

Floristiska och växtgeografiska anteckningar från Romanäs-halvön i Säby s:n, Jönköpings län.

AV GÖSTA VON ROSEN.

Den undersökning, som här framlägges, påbörjades sommaren 1931 av Kand. G. ÅKERBLOM och författaren, vilka då systematiskt genomströvade det undersökta området och antecknade dess flora med hänseende till kärllkryptogamer och fanerogamer. Men flera år dessförinnan hade författaren under talrika strövtåg insamlat ett stort antal herbarie-exemplar från området. Undersökningarna ha sedan undan för undan kompletterats och kommo under försommaren 1933 även att omfatta mera framträdande och dominerande typer av *Musci*, *Hepaticae* och *Lichenes*. Vid 1933 års exkursioner deltog också Kand. STIG WALDHEIM, vilken varit nog vänlig att bestämma bladmossor och *Sphagna*. Till Fröken E. TUFVESSON, som bestämt levermossorna, och Kand. O. ANDERSSON, som varit till stor hjälp vid lavarnas bestämmande, framför jag härmed mitt tack.

Nomenklaturen är för:

F a n e r o g a m e r n a i enlighet med LINDMANS flora. 2:a uppl.

K ä r l k r y p t o g a m e r n a i enlighet med LINDMANS skol- och exkursionsflora (1928).

M u s c i (utom Sphagnales), H e p a t i c a e och L i c h e n e s i enlighet med KROK och ALMQUIST: Svensk flora. II: Kryptogamer. 5:e uppl.

S p h a g n a l e s i enlighet med JENSEN: Danmarks Mosser (1915).

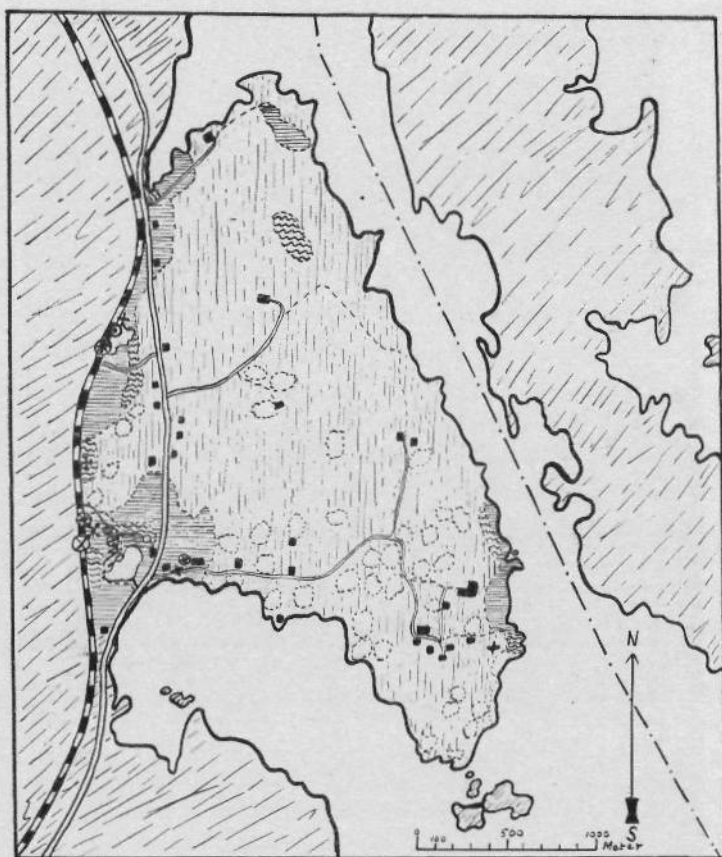
Det undersökta området är beläget i norra delen av småländska höglandet, Säby s:n, Jönköpings län, och om-

fattar en halvö i sjön Sommen. I söder begränsas halvön av Skoboviken och i norr av Vejdeviken. Väster ut följer gränsen järnvägslinjen, södra stambanan. Områdets sträckning i norr—söder är cirka 3,5 km och i öster—väster cirka 2 km. Stora skogar utbreda sig i trakterna runt omkring, men halvön själv har en mycket växlande utbildning. Höjden över havet varierar mellan 145 — Sommens nivå — och 215 m. Södra delen av halvön har de flesta av sina sluttningar mot söder och äger därför en synnerligen rik och omväxlande flora, då däremot norra delen framför allt äger nordsluttningar och i följd härav visar en torftig och enformig vegetation.

Den berggrund, halvön vilar på, består uteslutande av granit, som på många ställen träder i dagen. (Se geologiska kartan!) Graniten, som är av den medelgrova typen, kan karakteriseras som massformig, tämligen fältspatrik, av svagt köttrod färg. Fältspaten utgöres främst av ortoklas och i underordnad mängd av plagioklas, som på de ställen, där färgen antager en gråblek ton, tilltager i mängd. Ovanpå urberget finnas avlagringar från tiden för isens avsmältning. Dessa markeras av långa sand- eller rullstensåsar, som löpa i riktning norr till söder. Två åsar passera genom området. Utefter den större, som löper i den västliga delen, följer stora landsvägen parallellt, och den mindre utgör en del av den s. k. Rinnaåsen, som löper söderut från Mjölbytrakten i Östergötland ner mot södra delen av Sommen. Rullstensgruset har spritt sig över en stor del av området, så att jorden får betecknas som ganska mager. Endast söderut finnas områden — nu odlade —, vilka visa en mera betydande myllhalt. Den nordligare delen av halvön visar en tydlig anhopning av morängrus. På grund av halvöns starka lutning åt sjön avrinner marken hastigt genom det porösa rullstensgruset, och över sjöns nivå finnas fuktiga områden endast uppe på granitryggen samt i det kärr- och mosskomplex, som vid järnvägslinjen kommer innanför undersökningsområdets gränser. Denna mosse är



Fig. 1. Karta utvisande undersökningsområdets läge.



Geologisk Karta

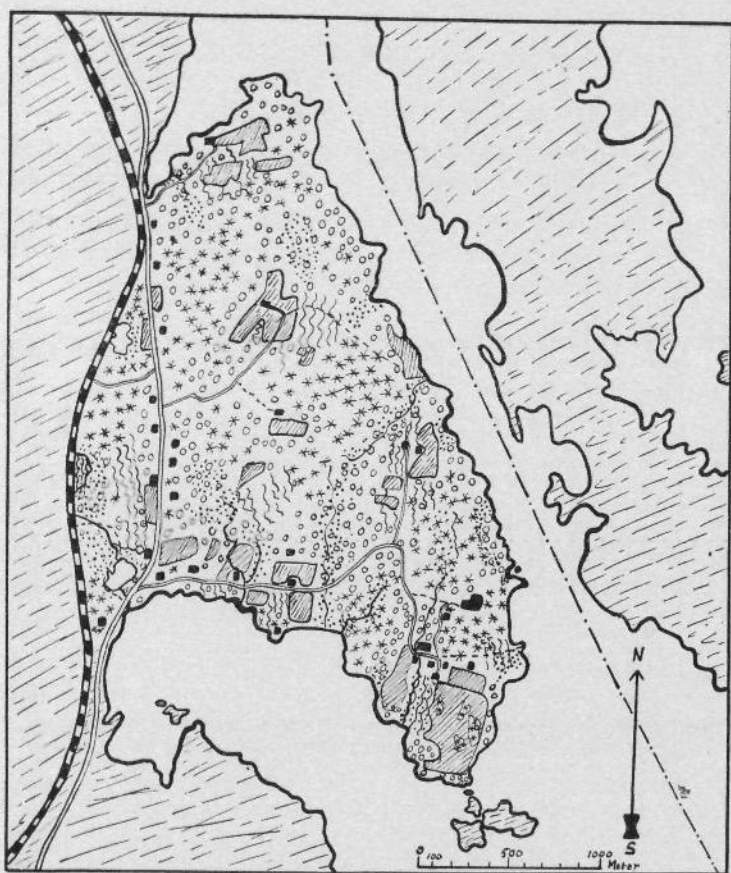
Berggrund

-  morängrus i allm; (Krossgrus)
-  sandås tullstensås
-  mossöru
-  granit
-  mädelhörnig

Inprickade arter

- + = *Bunias orientalis*
- ⊕ = *Carex acutiformis*
- ⊗ = *Chaenorhinum minus*
- ⊙ = *Cichorium intybus*
- ⊗ = *Echium vulgare*
- ⊕ = *Epilobium parviflorum*
- ⊗ = *Euphorbia esula*
- ⊙ = *Hypnum intermedium*
- ⊗ = *Scorpidium scorpioides*

Fig. 2. Geologisk karta över Romanäs-halvön.



Vegetationskarta

- *** Barrskog
- Lövskog, löväng
- 〰〰〰 Öppna ängar el. ängsvegetation
- ■ ■ Kärr och mossar
- ▨ Kulturmark

Fig. 3. Vegetationskarta över Romanäs-halvön.

icke undersökt av geologer, men man kan anta, att den bör ha samma lagerföljd som några liknande, i närheten befintliga postglaciala bildningar, vilka blivit undersökta. I så fall skulle lagerföljden bli (Sveriges geol. unders., beskrivn. över kartblad 140): gyttja, snäckgyttja och bleke; mosstorv och torv; svämbildningar och flygsand. Det sistnämnda kan dock svårligen påvisas här. De bäckar, som avvattna området, äro små och obetydliga och äga icke någon större betydelse för vegetationen.

Som nämnts, kan man indela undersökningsområdet i två delar, nämligen den norra och den södra. Gränsen torde kunna dragas på mitten av halvön. Men naturligtvis blir den mycket obestämd, och vegetationstyperna glida omärkligt in i varandra.

Det norra området är så gott som utan intresse. Terrängförhållandena giva förklaring härtill. Ty området karakteriseras av steniga och torra barrskogar och d:o hagar och lövängar. Ävenså bestå strandslutningarna till större delen av sand. De växter, som förekomma på norra området, utgöras av sådana, som karakterisera hela undersökningsområdet och alltså även finnas söderut. Intet mera anmärkningsvärt fynd har här gjorts.

Det intressantaste området är det södra, vars nordligare del betäckes av barrskogar, vilka karakteriseras av riklig växtlighet, medan dess sydligare del betäckes av med varandra omväxlande lövhagar och ängar, i vilka större eller mindre odlade områden äro inströdda, samt kärr.

Barrskogen.

Nästan hälften av halvöns areal — framför allt den mellersta delen — täcks av barrskog. Gran och tall förekomma blandade om varandra; endast här och där härskar endera trädslaget oinskränkt. Detta är i synnerhet fallet i den nordöstra delen av det södra området, emedan här en rationell utgallring till tallens förmån företagits. Ett annat

område i sydväst karakteriseras istället av granbestånd, i vilka man finner enstaka träd, som ha betydande dimensioner. Såsom ett exempel kan nämnas, att en nu fälld gran vid basen mätte cirka 1,25 m i diameter. Marken i granskogen visar, som naturligt är, en ganska torftig växtlighet, vilken däremot i tallskogen är desto rikare.

Jorden i den sistnämnda är rik på förmultnade växt- delar och beklädes av en rik mossvegetation, som bland annat karakteriseras av *Hylocomium proliferum*, *parietinum* och *triquetrum*, *Dicranum scoparium*, *majus* och *undulatum*, som tillsammans bilda mattor på marken. I dessa ser man här och var inströdda *Hypnum crista castrensis* och *Thuidium tamariscifolium* på skuggiga platser samt *Climacium dendroides*, *Hypnum uncinatum*, *Polytrichum attenuatum*, *Bryum roseum* och *Mnium punctatum* överallt på öppna fläckar mellan träden. Stenarna omvandlas till mer eller mindre gröna kuddar av t. ex. *Hypnum cupressiforme* och *uncinatum*, *Hedwigia albicans*, *Mnium silvaticum*, *Bryum roseum*, *Grimmia heterosticha* och *hypnoides* samt *Dicranum longifolium*, *undulatum* och *scoparium*. Sådana lavar som *Usnea comosa* och *hirta* samt *Alectoria jubata* äro vanliga i denna skogstyp. Ur mosstäckets spira *Luzula*-arter, *Oxalis acetosella*, *Pyrola rotundifolia* och *Linnaea borealis*. Den sista dock mest söderut. Blott på södra området förekomma ganska allmänt följande mera anmärkningsvärda arter: *Monotropa hypopitys*, *Pyrola chloranta* och *Goodyera repens* samt såsom sällsyntheter: *Lycopodium clavatum* och *annotinum*, *Chimaphila umbellata*, som förekommer i närheten av en växtplats för *Goodyera repens*, samt *Corallorrhiza trifida*, som iakttagits på ett enda ställe i ett tiotal exemplar.

Den barrskogstyp, som karakteriseras av blandad tall- och granskog, har ett annat utseende. Lavar dominera här över mossorna. Bland lavarna märkas sådana som *Cetraria glauca* på mossiga stenar, *Cladonia rangiformis*, *uncialis* och den synnerligen vanliga *rangiferina* samt den mera sparsamt förekommande, med sina fruktbägare vackert lysande *digi-*

tata. På bara stenar och kala klippor växa vanligen *Parmelia sulcata*, *conspersa* och *physodes*. Mossorna äro här i huvudsak desamma som i föregående skogstyp. Utmärkt trivas en del gräsarter, såsom *Deschampsia flexuosa*, och sådana växter, som nöja sig med torr och stenbunden mark, såsom *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus* och *vitis idaea*, *Arctostaphylos uva ursi*, *Potentilla erecta*, *Melampyrum pratense* och *silvaticum* samt *Trientalis europaea*. Här och där uppträda också *Eupteris aquilina* och *Calamagrostis arundinacea*, den sista mest söderut. En sällsynthet är den på en lokal ett och annat år uppträdande *Geranium bohemicum*. Den upptäcktes första gången 1923 och har sedan ej återfunnits förrän år 1931, i närheten av den gamla fyndplatsen, på ett brandställe från föregående vinter. Påföljande år är den ej heller sedd. I denna skogstyp förekommer även en annan sällsynthet, nämligen fyra exemplar av *Picea abies* f. *virgata*. Två av dessa synas emellertid vara ganska orena, medan det tredje är relativt rent, men tyvärr förkrumpt. Det fjärde har år 1931 flyttats till en bättre plats och tycks bliva den vackraste och mest karakteristiska ormgranen av dem alla.

I den barrskogstyp, som endast utgöres av gran, är marken torr och täcks av barr, varför växtligheten är ringa. Stundom förekommer dock på denna mark vacker *Moe-hringia trinervia*.

I sammanhang med skildringen av barrskogen böra de små, här och där i skogen förekommande kärren nämnas. Dessa bildas genom att vatten under fuktiga årstider samlas i fördjupningar i granitryggen. I denna fuktiga mark trivas en mängd mossarter, såsom *Hypnum cordifolium*, *cuspidatum*, *squarrosum* och *uncinatum*, *Thuidium tamariscifolium*, *Aulacomnium palustre* samt framförallt *Polytrichum commune* och *Sphagnum*-arter, såsom *apiculatum* och *palustre*. Dessa mossor förhindra vattnet att fullkomligt avdunsta under torra tider, och på så sätt uppstå små fuktiga skogskärr, som täckas av en väldig matta av mossa. Har



Fig. 4.

Fig. 4. "Gubben En", den högsta enen inom Romanäs-området, 11,6 m hög. — Fig. 5. Höga exemplar av *Verbascum thapsus*, det högsta

(det mellersta å bilden) över 2,5 m högt.

Foto: G. ÅKERBLOM.



Fig. 5.

likväl avdunstningen gått så långt, att marken börjat torka, finner man även *Hylocomium proliferum* och *parietinum* samt *Pohlia nutans* på dessa lokaler. På den fuktiga marken förekomma allmänt *Carex stellulata*, *canescens* och *loliacea*. I en liten skogsmyr förekomma även några stånd av *Rubus chamaemorus*.

Lövskogen.

Såväl den nordligaste som den sydligaste delen av halvön upptages nästan fullständigt av lövskog och löväng. Men även i detta fall, liksom beträffande barrskogen, är det sydliga området av störst intresse. Lövskogsbeståndet domi-

neras av björken. *Betula verrucosa* är den vanligaste av de hägge huvudtyper, som förekomma, medan *Betula pubescens* endast uppträder här och var på fuktiga områden. På björkarnas stammar samt på gärdesgårdar äro följande lavar mycket vanliga: *Parmelia saxatilis* och *conspersa*, *Usnea comosa* och *hirta*, *Evernia prunastri*, *Ramalina calicaris* och *farinacea*. Björkskogen är uppblandad med åtskilliga andra träd och buskar, bland vilka främst märkas *Sorbus aucuparia* och *Juniperus communis*. Den sistnämnda arten förekommer även såsom träd och av sådana hava åtskilliga ståtliga exemplar iakttagits. Ett t. ex. nådde den för enar avsevärda höjden av 11,6 m och ett annat 9,4 m. Marken i björkskogen är i det stora hela relativt torr och täckes därför av låg mossa, framför allt *Hypnum striatum*, *Hylocomium proliferum* och *parietinum* samt *Thuidium tamariscifolium*, samt en rik gräsvegetation. De vanligaste gräsarterna äro: *Melica nutans*, som förekommer på stenbunden mark, *Briza media*, *Poa nemoralis* och *angustifolia*, *Festuca rubra* och *Anthoxanthum odoratum*. Av kryptogamer trivas i synnerhet *Dryopteris Filix mas*, *spinulosa*, *Phegopteris* och *Linnaeana* samt *Eupteris aquilina*. En mängd fanerogama örter ävensom buskar karakterisera björkskogen. Av dessa märkas: *Gnaphalium dioicum*, *Campanula persicifolia* och *rotundifolia*, *Ajuga pyramidalis*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus*- och *Anemone*-arter, *Viola*-, *Ribes*-, *Rubus*-, *Rosa*-, *Alchemilla*- och *Hieracium*-arter, *Potentilla*-, *Vicia*- och *Stellaria*-arter. Björkskogen visar det för vårt land vanliga utseendet: en luftig, frisk, färgrik och leende grönska. Några arter i denna vegetationstyp äro anmärkningsvärda. *Veronica longifolia* och *Genista tinctoria* äro iakttagna på en enda lokal i utkanten av lövskogen. Den förra är desto märkligare, som den växte ganska långt från vatten och endast uppträtt i ett enda exemplar 1929, den senare iaktogs samma år i ett exemplar, men har sedermera spritt sig, så att det nu finns fem buskar. (Det troligaste är, att de inkommit med frö, eller möjligen fåglar.)

En annan typ av lövskog, som har ett allvarligare och mera dystert utseende, är ekdungen. Några sådana kunna urskiljas på områdets södra del. Vegetationen är under de skuggigande träden mindre rik. Den karakteriseras i synnerhet av *Epilobium*- och *Geranium*-arter, *Convallaria majalis* och *Chaerophyllum silvestre*. I ekdungen förtjäna särskilt påpekas två arter: *Lathyrus niger* och *Paris quadrifolia*.

Lövängen.

