

## Bidrag till Skånes Flora.

### 25. Flora och vegetation i Nävlingeåsområdet.

Av H. WEIMARCK.

(Meddelanden från Lunds Botaniska Museum, N:r 72.)

Det område, som undersöktes år 1942, omfattar Brönnestad (6 sekt., 52,14 kvkm), Ignaberga (4 sekt., 29,74 kvkm), och Nävlinge (5 sekt., 37,08 kvkm) socknar jämte delar av Hässleholm och Stoby (2 sekt., ca. 18 kvkm) till järnvägarna Hälsingborg—Hässleholm och Hässleholm—Kristianstad i norr samt av Vinslöv (3 sekt., ca. 20 kvkm) de delar, som ligga söder om sistnämnda järnväg och väster om vägen Vinslöv—Vanneberga—Kialt. Den sammanlagda arealen är således ca. 157 kvkm, indelad i 20 sektioner.

Undersökningsområdet utgöres till stor del av plåtåer, nämligen en mindre del av Matterödsplatån, Göingeåsen och en stor del av Nävlingeåsen. Därtill komma plåtåsluttningarna eller -branterna samt de lägre, i allmänhet tämligen plana områdena i trakten av Finjasjön och nordost och norr om Nävlingeåsen i Ignaberga och Vinslöv socknar. Det lägsta partiet finns vid Ljungamölla invid Vinslöv (28 m ö. h.) och det högsta i norra delen av Nävlinge (Bokelycke, 160,1 m). Höjdförhållandena inom området, Nävlingeåsområdet, som jag för korthetens skull kallar det, framgå bäst av kartorna.

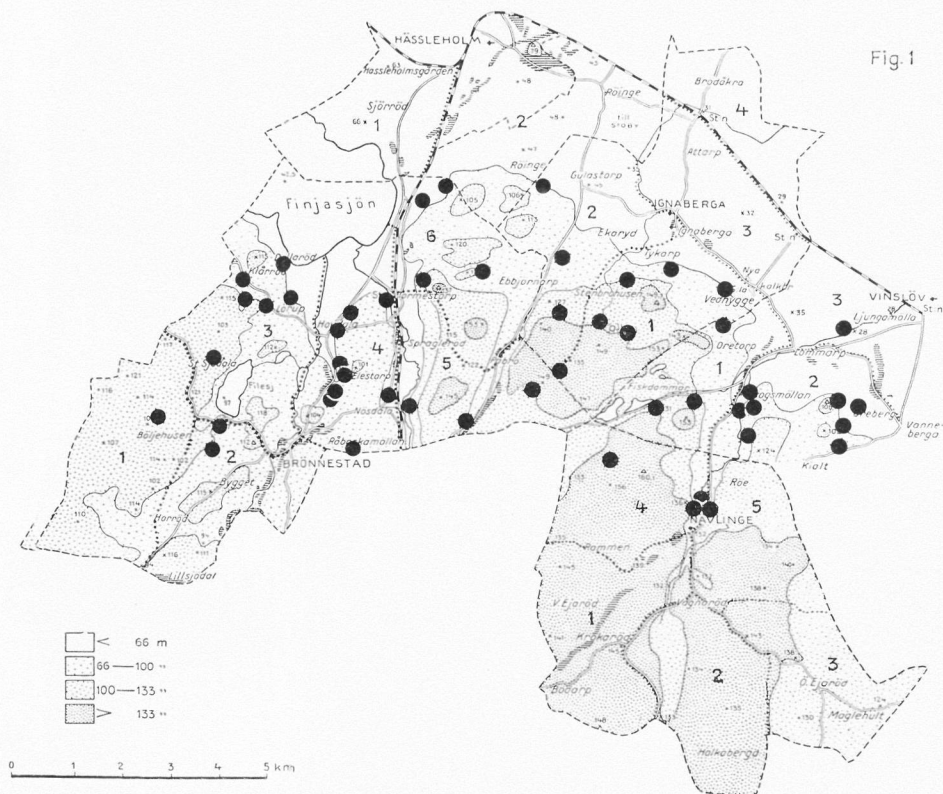
Den största sjön är Finjasjön, varav ungefär hälften faller inom området. Vidare märkas Filesjön, Hammarmölle damm och Skogdamm i Brönnestad, den lilla Ilasjön i Ignaberga och de uppdämda, stora fiskdammarna i Vinslöv på gränsen till Ignaberga och Brönnestad. Blott Finjasjön och Filesjön äro sjöar i egentlig mening; de övriga äro dammsjöar eller dammar (jmf. MARISTO 1941). Åarna äro obetydliga och må snarast betecknas som bäckar. Många av dem ha reglerats och omvandlats till ur botanisk synpunkt föga givande kanaler eller diken. De viktigaste äro Brönnestadsån, Tormestorpsån och Vinslövsån eller Vinne å.

Källorna äro talrika på åsarnas och plåtåernas sluttningar. På kartan fig. 1 ha 50 källor kunnat utsättas. De flesta av dem återfinnass på den geologiska kartan, några har jag tillagt efter mina egna fältundersökningar. Källorna bidrağa i hög grad till florans rikedom, tyy de kunna ofta ej eller blott med svårighet dräneras. I deras närhett förekomma därför ej sällan tämligen orörda kärr med en ofta rik och i varje fall intressant vegetation. Vackrast utbildade äro källorna med av dem beroende kärr och kärrängar i dalgången mellan Lommarp ii Vinslöv och Nävlinge kyrka.

Den första exkursionen till Nävlingeåsområdet företogs den 6 april, då emellertid vintern fortfarande härskade över landskapet. Ännu den 22 april hade våren ej kommit riktigt i gång. Blott de allra tidigaste vårväxterna hade nått blomningsstadiet: *Alnus glutinosa*, *Anemone Hepatica*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Corydalis intermedia*, *Corylus Avellana*, *Erophila verna*, *Gagea lutea*, *Ranunculus Ficaria* och *Tussilago Farfara*. Fram till den 13 maj företogs exkursionerna med utgångspunkt från Lund, men nämnda dag flyttade jag till området förr sommaren. Huvudkvarter togs i Tormestorp, vilken plats visserligen ligger perifert, men varifrån man tämligen lätt når alla delar av undersökningsområdet. Jag stannade kvar till den 7 september, varefter ytterligare någon höstexkursion företogs i oktober månad. Kompletterande undersökningar utfördes vid skilda tillfällen våren och sommaren 1943.

Allt som allt antecknades under denna tid 724 arter. Vissa arter, som insamlats inom området eller publicerats därifrån tidigare, ha ej av mig anträffats: *Anemone vernalis* (A. DAHLQVIST, Stoby, Röinge, enl. ARESCHOUG 1881, s. 185), *Betula nana* (Ignaberga kärr, jmf. WEIMARCK 1942 b), *Gentianella campestris sens. lat.* (FRIES 1828, s. 75; 1835, s. 42), *Gentianella uliginosa* (»åt Ignaberga-hållet», mis. WAHLSTEDT, hb. Lund), *Gymnadenia conopsea* (Ignaberga, N. KARLBERG 1892, hb. Lund), *Hypericum tetrapterum* (Ignaberga, Attarp, J. PERSSON 1888, hb. Stockh.), *Ledum palustre* (Nävlinge, Björkeshaga, enl. HÅRDSS anteckn.), *Ophrys insectifera* (Ignaberga, WAHLSTEDT enl. ARESCHOUG 1881, s. 411).

Nävlingeåsområdet erbjuder flera intressanta geologiska drag av betydelse för de olika växtarternas utbredning och för vegetationens utformning.



I Fig. 1. Karta över sektionsindelningen inom Nävlingeåsområdet. Sockengränserna äro streckade, sektionsgränserna prickade linjer. Även mera betydande källor ha inlagts (prickarna).

I Fig. 1. Map showing the distribution into sections of the Nävlingeås-area. The borders of the parishes are lined, those of the sections are dotted. Also the more important springs are mapped here (the dots).