Lövängen karakteriseras av glesa trädbestånd, kraftig buskvegetation och en synnerligen artrik och färgstark flora. De träd och örter, som ingå i lövskogen, återfinnas alla hos lövängen. Av för lövängen speciellt typiska träd och buskar märkas: *Sorbus suecica*,¹ *Acer platanoides*, *Populus tremula*, *Tilia europaea*, *Corylus avellana*, *Salix caprea* och *Rhamnus frangula*. *Rhamnus cathartica*, *Crataegus calycina* och *curvisepala* samt *Prunus avium* uppträda på enstaka ställen. På de ganska talrika asparna och de relativt fåtaliga askarna trives en speciell lavflora, i vilken märkas: *Parmelia olivacea*, *Lecanora subfusca* och *Physcia pulverulenta*. Till skillnad från föregående vegetationstyp förekomma här så gott som inga mossor eller ormbunkar. Men variationen på gräsarter är desto rikare. På denna torra mark trivas: *Festuca ovina*, *Phleum pratense*, *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Arrhenatherum elatius* och *Agrostis capillaris*. Karakteristiska lövängsörter äro: *Scorzonera humilis*, *Galium verum*, *Rhinanthus major*, *Plantago lanceolata* och *media*, *Linum catharticum*, *Polygala vulgaris*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium*-arter, *Viscaria vulgaris*, *Gagea lutea* samt *Carex*-arter. Av mera anmärknings-

¹ Att *Sorbus suecica* ursprungligen skulle vara vild på halvön är föga troligt, ty dels är den sällsynt, dels växer den vid gårdar eller vägar nära gårdar och har säkert därifrån spritt sig, så att några exemplar hamnat i terrängen, och dels visar dess invandringshistoria, att den följt med den äldsta kulturen.

värda arter förtjäna särskilt framhållas: *Arnica montana*, som förekommer ganska ymnigt och ger ängarna en praktfull höggul färg, *Hieracium aurantiacum*,¹ *Carlina vulgaris*, *Actaea spicata* på några få ställen, *Trifolium montanum*, *Astragalus glycyphyllus* och *Campanula patula* samt *Platanthera bifolia* och *chlorantha*, av vilka den förra uppträder rikligt, den senare iakttagen endast i ett par exemplar. Till sammans med dessa uppträda *Orchis maculata* och *Listera ovata*. På en liten kulle i en åker växa ganska rikligt *Laserpitium latifolium* och *Polygonatum officinale*. Denna kulle är för övrigt rätt egendomlig genom sin kraftiga och egenartade vegetation. En mängd arter, som för övrigt endast finnas på enstaka ställen, hava här samlats på en liten gräsbeklädd stenkulle. Förklaringen ligger nog till stor del däri, att området, eftersom det ligger mitt i en åker, aldrig mejas eller avbetas, så att plantorna fritt få utveckla sig.

Om man betraktar de nu uppräknade växterna samt även genomläser artförteckningen, så finner man, att dessa till stor del utgöras av sådana, som av de flesta växtgeografer anses som mer eller mindre kalkbundna. (Jmf. SÖRLIN, 1915; HALDEN, 1920; HÅRD AV SEGERSTAD, 1924.) Sådana arter som *Lathyrus vernus*, *Anemone hepatica*, *Primula veris*, *Trollius europaeus*, *Actaea spicata*, *Linum catharticum*, *Polygonatum officinale*, *Corylus avellana*, *Scrophularia nodosa*, *Centaurea jacea*, *Ranunculus acris*, *Briza media* m. fl. upptagas, utom av de nämnda författarna, även av STERNER (1926) i dennes Ölandsbok och av K. JOHANSSON (1897) i dennes arbete om Gotland som typiska kalkväxter. Vidare skulle det vara ganska egendomligt, om icke en likhet i betingelserna måste förklara den slående överensstämmelse, som råder mellan denna artförteckning och

¹ Denna växt, som förekom nära sanatoriet, har under de senare åren ej återfunnits. Ett dubbelt offer för kulturen, ty den är troligen inkommen med byggnadsmaterial 1907 och har avtagit från 1920-talet för att 1930 ha utplånats av "plockande blomstervänner".

den, som R. STERNER lämnar i en skildring av "Floran på ortoceralken vid Humlenäs i Krisdala socken i Kalmar län".

Härvid ligger det nära till hands att fråga sig, vari skillnaden mellan kalkväxter och andra växter skulle ligga. Meningarna hava också alltid varit synnerligen delade. En äldre uppfattning, grundad på, som det synes, vederhäftiga försök, framlägges av tysken KRAUS, 1911. Han säger: "Keine der untersuchten Pflanzen kommt ausschliesslich auf einem Boden von annähernd gleichem Kalkgehalt vor; bei allen schwanken die Kalkgehalte in sehr weiten Grenzen". För KRAUS var emellertid ordet *kalk* icke orubbligt förenat med vårt moderna pH-värde. Om vi nu istället sätter KRAUS' "*kalk*" = vårt pH, så står allt sammans klart. D. v. s. redan KRAUS har funnit, att somliga växter kunna leva såväl på sur som på basisk mark. För vårt område passar denna teori också mycket bra. Ty det är mycket möjligt, att här förekommer spår av kalk, emedan i Torpa s:n vid Rinnaåsens södra ände silurkalk träder i dagen, vilket även påpekas av HÅRD AV SEGERSTAD (1924). Kalkförekomsten skulle sålunda utgöra en utpost av det stora silurkalksområdet i mellersta Östergötland. De ifrågavarande växterna skulle då trivas på såväl starkt alkalisk jord, t. ex. Gotland och Öland, som svagt alkalisk, t. ex. Sommenområdet.

En annan åsikt har också varit den, att markens fysiologiska karaktär skulle vara utslagsgivande. Redan KRAUS kom till den slutsatsen och visade, att kalkhaltig jord brukar antaga karakteristiska egenskaper, framför allt med avseende på strukturen, vilket har en avgörande betydelse för fuktighetsgraden och ståndortens temperatur i marken samt de lägsta luftskikten. Då kalk- och kiseljord stundom visa samma fysiologiska betingelser, skulle man härav kunna förklara den flerstädes uppenbara likheten i vegetationen mellan kalkmark och urbergsmark.

En tredje teori står för närvarande starkt i förgrunden. Enligt denna skiljer man på humit, d. v. s. fuktigt, och aërit,

torrt, klimat. Växter, som leva i ett aërit klimat, skulle på grund av den här starkare avdunstningen fordra bättre näringsförhållanden i jorden än de humida växterna. Just kalkhaltig mark medför bättre näringsförhållanden. Vårt västkustklimat t. ex. är humit och saknar i allmänhet kalk, samtidigt som det icke heller uppträder typiska kalkväxter där. Men i vårt starkt aërida Östersjöklimat trivas de typiska kalkväxterna på den rikligt förekommande kalkjorden. Den halvö i sjön Sommen, som vi här intressera oss för, tillhör också, vilket tydligt framgår av de klimatologiska data, som meddelas i slutet av denna uppsats, det aërida östliga området, samtidigt som kalkförekomst eller därmed jämförlig marktyp, d. v. s. kiselhaltig jord, kan anses vara påvisad.

Av det ovan sagda torde framgå, att teorierna om kalkväxternas behov hava varit och äro så många och i princip så skilda, att man enligt författarens mening, måste taga hänsyn till alla ståndortsfaktorer, som kunna påverka en viss art till dess provinsbetonade uppträdande. Med ståndortsfaktorer menas därvid såväl edafiska som klimatologiska betingelser samt geografiska faktorer. Således, vilket var författarens mening att framhäva, är det omöjligt att sätta en distinkt gräns mellan kalkväxter och icke kalkväxter, utan orsakerna till lokaldifferenser måste prövas i varje enskilt fall. Ett talande bevis härför utgör jämförelsen mellan det av STERNER beskrivna ortocerkalkområdet och den här behandlade halvön.

Kärrängarna.

I lägre delar nedanför granitryggen ligga här och där fuktiga områden, som bära karakteriseras med namnet kärrängar. Starrarterna äro här, som vanligt på dylik mark, övervägande. De allmännast förekommande arterna äro: *Carex Goodenowii*, *panicea*, *canescens*, *elongata*, *inflata* och *vesicaria*. På ett par håll sätter också *C. dioeca* sin prägel

på ängarna. Av sällsynta och mera sparsamt förekommande arter kunna nämnas *Carex Hornschuchiana*, *limosa* och den söderut så sällsynta *C. vaginata*. De andra halvgrässläktenas mest framträdande representanter äro *Eriophorum polystachyum* och *Scirpus palustris*. Mycket sällsynt är den eljest ej så ovanliga *Scirpus trichophorum*, som endast iakttagits på en enda lokal inom undersökningsområdet. Gräsen framträda ganska obetydligt på denna vegetationstyp. Som karaktärsarter får man dock anse *Alopecurus geniculatus*, *Agrostis stolonifera* och *canina* samt *Deschampsia flexuosa*.

Av tågväxterna uppträda här allmänt *Juncus effusus*, *conglomeratus*, *lampocarpus* och *nodulosus*. *Juncus filiformis* har egendomligt nog endast hittats på ett ställe inom området, men den är i trakten för övrigt ganska vanlig. Ett av de få träd, som förekomma, är *Betula pubescens*, som reser sig i enstaka exemplar; allmänt uppträder här *Myrica gale*.

Sphagnum-arter, såsom *magellanicum*, *apiculatum*, *Girgensohnii*, *inundatum* och *squarrosum*, ge denna vegetations-typ sin särskilda prägel. Örter, som förekomma talrikt på dylika ängar, äro: *Triglochin palustris*, *Stellaria palustris*, *Lychnis flos cuculi*, *Caltha palustris*, *Ranunculus flammula*, *Cardamine pratensis* och *dentata*, *Parnassia palustris*, *Comarum palustre*, *Geum rivale*, *Viola palustris*, *Epilobium palustre*, *Peucedanum palustre* och de båda förgätmigej-arterna *Myosotis palustris* och *caespitosa*. Ganska vanliga äro också: *Veronica scutellata*, *Pedicularis palustris* samt *Galium palustre* och *uliginosum*. Av sällsynta arter är endast att anteckna *Pedicularis silvatica*.

Här kan också antecknas en ganska intressant sak. På en åkerren växa nämligen den sällsynta *Carex acutiformis*, *Molinia caerulea* och *Dryopteris cristata*. Marken är nu ganska torr, men av dess beskaffenhet kan man sluta sig till, att här en gång varit ett kärr eller en mosse, som utdikats för att uppodlas. *C. acutiformis* för också en tynande tillvaro. 1931 funnos endast två axbärande exemplar, medan blad före-

kommo ganska rikligt. I närheten växer *Epilobium parviflorum* samt två intressanta mossor: *Hypnum intermedium* och *Scorpidium scorpoides*.

Förklaringen till att så utpräglade kalkväxter som *Carex acutiformis*, *Epilobium parviflorum* samt *Hypnum intermedium* och *Scorpidium scorpoides* finnas i denna mosse (se kartan!) skulle kunna vara tämligen enkel, om man antog, att denna torvmosse hade samma profil som de i norra Småland och södra Östergötland undersökta, d. v. s. att underst finnes ett lager med snäckgyttja. Ty då denna gyttja visar sig innehålla mellan 80—90 % kols. kalk, så vore därmed dessa kalkväxters kalkbehov tillgodosett.

Vattensamlingarna.

Nedanför granitryggen finnas några vattensamlingar, som alla ha en ganska likartad karaktär. Ett par äro ganska stora och intaga en tämligen dominerande ställning i halvöns natur. En sak, som är värd uppmärksamhet, är, att på deras stränder, som äro kärrartade, först löper ett bälte av *Carex Goodenowii*, sedan ett av *C. panicea* och slutligen ett av *C. elata*, som bildar täta tuvor även långt ut i vattnet. Det kan i detta sammanhang nämnas, att *C. gracilis* fullständigt saknas på området, och att den i stället synes vara ersatt av *C. elata*, som är allmän. Stränderna äro för övrigt kantade av buskar och träd, såsom *Myrica*, *Alnus glutinosa*, *Salix pentandra*, *aurita*, *cinerea* och *caprea*, samt en del örter, av vilka *Lythrum salicaria* och *Peucedanum palustre* äro de mest framträdande.

Ute i vattnet förekommer *Glyceria fluitans* allmänt. Av örter märkas: *Potamogeton natans*, *Alisma plantago-aquatica*, *Nymphaea alba*, *Nuphar luteum*, *Hottonia palustris* och *Utricularia vulgaris*. I en av dessa vattensamlingar uppträda *Hydrocharis morsus ranae*, som bildar en tät matta på vattenytan, och *Sagittaria sagittifolia* i få exemplar.

Strand- och sjö-vegetationen.

Om växtligheten på sjön Sommens strand är ej mycket att säga. De förut skildrade vegetationstyperna nå nämligen i allmänhet fram till sjöns vatten, och därför bliva de för stranden utmärkande arterna fåtaliga. Här må endast nämnas: *Baldingera arundinacea*, *Calamagrostis neglecta*, *Carex elata* och de *Salix*-arter, som nämnts i samband med kärr-vegetationen. Ett stycke ut i vattnet stå *Equisetum limosum*, *Phragmites communis*, *Scirpus lacustris* och *Polygonum amphibium*. På den genom de senaste årens torra frilagda strandremsan hava små mattor av *Ranunculus reptans* skjutit upp.

Sommens vegetation är också ganska torftig. Sjön har uppstått genom veckning, är därför mycket djup, och stränderna slutta brant, varigenom vattnets temperatur mestadels är tämligen låg. Härav förklaras den ringa mängden av vattenväxter. I den del av sjön, som faller inom undersökningsområdet, har iakttagits *Myriophyllum spicatum*, *Lo-belia dortmanna*, *Potamogeton perfoliatus*, *natans* och *gramineus* samt *Polygonum amphibium*.

Kulturmarkens vegetation.

Kulturmarkens vegetation uppvisar den för åkrar, landsvägskanter o. d. vanliga ogräsfloran. Endast ett fåtal sällsynta arter förekomma, nämligen: *Euphorbia esula*, *Echium vulgare*, *Chaenorhinum minus* och *Cichorium intybus*. Dessa ha inkommit på området från järnvägslinjen och äro nu stadda i spridning. (Se kartan!) Dessutom bör framhållas den i en sandgrop vid Romanäs gård växande *Oenothera biennis*, som enligt uppgift vuxit där, så länge någon på gården minns.

Bunias orientalis hör också till dem, som vandrat utefter färdvägarna. Detta förhållande illustreras mycket tydligt inom området, ty den förekommer endast på tre lokaler,

och dessa ligga långt från varandra men i huvudsak utefter samma körväg.

Enligt HÅRD AV SEGERSTAD har *Hyoscyamus niger* under vår tid avtagit av okänd anledning. En lustig iakttagelse, som gäller denna sak, kan här meddelas: *Hyoscyamus* fanns före 1926 i ett 30-tal exemplar varje år på ett cirka 5 kvadratmeter stort område, så länge någon kan minnas tillbaka. Under denna tid stod på detta område en kaninbur. Men då denna borttogs år 1924—25 minskades genast beståndet för att efter ett eller högst två år ha fullkomligt försvunnit. I dettas frånvaro dominerade nässlor fullständigt. Förhållandet uppmärksammades ganska snart, men tydligen i alla fall för sent. Ty fastän nässelbeståndet decimerades för att ge *Hyoscyamus* tillfälle att komma upp igen, har denna sedermera aldrig återsetts. Eftersom *Hyoscyamus* visat sig vara en utpräglad ruderatväxt, så ligger det nära till hands att sätta dess försvinnande i samband med: 1) upphörandet av kaningödselns tillförsel och 2) framför allt den effektiva gallring av nässlorna, som det dagliga tilltrampandet utgjorde.

I Botaniska notiser 1931 finnes införd en uppsats av N. SYLVÉN, innehållande bland annat uppgifter om en del färgvarieteter i Skåne, och över samma sak finnes i Bot. not. för år 1932 en uppsats av E. TH. FRIES angående samma företeelser i Gotlands flora. I anledning härav har jag ur mitt herbarium antecknat de färgvarieteter, som anträffats inom undersökningsområdet, och anför dem efter artföreteckningen.

Påpekas bör, att *Anemone hepatica* f. *alba* är ganska vanlig på den torrare barrskogsmarken, företrädesvis i granskog, och att f. *rosea* helst uppträder på surare mark, företrädesvis ängsmark.

HÅRD AV SEGERSTAD påpekar i sin förut citerade avhandling av år 1924, att det inflytande, som klimatet utövar

på växternas fördelning och vegetationens utseende, är omisskännligt. "Men", säger han, "så mycket mera påfallande är det, att klimatologiska data i endast ringa grad tagits i anspråk, då det gällt mera detaljerade floristiskt växtgeografiska studier".

Då sådana uppgifter stå författaren till förfogande, meddelas nedan en del klimatologiska data såsom en lokal-komplettering till HÅRD AV SEGERSTADS utförliga kapitel: "Klimat (D)" i hans arbete: "Sydsvenska florans växtgeografiska huvudgrupper".

Beträffande den kartografiska placeringen av Romanöshalvön med hänsyn till nederbörd, maximi- och minimitemp. samt antal solskenstimmar per år hänvisas till HAMBURG 1909 och WALLÉN 1923 (se litteraturförteckningen).

De uppgifter, som här meddelas, äro hämtade ur: "Meddelande från Romanös sanatorium" för åren 1927—1933. Vid sanatoriet är nämligen en station för meteorologiska observationer förlagd. Dessa komma således, som framgår av det föregående, att gälla åren 1926—1932, en 7-årsserie, som synes vara lyckligt vald, emedan däri förekomma såväl maximi- som minimipunkter i flera avseenden.

I enlighet med Tab. 1 i HÅRD AV SEGERSTADS ovan citerade bok, anföras följande medelvärden:

Med. av månatlig minimi-temp.			Med. av månatlig maximitemp.		
Febr.	Maj	Sept.	Juli	Aug.	Sept.
- 16,1°	- 0,71°	+ 1,71°	+ 25,9°	+ 23,6°	+ 19,6°

Antal beräknade solskenstimmar				Nederbörd i mm			
Juli	Aug.	Sept.	Hela året	Maj	Juni	Juli	Hela året
246,4	200,1	126,6	1476,6	57,8	61,2	61,2	469,9

I s l o s s n i n g e n infaller under april månad, stundom först in i mitten av maj. Under april komma de

första blommorna på bar kvist. Värmen under maj månad bringar vårens tidiga markflora till utveckling; men först i början av juni inträder den verkliga vårförändringen med lövsprickning och sådana örter som *Primula*, *Convallaria* m. fl. och träd, såsom *Betula* och *Quercus*. Vid midsommar börjar högsommarran på ängarna och i björkhagarna. Denna fortsätter hela juli för att under augusti omärkligt övergå i sensommarran och den verkliga höstfloran. Under sept. och okt. stå endast särskilt frosthärdiga örter kvar i en allt mer tynande blomning, som får sitt slut i och med isläggningsinträdande i slutet av nov.

Artförteckning.

Musci.

- Hylocomium proliferum* — a., *parietinum* — a., *triquetrum* — a., *squarrosum* — a.
Plagiothecium denticulatum — a.
Hypnum cupressiforme — a., *crista castrensis* — t. a., *cuspidatum* — a.,
 (*Calliergon*) *cordifolium* — a., (*Calliergon*) *giganteum* — t. a.,
 (*Scorpidium*) *scorpioides* — s., *intermedium* — s., *uncinatum* — a.,
 (*Amblystegium*) *serpens* — a., *striatum* — a., (*Brachytecium*) *velutinum* — a.
Pterogynandrum filiforme — t. a.
Thuidium tamariscifolium — m. a., *recognitum* — a., *abietinum* — a.
Climacium dendroides — a.
Leucodon sciuroides — a.
Antitrichia curtipendula — t. a.
Hedwigia albicans — a.
Catharinaea undulata — m. a.
Polytrichum attenuatum — a., *commune* — a.
Bartramia pomiformis var. *crispa* — a., *ithyphylla* — m. a.
Aulacomnium palustre — a., *androgynum* — t. s.
Mnium punctatum — a., *silvaticum* — a.
Bryum roseum — t. a., *nutans* — a.
Funaria hygrometrica — a.
Grimmia commutata — m. a., *heterosticha* — a., *hypnoides* — a.
Orthotrichum rupestre — t. a.