Så vitt man känner, utgöres berggrunden till större delen av gneis och diorit, vilka bergarter framträda här och var fast anstående i ååsarnas eller plåtarnas branter. Att urberget underlagrar och uppbygger landskapet i större utsträckning, än vad som framgår av de blottade partierna, blir tydligt genom moränens sammansättning. På Matteröds-, Göinge- och Nävlingeåsarnas övre ytor härstamma de lösa blocken och jordslagen i allmänhet från urberget.

Landskapet norr och nordost om Göinge- och Nävlingeåsarna har varit täckt av havet under krittiden. Det är emellertid ej bekant hur långt mot väster detta krithav nådde. Kaolinfyndigheterna vid Mjölka-

långa i Finja s:n anses visa, att krithavet sträckte sig åtminstone hit. De kalkavlagringar, som kommit till stånd i krithavet, ha i stor utsträckning blivit bortroderade av de kvartära isarna eller blivit övertäckta av från urberget härstammande moräner och sediment, så att den fasta kritkalkens utbredning i nutiden ej är säkert bekant. Man vet ej heller hur högt krithavet nådde inom detta område. Den övre kanten av fast kritkalk vid Tykarps underjordiska kalkbrott ligger enl. LUNDEGREN (1934, s. 137) 48 m ö. h., och enl. uppgift skall man vid brunnsgrävning ha gått igenom kalklager på åsens sluttning vid 100 m:s höjd. Den senare uppgiften är dock obekräftad (LUNDEGREN 1934, s. 135). Ur botanisk synpunkt är utbredningen av *f a s t a n s t ä e n d e k a l k* visserligen av stort intresse men ingalunda av avgörande natur, ty lokalt är det i första hand *d e l ö s a j o r d l a g r e n*, som öva inflytande på vegetationens sammansättning och de olika arternas fördelning och frekvens. Den förflyttning av kalkrika lager, som skett genom isens rörelse eller med tillhjälp av isälvar, har varit av tillräcklig omfattning, för att underlaget skulle erbjuda betingelser även för starkt krävande arter inom myrarnas, kalmarkernas, skogarnas och vattnens samhällen t.o.m. ganska långt utanför de områden, dit krithavet veterligen nått. Växternas fördelning lämnar således föga eller ingen upplysning om den fasta kritkalkens utbredning, vilket man möjligen skulle vara böjd att tro.

De kalkrika jordslag, som förekomma på sluttningarna, särskilt rikligt från Skogsmöllan i Vinslöv och söderut förbi Nävlinge kyrka, på Göingeåsens västsluttning förbi Tormestorp och Råbockamöllan samt i Brönnestadsåns dalstråk ingå i av rinnande vatten framforslat material, rullstens- och isälvsgrus. I söder är sålunda kalkhalten i de lösa jordslagen inom vissa områden hög, längst i norr och nordväst är den däremot låg, lägre än väntat, ty här är urbergsmaterial, som härstammar från nordost, förhärskande åtminstone på ytan.

### **Myrarnas utbildning och fördelning inom området.**

Ang. myrarnas klassificering samt begreppen ledart och skiljeart hänvisas till DU RIETZ, 1942 a och b samt WALDHEIM och WEIMARCK (1943).

**Mossarna** äro övervägande kalmossor med en randskog av tall eller oftast björk. De äro samtliga starkt influerade av torvtäkten, varigenom grundvattensytan sänkts och ytan blivit starkt uttorkad. Planet



Fig. 2. Inom fattigområdena äro mossar och fattigkärr de mest karakteristiska myrtyperna. Fattigkärret har som regel en dyster, grågrön färg. Ibland livas den av *Eriophorum angustifolium*'s vita penslar. — Ca. 700 m SV Bygget, den blötare delen intill fastmarken (till höger); de lägsta partierna intagas av en *Equisetum fluviatile*—*Sphagnum platyphyllum* -soc. De ljusa fläckarna, höja sig som små öar och representera partier, där *Sphagnum platyphyllum* ersatts av *S. imbricatum*. —

Foto: H. WEIMARCK 1943.

Fig. 2. The mosses and poor-fens are the most characteristic communities within the poor areas. The poor-fen usually has a sombre, grayish green colour. Sometimes it is livened up by the white penicils of *Eriophorum angustifolium*. — Ca. 700 m SV of Bygget. The fig. shows the wetter part bordering upon the firm ground (to the right); the lower parts are covered with an *Equisetum fluviatile*—*Sphagnum platyphyllum* -soc. The lighter plots which rise as small islands represent areas where *Sphagnum platyphyllum* has been replaced by *S. imbricatum*.

domineras i regel av *Calluna*-sambällen. I några fall (fig. 25), särskilt rikligt på Bleke mosse vid gränsen mellan N. Mellby och Nävlinge, går *Erica* ut på mosseplanet, men arten blir aldrig så dominerande som längre västerut i Skåne eller i Nordskånes urbergsterräng. Ingen enda orörd, levande mosse finnes inom området.

**Fattigkärren** äro sparsamt representerade inom större delen av området. De förekomma mest i trakten av Sjörröd inom Hässleholm, vid Röinge i Stoby och i sydvästra delen av Brönnestad väster om Brönne-



I B—D Övergångsfattigkärr (Transitional-poor-fens).

	C <i>Molinia coerulea</i> - <i>Sphagnum apiculatum</i> -soc.											D <i>Equisetum fluviatile</i> - <i>Sphagnum-platyphyllum</i> -soc.										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
2	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	1	1	—	—	1	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—	1gp	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
7	4	3	4	4	3	2	4	2	4	2	4	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2
8	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	—	—	1	—	—
10	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5
13	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	1	1	1	1	—	1	—	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1
20	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2	2	—	—	—	2	1	2	1	1	2	2	1
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	1	—	—	1	1	1
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
29	1	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
31	—	—	1	—	2	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	—	—	1	1	1	—	2	1	—	—	—	—	1	1	—	1	2	—	1	1	1	1
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34	1	1	1	—	—	—	1	—	1	—	2	1	3	1	1	1	1	1	—	1	1	1
35	—	—	—	1	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	1	2	1	1	—	—	—	2
39	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	1	—	—	1
41	1	—	—	1	1	1	—	1	1	—	—	3	1	3	2	2	2	4	2	1	1	1
42	1	2	3	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
45	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1
47	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	—	1	—	1	1	—	—

Tab. 1. A Extremfattigkärr (Extreme-poor-fen).

	A <i>Eriophorum angustifolium-Sphagnum rubellum-soc.</i>											B <i>Carex lasiocarpa-Sphagnum apiculatum-soc.</i>				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5
50 <i>Mylia anomala</i> .....	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51 <i>Polytrichum strictum</i> .....	1	—	1	1	1	2	2	1	1	2	3	—	—	—	—	—
52 <i>Riccardia pinguis</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
53 <i>Sphagnum amblyphyllum</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
54 — <i>apiculatum</i> .....	2	1	—	1	3	1	—	4	2	3	2	5	5	5	5	5
55 — <i>imbricatum</i> .....	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	1	1	1	—	2
56 — <i>inundatum</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
57 — <i>magellanicum</i> .....	2	3	4	4	3	2	3	1	2	2	1	—	—	—	—	—
58 — <i>palustre</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
59 — <i>papillosum</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60 — <i>platyphyllum</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
61 — <i>rubellum</i> .....	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	—	—	—	—	—
62 — <i>squarrosom</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
63 — <i>subsecundum</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

A Ignaberga, Ilasjön, gölens NV sida. 26. 6. 1943.

B » » » N » » » »

stadsåns dalgång. De bestå av laggar kring mossar eller intaga flacka sänkor i terrängen. Sannolikt ha åtminstone de mot mosseplanet vettande delarna av laggarna utgjorts av fattigkärr även inom övriga delar av området. I samband med torvtäkt och överföring av laggarna till åker eller betesmark ha dock de flesta kärr av denna typ försvunnit. I regel torde fattigkärren och i synnerhet extremfattigkärren ha haft en ringa utsträckning. Fattigkärrens förekomst vid Ilasjön torde vara ganska representativ i detta avseende (se nedan).

Det undersökta fattigkärret ca. 600 m sydväst Bygget förtjänar ett omnämnande. Mellan landsvägen och kärret — en sträcka på omkr. 300 m — utbreder sig en hedskog av övervägande bok och ek med *Deschampsia flexuosa* och *Vaccinium Myrtillus* dominerande i fältskiktet. Den fastmarksnära delen av kärret är blöt, påminnande om en lagg. Större delen av detta blöta kärtparti representeras av en *Equisetum fluviatile*—*Sphagnum platyphyllum*-soc. (tab. 1 D; fig. 2 och 7 I). Ställvis dominera *Carex lasiocarpa* eller *Eriophorum angustifolium* i fältskiktet. Kärrstråkets centrala parti höjer sig några dm över den fuktigare delen och är också delvis ganska torr. Här dominera *Carex lasiocarpa*, *C. rostrata* eller *Molinia coerulea* med *Sphagnum apiculatum* eller *S. imbricatum* dominerande i bottenskiktet (fig. 3 och 7 I).

Det förtjänar framhållas, att vissa arter, som nå en hög frekvens



## B—D Övergångsfattigkärr (Transitional-poor-fens).

	C <i>Molinia coerulea</i> - <i>Sphagnum apiculatum</i> -soc.											D <i>Equisetum fluviatile</i> - <i>Sphagnum platyphyllum</i> -soc.										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51	1	—	1	—	1	1	—	1	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—
53	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
54	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—
55	1	1	3	2	2	1	1	3	1	3	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	—
56	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
58	1	—	1	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
59	—	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5
61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	1	2	—	1	2	—	2

C Brönnestad, ca. 600 m SSV Bygget. 25. 6. 1943.

D » » » » » » » » » »

först i rikkärren, i fattigkärren ej eller blott sällan komma till blomning. Så förekomma i detta kärr *Lysimachia thyrsiflora*, *L. vulgaris*, *Menyanthes trifoliata* och *Peucedanum palustre* endast som sterila, medan *Carex fusca*, *C. panicea* och *Potentilla palustris* äro representerade av blott en låg % blommande eller fruktificerande individ. — Den ringa blomningen och fruktsättningen försvårar i många fall analysarbetet.

**Övergångsrikkärr.** Blott få nu levande kärr kunna klassificeras som övergångsrikkärr inom detta område. I den mån de ha funnits, ha de efter allt att döma blivit dikade och överförda till åker, betesmark eller skog. Det största finner man vid sydostsidan av Filesjön, där det täcker ett område av ca. 400 m:s längd och 30—40 m:s bredd. Det börjar vid en källa i en backsluttning och når med växlande samhällen därifrån till Filesjöns strand (fig. 4). Den större delen är emellertid genom dränering och betning så starkt påverkad, att en analys av densamma ej varit möjlig. Blott i närheten av sjöstranden, där kärret är influerat av vattenståndets växlingar och bottnen är för lös för betande kreatur, är det tämligen orört. *Scorpidium scorpioides* dominerar i alla samhällen. Fältskiktets dominerande arter äro resp. *Carex elata*, *C. lasiocarpa*, *C. panicea* och *C. rostrata*. Analyser ha här publicerats endast över ett av dessa samhällen (tab. 2 A). Övriga analyser från övergångsrikkärr äro



Fig. 3. Den centrala delen av samma kärrstråk som på fig. 2 är torrare än randpartiet. Här dominera *Carex rostrata*—*Sphagnum apiculatum*-sambhällen. - -

Foto: H. WEIMARCK 1943.

Fig. 3. The central part of the fen, the margin of which is shown in fig. 2, is drier than the margin. *Carex rostrata*—*Sphagnum apiculatum*-communities dominate the area seen in the figure.

alla hämtade från kärr vid stranden av Ilasjön i Ignaberga socken (tab. 2 B—D).

**Extremrikkärren** intaga framförallt de lägre områdena i Vinslöv och Ignaberga, där berggrunden utgöres av kritkalk eller åtminstone ytmoränen är en blandad urbergs—kritkalkmorän. Då denna kärrtyp vid måttlig dränering ger en synnerligen god och därtill ofta stenfri åkerjord, har emellertid en väsentlig del av densamma torrlagts och överförts till åker eller i vissa fall betesmark. Det största kärrpartiet sträcker sig från strax nordost om Ignaberga kyrka norrut förbi Fåraboda samt österut förbi Ignaberga station och in i Vinslöv. Det mesta av detta område är nu åker. En del har emellertid sedan länge utnyttjats för torvtäkt och användes ännu för detta ändamål, varigenom nivån blivit sänkt så mycket, att en fortsatt dränering torde bli föga lönande. Detta kärr, vanligen kallat »Ignaberga mosse», har förr varit betydligt rikare



Fig. 4. Vid Filesjöns sydända finnes Nävlingeåsområdets största övergångsrikkärr. Det börjar vid källan i förgrunden och sträcker sig ända ned till Filesjöns strand. Bottenskiktets dominerande art är *Scorpidium scorpioides*, och i källans närhet är *Carex lasiocarpa* dominerande konstituent. Till vänster om kärrstråket en på bilden blott delvis synlig sluttning, en fukthet av utpräglad västlig typ. I dess vegetation ingå bl.a. *Erica Tetralix* och *Gentiana Pneumonanthæ*. — Foto: H. WEIMARCK 1941.

Fig. 4. The largest transitional-rich-fen within the Nävlingeås-area is found at the south end of the Filesjö. The fen begins at the spring in the foreground and extends all down to the shore of the Filesjö. The bottom-layer is dominated by *Scorpidium scorpioides* and in the neighbourhood of the spring *Carex lasiocarpa* is the dominating constituent species of the field layer. On the left hand of the fen part of a slope is seen covered by a »moist heath» of a decidedly western type. In the vegetation of this »moist heath» among other species *Erica Tetralix* and *Gentiana Pneumonanthæ* are characteristic members.

än numera. Tack vare torvtäkten ha dock betingelser för ett fortlevande av åtskilliga av extremrikkärrens arter skapats. På de gamla torvtagens botten har vegetationen åter kunnat sluta sig, så att den t.o.m. mångenstädes ger ett intryck av att vara naturlig och tämligen orörd. Jag har sålunda ansett det möjligt att sociologiskt undersöka sådana samhällen (WALDHEIM och WEIMARCK 1943, tab. 5, spalt A).

En rad kärrstråk på låglandet utefter Vinne å från Skogsmöllan till undersökningsområdets gräns vid Ljungamölla tillhöra extremrik-



## (Transitional-rich-fens).

	C <i>Carex elata</i> - <i>Sphagnum amblyphyllum</i> -soc.											D <i>Carex limosa</i> - <i>Sphagnum inundatum</i> -soc.										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
11	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
66	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	3	1	3	1	1	1
77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
99	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
111	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—
122	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
133	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1	—	1	1	1	1	—	—	—
144	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—
155	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—
166	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
177	1	1	1	1	1	2	—	1	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—
188	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
199	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
200	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
211	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
222	1	1	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
233	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
244	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1
255	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
266	1	—	—	1	1	1	1	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
277	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
288	—	—	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
299	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
311	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	4	1	—	1	1	—	1	1	1	2	1	—
322	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
333	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
344	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
355	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
366	1	1	1	—	1	—	1	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
377	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
388	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
399	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
411	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	—	—	—
422	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
433	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
444	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
455	1	1	—	—	1	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
466	1	—	1	1	1	1	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
477	—	—	—	1	1	—	1	2	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
488	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
499	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—