Leucobryum glaucum. — m. a. — t. a.

Dicranum undulatum — a., *Bonjeani* — a., *majus* — t. a., *scoparium*
— a., *montanum* — t. a., *longifolium* — a., *strumiferum* — t. a.

Ceratodon purpureus — a.

Andreaea petrophila — t. a.

Sphagnales.

Sphagnum apiculatum — m. a., *riparium* — t. s., *fuscum* — t. s., *acutifolium* — m. a., *Russowii* — t. s., *Girgensohnii* — m. a., *inundatum* — m. a., *squarrosum* — m. a., *palustre* — t. s., *magellanicum* — t. s.

Hepaticae.

Frullania tamarisci — a.

Ptilidium ciliare — a.

Martinellia umbrosa — m. a.

Plagiochila asplenoides — a.

Jungermania barbata — a.

Lichenes.

Usnea comosa — a., *hirta* — a.

Alectoria jubata — a.

Ramalina calicaris — a., *fraxinea* — t. a., *farinacea* — a.

Evernia prunastri — a.

Cetraria glauca — t. a.

Parmelia furfuracea — t. a., *physodes* — a., *tubulosa* — a., *saxatilis*
— a., *sulcata* — a., *omphalodes* — a., *olivacea* — a., *conspersa* — a.

Physcia pulverulenta — a., *orbicularis* — a.

Lecanora subfusca — m. a.

Cladonia rangiferina — a., *silvatica* — a., *rangiformis* — a., *fimbriata*
— t. a., *gracilis* — a., *pyxidata* — t. a., *digitata* — t. a., *deformis* — a.

Nephroma parile — t. a.

Peltigera horizontalis — t. a., *polydactyla* — m. a., *spuria* — t. a., *praetextata* — m. a.

Gyrophora pustulata — t. a., *cirrhusa* — t. a., *polyrrhiza* — m. a.,
deusta — m. a., *polyphylla* — m. a.

Sphaerophorus globosus — a.

Kärlkryptogamer.

Cystopteris fragilis — t. s.

Dryopteris Filix mas — a., *crinata* — s., *spinulosa* — a., *Phegopteris*
— a., *Linnaeana* — a.

- Athyrium Filix femina* — a.
Asplenium Trichomanes — m. a.
Eupteris aquilina — a.
Polypodium vulgare — a.
Equisetum arvense — a., *silvaticum* — t. a., *palustre* — m. a., *limosum* — t. a.
Lycopodium annotinum — t. s., *clavatum* — s.

Fanerogamer.

- Juniperus communis* — a., *communis* f. *suecica* — m. a.
Picea abies — a., *abies* f. *virgata* — s.
Pinus silvestris — a.
Typha latifolia — s.
Sparganium minimum — t. s.
Potamogeton natans — t. a., *gramineus* — m. a., *perfoliatus* — m. a.
Triglochin palustris — a.
Alisma plantago-aquatica — a.
Sagittaria sagittifolia — s.
Hydrocharis morsus ranae — s.
Typhoides arundinacea — a.
Anthoxanthum odoratum — a.
Phleum pratense — a.
Alopecurus pratensis — a., *geniculatus* — a.
Agrostis stolonifera — m. a., *capillaris* — t. a., *canina* — m. a.
Calamagrostis arundinacea — a., *neglecta* — t. a.
Holcus lanatus — t. a.
Deschampsia caespitosa — a., *flexuosa* — a.
Avena pratensis — t. a., *pubescens* — a.
Arrhenatherum elatius — a.
Phragmites communis — a.
Sieglingia decumbens — m. a.
Molinia caerulea — t. s.
Melica nutans — a.
Briza media — a.
Dactylis glomerata — a.
Cynosurus cristatus — s.
Poa pratensis — a., *angustifolia* — a., *nemoralis* — a., *annua* — a.
Glyceria fluitans — t. a.
Festuca rubra — a., *ovina* — a.
Bromus mollis — a.
Agropyron caninum — m. a., *repens* — t. a.
Eriophorum polystachyum — t. a., *vaginatum* — t. s.
Scirpus lacustris — a., *palustris* — t. a., *trichophorum* — s.

- Carex dioeca* — a., *pulicaris* — m. a., *contigua* — t. a., *disticha* — m. a.,
leporina — m. a., *loliacea* — t. s., *canescens* — a., *elongata* — t. a.,
stellulata — a., *elata* — a., *Goodenowii* — a., *verna* — a., *mon-*
tana — s., *pilulifera* — t. a., *palescens* — a., *panicea* — a., *vagi-*
nata — s., *limosa* — s., *Oederi* — t. s., *Hornschuchiana* — m. a.,
inflata — a., *vesicaria* — a., *acutiformis* — s.
- Lemna minor* — a.
- Juncus effusus* — a., *conglomeratus* — a., *filiiformis* — s., *lampocar-*
pus — t. a., *nodulosus* — t. a., *compressus* — m. a., *bufonius* — a.
- Luzula pilosa* — a., *campestris* — t. a., *multiflora* — a.
- Gagea lutea* — a.
- Majanthemum bifolium* — a.
- Polygonatum officinale* — s.
- Convallaria majalis* — m. a.
- Paris quadrifolia* — t. s.
- Iris pseudacorus* — a.
- Orchis maculata* — m. a.
- Platanthera bifolia* — t. a., *chlorantha* — s.
- Listera ovata* — t. s.
- Goodyera repens* — t. a.
- Corallorrhiza trifida* — s.
- Populus tremula* — a.
- Salix repens* — t. a., *aurita* — a., *cinerea* — a., *caprea* — a., *nigricans*
 — t. a., *fragilis* — m. a., *pentandra* — a.
- Myrica gale* — a.
- Corylus avellana* — a.
- Betula verrucosa* — a., *pubescens* — a.
- Alnus glutinosa* — a.
- Quercus robur* — t. a.
- Urtica urens* — a., *dioeca* — a.
- Rumex domesticus* — t. a., *crispus* — a., *obtusifolius* — t. a., *acetosa*
 — a., *acetocella* — a.
- Polygonum viviparum* — t. a., *amphibium* — a., *tomentosum* — t. a.,
persicaria — a., *heterophyllum* — a.
- Chenopodium album* — a., *bonus Henricus* — t. a., *polyspermum* — t. a.
- Montia lamprosperma* — t. s.
- Stellaria media* — a., *uliginosa* — m. a., *palustris* — a., *graminea* — a.
- Cerastium arvense* — m. a., *caespitosum* — a., *semidecandrum* — m. a.
- Sagina procumbens* — m. a.
- Moehringia trinervia* — a.
- Arenaria serpyllifolia* — a.
- Spergula arvensis* — t. a.
- Herniaria glabra* — s.

- Scleranthus annuus* — a.
Agrostemma githago — a.
Viscaria vulgaris — a.
Silene vulgaris — t. a., *nutans* — m. a.
Lychnis flos cuculi — a.
Dianthus deltoides — a.
Saponaria officinalis (förvildad) — s.
Nymphaea alba — t. a.
Nuphar luteum — a.
Caltha palustris — a.
Trollius europaeus — a.
Actaea spicata — m. a.
Anemone hepatica — a., *nemorosa* — a.
Pulsatilla vulgaris — s.
Ranunculus flammula — a., *reptans* — m. a., *auricomus* — a., *acris*
— a., *repens* — t. a., *bulbosus* — m. a., *ficaria* — t. a., *paucis-*
tamineus — m. a.
Thalictrum flavum — m. a.
Berberis vulgaris — m. a.
Chelidonium majus — t. s.
Fumaria officinalis — a.
Thlaspi arvense — a.
Sisymbrium sophia — a.
Sinapis arvensis — a.
Barbarea vulgaris — a., *stricta* — s.
Radicula palustris — m. a.
Cardamine pratensis — a., *dentata* — a., *amara* — m. a., *flexuosa* — s.
Capsella bursa pastoris — a.
Draba verna — a.
Arabidopsis thaliana — t. a.
Arabis hirsuta — m. a.
Erysimum cheiranthoides — m. a.
Bunias orientalis — m. a.
Sedum telephium — a., *spurium* (förvildad) — s., *annuum* — s.,
acre — a.
Saxifraga granulata — a.
Chrysosplenium alternifolium — s.
Parnassia palustris — a.
Ribes grossularia — t. a., *alpinum* — a.
Pyrus malus — t. a.
Sorbus suecica — m. a., *aucuparia* — a.
Crataegus curvisepala — s., *calycina* — s.
Rubus idaeus — a., *saxatilis* — a., *chamaemorus* — s.

- Fragaria vesca* — a.
Comarum palustre — a.
Potentilla norvegica — s., *argentea* — a., *erecta* — a., *anserina* — t. a.
Geum urbanum — m. a., *rivale* — a.
Filipendula ulmaria — a.
Alchemilla pubescens — a., *subcrenata* — a., *alpestris* — t. a.
Rosa villosa — t. a., *glauca* — a., *virens* — a., *virentiformis* — m. a.,
canina — a., *rubiginosa* — m. a.
Prunus spinosa — t. a., *avium* — m. a., *padus* — t. a.
Genista tinctoria (förvildad?) — s.
Medicago lupulina — a.
Trifolium agrarium — t. a., *repens* — a., *hybridum* — a., *montanum*
— m. a., *arvense* — a., *pratense* — a., *medium* — t. a.
Anthyllis vulneraria — t. a.
Lotus corniculatus — a.
Astragalus glycyphyllos — s.
Vicia hirsuta — m. a., *tetrasperma* — t. a., *cracca* — a., *villosa* — m. a.,
sepium — a., *angustifolia* — t. s.
Lathyrus pratensis — a., *montanus* — a., *niger* — s.
Geranium silvaticum — a., *bohemicum* (periodvis) — s., *molle* — s.,
pusillum — m. a., *lucidum* — t. s., *robertianum* — a.
Erodium cicutarium — a.
Oxalis acetosella — a.
Linum catharticum — a.
Polygala vulgaris — a.
Euphorbia esula — s., *peplus* — m. a., *helioscopia* — a.
Callitriche polymorpha — t. a.
Acer platanoides — t. a.
Rhamnus cathartica — s., *frangula* — a.
Tilia cordata — m. a.
Hypericum maculatum — a.
Helianthemum vulgare — a.
Viola hirta — a., *palustris* — t. a., *riviniana* — m. a., *canina* — a.,
tricolor — a., *arvensis* — a.
Daphne mezereum — s.
Lythrum salicaria — a.
Epilobium parviflorum — s., *montanum* — a., *collinum* — s., *pa-*
lustre — t. a.
Chamaenerium angustifolium — a.
Oenothera biennis — s.
Myriophyllum alternifolium — m. a.
Chaerophyllum silvestre — a.
Cicuta virosa — t. s.

- Carum carvi* — m. a.
Pimpinella saxifraga — a.
Aegopodium podagraria — m. a.
Oenanthe aquatica — t. s.
Angelica silvestris — m. a.
Peucedanum palustre — a.
Laserpitium latifolium — s.
Chimaphila umbellata — s.
Pyrola chlorantha — t. a., *rotundifolia* — a., *minor* — t. s., *secunda* — m. a.
Monotropa hypopitys — t. a.
Ledum palustre — m. a.
Arctostaphylus uva ursi — a.
Oxycoccus quadripetalus — t. a.
Vaccinium vitis idaea — a., *uliginosum* — m. a., *myrtillus* — a.
Calluna vulgaris — a.
Primula veris — a.
Androsace septentrionalis — m. a.
Hottonia palustris — a.
Lysimachia vulgaris — a.
Naumburgia thyrsiflora — t. a.
Trientalis europaea — a.
Fraxinus exelsior (planterad och förvildad) — m. a.
Gentiana campestris **suecica* — m. a.
Mengyanthes trifoliata — t. a.
Convolvulus arvensis — a.
Anchusa officinalis — s.
Lycopsis arvensis — t. a.
Pulmonaria officinalis — m. a.
Myosotis scorpioides — a., *caespitosa* — t. a., *silvatica* — s., *arvensis* — a., *collina* — a., *micrantha* — m. a.
Lithospermum arvense — m. a.
Echium vulgare — s.
Ajuga pyramidalis — a.
Scutellaria galericulata — t. a.
Glechoma hederacea — a.
Prunella vulgaris — a.
Galeopsis tetrahit — a., *speciosa* — t. s.
Lamium album — m. a., *purpureum* — a., *intermedium* — m. a., *amplexicaule* — t. a.
Stachys palustris — m. a.
Satureja vulgaris — s., *acinos* — m. a.
Thymus serpyllum — t. a.

- Lycopus europaeus* — m. a.
Mentha arvensis — a.
Hyoscyamus niger (ej sedd sedan 1926) — (s).
Solanum dulcamara — t. s.
Verbascum thapsus — t. a.
Linaria vulgaris — a.
Chaenorrhinum minus — t. s.
Scropularia nodosa — t. a.
Veronica longifolia (ej sedd sedan 1929) — (s), *serpyllifolia* — a.,
verna — t. a., *scutellata* — t. a., *beccabunga* — t. a., *chamaedrys*
— a., *officinalis* — a., *agrestis* — t. a., *hederifolia* — t. a.
Melampyrum pratense — a., *silvaticum* — a.
Odontites verna — m. a.
Euphrasia brevipila — a.
Rhinanthus major — a., *minor* — t. a.
Pedicularis silvatica — t. s., *palustris* — a.
Pinguicula vulgaris — t. a.
Utricularia vulgaris — t. a.
Plantago major — a., *media* — a., *lanceolata* — a.
Litorella uniflora — s.
Galium aparine — a., *Vaillantii* — t. a., *uliginosum* — a., *palustre* — a.,
boreale — a., *verum* — a.
Linnaea borealis — a.
Valeriana officinalis — m. a.
Succisa pratensis — t. a.
Knautia arvensis — a.
Campanula trachelium — s., *rotundifolia* — a., *persicifolia* — a., *pa-*
tula — s.
Jasione montana — t. s.
Lobelia dortmanna — a.
Solidago virgaurea — t. a.
Trimorpha acris — m. a.
Filago montana — t. s.
Antennaria dioeca — a.
Gnaphalium silvaticum — t. s., *uliginosum* — s.
Bidens tripartitus — m. a.
Anthemis tinctoria — a., *arvensis* — a.
Achillea ptarmica — t. s., *millefolium* — a.
Matricaria inodora — t. a., *chamomilla* — m. a.
Chrysanthemum leucanthemum — a.
Artemisia vulgaris — t. a.
Tussilago farfara — a.
Arnica montana — m. a.

- Senecio vulgaris* — a., *silvaticus* — t. s.
Carlina vulgaris — s.
Arctium minus — m. a., *tomentosum* — t. a.
Carduus crispus — m. a.
Cirsium lanceolatum — a., *palustre* — a., *arvense* — a.
Echinops sphaerocephalus (förvildad) — s.
Serratula tinctoria — s.
Centaurea cyanus — m. a., *scabiosa* — a., *jacea* — t. a.
Cichorium intybus — s.
Lapsana communis — a.
Hypochaeris maculata — a.
Leontodon hispidus — s., *autumnalis* — t. a.
Scorzonera humilis — a.
Tragopogon pratensis — t. a.
Crepis tectorum — s.
Sonchus arvensis — a., *oleraceus* — a., *asper* — a.
Lactuca muralis — t. a.
Taraxacum-arter — a.
Hieracium-arter — a.
 — bland andra:
Hieracium pilosella — a., *auricula* — a., *aurantiacum* (ej sedan 1930)
 — (s.), *saxifragum* — t. a.

Färgvarieteter.

- Anemone Hepatica* f. *alba* — t. s., *Hep. f. rosea* — m. a.
Trifolium pratense f. *alba* — s.
Anthyllis Vulneraria f. *carnea* — s.
Vicia villosa f. *alba* — t. s.
Polygala vulgaris f. *alba* — s., *vulg. f. rosea* — t. s.
Epilobium palustre f. *alba* — t. s.
Myosotis silvatica f. *alba* (möjl. förvildad) — t. s.
Ajuga pyramidalis f. *alba* — t. s.
Prunella vulgaris f. *alba* — s.
Galeopsis tetrahit f. *alba* — s.

Litteratur.

1. ARNELL, H. WILH. 1923. Vegetationens årliga utvecklingsgång i Svealand. — Stockholm.
2. BLOMBERG, ALBERT. Beskrivning till kartbladet Boxholm. — Sveriges geol. unders. Ser. Aa n:r 140.
3. FRIES, E. TH. 1932. Några färgvarieteter i Gotlands flora. — Bot. not.

4. HALDEN, BERTIL E. 1920. Om de norrländska skalbankarnas växtgeografiska betydelse. — Svensk. bot. tidskr.
 5. HAMBERG, H. E. 1909. Molnighet och solsken på den skandinaviska halvön. — Bih. till meteorol. iakt. i Sverige, vol. 50, 1908, Upsala.
 6. HÅRD AV SEGERSTAD, F. 1924. Sydsvenska florans växtgeografiska huvudgrupper. — Malmö.
 7. JOHANSSON, K. 1897. Huvuddragen av Gotlands växttopografi och växtgeografi, grundade på en kritisk behandling av dess kärnväxtflora. — K. V. A:s handl., 29: 1, Stockholm.
 8. KRAUS, GREGOR. 1911. Boden und Klima aufs kleinstem Raum. Jena.
 9. LINDWALL, CARL W. 1907. Något om fanerogamfloran i Jönköpings län. — Bot. not.
 10. v. ROSEN, A. 1927—1933. Meddelande från Romanäs sanatorium, 1927—1933. — Stockholm.
 11. STERNER, RIKARD. 1926. Ölands växtvärld. — Kalmar.
 12. — 1921. Floran på orthocerkalken vid Humlenäs i Krisdala socken i Kalmar län. — Bot. not.
 13. SYLVÉN, NILS. 1931. Bidrag till Skånes flora, 4. — Bot. not.
 14. SÖRLIN, A. 1915. Till frågan om kalkens inflytande på växternas geografiska utbredning. — Fauna och flora.
 15. WALLÉN, AXEL. 1923. Sveriges vattensystem. — Stat. meteorol.-hydrog. anstalt, n:r 213, Stockholm.
-

Die pyramidale Orientbuche.

Von HAKON HJELMQVIST.

In der dendrologischen Literatur wird oft die Angabe gesehen, dass die orientalische oder kaukasische Buche, gewöhnlich *Fagus Orientalis* Lipsky genannt, durch eine schmale, pyramidale Krone schon in ihrer allgemeinen Physiognomie von *Fagus sylvatica*¹ L. scharf abweicht. In dem ausgezeichneten Handbuch der Laubholzkunde von C. K. SCHNEIDER heisst es z. B. (I, 1906, S. 153) über *Fagus Orientalis*: „Krone schmaler, mehr pyramidal aufstrebend als ausgebreitet“, von späteren Verfassern kann RUBNER (1925, S. 191) genannt werden, der die Angabe wiederholt, dass sie eine schmalere, mehr pyramidale Krone hat, von älteren kann BOLLE (Verh. d. bot. Vereins d. Prov. Brandenburg, 36, 1894, S. XVI) zitiert werden, der angibt, dass eine schmale, prononciert pyramidale Krone die Kaukasusbuche nach allen Forschern, die sie gesehen haben, kennzeichnet, eine Eigentümlichkeit, die auch die Buche im Pontischen Gebirge Kleinasiens charakterisiert.