Tab. 2. Övergångsrikkärr

	A <i>Carex panicea-Scorpidium scorpioides-soc.</i>											B <i>Carex lasiocarpa-Sphagnum amblyphyllum-soc.</i>				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5
51 <i>Carex lasiocarpa</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	5	5	5	4	5
52 — <i>limosa</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
53 — <i>Oederi</i> .....	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—
54 — <i>panicea</i> .....	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	—	—	—	—	—
55 — <i>rostrata</i> .....	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	3	2	—	1
56 <i>Eriophorum angustifolium</i> .....	1	1	1	1	1	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—
57 <i>Juncus articulatus</i> .....	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	—	—	—	—	—
58 — <i>supinus</i> .....	1	1	1	—	—	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—
59 <i>Molinia coerulea</i> .....	1	1	—	—	—	—	1	—	1	3	1	—	—	—	—	—
60 <i>Phragmites communis</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
61 <i>Rhynchospora alba</i> .....	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
62 — <i>fusca</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
63 <i>Scirpus Hudsonianus</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
64 — <i>lacustris</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
65 <i>Aulacomnium palustre</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
66 <i>Bryum bimum</i> .....	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	—	—	—	—
67 — <i>ventricosum</i> .....	—	—	—	1	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
68 <i>Calliergon stramineum</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—
69 <i>Calliergonella cuspidata</i> .....	1	—	—	2	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—
70 <i>Campylium stellatum</i> .....	1	1	1	1	1	1	2	—	—	1	1	—	—	—	—	—
71 <i>Drepanocladus exannulatus</i> .....	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
72 <i>Fissidens osmundoides</i> .....	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73 <i>Fossombronina Dumortieri</i> .....	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
74 <i>Pellia epiphylla</i> .....	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75 <i>Preissia quadrata</i> .....	1	1	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76 <i>Riccardia pinguis</i> .....	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
77 — <i>sinuata</i> .....	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
78 <i>Scorpidium scorpioides</i> .....	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	—	—	—	—	—
79 <i>Sphagnum amblyphyllum</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5	5	5	5
80 — <i>contortum</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
81 — <i>inundatum</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
82 — <i>palustre</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
83 — <i>plumulosum</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
84 — <i>riparium</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2
85 — <i>squarrosus</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
86 — <i>subsecundum</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—

A Brönnestad, vid Filesjöns S ända, vid högvatten översvämmat. 25. 6. 1943.

B Ignaberga, vid Ilasjön, gölens N sida. 26. 6. 1943.

kärren. De flesta av dem utgöra dock endast sparsamma rester till följd av den efter åns reglering starka uttorkningen och betesgången. De små partier, som ännu kvarstå utefter diken och djupare hålor, vittna om vad som en gång varit. Också det kärrområde, som sträckt sig mot norr och nordost från Attarps station in i Stoby och Vinslöv, har efter allt att döma en gång varit ett extremrikkärr, åtminstone till stora delar. Detta har emellertid numera dränerats och fått lämna plats för vid-

( (Transitional-rich-fens).

	C <i>Carex elata-Sphagnum amblyphyllum-soc.</i>											D <i>Carex limosa-Sphagnum inundatum-soc.</i>										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
52	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5
53	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
55	1	—	1	—	1	—	—	—	—	1	1	1	—	1	—	—	1	—	1	—	—	—
56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	1	—	1	1	1	2	1	—
57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
61	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—
62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—
63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
65	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
68	—	1	—	—	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	1	1	1	1	—	—	1	1
69	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	1	1	—	—	1	1	1	—
72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	—	1	1
78	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	1	—
79	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
82	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	—	—	1
83	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	1
84	1	—	—	1	1	1	1	—	4	1	—	—	—	—	1	—	2	1	—	1	—	—
85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
86	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

C Ignaberga, vid Ilasjön, runt gölen i vattenbrynet. 26. 6. 1943.

D » » » gölens V sida. 26. 6. 1943.

sträckta plana åkerfält. Ingenting kvarstår därav. — Vid Attarp fann apotekare J. PERSSON *Hypericum tetrapterum* på dess enda hittills kända lokal i västra delen av kristianstadskritans område. Den är numera borta och har ej heller blivit funnen på någon annan plats inom Nävlingeåsområdet. — Även mellan Gulastorp och Attarps station ha stora kärrområden funnits, men de äro nu dränerade. Smärre kvarstående partier vittna om att de representerat extremrikkärrens typ.



Fig. 5. Torvtag i Ignaberga kärr. Den genom torvtäkten blottlagda botten koloniserar mycket snabbt. I förgrunden den 1941 blottlagda ytan, tagen i anspråk av en ännu ej täckande vegetation, vars viktigaste medlem är *Stellaria media*. På de under närmast föregående år frilagda ytorna (längre bort, till vänster) är vegetationen sluten med *Holcus lanatus*, *Epilobium hirsutum* och *Senecio palustris* som dominerande. I bakgrunden på bildens mitt äldre torvtag, som nu upptagas av videkärr. — Foto: H. WEIMARCK 1942.

Fig. 5. Peat-hagg in the Ignaberga fen. The bottom, which has been uncovered through peat-harvest, is very rapidly colonized again. The area in the foreground, laid bare in 1941, is now occupied by a thin vegetation, the most important member of which is *Stellaria media*. In the areas which have been uncovered during the nearest preceding years (further back, to the left) the vegetation is already closed. *Epilobium hirsutum*, *Holcus lanatus* and *Senecio palustris* are dominating species. In the background in the middle an older peat-hagg is seen, now occupied by a *Salix* fen.

Övriga extremrikkärr inom området förekomma i anslutning till källstråk och grundvattenströmmar, som bryta fram på Nävlingeåsens och Göingeåsens sluttningar och i nedre delen av Tormestorpsåsens och Brönnestadsåsens dalgångar. De flesta av dessa kärr äro genom betesgång m.l.m. förstörda, men några kvarstå i tämligen orört eller i varje fall analyserbart skick. Bland dem märkas särskilt översilningskärret ca. 600 m S Skogsmöllan, kärret ca. 1 km SV Oretorp och det lilla kärrstråket 400 m O Nösådal (WALDHEIM och WEIMARCK 1943, s. 35, fig. 8).



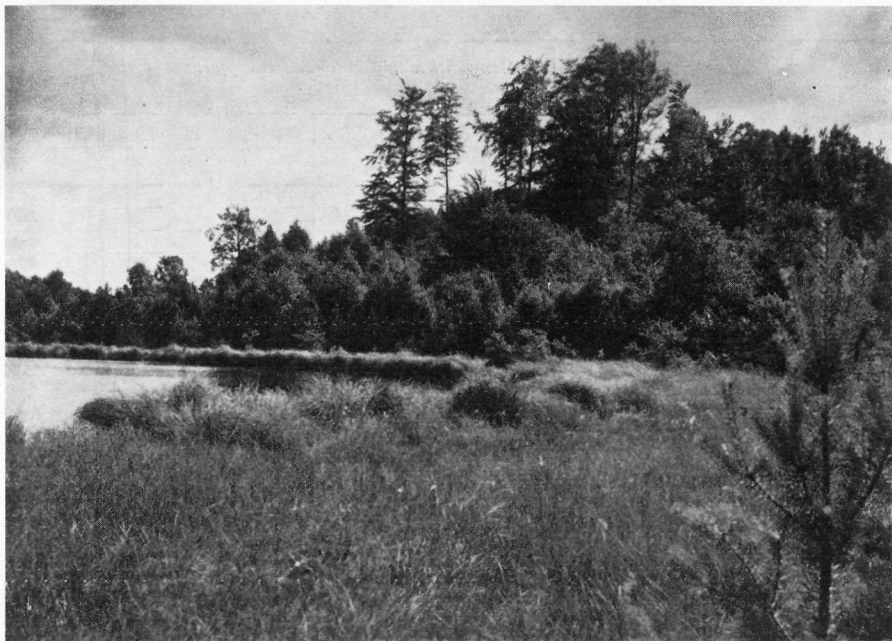


Fig. 6. Vid Ilasjöns strand äro de olika myrtyperna vackert zonerade med övergångsrikkärr närmast gölen, därefter övergångsfattigkärr, extremfattigkärr och mest perifert mosse. I gölranden dominerar *Carex elata*-sambhällen, mera i förgrunden *Carex limosa*- och närmast åskådaren *Carex rostrata*-sambhällen, de senare av övergångsfattigkärrrens typ. Bilden är tagen från mossranden, varför mosse och extremfattigkärr ej kommit med. — Foto: H. WEIMARCK 1942.

Fig. 6. At the shore of the little Ilasjö the different fen-types are beautifully zonate with transitional-rich-fens nearest the pool, then follow transitional-poor-fens, extreme-poor-fens and most peripherically mosses. *Carex elata* dominates at the edge of the pool, *Carex limosa* more in the foreground, and proximate to the spectator *Carex rostrata*-communities are developed. The last mentioned communities represent the type of transitional-poor-fen. The photo is taken from the edge of the moss and for this reason moss and poor-fen communities have not come in.

I åtskilliga andra kärr påbörjade jag våren och försommaren 1942 analyser, delvis med fasta rutor, men sommar- och höstaspekten blevo så förändrade genom den intensiva betningen och djurens tramp, att analyserna måste uppgivas.

Utbredningskartorna över extremrikkärrrens indikatorarter (fig. 19, 20) ge, enl. vad ovan sagts, ej en riktig bild över motsvarande kärrtyps utbredning i nutiden utan snarare en antydning om dess förekomst i gången tid, innan människan gjort så starka ingrepp. Ofta finner

Tab. 3. Extremrikkärr

	A <i>Menyanthes trifoliata</i> - <i>Tomenthypnum nitens</i> -soc.											B <i>Carex flava</i> -				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	gp	
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
10	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	
11	—	1	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	
12	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	1	1	
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
18	3	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	—	—	—	—	
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	—	—	—	1	
21	—	1	1	—	1	1	1	—	—	1	1	1	1	1	2	
22	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	
23	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
24	1	1	—	—	1	1	1	1	—	1	—	—	1	1	1	
25	1	1	1	—	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
26	—	—	—	—	—	1	1	1	1	—	1	—	—	—	—	
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
28	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
31	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	—	—	—	—	
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
33	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	1	—	—	—	—	
34	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
35	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
38	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	1	
39	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
40	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	2	—	
41	1	1	—	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	1	—	
42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
45	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	
48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
49	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	
50	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	
51	—	1	1	1	1	1	2	—	1	—	—	2	3	3	4	

(Extreme-rich-fens).

	<i>Mnium Seligeri</i> -soc.						<i>Valeriana dioeca</i> - <i>Sphagnum Warnstorffii</i> -soc.											<i>Carex paniculata</i> - <i>Calliergonella</i> -soc.											
	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	—	—	gp	gp	—	—	—	1	—	—	—	gp	—	—	—	gp	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2	1	—	gp	gp	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	—	gp	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4	—	—	—	—	—	—	3	2	2	2	1	1	1	1	1	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
9	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
13	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
14	1	—	—	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	
15	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	1	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
16	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
17	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	1	—	1	—	—	—	—	—	1	
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
19	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
20	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	
21	1	1	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	1	—	1	1	1	1	2	1	1	
22	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
23	1	1	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	
24	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
25	1	1	1	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1	1	1	—	1	1	—	—	1	1	1	
26	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
30	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
31	—	—	—	1	—	—	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
36	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
37	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
38	1	—	1	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
40	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
41	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
42	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
43	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
44	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	
46	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	
47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
49	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
51	3	1	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	5	4	4	2	1	3	3	3	3	3	3	4	3	3	1





Tab. 3. Extremrikkärr

	A <i>Menyanthes trifoliata</i> - <i>Tomenthypnum nitens</i> -soc.											B <i>Carex flava</i> -				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5
100 <i>Mnium Seligeri</i> .....	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	4	3	3	3
101 — <i>undulatum</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—
102 <i>Paludella squarrosa</i> .....	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
103 <i>Philonotis fontana</i> .....	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
104 <i>Plagiochila asplenioides</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
105 <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—
106 <i>Tomenthypnum nitens</i> .....	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	—	—	—	—	—
107 <i>Sphagnum teres</i> .....	—	1	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—
108 — <i>Warnstorffii</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

A Vinslöv, ca. 1 km SV Oretorp. 22. 6. 1943.

B » » 600 m S Skogsmöllan. 21. 6. 1943.

man nämligen sådana indikatorer som ensamma relikter utefter diken och på torrlagda, till betesmarker använda områden, vilka numera ej kunna klassificeras som kärr. Det torde i åtskilliga fall ej dröja länge, innan även dessa sista tecken på den forna fördelningen av naturliga vegetationstyper försvunnit, Det må dock i en framtid vara av ett visst intresse att veta, vad 1940-talet ännu hade att bjuda i detta avseende.

**Myrtyper vid Ilasjön.** Ilasjön (fig. 6) är en liten, nästan cirkelrund göl med en diam. av 50—60 m och utan nämnvärt tillopp. På östra sidan löper ett litet dike ut i gölen, men vid mina besök har jag ej kunnat iakttaga något vattenflöde däri. På gölens nordvästra sida är avloppet beläget, också det ett dike, i vilket utströmmen är tydlig även efter en tids torra. Möjligen får Ilasjön vattentillskott genom något källflöde i bottnen.

Vattenståndet i Ilasjön torde vara tämligen konstant, ehuru naturligtvis en viss skillnad måste föreligga efter häftiga regn i jämförelse med förhållandena under långvarig torra. Växtsamhällena i gölens närmaste omgivning torde emellertid föga influeras av dessa vattenståndsväxlingar, ty stränderna äro gungflyartade, och kanterna höjas och sänkas alltefter vattenytans växlingar. De äro ställvis så lösa, att det nästan är omöjligt att nå fram till vattenbrynet.

Vegetationen i gölens vatten är artfattig, men en del arter pläga räknas till de mera näringsfordrande. Följande arter ha antecknats: *Hydrocharis Morsus-ranae*, *Lemna minor*, *Myriophyllum verticillatum*, *Nuphar luteum*, *Nymphaea alba* och *Sparganium ramosum*.

Randsamhället har som dominerande fältskiaktsart *Carex elata*

## (Extreme-rich-fens).

	Mnium Seligeri-soc.						C <i>Valeriana dioeca-Sphagnum Warnstorffii</i> -soc.											D <i>Carex paniculata-Calliergonella cuspidata</i> -soc.										
	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
100	5	4	3	5	4	3	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	
101	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
102	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
103	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
104	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
105	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
106	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
107	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
108	—	—	—	—	—	—	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

C Brönnestad, ca. 400 m O Nösådal. 21. 6. 1942.

D Vinslöv, ca. 400 m SV Skogsmöllan. 22. 6. 1943.

med *Sphagnum amblyphyllum* eller *Sphagnum riparium* dominerande i bottenkiktet. Denna högstarrbård är vanligen blott några få m bred men når särskilt vid avloppet och på gölens nordostsida närmare 10 m i bredd. Den uppträder sammanhängande runt hela gölen med undantag av nordsidan, där den på en mindre sträcka ersättes av *Carex limosa*-samhällen, så blöta att de ej kunna beträdas.

*Carex elata* torde ej förekomma som dominerande förrän i rikkärren. Ehuru de viktigare bottenkiktsarterna i detta fall icke ge något tydligt utslag, torde dock detta samhälle böra föras till övergångsrikkärren.

På landsidan om högstarrbården vidtaga andra blöta, gungfly-artade samhällen med *Sphagnum inundatum*, *S. amblyphyllum* eller *S. riparium* dominerande i bottenkiktet och med *Carex lasiocarpa* (tab. 2, B), *C. limosa* (tab. 2, D), *C. rostrata*, *Menyanthes trifoliata* eller *Potentilla palustris* dominerande i fältskiktet. Dessa samhällen böra karakteriseras som övergångsrikkärr, ty i dem ingå konstant för rikkärren karakteristiska skiljearter mellan rikkärr och fattigkärr. Extremrikkärrarter äro däremot ej representerade. Dessa rikkärr torde till sin existens vara beroende av den nära kontakten med gölvattnet.

Ytterligare längre in mot fastmarken vidtager ett vanligen blott några få m brett bälte av övergångsfattigkärr med *Sphagnum apiculatum* i bottenkiktet och *Carex lasiocarpa* (tab. 1, B), *C. rostrata* eller *Eriophorum angustifolium* i fältskiktet. Detta parti är mindre blött men höjer sig blott några dm över gölens yta. Näringsutbytet

mellan gölens vatten och dessa mera perifera samhällen är dock så svagt, att fattigkärr kommer till utveckling.