Dass solch ein pyramidaler Wuchs die Orientbuche im allgemeinen nicht kennzeichnet, ist indessen wohl bekannt. Schon als sie LIPSKY als eine eigene Art beschrieb, gab er an, dass sie eine ausgebreitete Wuchsform hatte, während er dagegen irrtümlich der europäischen Buche eine pyramidale Krone zuschrieb (Acta Horti Petrop. XIV, 1897, p. 300). Verschiedene Photographien aus dem Kaukasus zeigen auch, dass ein pyramidaler Wuchs jedenfalls nicht vorherrschend

¹ Der Artnamen der Rotbuche wird bald *silvatica*, bald *sylvatica* geschrieben. LINNÉ benutzte in der ersten Edition von *Species plantarum* (1753, II, p. 998) die letztere Orthographie.

ist (KARSTEN-SCHENK XI, 6—7, 1913, Taf. 31 u. 36, XX, 3—4, 1929, Taf. 13—14).

Woher stammen denn die Angaben über die pyramidale Orientbuche? Gibt es überhaupt eine solche Form? Meiner Meinung nach rühren sie wahrscheinlich von KARL KOCH her, der in den dreissiger und vierziger Jahren des vorigen Jahrhunderts Kaukasien und Kleinasien bereiste und die Pflanzenwelt dieser Gebiete in mehreren Reiseschilderungen und botanischen Abhandlungen schilderte. In seinen Beiträgen zu einer Flora des Orientes (Linnæa 21, 1848) schildert er die Vegetation des hochgelegenen Teils von dem Pontischen Gebirge, der östlich der Karawanenstrasse Trapezunt—Erzerum liegt, und schreibt (S. 315), dass die dort auftretende Buche eine eigentümliche, schlanke Pyramidenform hat, so dass sie von weitem wie eine Cypresse aussieht. Wenn sie eigene Wälder bildet, wird dagegen die Krone ausgebreiteter, gleich wie bei unsrer gewöhnlichen Buche. Sie solle also nur dann, wenn sie einzeln wachse, pyramidale Form haben. Im folgenden Jahr schreibt er in denselben Beiträgen (Linnæa 22, 1849, S. 314—15), dass an der nördlichen Seite des Pontischen Gebirges, der einzigen, wo die Buche vorkommt, sie einzeln zwischen 500 und 3000 Fuss in Mittelwäldern wächst und dort in einer echten Cypressenform in bis oft 70—80 Fuss hohen Bäumen emporsteigt. Über 3000 Fuss bildet sie Hochwald. Die eigentümliche Cypressenform solle überall dort an der Nordküste Kleinasiens vorkommen, wo die Buche einzeln wachse. Dieses ist wohl vielleicht doch nur eine Verallgemeinerung; im Jahre vorher schrieb er ja, dass seine Beobachtungen nur aus dem genannten, östlichen Teil des Pontischen Gebirges stammten.

Später hat KOCH zusehens durch seine allgemeiner dendrologischen Schriften der Angabe über den pyramidalen Wuchs der Buche im Pontischen Gebirge grössere Verbreitung gegeben. In seiner Dendrologie (II, 2, 1873, S. 17) heisst es: „Im Pontischen Gebirge habe ich die Rothbuche

dagegen schlank, fast wie eine Italienische Pappel aussehend, gefunden“. Übrigens sagt er, er habe hier keine bemerkenswerte Abweichung von der europäischen Buche gefunden, nur dass die Blätter grösser waren. Seine Mitteilungen über den pyramidalen Wuchs können wohl indessen mit Berücksichtigung der allgemeinen Anwendung, die seine Schriften gewonnen haben, als die Ursache davon, dass man seit alters der Orientbuche einen pyramidalen Wuchs zugeschrieben hat, angenommen werden.

Von dem Pontischen Gebirge wird die pyramidale Buche auch von einem späteren Reisenden erwähnt, H. VON HANDEL-MAZZETTI (1909). Während KOCH in seinen ersten Mitteilungen hierüber angibt, dass nur einzelne Bäume „Cypressenform“ hätten, sagt doch dieser Forscher nichts davon, er führt nur an (S. 34), dass er die im Gegensatz zu unserer Buche viel höhere, kegelförmige Krone bei *Fagus Orientalis* hervorheben will, die auch durch ihr dunkleres, festes Laub kennzeichnet ist. Schon aus der Ferne ist die Verschiedenheit sichtbar. Seine Beobachtungen stammen aus dem Pontischen Randgebirge im Sandschake Trapezunt, und er gibt als Standörter der Buche (S. 146) Kalanema Dere an, wo sie oberhalb Chashka bei 750 m zu wachsen anfängt, ferner Eseli (600 m), wo sie spärlich auftritt, Fol-keui (1100 m), wo sie in gewissen Gebieten vorherrscht, und Kisyl Ali-Jaila, wo sie als grosser Baum bis an die Waldgrenze bei 1700—1900 m geht. Seine Beobachtungen stammen also aus einem etwas westlicheren Gebiete als diejenigen KOCHS. Eine photographische Aufnahme (Taf. IV, Fig. 2), in der Gegend von Fol-keui in der subalpinen Zone bei 1700 m Höhe gemacht, zeigt einen Ausblick über eine etwas tiefer gelegene Bergkuppe, mit reichlichem Buchenwald bewachsen. Die Photographie, leider nicht ganz deutlich, soll die ungewöhnliche Form der Buchen — schmale, emporragende Wipfel — zeigen.

Einen sehr interessanten Beitrag zur Frage nach der pyramidalen Orientbuche und ihrem Vorkommen liefert

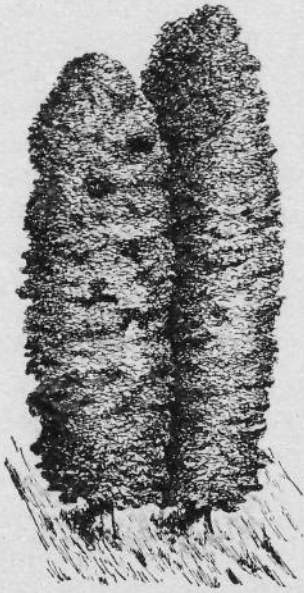


Fig. 1. Pyramidale Buchen aus dem oberen Adscharien. Zeichnung nach einer Photographie. (Nach LITWINOW.)

LITWINOW (1916, S. 125—29). Er hat im oberen Adscharien, Distrikt Batum, eine Buchenform mit pyramidaler oder eher schmal zylindrischer Krone gefunden, und obwohl er keine Früchte hat einsammeln können, ist er doch überzeugt, dass sie eine besondere Art (oder wenigstens Unterart) ist, die er als *Fagus pyramidalis* Litw. mit der kurzen Diagnose: „Arbor procera, coma densa cylindrica, apice obtusa“ beschreibt. Von dem Wuchse abgesehen, weicht sie von *Fagus Orientalis* auch durch ihr dunkleres Laub und ihre grösseren Blätter ab, die auch eine etwas verschiedene Form haben, da sie eine merkbare Verengerung gegen die Base hin zeigen, die jedoch nur durch statistische Untersuchungen eines grossen Materials hätte gezeigt werden können. Sehr wichtig ist auch, dass sie ein anderes Vorkommen als *Fagus Orientalis* weist. Während diese Art, die auch in Adscharien

vorkommt, tiefer hinab an den Berghängen wächst, gehört die Pyramidenform einer höheren Region zu, wo sie, zum Teil in grosser Menge, zusammen mit *Abies Nordmanniana* wächst. Aus diesen Verhältnissen wird ersichtlich, dass sie nicht den Pyramidenformen anderer Bäume entspricht, die oft in Kultur vorkommen und nur einzeln in der Natur bei den gleichen Bedingungen wie die Hauptform anzutreffen sind. LITWINOW sieht sie statt dessen als eine besondere Art oder möglicherweise Unterart an, und hält es für wahrscheinlich, dass sie mit der mitteleuropäischen „Gebirgsbuche“ analogisch ist, die von der „Insel- und Küstenbuche“ durch eine wenigstens in der Jugend schmalere Krone abweichen soll.¹ Die Adschar-Buche ist jedoch schärfer von *Fagus Orientalis* getrennt als die europäische Gebirgsbuche von der Insel- und Küstenbuche.

Was das Verhältnis zu der von PALIBIN beschriebenen Art *Fagus Hohenackeriana* aus dem östlichen Kaukasien und Persien angeht, hebt LITWINOW hervor, dass sie betreffs der Blätter grosse Ähnlichkeit zeigen; da jedoch kein Reisender pyramidale Form für *Fagus Hohenackeriana* angegeben hat, dürften sie doch zwei verschiedene Formen sein.

Das von LITWINOW gefundene Verbreitungsgebiet der pyramidalen Orientbuche liegt ja nahe dem nordöstlichen Teil des Pontischen Gebirges. Es ist ja in einem mit diesem zusammenhängenden Gebirgszug gelegen. Ist denn auch im Pontischen Gebirge so das Verhältnis, dass die „cypresenähnliche“ Buche in einer höheren Region vorkommt, eine subalpine Form repräsentiert? Die Mitteilungen KOCHS scheinen nicht damit übereinzustimmen. Er gibt ja an, dass sie, wenn sie einzeln vorkommt, pyramidale Form erhält. Betreffs der Höhenlage, wo sie auftritt, scheint er sie der tieferen Buchenregion zuzählen zu wollen. Aus dem in tieferer Lage vorkommenden Niederwalde ragen einzelne höhere Bäume empor, wie Erle, Linde, Ahorn u. a., und

¹ Ein nicht ganz unbestrittenes Verhältnis, dürfte nicht so einfach sein.

höher hinauf Buchen, die dann in Cypressenform wachsen, während die höher gelegenen Wälder unsren eigenen gleich sind. Mit diesem steht jedoch die mit einer Photographie bestätigte Angabe HANDEL-MAZZETTIS in Widerspruch, dass in einer Höhe von nach 1700 m hin waldbildende *Fagus Orientalis* mit kegelförmigen Wuchs vorkommt. Es mag sein, dass dieser Wuchs ausgeprägter wird, wenn die Buche einzeln wächst; aber kann nicht vielleicht die Angabe KOCHS, dass dieses besonders in tieferer Lage vorkomme, auf einen Gedächtnisfehler zurückzuführen sein? Seine Schilderungen sind zusehens teils auf geführte Tagebücher, teils auf Erinnerungen aus den vor einigen Jahren vorgenommenen Reisen gegründet. In einzelnen Fällen sind seine Angaben offenbar fehlerhaft geworden, und möglicherweise hat er hier mit Rücksicht teils darauf, dass einzelne Bäume einen auffallender pyramidalen Wuchs hatten, teils darauf, dass die Buche in den tieferen Lagen vereinzelt zu wachsen pflegte, die Angabe herausbekommen, dass die Buche hier unten pyramidal war, während vielleicht umgekehrt so in höheren Lagen der Fall war. In Betracht der Angaben LITWINOWS scheint mir dieses höchst wahrscheinlich. Wenn die pyramidale Buche in den nahgelegenen adscharischen Gebirgen eine in hohen Lagen vorkommende, subalpine Form ist, hat man wohl allen Grund anzunehmen, dass auch im Pontischen Gebirge sie wenigstens vorzugsweise in höheren Lagen wächst.

HANDEL-MAZZETTI sagt zwar nichts davon, dass ein anderes Verhältnis in tieferer Lage vorherrscht; er geht indessen auf keine Einzelheiten in dieser Frage ein, seine Angaben sind mehr im Vorübergehen angeführt, in einem Passus in der einleitenden Übersicht.

Dass verschiedener Wuchs bei der Buche in verschiedener Höhe vorkommt, kann vielleicht, scheint es mir, eine Stütze in einer Angabe eines geographischen Forschungsreisenden (J. FRÖDIN 1932, S. 224) erhalten, dass im Pontischen Gebirge oberhalb Trapezunt die Buchenregion in

ihrem höheren Teil von *Fagus Orientalis*, weiter unten von *Fagus sylvatica* und *Orientalis* zusammen besteht. Zwar wird ja die Buche Kleinasiens jetzt ganz zu *Fagus Orientalis* gezählt (möglicherweise mit Ausnahme einiger Übergangsformen im westlichsten Teil, siehe CZEZCOTT 1932, S. 371), aber wenn die Namen auch unrichtig sind, zeigt doch diese Angabe, dass in diesem Gebiet des Pontischen Gebirges ein Unterschied zwischen der Buche in ihren verschiedenen Höhenregionen besteht, sogar von solcher Grösse, dass ein Nicht-Spezialist dort — vermutlich zufolge des auffallenden Unterschiedes in dem Wuchse — zwei verschiedene Arten zu finden geglaubt hat.

Kommt diese Form denn nicht in anderen Gebieten als dem westlichen Transkaukasien und dem östlichen Teil des Pontischen Gebirges vor? LITWINOW hat als eine Möglichkeit hervorgehoben, dass die im nördlichen Syrien, wo die Orientbuche ein isoliertes Verbreitungsgebiet am Amanus-Gebirge und nördlich davon hat, auftretende Buche auch dazu gehöre. Er stützt sich dabei auf einen Ausdruck POSTS in seiner syrischen Flora (POST 1896, S. 741), wo er nämlich für die Buche, von ihm *Fagus sylvatica* L. genannt, eine länglich-eirunde Krone, „comus oblong-ovate“, angibt, was ja eine schmälere Kronenform als die unsrer gewöhnlichen Buche andeutet. Ich will auch die ungewöhnlich grosse Variation der Blattform hervorheben, die in diesem Gebiete vorkommt. Schon bei POST ist dieses angedeutet, als er angibt, dass die Blätter keilförmig bis nahe herzförmig bei der Base, umgekehrt-eiförmig länglich bis breit linsenförmig sind („cuneate to subcordate at base, obovate-oblong to broad-lenticular“), und CZEZCOTT, die verschiedene Herbarnummer aus diesem Gebiete beobachtet hat, hebt die grosse Variation der Dimensionen der Blätter hervor (CZEZCOTT 1932, S. 371). Möglicherweise, scheint es mir, kann dieses eine Annahme stützen, dass die hier wachsende Buche nicht in systematischer Hinsicht einheitlich ist, sondern vielleicht teils von gewöhnlicher *Fagus Orientalis*, teils von der pyra-

midalen Form, möglicherweise auch von Übergangsformen zwischen ihnen besteht.

Vorläufig kann jedoch über die Verbreitung der pyramidalen Orientbuche sicher nur gesagt werden, dass sie eine Form ist, die in der subalpinen Region des westlichen Transkaukasiens und in dem östlichen Teil des Pontischen Gebirges — in grossem Umfang in grösserer Höhe, möglicherweise auch in tieferem Niveau — vorkommt. Ob sie in der kaukasischen Hauptkette auftritt, muss bis auf weiteres offen gelassen werden. Von russischer Seite soll in kurzem eine eingehende Studie über die Buche im Kaukasus erscheinen, und ich beschränke meinen kleinen Beitrag auf — hauptsächlich — die Buche in Kleinasien, gehe nicht auf die Verhältnisse in dem eigentlichen Kaukasus ein.

Welche ist denn die systematische Stellung dieser Form? LITWINOW hat keine Früchte beobachtet können und kann sich deshalb nicht sicher davon äussern. Die Früchte und besonders die Cupula sind ja bei der Auseinandertrennung der verschiedenen *Fagus*-Formen von grossem Gewicht.

Es ist ja alle Ursache, eine Untersuchung zu machen, ob unter den Herbarexemplaren, die aus den Gebieten, wo die pyramidale Buche vorkommen soll, stammen, einige solche zu finden sind, welche die von gewissen Verfassern erwähnte Abweichung betreffs der Blätter zeigen, und diese Exemplare in übrigen Charakteren näher zu untersuchen.

Was zuerst das von LITWINOW erwähnte Lokal angeht, scheint es in dem botanischen Museum Lund ein davon herührendes Exemplar zu geben, das in genannter Weise abweicht. Es ist von O. R. HOLMBERG im Jahre 1912 im Distr. Batum, Goderski Perival, c:a 1800 m ü. d. M. eingesammelt (O. R. HOLMBERG, *Iter transcaucasicum* 1912, No. 1797). LITWINOW gibt an, dass die von ihm beobachtete Pyramidenform im oberen Adscharien, Distr. Batum, bei der Station Nonus-Oglu, der letzten vor dem Goderskim-Passe, wächst. Offenbar handelt es sich hier um ein sehr nahegelegenes, wenn nicht dasselbe Lokal. Dieses Exemplar hat grosse,

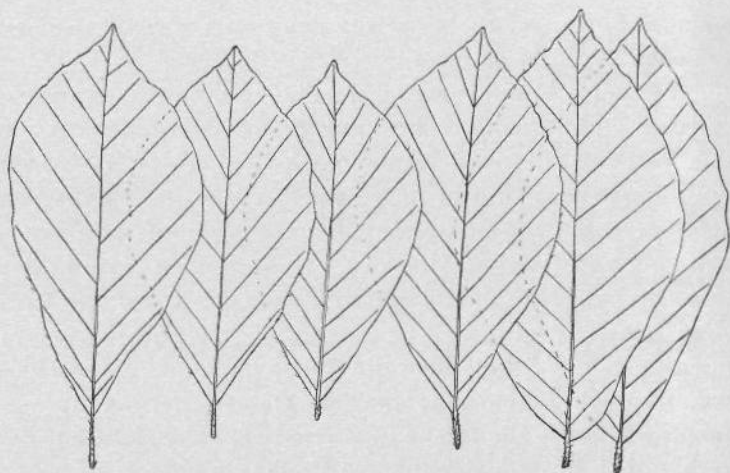


Fig. 2. Blätter der pyramidalen Orientbuche. Je zwei Blätter des Goderski-Exemplares (links), des Cigana-Dagh-Exemplares (in der Mitte) und des Sumila-Exemplares (rechts). $\frac{1}{2}$ nat. Gr.

dunkle, feste Blätter, bis 10,4 cm lang, den Blattstiel, der c:a 1 cm, zuweilen etwas mehr, lang ist, unberechnet. Die grösste Breite ist ungefähr halb so gross wie die Länge, bald etwas mehr, bald minder. Von der breitesten Stelle, die etwas oberhalb der Mitte der Blattspreite sich befindet, schmälert sich diese ziemlich gleichmässig sowohl gegen oben wie gegen unten, so dass die Blätter eine abgerundet rhombische Form erhalten. Die Verengung ist besonders gegen die Base hin stark, so dass diese gewöhnlich keilförmig wird; doch ist einige Variation bemerkbar, einzelne Blätter haben eine etwas breitere Base. Die Zahl der Seitennerven ist relativ klein, (6—)7—9 in jeder Blatthälfte. Der Blatt- rand ist wenig und unregelmässig gebuchtet, und die Spitze ist nicht ganz deutlich abgesetzt. Die Cupula und die Nüsse sind nicht ausgewachsen, — als Datum der Einsammlung wird $\frac{21}{6}$ ($\frac{4}{7}$) angegeben —, aber die Cupula kann ja doch beobachtet werden. Sie ist langgestielt, der Stiel ist ungefähr 3,5 cm, und von den Schuppen sind die unteren deut-



Fig. 3. Cupula und Nüsse des Cigana-Dagh-Exemplares. Nat. Gr.

lich aber nicht sehr geplattet und auch etwas länger als die pfriemlichen Schuppen am oberen Teil der Cupula. Die Schuppen sind in der Regel nach oben gerichtet.

Ausser von diesem Lokale gibt es im botanischen Museum Lund auch von dem Pontischen Gebirge, wo ja die Pyramidenbuche nach wiederholten Mitteilungen auftritt, zwei Exemplare, die in derselben Weise in der Blattform abweichen und übrigens grosse Ähnlichkeit mit dem Goderski-Exemplar zeigen. Beide sind als *Fagus silvatica* bezeichnet und von P. SINTENIS eingesammelt. Das eine, mit der Jahreszahl 1894, trägt die Lokalbezeichnung: „Armenia turcica, Ciganadagh, in silva supra Hamskoei.“ (P. SINTENIS 1894, No. 7470). Cigana-Dagh ist ein hoher Gebirgszug des Pontischen Gebirges, wodurch die Strasse Trapezunt—Erzerum in dem Cigana- oder Zigana-passe (c:a 2000 m) führt. Das von hier stammende Exemplar hat grosse, derbe, dunkle Blätter mit spitziger Base. Die Blattspreite ist bis 10,6 cm lang und höchst 6 cm breit. Zuzufolge der keilförmigen Base und da sie auch nach oben etwas zugespitzt sind, bekommen sie wie die Blätter des Goderski-Exemplares eine rundlich rhombische Form. Doch liegt die breiteste Stelle etwas ober-

halb der Mitte der Blattspreite. Die Zahl der Seitennerven ist bis 10 à 11 an jeder Seite. Der Blattrand ist undeutlich gezähnt, das Blatt ist beinahe ganzrandig; gewöhnlich gibt es eine merkbare Spitze. Eine Cupula ist auch vorhanden; sie ist langgestielt, der Stiel ist ungefähr 3,5 cm, die Cupula 2,2 cm lang. Ihre Schuppen sind doch viel schmaler, als bei *Fagus Orientalis* gewöhnlich ist, nur die an der Base sitzenden sind möglicherweise ein wenig geplattet, übrigens sind sie beinahe pfriemlich wie bei *Fagus sylvatica*. Der Längenunterschied zwischen den verschiedenen Schuppen ist gering. Die Schuppen sind aufrecht, beinahe der Cupula zgedrückt, und da ihre Anzahl auch relativ gering zu sein scheint, erhält die Cupula hier wie bei dem Goderski-Exemplare nicht dasselbe buschige Aussehen, wie bei *Fagus Orientalis* gewöhnlich ist. Die beiden Nüsse, die ausgewachsen aber nicht ganz gereift sind, sind ziemlich lang, 18 à 18 $\frac{1}{2}$ mm, und haben eine grösste Breite von 9 $\frac{1}{2}$ à 10 mm. Die Länge ist also beinahe doppelt so gross wie die grösste Breite. Gegen die Spitze hin sind sie deutlich geflügelt.

Das zweite Exemplar aus dem Pontischen Gebirge hat die Bezeichnung: Pontus, Sumila, und trägt die Jahreszahl 1889 (P. SINTENIS 1889, No. 1609). Dieses Lokal liegt nach der Karte CZECHOTTS (1932, S. 387) über *Fagus Orientalis*, wo es, obgleich mit einem bezeichnenden Fragezeichen daneben, aufgenommen ist, auch in dem östlichen, hochgelegenen Teil des Pontischen Gebirges. Das Exemplar ist den beiden soeben beschriebenen sehr ähnlich. Die Blätter sind auch hier gross — sogar grösser als bei diesen — und von rundlich rhombischer Form. Die Blattbase ist jedoch nicht so deutlich keilförmig, in der Nähe des Blattstieles wird sie gewöhnlich etwas abgerundet. Die Zahl der Seitennerven ist in den grossen Blättern jederseits bis 11, in einem grossen Blatte sogar an der einen Seite 12, an der anderen 11. Cupula und Früchte fehlen. Als eine Eigentümlichkeit kann erwähnt werden, dass obgleich ein Zweig über 50 cm lang ist, sind alle Nebenzweige, auch die untersten, höchst

2 bis 3 cm lang. Auch bei den beiden anderen, vorher erwähnten Exemplaren sind die Nebenzweige sehr kurz.

Es sind doch nicht alle aus dem Pontischen Gebirge stammenden Exemplare, die dieselben Merkmale wie diese beiden zeigen. Ich habe Gelegenheit gehabt, ein von HANDEL-MAZZETTI bei Fol-Koei¹ (in einer Höhe von 1100 m gelegen) ¹⁰/₇ 1907 eingesammeltes Exemplar zu sehen (HANDEL-MAZZETTI 1907, Nr. 399, Botan. Abteilung des Naturhist. Museums, Wien). Dieses Exemplar hat relativ kleine Blätter, die Blattspreite ist bis c:a 8 cm lang, mit gewöhnlich 8—10, niemals mehr, Seitennervenpaaren, und hat eine gleichmässig rundliche Form. Die Cupula ist an ihrem unteren Teil mit breiten, blattähnlichen Schuppen versehen, auch in der Länge die oberen, pfriemlichen Schuppen erheblich übertreffend. Der Stiel ist ungefähr gleichlang wie die Cupula selbst.

Ein Exemplar aus dem westlichen Pontus, Akdagh, c:a 30 km von Amasia, (MANISSADJIAN 1891—92, No. 369 b) im botanischen Museum Lund, stimmt ziemlich gut mit dem Fol-Koei-Exemplare durch gleichmässig gerundete Blätter und unten breitschuppige Cupula mit mehr abstehenden Schuppen überein.

Ein anderes pontisches Exemplar scheint gewissermassen eine Zwischenstellung zwischen den beiden Typen einzunehmen. Dies gilt von einem von K. KRAUSE in einem Bergwalde bei Kulak Kaja 1400 m ü. d. M. ²⁰/₆ 1926 eingesammelten Exemplar (K. KRAUSE, Dritte Reise nach Kleinasien, 1926, No. 1940, Botanisches Museum, Berlin). Die Blätter sind hier ziemlich gross, die Blattspreite ist bis 10,1 cm lang und 5,3 cm breit. Die Zahl der Seitennervenpaaren ist in den grossen, wohlentwickelten Blättern 9—11, in mehreren Fällen 10. Die Form der Blattspreite ist am nächsten ein Zwischending zwischen gleichmässig oval und rundlich rhombisch, vielleicht doch mehr dieses. Die Base hat eine

¹ Natürlich eine andere Schreibweise für Fol-keui.

Neigung zur Keilform, bei einigen, schmalen Blättern (das eine an der Figur 4) ist sie deutlich, bei anderen ist die Base rundlicher. Die Blätter sind ziemlich dünn. Cupula fehlt. Möglicherweise repräsentiert dieses Exemplar eine Übergangsform zu der pyramidalen Buche.

Die wenigen von mir gesehenen Exemplare aus dem Amanus-Gebiet, wo das Vorkommen der pyramidalen Buche ja auch angenommen ist, stimmen ziemlich gut mit den aus dem westlichen und tieferen Pontischen Gebirge stammenden Exemplaren überein. Ich habe nur zwei Exemplare gesehen, von INA MEINKE (No. 566 und 425) eingesammelt und dem botanischen Museum Berlin zugehörig. Die erstere Nummer ist nach CZECHOTT (1932, S. 382) aus Marash, 500 m ü. d. M., also aus dem tieferen Teil der Buchenregion, von der letzteren gibt es nur die Angabe „Amanus Gebirge, 1000—1700 m“, und es ist deshalb ungewiss, welchem Teile der Buchenregion sie entstammt. Beide Exemplare sind durch ziemlich gleichmässig ovale Blätter gekennzeichnet, mit einer Nervenzahl von 10 bis 11 in jeder Hälfte der wohlentwickelten Blätter, ferner durch eine ziemlich kurzgestielte Cupula (der Stiel ist ungefähr gleichlang wie die ausgewachsene Cupula) mit breiten, geplatteten Schuppen am unteren Teil.

Es sind also nur drei von den beobachteten Exemplaren, die als der typischen pyramidalen Orientbuche zugehörend angesehen werden können, während eines eine Übergangsform zu repräsentieren scheint. Trotz des kleinen Materiales kann doch gesagt werden, dass die Herbarexemplare die Auffassung von dem Vorkommen der Pyramidenbuche zu stützen scheinen, die auf Grund der Literaturangaben als wahrscheinlich erschien, und zwar dass sie ihr Verbreitungsgebiet in den höheren Teilen der Buchenregion im westlichen Transkaukasien und östlichen Pontus hat, während sie tiefer hinab gänzlich oder teilweise von der gewöhnlicher Orientbuche ersetzt wird. Ob sie im Amanus-Gebiete vorkommt, kann noch nicht entschieden werden. Es ist ja

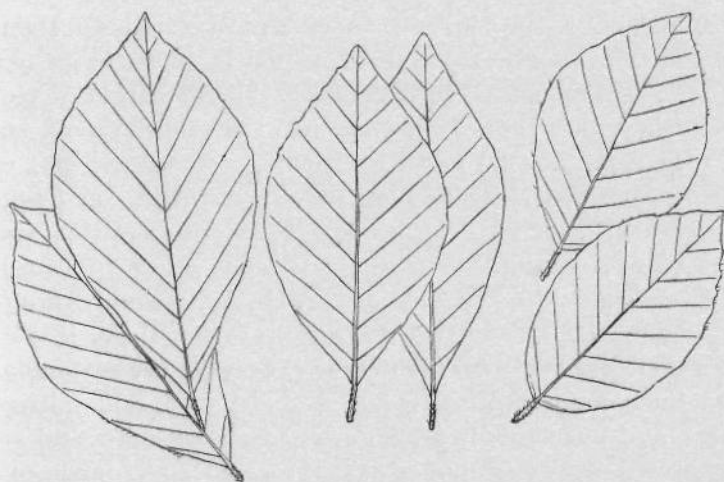


Fig. 4. Je zwei Blätter der bei Fol-Koei (rechts), Kulak Kaja (in der Mitte) und am Cigana-Dagh (links) gesammelten Exemplare. $\frac{1}{2}$ nat. Gr.

möglich, dass die beiden beobachteten Exemplare aus diesem Gebiet der tieferen Buchenregion entstammen und dass die Exemplare mit abweichender Blattform, die vorkommen sollen, einer höheren Region und einer dort vorkommenden pyramidalen Form zugehören.

Drei Exemplare sind natürlich ein geringes Material, um über die systematische Stellung einer Form zu beurteilen, und es wäre wünschenswert, dass es grösser gewesen wäre. Einige Beobachtungen können doch auch an diesem kleinen Material gemacht werden. Die pyramidale Orientbuche scheint also ausser durch ihren eigentümlichen Wuchs auch von der gewöhnlichen Orientbuche sich dadurch zu unterscheiden, dass die Blätter grösser, dunkel, derb, beinahe lederartig sind und eine gerundet rhombische Form und gewöhnlich spitzige Base haben, und dadurch, dass die Schuppen der Cupula schmaler, gewöhnlich aufrecht sind und nicht so grossen Unterschied in der Länge zeigen. Der Unterschied ist doch nicht scharf, was diese Eigenschaften betrifft. Betreffs der Cupula variiert ja die Breite der Schup-

pen einigermassen bei verschiedenen Exemplaren der Pyramidenform, bei dem Goderski-Exemplar ist sie etwas grösser als bei dem Cigana-Dagh-Exemplare. Die Blattform ist einheitlicher, aber bei der gewöhnlichen Orientbuche kann zuweilen eine ähnliche Form beobachtet werden. So gibt es im botanischen Museum Lund zwei Exemplare von *Fagus Orientalis* aus dem Belgradwalde bei Konstantinopel, von J. und F. BORNMÜLLER eingesammelt, das eine als forma I. *fol. angustiusculis*, das andere als f. III. *fol. magnis cuneatis* bezeichnet (J. BORNMÜLLER 1929, No. 13552 und No. 13554). Die Blätter des letzteren erinnern sehr an die der pyramidalen Buche; sie sind gross, haben gewöhnlich eine spitzige Base und ungefähr dieselbe Form, möglicherweise sind sie ein wenig mehr abgerundet. Doch ist die Cupula unten mit langen, geplatteten Schuppen versehen und weicht somit nicht von dem bei *Fagus Orientalis* gewöhnlichen Verhältnis ab. Das Beispiel zeigt indessen, dass zusammen mit Bäumen mit anderen Blattformen kommen hier auch solche vor, welche die die pyramidale Buche kennzeichnende Blattform haben. Übrigens zeigt ja auch das Kulak-Kaja-Exemplar, dass — wahrscheinlich im Übergangsgebiet zwischen den beiden Formen — intermediäre Blattformen auftreten.

Wenn also der Unterschied zwischen der eigentlichen *Fagus Orientalis* und der Pyramidenform in solcher Weise unscharf ist, dass bei jener Merkmale beobachtet werden können, die diese kennzeichnen, und umgekehrt bei dieser Merkmale, die jene charakterisieren, muss doch der scharfe Gegensatz, der sich in gewissen Fällen vorfindet, hervorgehoben werden. Auffallend ist der Kontrast zwischen z. B. dem Cigana-Dagh-Exemplar einerseits und andererseits einigen anderen kleinasiatischen Exemplaren, wie dem oben erwähnten Akdagh-Exemplar und einem anderen, auch in Lund befindlichen, von Kure-Nahas in Paphlagonien (P. SINTENIS 1892, No. 5113). Diese beiden haben eine stumpfe Blattbase, gleichmässig gerundete Blätter und — besonders das letztere — die Cupula von der Base bis weit gegen die

Spitze hinauf mit sehr breiten, blattähnlichen Schuppen versehen. Von anderen als den kleinasiatischen Verhältnissen abgesehen, scheint die in Kleinasien auftretende Buche zwei verschiedenen Typen zuzugehören, teils der Pyramidenbuche, durch die oben beschriebenen Exemplare repräsentiert, teils der anderen Buche, die in Hinsicht auf die Breite der Cupula-Schuppen, eine Eigenschaft, schon von LIPSKY als ein für *Fagus Orientalis* wichtiges Merkmal angegeben, als die eigentliche *Fagus Orientalis* zu bezeichnen ist.

Man gewinnt den Eindruck, dass wenn die pyramidale Buche auch ihren nicht genug scharf abweichenden Eigenschaften zufolge, die ja übrigens zum Teil quantitativer Natur sind, keine selbständige Art ist, wie sie LITWINOW auffassen will, muss sie wohl doch als eine eigene Varietät betrachtet werden, da sie ausser im Wuchse auch in einigen anderen Eigenschaften mehr oder weniger abweichend zu sein scheint und auch eine besondere geographische Verbreitung hat.

Welche ist aber denn die Hauptart? Wenn man *Fagus Orientalis* als eine selbständige Art auffasst, muss diese als die Hauptart angesehen werden. Es ist aber fraglich, ob sie wirklich eine eigene Art ist. Einige Verfasser wollen sie als Unterart der *Fagus sylvatica*, andere diese als Unterart der ersteren betrachten. Meiner Meinung nach ist es auch wohl begründet, über ein Subspecies-Verhältnis zu reden. Teils sind über grosse Gebiete Übergangsformen zwischen den beiden Formen verbreitet, im Balkan gibt es z. B. ganze Wälder von intermediären Formen, und die Buche in der Krim dürfte wenigstens zum grossen Teil (WULFF 1932, S. 249 u. ff.), wenn nicht ganz (POPLAWSKA, Österr. Bot. Zeitschr. LXXVII, H. 1, 1928) eine Übergangsform sein. Von dem westlichsten Kaukasus, wo Formen, die an *sylvatica* erinnern, vorkommen (CZECZOTT 1932, S. 374), bis an die östlichen Karpathen, wo Charaktere der Buche beobachtet werden können, die an *Orientalis* erinnern (WIŚNIEWSKI 1932, S. 4), und weit südlicher breitet sich ein gewaltiges

Gebiet aus, wo Übergangsformen in grösserem oder kleinerem Masstabe vorkommen. Teils sind ferner die Charaktere, die *sylvatica* und *Orientalis* von einander unterscheiden, nicht so wichtig und nicht immer so konstant. Es handelt sich meist um quantitative Merkmale der Blätter, Blüten, Früchte und Fruchthüllen. Auch Form und Farbe sind entscheidend, aber die Farbe ist auch kein wichtiger Charakter, und betreffs der Form, z. B. der der Blätter, herrscht eine grosse Variation vor, der Unterschied ist nicht ganz distinkt. Wenn man einen Vergleich ziehen will, scheint es mir, als ob der Unterschied zwischen der nord- und süd-schwedischen Kiefer ziemlich gut dem Unterschiede zwischen europäischer und orientalischer Buche entspricht, und in diesem Falle werden die beiden Formen als Unterarten betrachtet (*Pinus silvestris* subsp. *lapponica* (Fr.) Hartm. und subsp. *septentrionalis* (Schott) Lindm.).

Welche der beiden Buchenformen ist denn als die Hauptart anzusehen? Es ist die Anschauung dargelegt, dass da *Orientalis* deutlich geologisch älter als *sylvatica* ist, im Falle der Subordination diese jener unterzuordnen wäre (WULFF, Fifth intern. Bot. Congr. Camb. 1930, Report of Proceedings, 1931, S. 151). Wenn eine solche Nomenklatur auch vielleicht gewisse praktische Vorteile bietet, kann sie sich doch nicht auf anerkannte Regeln stützen. Nach den internationalen Nomenklaturregeln gilt zwar auch bei Subordination das Recht der Priorität, aber nicht der Priorität der Pflanzen — die oft schwer festzustellen ist —, sondern der Priorität der Namen; die erst beschriebene Art soll die Hauptart sein. Und da der Name *sylvatica* viel älter als *Orientalis* ist, muss die mit jenem Namen bezeichnete Buche die Hauptart sein.

Die pyramidale Orientbuche ist also als eine Varietät von *Fagus sylvatica* L. subsp. *Orientalis* (Lipsky) Asch. et Græbn. (in Synopsis d. mitteleur. Flora, IV, p. 440, 1911) zu betrachten. Wenn *Fagus sylvatica* also die Hauptart wird, sollte der Name *pyramidalis* lieber mit einem anderen ersetzt

werden. Es gibt ja schon eine Wuchsform von *Fagus sylvatica*, die als *f. pyramidalis* bezeichnet wird. Wenn es auch nicht streng verboten ist, zwei Unterabteilungen einer Art, die verschiedenen Wert haben, denselben Namen zu geben, ist es natürlich sehr unzweckmässig und sollte vermieden werden. Die pyramidale Orientbuche wird deshalb besser *Fagus sylvatica* L. subsp. *Orientalis* (Lipsky) Asch. et Græbn. var. *conica* n. var. (*Fagus pyramidalis* Litw. in Trav. Mus. Botan. Acad. Impér. Sciences XV 1916) genannt.