Särskilt på gölens västra sida förekomma större sammanhängande partier, som höja sig över de omgivande kärrsamhällena och som måste karakteriseras som extremfattigkärr (tab. 1, A). Här ingå ett mycket obetydligt antal arter. *Sphagnum rubellum* och *S. magellanicum* äro dominerande i bottenskiktet och *Eriophorum angustifolium* i fältskiktet.

De runt gölen uppträdande samhällena bilda således en serie, som är av ett visst intresse ur utvecklingshistorisk synpunkt. Man kan i själva verket följa utvecklingen från rikkärr till fattigkärr och t.o.m. till mosse, i det tydliga mellanstadier mellan de olika myrtyperna kunna iakttagas.

Vid gölens nordostsida kan utvecklingen från rikkärr till fattigkärr följas. Närmast *Carex elata*—*Sphagnum amblyphyllum*-bältet vidtager här en *Carex lasiocarpa*—*Sphagnum amblyphyllum*-zon. Det är något tveksamt, huruvida detta samhälle bör föras till övergångsrikkärrrens eller övergångsfattigkärrrens typ, men frekvensen av *Valeriana dioeca* är så hög, att jag fört det till den förstnämnda typen. Omedelbart perifert om detta samhälle vidtager en *Carex lasiocarpa*—*Sphagnum apiculatum*-soc., om vilken ingen tvekan råder, att den bör föras till fattigkärrren. (*Sphagnum apiculatum* är ju i detta fall dominerande och är som bekant ledart i fattigkärrren.) Gränsen mellan dessa båda samhällen är i bottenskiktet synnerligen skarp. Men kvar står här och var *Carex elata* i tynande, torftiga exemplar (tab. 1, B). En undersökning av dessa visar, att de äro djupt rotade. De utgöra med all sannolikhet kvarstående rester av ett tidigare *Carex elata*-samhälle, som blivit övervuxet av fattigkärrret. — Jag har tagit med denna analys i avsikt att visa, hur successionen i detta fall förlöpt, och för att påpeka, att man måste vara uppmärksam på att förskjutningen i fältskiktet kan vara långsammare än i bottenskiktet. I ett f.ö. typiskt fattigkärr kunna således rikkärrsarter kvarstå till en tid som relikter. Deras reliktnatur förrådes därav, att de på grund av överväxningen äro ovanligt djupt rotade och föra en tynande tillvaro.

Till samma typ som *Carex elata* hör i förevarande fall *Thelypteris palustris*, en art, som dock normalt har sitt underjordiska system på stort djup. Dess vitalitet, vari må ingripas fertilitet, individfrekvens, täckningsgrad o.s.v., är dock betydligt nedsatt i fattigkärrret (tab. 1, B), jämfört med förhållandet i det omedelbart angränsande rikkärrret (tab. 2, B). — Ovan har framhållits, att vissa arter blott sällan blomma i



Fig. 7

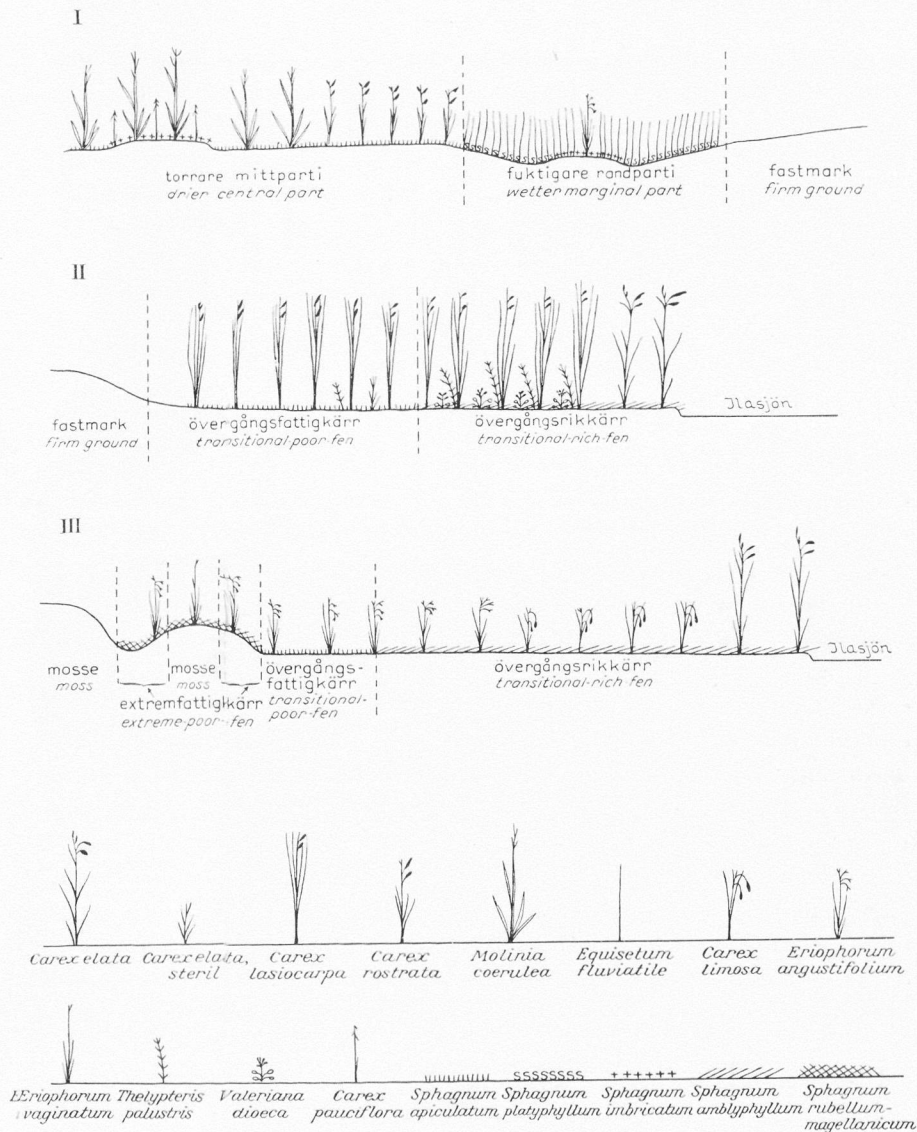


Fig. 7. I. Schematisk profil genom samhällena i fattigkärret 700 m SV Bygget. — Schematic section through the plant communities of the poor-fen 700 m SV of Bygget. II. Schematisk profil genom samhällena vid Ilasjöns NO sida. — Schematic section through the plant communities at the NO side of the Ilasjö. III. Schematisk profil genom samhällena vid Ilasjöns V sida. — Schematic section through the plant communities at the V side of the Ilasjö.

fattigkärr. Sådana arter äro sannolikt i åtskilliga fall relikter av liknande natur som *Carex elata* och *Thelypteris palustris* i fattigkärr vid Ilasjön. Kravet på »rena» samhällen bör enligt min mening ej avhålla oss från att analysera sådana kombinationer. Om man blott är uppmärksam på deras natur, störa de ej bilden. Sådana samhällen äro tvärtom av den största betydelse för vår uppfattning om hur de olika samhällena avlösa varandra under utvecklingen från rikkärr över fattigkärr till mosse.

Vid gölens västra sida kan den fortsatta utvecklingen följas. Här utgöras samhällena från gölkanten mot periferien räknat av följande sociationer: *Carex elata*—*Sphagnum amblyphyllum*-soc. (tab. 2, C), *Carex limosa*—*Sphagnum inundatum*-soc. (tab. 2, D), *Eriophorum angustifolium*—*Sphagnum amblyphyllum*-soc., *Eriophorum angustifolium*—*Sphagnum apiculatum*-soc. och *Eriophorum angustifolium*—*Sphagnum rubellum*-soc. (tab. 1, A). Här är zoneringsen från övergångsrikkärr till extremfattigkärr mycket tydlig. Omslaget från rikkärr till fattigkärr sker här, då *Sphagnum amblyphyllum* ersättes av *S. apiculatum*. Den förra arten är dock i detta sammanhang ej av indikatornatur, ty den kan t.o.m. dominera i fattigkärr (WALDHEIM och WEIMARCK, 1943, s. 16, tab. 3, A).