Wie verhält sich denn die var. *conica* der Orientbuche zu der von PALIBIN beschriebenen *Fagus Hohenackeriana*, die nach diesem Verfasser in Daghestan, Talysch, Ghilan und Masanderan vorkommt und nach LITWINOW eine gewisse Ähnlichkeit mit der Pyramidenbuche zeigt? Zunächst muss ich als meine Ansicht hervorheben, dass auch diese Form aus ähnlichen Gründen wie betreffs der subsp. *Orientalis* als eine Unterart betrachtet werden muss. Ihre Abweichungen von subsp. *Orientalis* scheinen nicht von grösserem Gewicht zu sein als die dieser Unterart von *Fagus sylvatica*, eher nicht so gross, und auch zwischen ihnen gibt es zahlreiche Übergangsformen, z. B. im Karabakh-Gebiet, in Somkhetien, Iberien und im Lenkoran-Gebiet (CZECZOTT 1932, S. 373).

Zwischen dieser Unterart, *Fagus sylvatica* L. subsp. *Hohenackeriana* (Pal.) (*Fagus Hohenackeriana* Pal. in Bull. Herb. Boiss. Sér. II, VIII, p. 378, 1908) und der pyramidalen Orientbuche gibt es ohne Zweifel gewisse Ähnlichkeiten, aber auch einige Verschiedenheiten sind vorhanden, die verursachen, dass sie als zwei verschiedene Formen angesehen werden müssen. Nach LITWINOW sind die Blätter der beiden Formen einander sehr ähnlich. Ich habe die Gelegenheit gehabt, einige autentische Exemplare von subsp. *Hohenackeriana* zu sehen, die von WEIDEMANN 1858 auf einer Reise von Astrachan über Derbent nach Lenkoran — wahrscheinlich in Talysch — gesammelt worden sind und dem botanischen Museum Berlin gehören (WEIDEMANN, Flora Cas-

pica, ohne Nummer). Es muss ja erkannt werden, dass die Blätter in der Form im grossen denen der Pyramidenbuche ähneln, aber die Übereinstimmung ist nicht vollständig, die Blattspreite ist in ihrer oberen Hälfte deutlich gezähnt und hat auch eine deutlichere, oft seitwärts gekrümmte Spitze, ferner schmälert sich die Blattbase nicht so gleichmässig, wie bei der Pyramidenbuche gewöhnlich der Fall ist, sondern auf eine gleichmässige Verengerung folgt ein kräftiges Zusammendrängen, so dass die Base oft quer oder gerundet wird. Auch ist die Zahl der Seitennerven grösser, in grossen, wohlentwickelten Blättern gewöhnlich jederseits 12—14, gegen höchst 11 Paar Seitennerven bei der var. *conica*. Während ferner die Blätter der letzteren, wie ja auch in der Literatur angegeben wird, dunkel, derb, beinahe lederartig sind, sind die der subsp. *Hohenackeriana* dünn und weich. Bezeichnend für subsp. *Hohenackeriana* ist ja, dass die Schuppen der Cupula schmal, unverbreitet sind, auch die unteren, die bei der subsp. *Orientalis* breit, geplattet sind. Auf dem einen der Weidemansschen Exemplare, das mit ein paar Fruchthüllen versehen war, wurde doch ausnahmsweise ganz vereinzelt Schuppen beobachtet, die bedeutend länger und breiter als die übrigen derselben Cupula waren. In der Regel waren doch die Schuppen schmal und ungefähr gleichlang. Bei der Pyramidenform wurde ja auch eine Neigung zu dieser Schuppenform beobachtet (das Cigana-Dagh-Exemplar), aber dass es kein durchgehends vorherrschender Charakter ist, wird doch von den deutlich geplatteten unteren Schuppen des Goderski-Exemplares gezeigt. Gleich wie in der Blattform herrscht also betreffs der Cupula eine gewisse Ähnlichkeit zwischen den beiden Formen, die doch keineswegs vollständig ist.

Den existierenden Ähnlichkeiten zufolge könnte man ja sich vorstellen, dass die Pyramidenform eine Übergangsform zwischen subsp. *Orientalis* und subsp. *Hohenackeriana* wäre. Auch dieses kann ich indessen nicht genehmigen. Wenn so wäre, müsste die letztere Unterart auch durch

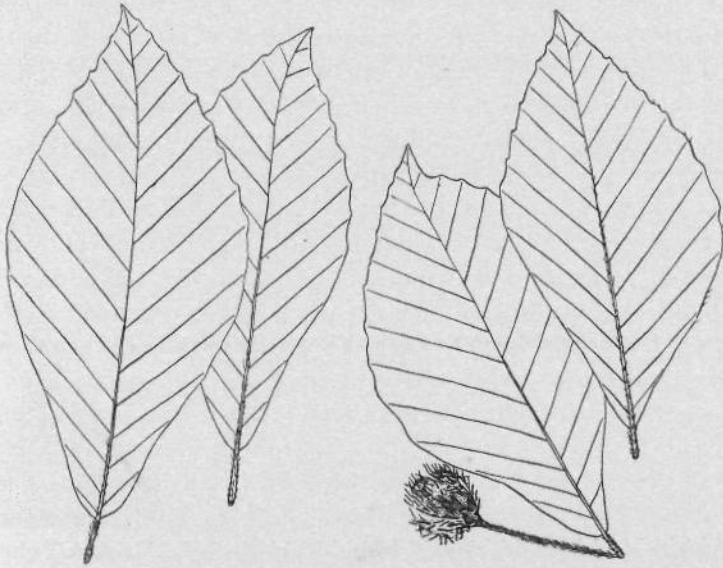


Fig. 5. *Fagus sylvatica* subsp. *Hohenackeriana* (Pal.). Blätter von zwei authentischen, von WEIDEMANN gesammelten Exemplaren, nebst einer Cupula. $\frac{1}{2}$ nat. Gr.

einen pyramidalen Wuchs gekennzeichnet sein, und solch ein Wuchs ist soweit bekannt nie bei ihr erwähnt. Nach LITWINOW hat kein Reisender dieser Unterart einen Pyramidenwuchs zugeschrieben. Auch in einigen späteren Vegetationsschilderungen aus ihrem Verbreitungsgebiet, in der Flora Talyscha Grossheims (1926), einer Vegetationsbeschreibung von Talysch, von wo PALIBIN ja auch *Fagus Hohenackeriana* erwähnt, und bei W. SCHMIDT (Die Wälder von Talysch, 1932) habe ich keine Angabe über pyramidalen Wuchs der Buche finden können, die übrigens hier nur unter dem Namen *Fagus Orientalis* erwähnt wird.

Dass die subsp. *Hohenackeriana* wirklich nicht von pyramidalem Wuchs ist, braucht indessen von einem Reisenden, der sie in der Natur beobachtet hat, bestätigt zu werden. Überhaupt brauchen die Angaben von der pyramida-

len Orientbuche, die hier mit Stütze von Literaturangaben und Herbarmaterial hervorgelegt sind, besonders die Angaben über ihre Verbreitung, von den Forschungsreisenden, die ihr Verbreitungsgebiet besuchen, kontrolliert zu werden, und ich hoffe, mit meiner Mitteilung ihre Aufmerksamkeit auf diese Form gerichtet zu haben.

Nur eine Sache möchte ich noch hervorheben, und zwar das grosse Interesse, das die pyramidale Orientbuche von geographischem Gesichtspunkt aus bietet. Die Gebiete, wo sie vorkommt, besitzen eine grosse Massenerhebung. K. KOCH ist der Meinung, dass die Mittelhöhe des von ihm bereisten, hochgelegenen Gebirgszugs des östlichen Pontus grösser als im Kaukasus ist (KOCH 1848, S. 309). Sei dem, wie ihm wolle, kann jedenfalls behauptet werden, dass sowohl dieses Gebiet wie die westlich und östlich davon gelegenen, wo die pyramidale Orientbuche vorkommt, von einer grossen Massenerhebung gekennzeichnet sind. Grosse Teile der östlichen Hälfte des Pontischen Gebirges gehören der Höhengschicht 6000—10000 Fuss, also ung. 1800—3000 m, zu. Der Zusammenhang zwischen Massenerhebung und Baumgrenzen ist ein interessantes Problem, das hier nicht in seinem ganzen Umfang diskutiert werden kann, aber es kann hervorgehoben werden, dass nach Beobachtungen in den Alpen, wo es besonders studiert worden ist, gewisse Baumgrenzen in den Massenerhebungsgebieten höher ansteigen, was auch das mit sich führt, dass die Baumgrenze im allgemeinen dort ansteigt. Die Buchengrenze indessen zeigt ein gerade umgekehrtes Verhältnis; wenn die Massenerhebung, wie in den centralen Alpen, gross wird, sinkt sie unter ihr gewöhnliches Niveau, und in grossen Teilen fehlt die Buche ganz. Die Ursache zum Zurücktreten der Buche liegt wahrscheinlich in den tiefen Minimumtemperaturen der Massenerhebungsgebiete; die täglichen Minima sinken hier nicht nur während des Winters, sondern während des grösseren Teiles des Jahres, nur die wärmsten Sommermonate ausgenommen, tiefer hinab als in anderen Gebieten in



Fig. 6. „Walzenfichten“ aus dem Gafiental, Prätigau in der Schweiz.
(Nach BROCKMANN-JEROSCH.)

derselben Höhe (DE QUERVAIN 1904, S. 522). Dass die Buche im Pontischen Gebirge aber bis an eine so grosse Höhe emporsteigen kann, bei Kisyl Ali-Jaila z. B. nach HANDELMAZZETTI als grosser Baum bis an die Waldgrenze bei 1700—1900 m, im östlichsten Teile des Gebirges nach KOCH bis über 2000 m (7000 Fuss, doch höchst oben strauchartig, KOCH, 1849, S. 314) muss wohl darauf zurückzuführen sein, dass sie hier besser im Stand ist, die Wirkungen der tiefen Minima zu überwinden. Natürlich können physiologische Eigenschaften hierbei mitwirkend sein, aber es ist offenbar, dass der dichte, cylindrische Wuchs dadurch eine grosse Rolle spielt, dass sie die nächtliche Ausstrahlung vermindert, und daher als eine Anpassung zu den speziellen geographischen Verhältnissen betrachtet werden kann. Eine ähnliche Anpassung glaubt BROCKMANN-JEROSCH (1925—29, S. 378, Taf. VII u. s. w.) in der Schweiz bei gewissen Bäumen, wie Fichte und Arve, gefunden zu haben, die in höheren Lagen

dort einen „walzenförmigen“ Wuchs erhalten (Fig. 6). Die pyramidale Orientbuche ist wahrscheinlich mit diesen Formen analogisch, doch nur schärfer von der gewöhnlichen, in tieferer Höhe wachsenden Form getrennt.

Zitierte Literatur.

(Siehe auch im Text!)

- BROCKMANN-JEROSCH, H.: Die Vegetation der Schweiz. I. Pflanzengeogr. Komm. d. Schweiz. Naturforsch. Gesellschaft., Beitr. zur geobotan. Landesaufnahme 12, Zürich 1925—29.
- CZECZOTT, HANNA: Distribution of *Fagus orientalis* Lipsky. Die Buchenwälder Europas. Veröff. d. Geobotan. Inst. Rübel in Zürich 8, 1932.
- FRÖDIN, J.: Quelques traits de la végétation et de l'habitat pastoral de la Turquie du Nord. Geografiska Annaler 14, Stockholm 1932.
- GROSSHEIM, A. A.: Flora Talischa. Tiflis 1926.
- V. HANDEL-MAZZETTI, H.: Ergebnisse einer botanischen Reise in das Pontische Randgebirge im Sandschak Trapezunt. Am. Nat. Hofmus. Wien, Bd XXIII, Wien 1909.
- KARSTEN, G. u. SCHENK, H.: Vegetationsbilder. XI. Reihe, H. 6—7, Rikli, M. u. Rübel, E.: Vegetationsbilder aus dem westlichen Kaukasus, Jena 1913, XX. Reihe, H. 3—4, Stschukin, I.: Vegetationsbilder aus Balkarien, Jena 1929.
- KOCH, K.: Beiträge zu einer Flora des Orientes. Linnæa 21, 22, Halle 1848, 1849.
- : Dendrologie. II, 2, Erlangen 1873.
- LITWINOW, D. I.: Sametki o rasstenijach russkoi flory. II. Trav. Mus. Botan. Acad. Impér. Sciences XV, Petrograd 1916.
- POST, G. E.: Flora of Syria, Palestine and Sinai. Beirut (1896).
- DE QUERVAIN, A.: Die Hebung der Isothermen. Gerl. Beitr. zur Geophysik, VI, 1904.
- RUBNER, K.: Die pflanzengeographischen Grundlagen des Waldbaus. II. Aufl.: Neudamm 1925.
- SCHMIDT, W.: Die Wälder von Talysch. Deutsche Dendrol. Gesellsch., Jahrb. 1932.
- SCHNEIDER, C. K.: Illustr. Handbuch der Laubholzkunde. I, Jena 1906.
- WIŚNIEWSKI, T.: Studja biometryczne nad zmiennością buka (*Fagus silvatica*) w Polsce I. Sylwana L, Lwów 1932.
- WULFF, E. V.: The Beech in the Crimea, its systematic position and origin. Die Buchenwälder Europas. Veröff. d. Geobotan. Inst. Rübel in Zürich 8, 1932.

Entwicklungswege der parthenogenetischen Embryosackmutterzelle.

VON ÅKE GUSTAFSSON, Svalöv.

Die diploide Parthenogenese wird allgemein als auf drei Wegen verlaufend beschrieben, je nach der Anzahl Tochterkerne, die aus der Mutterzelle gebildet werden und ob sie durch eine Zellmembran getrennt werden oder nicht. Man hat also die drei (*Antennaria*-, *Taraxacum*- und *Alchemilla*-) Schemata mit der Entwicklung des sexuellen Embryosackes beim *Lilium*-, *Scilla*- und Normaltypus parallel gestellt (siehe z. B. ROSENBERG 1930) ohne dabei zu beachten, dass bei den verwandten Sexuellen von sowohl *Antennaria*, *Taraxacum* wie der meisten übrigen parthenogenetischen Gruppen ausschliesslich der Normaltypus vorkommt.

Beim *Antennaria*-Schema sollte also die E. M. Z. zur Entstehung von zwei Dyadenkernen mit der somatischen Chromosomenzahl führen, zwischen denen keine Zellmembran ausgebildet wird. Die E. M. Z. wird also direkt zum einkernigen Embryosack entwickelt und ihre erste Teilung führt zur Entstehung eines zweikernigen, ihre zweite zu einem vierkernigen und ihre dritte zum fertigen Embryosack. Bei *Taraxacum* dagegen sollte die E. M. Z. zwei Tochterkerne mit der somatischen Zahl bilden, die durch eine Membran von einander getrennt werden. Hier sollte demnach zur fertigen Ausbildung des Embryosackes vier Teilungen erforderlich sein. Bei *Alchemilla* schliesslich sollte die E. M. Z. eine Tetradenteilung erfahren, vergleichbar mit der bei sexuellen Typen, wobei die Tochterkerne durch eine Zellmembran voneinander getrennt werden.

Von diesen Typen muss vor allem der *Alchemilla*-Ty-

pus ausgeschieden werden, denn nach 30 Jahre Apomiktforschung dürfte es nunmehr klargelegt sein, dass MURBECKs ursprüngliche Deutung nicht ganz richtig sein kann. Bei der Veröffentlichung war für die höheren Pflanzen kein Fall von Aposporie bekannt (zuerst ROSENBERG 1907), weshalb es natürlich war dass MURBECK die vegetativen Teilungen der Archesporenzellen mit den Tetradenteilungen der sexuellen Embryosackmutterzellen parallelisierte. Das Archespor ist bei *Alchemilla* vielzellig, und die seitlichen Makrospormutterzellen und ihre Abkömmlinge besitzen potentiell generative Tendenz. Mit anderen Worten das *Alchemilla*-Schema ist wenigstens bei den Rosaceen nicht anderes als verdeckte generative Aposporie, und die Fälle von anderen Gattungen, die als diesem Typus mehr oder weniger vollständig zugehörig beschrieben worden sind, sind entweder fehlerhaft gedeutet oder mangelhaft klargelegt. PODDUBNAJA-ARNOLDI z. B. beschreibt das Vorkommen dieses Typus bei *Chondrilla* (1933, p. 85), aber wahrscheinlich handelt es sich hier nur um eine Tetradenbildung nach einer sexuellen Entwicklung der E. M. Z. LILJEFORS (1934) hat die generative Aposporie bei *Sorbus* klargelegt und die gemeinsame Unterbringung des *Alchemilla*-Typus mit den zwei anderen kritisiert.

Eine andere Sache ist es dass diese potentiell generativen primären und sekundären Abkömmlinge der fehlerhaft sogenannten Embryosackmutterzellen zuweilen eine so starke sexuelle Tendenz haben können, dass sie die Vorstadien zu einer Reduktionsteilung durchmachen. LILJEFORS hat sogar ein sexuelles Interkinesestadium beobachtet und BÖÖS (1924) eine sexuelle Diakinese mit gepaarten Chromosomen. Eine vollständige Reduktionsteilung dürfte ohne Zweifel nicht zu fertigen Embryosäcken oder zu funktionsfähigen Eizellen führen, aber der Grenzfall, den ich als pseudohomotypische Teilung bezeichnet habe (GUSTAFSSON 1934 a, b) und der in sich sexuelle und asexuelle Züge einschliesst, dessen Resultat aber in einer somatischen Längsteilung der

Chromosomen besteht, muss als möglich erachtet werden, und solchenfalls nähert sich *Alchemilla* dem *Antennaria*-Schema. Die Grenze zwischen diesem und generativer Aposporie ist nicht scharf. Wahrscheinlich ist sie nur durch die Natur der Prophase und Metaphasenplatte festzustellen.

Es verbleiben da die zwei anderen Schemata. Schon logisch betrachtet ist es recht eigentümlich, dass zwei solche Gruppen unterschieden werden können, da die sexuellen Verwandten, soweit bekannt, dem Normaltypus angehören. Auch habe ich zwischen P. M. Z. von verschiedenen *Taraxacum*-Biotypen Fälle von gestörter Wandbildung beobachtet, die u. a. zur Entstehung von erblicher Cytomixis (wahrscheinlich entsteht Cytomixis, die nicht das Resultat von Fixierungsartefakten ist, immer auf diesem Wege), verdoppelter oder unregelmässig erhöhter Chromosomenzahl führen kann (der letzte Fall bei GUSTAFSSON 1932). Desgleichen habe ich auch Fälle von gestörter Wandbildung zwischen den Tetradenkernen beobachtet. Und hierbei ist es recht schwierig eine ausgebliebene oder eingetroffene Wandbildung nach der Teilung der Makrosporenmutterzelle als so wichtig zu betrachten, dass sie einer Klassifikation zugrunde gelegt wird.

Schlimmer ist für die Kritik dass der *Taraxacum*-Typus in der E. M. Z. nach alten Untersuchungen eine Restitutionsbildung aufweisen sollte, während die E. M. Z. des *Antennaria*-Typus eine rein vegetative Teilung erfahren sollte. In dieser Hinsicht scheint also ein starker Unterschied vorhanden zu sein, was ROSENBERG in seiner zusammenfassenden Arbeit hervorhebt. Es ist mir indessen gelungen nachzuweisen dass *Taraxacum* selbst zwei verschiedene Entwicklungstypen enthält: Es werden Restitutionskerne ausgebildet, aber auch was ich die pseudohomotypische Metaphase bezeichnet habe. Sowohl die normale wie die pseudohomotypische Metaphase zeigen eine starke Kontraktion der Chromosomen. In der gleichen Arbeit kritisierte ich auch die bisherige Auffassung der diploiden Metaphase des *Antenna-*

ria-Schemas, die diese als rein somatisch ohne Chromosomenkontraktion auffasst. *Erigeron*, *Antennaria* und *Eupatorium* haben gleichwie *Taraxacum* zweifellos auch eine pseudohomotypische Metaphase.

Über *Hieracium* hat BERGMAN neulich eine Arbeit veröffentlicht, in der er eine seltene Bildung einer Zellmembran nach der ersten Teilung der Mutterzelle nachweist, gleichwie ausnahmsweise eine wahrscheinliche Durchführung der Reduktionsteilung. Gleichzeitig weist er nach, dass die Chromosomen der Prophase nicht kontrahiert sind, und behauptet dass die Chromosomen der Metaphase gleichfalls dieses Aussehen haben dürften (S. 61). Charakteristisch für *Hieracium* ist das lange Ruhestadium, das der Kern durchmacht und das laut der Precocitytheorie schon dort eine Längsteilung der Chromonemafäden mit sich bringen und also in der Prophase Paarung, Chiasmabildung und Kontraktion verhindern soll. — Ich selbst glaube dass dieses lange Ruhestadium auf die vorherige ungewöhnlich starke Hydratisierung der Chromosomen beruht.

Bei meinen Untersuchungen über die Biotypengruppierung in den apomiktischen Gattungen war es notwendig auch die Entwicklung der E. M. Z. bei den verschiedenen Gattungen klarzulegen, da diese entweder gar nicht oder nur mangelhaft bekannt war. In Svalöv befinden sich seit mehreren Jahren Kulturen um die Formenkonstanz bei u. a. *Taraxacum*- und *Hieracium*-Biotypen klarzulegen (von der letzteren Gattung ein *H. tridentatum*-Typus von einer Sammelreise in Lappland 1930), und im Sommer 1934 wurden zusammen mit Professor G. SAMUELSSON Fixierungsreisen in der Gegend von Stockholm unternommen.

Bei einem der untersuchten Biotypen, *H. reclinatum* Alm., ist es mir gelungen das Vorkommen einer pseudohomotypischen Metaphase in der E. M. Z. mit kontrahierten, fast viereckigen oder runden Chromosomen klarzulegen, trotzdem in der gleichen

Schnittserie vom gleichen Altersstadium Prophasen mit langgestreckten Chromosomen vorkamen (ausserdem mehrkernige Embryosäcke!). Ausserdem hat sich herausgestellt, was BERGMAN hervorgehoben hat, dass zwischen den Dyadenkernen eine Wandbildung vorkommt, laut meinen Beobachtungen jedoch in ziemlich hoher Frequenz. BERGMAN fasste sie als eine Folge der Restitutionsbildung auf; natürlich kann sie ebenso gut die Folge einer normalen pseudohomotypischen Teilung sein. Das Befund von Tetraden, Pentaden etc. in der E. M. Z. beim *Antennaria*-Typus zeigt dass auch bei ihm die Möglichkeit zur Restitutionsbildungen besteht. Der zwischen den *Taraxacum*- und *Antennaria*-Typen angegebene Unterschied besteht demnach nicht rein, weder in bezug auf die Wandbildung noch hinsichtlich der Teilungsweise der E. M. Z.

Ich erachte also die bisherige Schematisierung betreffs der Entwicklungswege der parthenogenetischen E. M. Z. für fehlerhaft und will hervorheben, dass der eine Typus (der *Alchemilla*-Typus) von der Parthenogenese überhaupt ausgeschlossen werden muss (obgleich er einen Grenzfall zu dieser bildet), und dass die zwei übrigen Typen nur mehr oder weniger konstruierte Spezialfälle der gleichen Sache sind, gleichwie die Restitutionskernbildung und die pseudohomotypische Teilung bei *Taraxacum* von früher oder später Teilung der "spindle attachments" abhängig sind. Sie kommen auch nicht getrennt voneinander vor. Die Parallelisierung mit der Entwicklung des sexuellen Embryosackes gründet sich ausserdem meiner Ansicht nach auf einer ziemlich oberflächlichen Analogie.

Eine ausführlichere Klarlegung hierhergehöriger Probleme und ihres Zusammenhanges mit den zytologischen soll später folgen.

Svalöv, den 25. August 1934.

Zitierte Literatur.

1. BERGMAN, B. 1934. Zytologische Studien über sexuelles und asexuelles *Hieracium umbellatum*. — Hereditas XX.
 2. BÖÖS, G. 1924. Neue embryologische Studien über *Alchemilla arvensis*. — Bot. Not.
 3. GUSTAFSSON, Å. 1932. Spontane Chromosomenzahlerhöhung in Pollenmutterzellen und die damit verbundene Geminibildung. — Hereditas XVII.
 4. — 1934 a. Die Formenbildung der Totalapomikten. — Hereditas XIX.
 5. — 1934 b. Primary and secondary association in *Taraxacum*. — Hereditas XX.
 6. LILJEFORS, A. 1934. Über normale und apospore Embryosackentwicklung in der Gattung *Sorbus*. — Sv. Bot. Tidskr.
 7. MURBECK, S. 1901. Parthenogenetische Embryobildung in der Gattung *Alchemilla*. — Lunds univ. Årsskr. 38.
 8. PODDUBNAJA-ARNOLDI, W. A. 1933. Geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung bei einigen *Chondrilla*-Arten. — Planta 19.
 9. ROSENBERG, O. 1907. Cytological Studies on the Apogamy in *Hieracium*. — Bot. Tidskr. 28.
 10. — 1930. Apogamie und Parthenogenesis bei Pflanzen. — Handb. d. Vererb.wiss.
-

Smärre uppsatser och meddelanden.

Nya svenska fyndlokaler för *Dactylis Aschersoniana* Graebn. och dess hybrid med *D. glomerata* L.

Den från *Dactylis glomerata* L. genom sina längre, överhängande, vanligen karakteristiskt ljusgröna blad, sin senare vippskjutning och framför allt sina mindre och glatta småax samt sina tunnare, hinnaktiga och med starkare framträdande nerver försedda skärmfjäll väl skilda arten *A. Aschersoniana* Graebn. synes ännu alltjämt vara ofullständigt känd till sin svenska utbredning. Då GUNNAR SAMUELSSON i Svensk botan. tidskr. 1923, p. 137, uppräknar alla av honom kända svenska fyndlokaler för *D. Aschersoniana*, uppgår antalet dylika till allenast 11 eller 12 st., och då OTTO R. HOLMBERG, Skandinavien flora, h. 2, 1926 utkommer, angives arten för Skåne, södra delen, nordligast vid Bosjö-kloster. Då undertecknad under de senaste 6 åren anträffat typisk *D. Aschersoniana* på icke mindre än 14 nya andra lokaler, i Skåne nordligast vid Kulla Gunnarstorp och så långt NO.-ut som vid Bäckaskog samt dessutom på en från Skåne så långt avlägsen lokal som vid Visby på Gotland, och därvid det ena fyndet efter det andra gjorts snart sagt årligen, ligger det nära till hands att förmoda, att arten även på ett flertal andra ställen ännu allt jämt blivit förbisedd; många för arten såsom växtplats lämpliga lokaler vänta fortfarande på närmare undersökning.

Det första nya fyndet gjordes 1929 vid Bäckaskog i nordöstra Skåne. Den 28 juni besökte Föreningen för Dendrologi och Parkvård på sin exkursion för året Bäckaskog och i den av huvudsakligen *Poa nemoralis* bildade, skäligen glesa gräsvegetationen under ett av parkens lövbestånd av lind, alm och bok upptäckte jag då till min ej ringa förvåning ett flertal, just nu i vippskjutning stadda exemplar av *Dactylis Aschersoniana*; i augusti månad 1933 besökte jag åter Bäckaskogs-parken och återfann då arten fortfarande i samma myckenhet. Bäckaskogs-fyndet var av särskilt intresse, då genom detta nordgränsen för *Dactylis Aschersoniana*'s förekomst i Sverige förflyttas från södra Ringsjön — artens närmaste förut kända växtlokal — till nordöstra Skåne och därvid så långt O-ut som till nära Blekinge-gränsen. — Ännu en ny

fyndlokal för *D. Aschersoniana* uppspårades 1929 års höst, nämligen Pårups skog i Torrlösa s:n, även denna något nordligare än den närmaste förut kända Ringsjö-lokalen vid »Bosjöklöster». Då höstexemplaren 1929 ej voro ägnade för närmare undersökningar av artens uppträdande på lokalen i fråga, besöktes denna följande års sommar, då det kunde konstateras, att *D. Aschersoniana* här är utbredd över ett ganska stort område i Pårups bokskog samt att densamma utefter den genom skogen gående körvägen därvid ej sällsynt hybridiserat med den härstädes täml. allmänt förekommande *D. glomerata*; genom av docent A. MÜNTZING i Svalöf utförda cytologiska undersökningar har för ett flertal av de närmare undersökta förmodade hybridexemplaren fastställts det för hybrididen förut av ALBERT LEWAN (1930) konstaterade kromosomtalet 21.

Sommaren 1931 gjordes tvenne nya skånska *Aschersoniana*-fynd, det ena vid Lövestad och det andra vid Havgård, båda i bokskog, det förra något utanför, det senare inom det gamla *Aschersoniana*-området. — 1932 års sommar gav ytterligare 3 nya Skåne-lokalerna, en i Trolleholms skog nära Trolleholm i Torrlösa s:n, ej långt från Pårups-lokalerna av 1929, en vid Tärnö under Näsbyholm i Gärdslövs s:n och en i Wrams-Gunnarstorps skog i N. Wrams s:n, alla i bokskog, den sistnämnda ännu något nordligare än den förut nordligaste Bäckaskogs-lokalerna. Trolleholms- och Tärnö-lokalerna voro båda rika på jämväl korsningen *Dactylis Aschersoniana* × *glomerata*. — 1933 tillkom allenast en ny *Aschersonia*-lokal nämligen Svalöfs gamla kyrkogård, där arten befanns uppträda i ett flertal exemplar under ask och alm i norra kanten av kyrkogården. Av allt att döma är den gamla kyrkogården här ursprungligen anlagd å lövbackemark, varom talrika relikarter i den närmaste omgivningen — ner mot Månsabobäcken — bära ett otvetydigt vittnesbörd.

Året 1934 slutligen är det på *Aschersoniana*-fynd såväl rikaste som mest intressanta. Ej mindre än 6 nya fyndlokaler, 5 skånska och — såsom den ur alla synpunkter intressantaste — en gotländsk, äro här att anteckna. Skåne-lokalerna förskriva sig från Siriköpinge gård (bokskog), Sofiero och Kulla-Gunnarstorp (likaledes bokskog), Hörte (blandskog av ek, bok och alm) samt Lomma (björkbestånd i kringliggande tallplantering); i och med fyndet vid Kulla-Gunnarstorp har artens nordgräns i Skåne förflyttats ytterligare ett steg längre mot norr. Vid Siriköpinge och Lomma kunde även hybrididen med *glomerata* antecknas.

Av särskilt intresse är, såsom redan anmärkts, Gotlandsfyndet. Detta gjordes under Föreningens för Dendrologi och

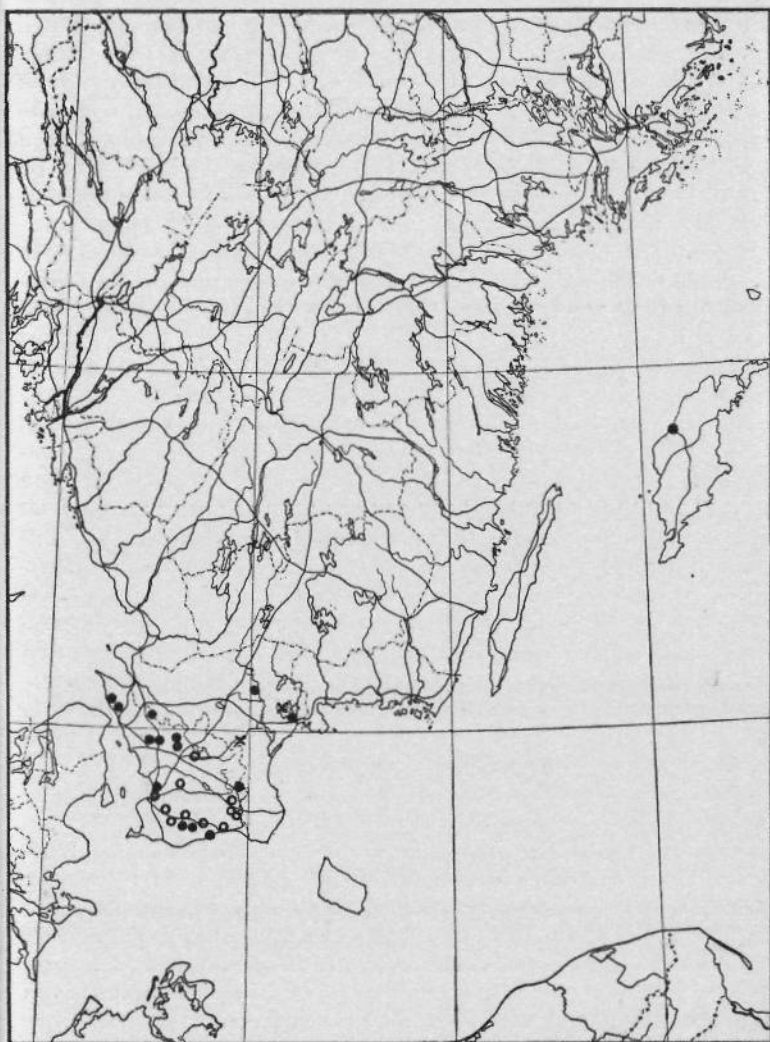


Fig. 1. Karta över *Dactylis Aschersoniana*'s utbredning i Sverige. Ringarna ange förut kända, de svarta prickarna nya lokaler, korsen lokaler för sannolik hybrid *D. Aschersoniana* \times *glomerata*.

Parkvård exkursion i Visby den 21 juni i lövträdsparken vid de s. k. Palissaderna. Enstaka exemplar av *Dactylis Aschersoniana* anträffades här på tvenne skilda ställen, i båda fallen en den mest typiska *D. Aschersoniana*. Tiden medgav ej en närmare undersökning av artens förekomst och uppträdande; en dylik anbefalles härmed på det livligaste åt för saken intresserade Gotlands-botanister. Om ej Visby-förekomsten är att tillskriva en underlig tillfällighet, borde väl arten kunna uppletas även på andra Gotlandslokaler. Av undertecknad eftersöktes den emellertid under dagarna d. 21—26 juni förgäves inom ett flertal nord- och mellangotländska lövskogsområden. — Då HARTMANS flora 3. uppl. (1838) liksom även senare upplagor upptager en β *laevigata* [Fr.] av *Dactylis glomerata* (jmf. K. JOHANSSON 1897, p. 250) kan detta måhända stå i samband med ett redan tidigare gjort gotländskt fynd av den på Gotland nu konstaterade *D. Aschersoniana*.

Från år 1934 är ytterligare att anteckna ett högintressant Skåne-fynd av *Dactylis Aschersoniana*, gjort av tandläkare P. TUFVESSON vid Vanås i Gryt s:n på c. 56° 11' n. br. och alltså ännu några minuter nordligare än det förut nordligaste Skåne-fyndet vid Kulla-Gunnarstorp. De av upptäckaren välvilligt till mitt förfogande ställda Vanås-exemplaren äro av samma karakteristiska, finaxiga *Aschersoniana*-typ som de av mig funna Bäckaskogs- och nu senast även Visby-exemplaren. Bland P. TUFVESSONS samlingar från Vanås föreligga även otvetydiga hybridexemplar *D. Aschersoniana* \times *glomerata*. Exemplar av sannolikt hybridogent ursprung ha av P. TUFVESSON 1934 dessutom insamlats vid Bokenäset i Oppmanna s:n och i V. Vram, vilket skulle tyda på förekomst av *D. Aschersoniana* inom jämväl dessa områden.

I samband med ovanstående lokaluppgifter för *Dactylis Aschersoniana* och dess hybrid med *D. glomerata* må till sist för fullständighetens skull här erinras om ytterligare en skånsk fyndlokal för hybriderna i fråga nämligen bokskogarna vid Kulleberga nära Övedskloster, där hybriderna anträffades tillsammans med föräldraarterna under Lunds Botaniska Förenings exkursion till Ringsjön den 16 sept. 1933, fyndet publicerat i Botan. Notiser 1934, p. 178. Då *Dactylis Aschersoniana* \times *glomerata* beskrives av OTTO R. HOLMBERG 1923, är Skåne, Bökeberg (bokskog) den enda kända fyndlokalen; i 1926 års flora tillkommo ytterligare Alnarp och Övedskloster, den sistnämnda lokalen möjligen identisk med den ovannämnda Kulleberga-lokalen.

N. SYLVÉN.

Citerad litteratur.

- HARTMAN, C. I. 1838: Handbok i Skandinaviens flora. Tredje uppl. Stockholm.
- HOLMBERG, OTTO R. 1923: *Dactylis Aschersoniana* × *glomerata* nov. hybr. — Bot. Not.
- 1926: Skandinaviens flora. H. 2 Stockholm.
- JOHANSSON, K. 1897: Förteckning öfver Gotlands fanerogamer och ormbunkar. Separatupplaga af sid. 1—2 och 109—270 i Hufvuddragen af Gotlands växttopografi och växtgeografi etc. Stockholm.
- Lunds Botaniska Förenings förhandlingar 1933, Från, 1934. — Bot. Not.
- SAMUELSSON, GUNNAR 1923: Floristiska fragment. V. 3. *Dactylis Aschersoniana* Graebn. — Sv. Bot. Tidskr.

Ophioglossum vulgatum i Lule skärgård.

I en uppsats av HASSELBERG om kusttopografien och havsstrandsfloran i Ångermanland och Västerbotten (Botaniska Notiser 1934, p. 228) omnämnes bl. a. *Ophioglossum vulgatum* och fyndorter därav i norrländska kustområdet. Arten lär enligt tillgängliga uppgifter i litteraturen ej vara funnen så långt upp som i Norrbotten. Sålunda är den t. ex. icke upptagen i beskrivningen av Luleåtraktens flora av SVENONIUS (Svensk Botanisk Tidskrift Bd. 19, H. 4, 1925).

Under en utflykt i Lule skärgård den 1/7 1934 hittade jag emellertid densamma, växande i ett mindre bestånd på Småskär. Denna ö, som är en av utposterna mot Bottenhavet, är genom sin rika vegetation synnerligen intressant, och troligtvis skulle en närmare granskning av dess flora bliva nog så givande. De låga stränderna, på sina ställen något dyiga, synas till sin utformning väl överensstämma med de av HASSELBERG beskrivna. På västra sidan av ön finnes en stor grund vik med en strandremsa av ett tiotal meters bredd, vilken tidvis står under vatten och är väl avgränsad från den steniga, med *Alnus*, *Betula*, *Myrica* m. fl. beväxta strandvallen. Längst in i denna vik funnos 25 å 30 exemplar av *Ophioglossum vulgatum* på ett ganska litet område av strandremsan. Denna var f. ö. rikligt beväxt med *Scirpus*- och *Carex*-arter, *Triglochin maritimum* och *palustre*.