*Eriophorum angustifolium*—*Sphagnum rubellum*-samhället är vidare under utveckling till mosse. Här ha *Sphagnum rubellum*—*magellanicum* vuxit över den förut dominerande *Sphagnum apiculatum*, vilken ännu når upp till ytan på de lägre partierna i större eller mindre fläckar.

Inom högre delar av detta myrkomplex dominerar *Eriophorum vaginatum*, medan *E. angustifolium* jämte starrarterna saknas. Här har mossestadiet redan uppnått. *Sphagnum rubellum* och *S. magellanicum* dominera fortfarande i bottenkiktet. Genom dessa i höjden växande *Sphagnum*-arters invandring torde samhällena så småningom ha undandragits inverkan från gölens vatten.

Det mellan *Eriophorum angustifolium*—*S. apiculatum*-soc. (övergångsfattigkärr) och *Eriophorum vaginatum*—*S. rubellum*-soc. (mosse) inskjutna extremfattigkärr — *Eriophorum angustifolium*—*S. rubellum*-soc. — har blott en ringa utsträckning. Det är sällan mer än 1 à 2 m brett och utgör sidorna på de låga kupoler, vilkas topp är täckt av en mossekalott. I några fall hade denna kalott (ännu) ej kommit till utveckling.

Väster om och ovan dessa samhällen vidtager en större mosse, men denna är så starkt förändrad och uttorkad genom torvtäkt att en analys

av dess samhällen ej varit möjlig. Dominerande på dess yta äro *Calluna vulgaris*, *Empetrum nigrum*, *Eriophorum vaginatum* och *Rubus Chamaemorus*.

En anmärkningsvärd överensstämmelse råder mellan vegetationen kring Ilasjön och den, som är utmärkande för Svartesjö och Klåveröds-sjön på Söderåsen (HÅKANSSON 1943). En liten sjö av samma typ är också den lilla Lesjön i Vittsjö socken (WEIMARCK 1942). Vegetationen kring den senare har dock ej blivit sociologiskt analyserad. HÅKANSSON (l. c.) framför den meningen, att zonerings kring sådana småsjöar skulle vara ett uttryck för den mot perifrieren alltmer avtagande näringstillgången, den ökade »oligotrofieringen». Detta är väl också riktigt. Det torde vara så — åtminstone vid Ilasjön — att de perifera samhällena på grund av den fortskridande igenväxningen alltmera komma att undandragas gölvattnets omedelbara inverkan, så att näringstillgången blir allt mindre. En allt starkare »oligotrofiering» blir följderna av successionen, och den senare leder så småningom till mossestadiet.

### Skogarna.

Större delen av skogarna utgöras av bokskogar. Så är fallet på Nävlinge- och Göingeåsarna, på Mätterödsåsens sluttningar mot Finjasjön och mot Brönnestadsåns dalgång. Övriga lövträd spela en i jämförelse med boken underordnad roll som skogbildande. De utgöra i regel blott ett inslag i bokskogen eller bilda blandskogar. Alen är dock av en viss betydelse och bildar någon gång skogar av rätt avsevärd omfattning, såsom på sluttningarna mellan Göingeåsen och Nävlingeåsen mot Gulastorp. Eken torde förr ha haft en större utbredning än nu. Därpå tyder bl.a. ortsnamnet Ignaberga (förr Ekneberga, t.ex. LINNÉ, 1751, s. 392), inom vilken socken trädet dock numera blott kvarstår i smärre, parkartade partier här och var i närheten av gårdarna (fig. 10). Eken kommer i framtiden sannolikt att avtaga i frekvens alltmera, ty dess glesa, ljusa bestånd äro i nutiden utsatta för en ofta intensiv betning, som ej tillåter någon återväxt. Även avenboken, almen och asken intaga blott smärre arealer och då vanligen i blandbestånd.

Tallen är det viktigaste skogsträdet i vissa delar av Brönnestad på gränsen till Mätteröd från Lörup i norr till Horröd i söder. Den bildar också smärre skogspartier på sydsidan av Finjasjön, i trakten av Sjøröd, vid Röinge och på nordsluttningen av Göingeåsen. Som förut nämnts uppträder tallen även på vissa mossar.

Granskogar möter man också här och var, men dessa äro alla plan-



Fig. 8. Inom rikområdena är ängsskogen den dominerande skogstypen. Vid Dallaröd på sluttningen mot Finjasjön dominerar *Lamium Galeobdolon* över stora arealer med *Anemone ranunculoides* och *Ranunculus Ficaria* som viktiga konstituenten i samhället. — Foto: H. WEIMARCK 6. 6. 1942.

Fig. 8. Within the rich-areas the meadow forests are the preponderating forest type. At Dallaröd in the slope towards the Finjasjö *Lamium Galeobdolon* dominates in large areas. *Anemone ranunculoides* and *Ranunculus Ficaria* are important members of this community.

terade. En viss självföryngring kan emellertid iakttagas. Den är särskilt rik i den utglesade bok-ekskog mellan Hovdala och Brönnestad, där gamla planterade granar stå utmed vägen. Granskogen utgör ett främmande inslag i denna trakt, som av naturen är ljus och leende och vars skogar i stor utsträckning haft en rik fältskiktsvegetation. Det är särskilt att beklaga, när granen får inkräkta på de rikaste ängsskogarnas gamla arealer. Så synes bli fallet t.ex. på den av Perstorpsbolaget ägda egendomen Oretorp i Vinslöv, där bokskogarna i stor utsträckning uthuggits och gran planterats. Den unga granen kämpar dock där med en stark återväxt av bok, och det är att hoppas, att granen i längden skall dra det kortaste strået.

På de högre partierna av Göinge- och Nävlingeåsarna är bokskogen utbildad som hedbokskog med *Vaccinium Myrtillus* och *De-*



Fig. 9. På åsslutningarna äro de frammbrytande grundvattensströmmarna ofta starka och sina ej under någon del av sommaren. De bidra inom rikområdena till att ge lövskogen en nästan tropisk frodighet. — Lövskog av bok, avenbok och lind med *Aegopodium Podagraria*, *Festuca gigantea* och *Milium effusum* i fältskiktet. Spragleröds hallar. — Foto: OLOF ANDERSSON 1942.

Fig. 9. The subsoil water often appears as strong wells on the surface of the slopes and does not dry up wholly during any part of the summer. These watercourses contribute to give the leafy woods of the rich-areas an almost tropical luxuriance. — Forest of *Fagus*, *Carpinus* and *Tilia* with *Aegopodium Podagraria*, *Festuca gigantea* and *Milium effusum* in the field layer. Spragleröds hallar.

*schampsia flexuosa* i fältskiktet. Detta gäller särskilt på de övre sluttningarna och i mera kuperad terräng. På de flackare platåytorna är bokskogen ofta naken.

Våren och sommaren 1942 lade jag flera serier av fasta rutor inom lövskogar av olika typ, i synnerhet i ängsskogar. Det mesta av detta arbete var emellertid förgäves, ty betningen blev på sommaren i många fall alltför intensiv. Fältskiktet blev i stor utsträckning förstört och bottenskiktet i många fall demolerat genom djurens tramp. Ett par serieanalyser kunde emellertid lyckligen genomföras, nämligen av de samhällen, som presenteras i tab. 4 och 5.

Till dessa tabeller må blott några kommentarer fogas. Undersökningen avser att visa, i vilken miljö den i dessa trakter sällsynta *Cory-*

Tab. 4. *Corydalis cava-soct* (sommaraspekt se tab. 5; summer aspect see tab. 5).