Då arten troligtvis fortfarande är stadd i utbredning, utgör den förmodligen ett senare tiders tillskott till dessa traktens flora, och det är icke osannolikt, att den kan påträffas även på andra öar i Norrbottens skärgård.

LARS S. AGERBERG.

Ett gammalt fynd av *Parmelia encausta* (Sm.) Ach. i inre Västergötland.

Ovannämnda lav tillhör den grupp fjällväxter, vilken omfattar arter, som utanför fjällområdet i huvudsak äro bundna till kusterna. Detta gäller för ifrågavarande art i all synnerhet Sydsverige. Här äro tidigare flera lokaler bekanta, även om arten inom detta område måste betraktas som en mycket stor sällsynthet. Den är känd från några ställen i Bohuslän och Göteborgstrakten, från ön Jungfrun i Kalmarsund och trakten av Marmorbruket i Östergötland samt några lokaler i Stockholmstrakten. Längre in belägna äro fyndorter i Dalsland och Uppland (Halmbyboda). Norr om nämnda områden synes laven öka i frekvens.

En förut okänd inlandslokal i Sydsverige kan härmed meddelas för denna art, nämligen Tåstared (Tostared) i Källunga socken i Västergötland. Laven samlades där år 1895 av JOHAN HULTING. Att denna isolerade fyndort hittills varit obekant har sin grund däri, att insamlaren gjort sig skyldig till felbestämning av materialet. Detta, som omfattar flera skilda stycken, är bestämt till »*Parmelia centrifuga* f. *dealbata*». Exemplaren finnas i HULTINGS herbarium, numera i Göteborgs botaniska trädgårds ägo. De tillhöra — liksom andra sydsvenska exemplar — var. *multi-puncta* (Ehrh.) Th. Fr. Apothecier saknas, vilket förhållande synes vara det vanliga i södra Sverige. Denna art överensstämmer därvidlag med *Parmelia pubescens*, en lav med liknande utbredning ehuru betydligt vanligare söderut.

Anmärkningsvärt och intressant är att Källunga-lokalen är den enda av de närmare kända sydsvenska fyndplatserna för arten, som är belägen ovan högsta marina gränsen. Flertalet av de övriga synes t. o. m. ligga under centrala *Ancylus*-tidens marina gräns. Detta är av betydelse för uppfattningen om artens reliktnatur i Sydsverige.

I inre Västergötland äro förut flera lavar med i huvudsak alpin utbredning anträffade, såsom *Cetraria cucullata*, *C. nivalis*, *Gyrophora cylindrica*, *G. proboscidea*. Även *Cornicularia noramoerica* (syn. *Alectoria tristis*), samlad i Öxnevalla och på Mösseberg, kan anföras i detta sammanhang.

Uppsala, Växtbiologiska Institutionen, i aug. 1934.

GUNNAR DEGELIUS.

Sot på sockermajs i Skåne.

För någon tid sedan (sept. 1934) mottog undertecknad från agronom LEIF HOUMANN i Ängelholm ett antal majskolvar, vilka voro fullständigt deformerade av en sotsvamp. De insända kolvarna härstammade från en odling i Båstad av s. k. sockermajs; enligt skattning voro ungefär 3—5 0/0 av plantorna på det ca 1/2 tunland stora fältet angripna. Angreppet påstås ha tilltagit i utbredning under senare år. Kolvarna voro förändrade till knytnävsstora, oregelbundna klumpar, så gott som helt utfyllda av ett sotsvart pulver; denna spormassa inneslöt av ett tunt vitt hölje. Sjukdomsbilden är ju välbekant från majs i alla länder, där odlingen bedrivs i större skala; goda illustrationer av densamma finnas i de flesta växtpatologiska och mykologiska läro- och handböcker. Sjukdomen förorsakas som bekant av *Ustilago Zeae* (Beckmann) Unger; de vanligaste synonymerna äro *U. Maydis* Corda och *U. Zeae Mays* Winther. Den mikroskopiska undersökningen av Ängelholmsmaterialet fastslog, att det måste vara fråga om *U. Zeae*. Visserligen höllo sig de erhållna storleksvärdena på sporerne i underkant (7—10 μ diam.; de i litteraturen angivna talen äro mestadels 8—12 μ diam.), men andra kännetecken, såsom sporfärg, taggighet etc. visade genomgående överensstämmelse med standardbeskrivningar.

Det är mig icke bekant, huruvida denna sotsvamp tidigare anträffats i Sverige; jag håller det emellertid för mycket troligt, att den tillfälligtvis kunnat iakttagas på majs, som odlats för prydnadsändamål. Svampen finnes icke upptagen i C. HAMMARLUNDS utförliga förteckning över skånska mikromyceter (Beitr. z. Kenntnis d. Mikromycetenflora d. Prov. Skåne, Ark. f. Bot. Bd 25 A. N:o 3. 1932). Det här meddelade fyndet skulle i och för sig knappast varit värt ett speciellt omnämnande, om icke för närvarande ett påtagligt intresse förefanns i Skåne, liksom i andra delar av södra Sverige, för odling av sockermajs i större skala. Skulle denna synnerligen farliga sjukdom få fast fot redan vid starten av en annars lovande odling, är det fara värt, att resultatet i framtiden blir mindre gott. Det är därför av vikt, att uppträdandet av *U. Zeae* signaleras, och att vederbörandes uppmärksamhet fästes på nödvändigheten att beta inköpt utsäde och i odlingarna eftersöka och förstöra angripna plantor, så fort sjukdomen visat sig, för att dymedelst förhindra en vidare utbredning av sjukdomen.

Resumé.

In einer kommerziellen Anpflanzung von Zuckermajs bei Båstad (Prov. Skåne, Schweden) tritt *Ustilago Zeae* (Beckm.) Unger seit einiger Zeit auf.

B. T. PALM.

Några characeer från Amerika.

I början av innevarande år mottog jag från Riksmuseum i Stockholm till bestämning en sändning characeer, insamlade i skilda delar av Amerika. Sedan ett mindre antal exemplar blivit undanlagda, vilka voro alltför bristfälliga eller icke konserverade på sådant sätt, att det var mig möjligt att identifiera dem, helst som jag icke hade tillfälle att erhålla jämförelsematerial, kunde jag ur samlingen få fram här nedan upptagna arter. Och då vissa av dem i BRAUN-NORDSTEDT »Fragmente einer Monographie der Characeen» eller i annan charologisk litteratur äro upptagna från endast en eller ett fåtal amerikanska lokaler, har jag velat publicera dem för att därigenom ge ett litet bidrag till kännedomen om arternas utbredning inom sagda världsdel. Med avseende på systematisk ordning följer jag därvid BRAUN-NORDSTEDTS »Fragmente».

Nitella opaca Ag. — Alaska: Aleutian Islands, Atka ♂ E. HULTÉN 1932, samt Aleut. Isl., Unalaska f. *subcapitata* ♀ E. HULTÉN och W. J. EYERDAM 1932.

N. acuminata A. Br. β *subglomerata* A. Br. — Brasilien: Rio Verde, Caldas 1868 Herb. REGNELL. Arten, som uppträder i flera varieteter, torde i vissa delar av Sydamerika vara lika allmän som den närstående *N. flexilis* Ag. i Europa.

N. praelonga A. Br. — California: Lake Merced prope San Francisco F. TRYBOM 1886. Den största och kraftigaste av alla kända arter inom släktet, förut uppgiven från några få lokaler i Förenta Staterna. Exemplaret fragmentariskt och taget i ganska utvecklade stadium, men såväl habitus som stammens tjocklek och de odelade kransgrenarna visade tydligt, att det tillhör denna art.

N. pseudoflabellata A. Br. — Brasilien: Centro S. HENSCHEN 1869. Står nära vår *N. mucronata* A. Br. och har även blivit betraktad som en klimatisk underart av denna, från vilken den skiljer sig bland annat genom större finhet och därigenom, att kransgrenarnas delsegment vid varje delningspunkt äro flera till antalet.

N. gracilis (Sm.) Ag. — Cuba S. WRIGHT 1865, f. *contracta robustior*. En kraftig form med de fertila kransgrenarna tätt sammandragna i stora, huvudlika gyttningar. Lik vissa svenska former, som dock icke äro så kraftiga som denna.

N. polyglochis A. Br. (sensu latissimo). — Brasilien (etiketten upptar inga uppgifter om lokal eller insamlare). — Argentina: Misiones, Posadas, in rivulo ad praedium La Grangia E. L. EKMAN

1907. Saknaden av utvecklade oogonier, vartill kommer att det sistnämnda, ett kraftigt och synnerligen grenigt exemplar, var illa konserverat, gjorde det icke möjligt att avgöra, till vilken av artens många underarter de båda exemplaren kunde anses höra.

Chara contraria A. Br. — Canada: Isles de la paix F. ADRIAN 1926 (några fragment bland ett exemplar av *Ch. fragilis* Desv. från lokalen). — Patagonien: S:ta Cruz, Caleba Olivia A. DONAT 1928, f. *elongata macroteles opt. macroptila*. En synnerligen robust form med utdragna internodier och långa kransgrenar.

Ch. baltica Fr. v. *Liljebladii* (Wallm.). — Brasilien: Lagoa do Rio Verde (i en »sjö med gyttjebotten ymnig») S. HENSCHEN 1868. Till habitus synnerligen lik den bekanta norska formen från Gilsvatnet i Vest-Agder, men ännu vekare och med barklagrets cellrader liggande fullt i jämnhöjd med varandra, varigenom stammen förefaller att vara alldeles slät, samt med ytterst fina, hårlika taggar, vilka knappast äro synliga annat än med förstoring. BRAUN-NORDSTEDT upptager ju från bolivianska sidan av Titicacasjön en år 1859 insamlad form av *Ch. baltica*, som närmast är att hänföra till artens huvudform. Då härtill kommer det nu anförda fyndet av varieteten från Brasilien, vilket onekligen är det mest intressanta i samlingen, visar detta, att *Ch. baltica* har en viss utbredning i Sydamerika. Tyvärr anger icke etiketten, huruvida vattnet å lokalen är i någon mån salthaltigt.

Ch. foetida A. Br. — Uruguay: Montevideo 1925, f. *munda macroteles paragymnophylla*. Å etiketten är antecknat: »in cult. aqu. soli expos.», varav synes framgå, att exemplaret, som saknar varje spår av inkrustation, grott och utvecklat sig i någon växtkultur eller i ett akvarium eller möjligen varit där inplanterat. Härav kan dock slutas, att arten spontant förekommer i nejden. — Brasilien (utan uppgiven lokal): GUST. O. A:SON MALME 1903. Exemplaren 30—40 cm höga, brakteer 6 mm långa eller mer. Liksom den ovan upptagna formen av *Ch. contraria* från Patagonien visar denna, att vissa arter av släktet, vilka hos oss äro ganska små, i Sydamerika kunna utveckla betydligt kraftigare former. Detsamma gäller ett exemplar av *Ch. hispida* Wallr. från Sydamerika, som jag förut vid ett tillfälle har sett i Riksmuseets samlingar, vilket var till alla delar större, än vad arten blir hos oss.

Ch. foetida v. *obtusata* (v. *peruviana melanosperma*) A. Br. in herb. Hook. 1853. — Chile: prov. Atacama, Quebr. Conchas pr. Tierra Amarilla alt. cca 1800 m, E. WERDERMANN 1925. Stor, kraftig form, som överensstämmer med beskrivningar i BRAUN-NORDSTEDTS »Fragmente».

Ch. fragilis Desv. — Canada: Isles de la paix F. ADRIAN 1926.
 — New Foundland: Buckan junction K. P. JENSEN 1930. — Alaska:
 Aleutian Islands, Unalaska E. HULTÉN 1932.

O. J. HASSLOW.

Nitella translucens i Norge.

För att taga reda på characeernas utbredning inom Norge har jag genomgått de samlingar, vilka såväl Bergens Museum som Universitetets botaniska museum i Oslo ha att uppvisa av norska characeer. I samlingen från Bergen påträffade jag därvid en art, *Nitella translucens* (Pers.) Ag., vars förekomst i Norge, så vitt jag kunnat finna, icke varit publicerad. I Bergens Museums årbok 1934 har jag redan genom en liten artikel lämnat meddelande om fyndet. Men det kan icke vara ur vägen att även här omnämna det.

Bergens Museum äger av arten två vackra exemplar, båda från Jaederen i Rogaland, det ena från Hognestadsvatn i Time, det andra från Grudevatn i Klepp. Båda äro tagna av E. JØRGENSEN år 1897.

För BRAUN-NORDSTEDTS »Fragmente einer Monographie der Characeen» 1882 var *Nitella translucens*' medborgarskap inom Norges flora okänt. Likaså för W. MIGULA i hans stora arbete »Die Characeen Deutschlands» etc. år 1897. Fastän det sålunda var högst glädjande att se, att den hör hemma även i Norge, är detta dock egentligen icke ägnat att förvåna. Arten är i Sverige ytterst sällsynt, hittills som bekant funnen endast i nordligaste delen av Vättern samt i ett par små sjöar i Kronobergs län. Även i Danmark är den sällsynt (Jylland). Men för övrigt är den i länderna längs Europas västkust icke ovanlig, och i »Fragmente» betecknar NORDSTEDT dess förekomst i Storbritannien såsom »z. h.» (ziemlich häufig). Det kunde därför vara att antaga, att den skulle i sin tid påträffas på lämpliga lokaler även i västliga Norge. Och helt säkert har den på Jaederen, som förefaller att vara ett på characeer ganska rikt område och bland annat kan uppvisa en så sällsynt art som *Chara Braunii* Gmel., en större utbredning, än vad de båda angivna lokalerna synas förete.

O. J. HASSLOW.

Rubus axillaris Lej., Rubus scanicus Aresch.

Da mir zwecks Studium H. ALLANDERS »Acta axillariana« zugesandt worden sind, die von ihrem Verfasser dem Reichsmuseum in Stockholm übergeben worden sind, sei es mir, namentlich mit Hinsicht auf die von ALLANDER in Bot. Not. 1934, p. 146, erwähnten zwei Bogen, gestattet meine Arbeit in Bot. Not. 1934, p. 270 in Bezug auf *R. axillaris* LEJ. und *R. scanicus* ARESCH. in folgender Hinsicht zu komplettieren.

Der eine von diesen Bogen besteht aus zwei blütentragenden Zweigen ohne Turionenblätter, auf deren Etiketten unter anderem teils *R. axillaris* revue, teils *R. michelianus* flora (?) WEIHE steht, welche Aufzeichnungen laut ALLANDERS Angabe von LEJEUNE herkommen. Es soll ausgeschlossen sein, dass der Name eines gutbekannten europäischen *Rubus* durch einen dubiösen Namen ersetzt wird, für dessen Beurteilung das Material so mangelhaft ist, dass man nicht sehen kann, ob wichtige Charaktere in der Beschreibung zutreffend sind oder nicht.

In Bot. Not. p. 146 sagt ALLANDER, dass LEJEUNE zu »*R. axillaris*, specimen etc.« den Vermerk »*R. axillaris* revue« hinzugefügt hat. Dieser Vermerk kommt nicht auf diesem Bogen sondern auf dem oben genannten mangelhaften vor.

In seinen »Acta axillariana« sagt ALLANDER, dass der Name *R. michelianus* LEJ. in die Beschreibung von *R. axillaris* als Synonym oder Comparandum aufgenommen worden ist. Damit *R. michelianus* synonym mit *R. axillaris* oder mit diesem verglichen werden können soll, müsste es andere *Rubi* als die mit *R. michelianus* bezeichneten mit laut der Beschreibung »caule angulato etc.« geben, von welchen Charakteren ein Teil nicht auf *R. scanicus* bezogen werden kann.

In Bot. Not. p. 146 sagt ALLANDER: »Es ist nun möglich, dass LEJEUNE sich nicht vollständig frei machen konnte von Eindrücke des älteren *R. axillaris* (bzw. *Michelianus*)«. Dies ist wohl so zu deuten, dass LEJEUNE auf der Etikette des letztgenannten Bogens, auf den ALLANDER seine Behauptung stützt, schliesslich WEIHES Benennung von *R. axillaris* zu *R. michelianus* geändert hat, was ALLANDER in seinen »Acta axillariana« zugibt. Irgendein Vermerk am Bogen, dass LEJEUNE und COURTOIS bei der Beschreibung den Namen wieder zurück zu *R. axillaris* geändert hätten, ist nicht vorhanden.

Auch wenn vorausgesetzt wird, dass ALLANDERS Identifizierung dieses Bogens mit *R. scanicus* richtig ist, so ist der Namentausch jedenfalls unmöglich. Denn ob nun die Aufnahme des

Namens *R. michelianus* in die Beschreibung von *R. axillaris* bedeutet, dass er als eine Varietät dieses aufgefasst wurde, oder ob man ihn als ein Synonym auffasste, so ist offenbar, dass die behauptete Übereinstimmung mit einem kleineren Teil kein Hindernis für ARESCHOUG bildete von den *R. micheliani*, der aus verschiedenen *Rubi* bestehenden ganzen Sammlung, seinen distinkten *R. scanicus* abzutrennen.

Trelleborg den 2. Juni 1934.

C. E. GUSTAFSSON.

Lunds Botaniska Förening.

Kungl. Maj:t har den 15 juni 1934 anvisat 1,000 kronor åt Lunds botaniska förening för fortsatt utgivande under år 1934 av tidskriften "Botaniska notiser", med skyldighet för föreningen att av tidskriften för samma år avgiftsfritt överlämna till ecklesiastikdepartementet 1 exemplar, till universitetsbiblioteket i Lund 5 exemplar, till botaniska institutionen vid universitetet i Uppsala 2 exemplar samt till vart och ett av universitetsbiblioteket i Uppsala och kungl. biblioteket 1 exemplar.

Notiser.

Försäljning av äldre årgångar av Botaniska Notiser.

Följande äldre årgångar av Botaniska Notiser finnas till salu: 1892—98, 1910—13 och 1916—20 till ett pris av 8 kr. (i bokhandeln 10 kr.) pr st., 1921—28 till ett pris av 5 kr. (i bokhandeln 7 kr.) pr st., 1929—33 till ett pris av 9 kr. (i bokhandeln 11 kr.; för medlemmar med nedsatt avgift 6 kr.) pr st.

De medlemmar, som önska komplettera tidskriften, torde insända vederbörligt belopp att gottskrivas Lunds Botaniska Förenings postgirokonto 835 22 före den 15 december, då distribution av rekvirerade exemplar, som erhållas fraktfritt, äger rum.

Lund i september 1934.

Lunds Botaniska Förenings Sekreterare.

"Kullabergs fanerogamarter". I "Skånes Natur", Skånes Naturskyddsförenings årsskrift 1934, har THEODOR BLOMQVIST publicerat en ny sammanfattande förteckning över Kullabergs fanerogamarter. Den nya förteckningen upptager ej mindre än 720 fanerogamarter för Kullabergsområdet. Då man kunnat antaga, att flertalet svenska botanister skulle ha intresse av att förskaffa sig växtförteckningen i fråga, har Skånes naturskyddsförening låtit trycka en särskild separatupplaga av förteckningen, vilken vid rekvisition från Skånes naturskyddsförenings sekreterare docenten O. GERTZ, Lund, betingar ett pris av allenast 75 öre (1 kr. i bokhandeln). Då endast en begränsad separatupplaga föreligger, torde de, som i tid vilja försäkra sig om förteckningens erhållande, snarast direkt hos docenten GERTZ rekvirera densamma.