	A						B						C	
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2
<i>Acer platanoides</i> .....	—	—	gp	gp	—	—	—	gp	—	gp	—	—	—	—
<i>Carpinus Betulus</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	gp
<i>Fraxinus excelsior</i> .....	—	—	gp	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Lonicera Xylosteum</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
<i>Malus silvestris</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	gp
<i>Prunus Padus</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	gp	—	—	—	—	—	—
<i>Ulmus *scabra</i> .....	1	gp	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Viburnum Opulus</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	gp	—	—	—
<i>Actaea spicata</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
<i>Adoxa Moschatellina</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	1	2
<i>Aegopodium Podagraria</i> .....	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
<i>Anemone Hepatica</i> .....	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
— <i>nemorosa</i> .....	1	1	2	1	1	1	1	1	1	—	—	1	2	2
— <i>ranunculoides</i> .....	2	1	1	2	2	2	3	2	3	1	1	2	1	1
<i>Anthriscus silvestris</i> .....	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—
<i>Campanula latifolia</i> .....	—	—	—	1	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—
<i>Convallaria majalis</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
<i>Corydalis cava</i> .....	4	4	4	5	5	5	3	5	4	5	5	4	4	4
— <i>intermedia</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
<i>Equisetum pratense</i> .....	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Gagea lutea</i> .....	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	—	1
— <i>spathacea</i> .....	1	1	1	1	1	1	—	—	1	1	1	—	—	—
<i>Geranium silvaticum</i> .....	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—
<i>Geum rivale</i> .....	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
— <i>urbanum</i> .....	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—
<i>Lamium Galeobdolon</i> .....	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Lathyrus vernus</i> .....	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	1	1	—	1
<i>Mercurialis perennis</i> .....	2	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	1	1	1
<i>Myosotis silvatica</i> .....	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—
<i>Orchis mascula</i> .....	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Polygonatum multiflorum</i> .....	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
<i>Pulmonaria officinalis *obscura</i> ...	1	—	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	1
<i>Ranunculus auricomus</i> .....	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— <i>Ficaria</i> .....	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	—	—
<i>Stachys silvatica</i> .....	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—
<i>Stellaria *glochidosperma</i> .....	—	—	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—
<i>Urtica dioeca</i> .....	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1
<i>Veronica Chamaedrys</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
<i>Viola mirabilis</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
<i>Melica nutans</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—
<i>Eurhynchium Swartzii</i> .....	—	—	2	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Mnium cuspidatum</i> .....	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
— <i>undulatum</i> .....	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

A Lövblandskog i bäckdalen 600 m OSO Oretorp.

B *Fraxinus*-skog i bäckdalen 600 m NNO Nävlinge kyrka.

C Lövblandskog vid kalkbrottet 800 m NV Lommarps vägskäl.

Tab. 5. *Aegopodium Podagraria*-soct och *Filipendula Ulmaria*-soct  
(våraspekt se tab. 4; spring aspect see tab. 4).

	A						B						C	
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2
<i>Acer platanoides</i> . . . . .	—	—	jun.	jun.	—	—	—	jun.	gp	1	—	—	—	gp
<i>Carpinus Betulus</i> . . . . .	—	—	—	gp	gp	gp	—	—	—	—	—	—	—	gp
<i>Fraxinus excelsior</i> . . . . .	—	—	jun.	—	—	—	—	rt	gp	—	—	—	—	gp
<i>Lonicera Xylosteum</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	jun.
<i>Malus silvestris</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	jun.
<i>Prunus Padus</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	jun.	—	—	—	—	—	—
<i>Ulmus *scabra</i> . . . . .	jun.	jun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Viburnum Opulus</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	jun.	—	—	—
<i>Actaea spicata</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—
<i>Adoxa Moschatellina</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
<i>Aegopodium Podagraria</i> . . . . .	4	3	4	4	3	4	2	2	3	5	4	3	5	4
<i>Alchemilla alpestris</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Alliaria officinalis</i> . . . . .	—	1	—	1	1	1	—	—	—	—	—	1	—	—
<i>Allium oleraceum</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
<i>Anemone Hepatica</i> . . . . .	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
— <i>nemorosa</i> (vissna ex.) . . . . .	—	—	1	—	—	1	1	1	1	—	—	1	1	1
<i>Anthriscus silvestris</i> . . . . .	—	—	1	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—
<i>Campanula latifolia</i> . . . . .	—	—	1	2	1	2	—	—	1	—	—	—	—	—
— <i>Trachelium</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
<i>Convallaria majalis</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
<i>Equisetum pratense</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—
<i>Filipendula Ulmaria</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—
<i>Galeopsis Tetrahit</i> . . . . .	—	1	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	—	—
<i>Galium Aparine</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	1	—	—
<i>Geranium Robertianum</i> . . . . .	—	gp	gp	gp	—	—	—	—	gp	gp	—	—	gp	gp
— <i>silvaticum</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	2	1	1	—	—	1	—	—
<i>Geum rivale</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
— <i>urbanum</i> . . . . .	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—
<i>Impatiens Noli-tangere</i> . . . . .	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Lamium Galeobdolon</i> . . . . .	—	3	2	1	1	—	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Lampsana communis</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—
<i>Lathyrus vernus</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	1	1	—	1
<i>Melandrium rubrum</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
<i>Mercurialis perennis</i> . . . . .	3	2	3	1	1	1	2	1	—	1	3	—	1	1
<i>Myosotis silvatica</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Polygonatum multiflorum</i> . . . . .	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
<i>Polygonum dumetorum</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	—
<i>Pulmonaria officinalis</i> . . . . .	1	—	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—	1	—
<i>Ranunculus Ficaria</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—
<i>Rumex Acetosa</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Stachys silvatica</i> . . . . .	1	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—
<i>Stellaria *glochidosperma</i> . . . . .	—	—	1	1	1	—	—	3	—	—	—	—	—	—
<i>Urtica dioeca</i> . . . . .	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1
<i>Veronica Chamaedrys</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—
<i>Viola mirabilis</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
<i>Agropyrum caninum</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
<i>Dactylis glomerata</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Deschampsia caespitosa</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Festuca gigantea</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—
<i>Melica nutans</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—

Tab. 5. *Aegopodium Podagraria*-soct och *Filipendula Ulmaria*-soct  
(våraspekt se tab. 4; spring aspect see tab. 4).

	A						B						C	
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2
<i>Melica uniflora</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
<i>Milium effusum</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
<i>Poa nemoralis</i> .....	2	1	1	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	1
— <i>trivialis</i> .....	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Eurhynchium Swartzii</i> .....	—	—	2	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Mnium cuspidatum</i> .....	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
— <i>undulatum</i> .....	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*dalis cava* förekommer som dominerande och hur ängsskogarna här äro utbildade, då de äro som rikast. Det hade varit önskvärt, att undersökningen kunnat utsträckas över flera vegetationsperioder, men detta har tyvärr ej varit mig möjligt ännu. Analysen har nu ej kunnat göra rättvisa åt sommaraspekten. Flera rutor, som utlagts NNO Nävlinge kyrka (spalt B) ha blivit oanvändbara för vidare analys, då man i deras omedelbara närhet huggit träd och buskar, varigenom sommarvegetationen blivit starkt störd eller rent av blivit övertäckt av rishögar. Våraspektens *Corydalis cava*-soct ersättes emellertid i regel av en *Aegopodium Podagraria*-soct i sommaraspekten. Blott i ett fall är i stället *Filipendula Ulmaria* den dominerande (tab. 5, B 1) och i ett annat fall (tab. 5, B 2, rt) har *Fraxinus* efter avverkning skjutit starka rotskott inom rutan och därigenom stört den normala utvecklingen.

Lokalerna, där analyserna upptagits, äro belägna på tre olika ställen. A är från ett lövskogsparti i bäckdalen ca. 600 m OSO Oretorp. Dominerande i trädskiktet är almen med ett sparsamt inslag av ask, avenbok, bok, ek och lönn. B är från bäckdalen 600 m NNO Nävlinge kyrka med asken som dominerande och i övrigt med alm, hägg och lönn. Buskskiktet är här kraftigt utvecklat med hassel som dominerande. C representerar slutligen en ungskog, som vuxit upp i och omkring det gamla kalkbrottet vid Lommarp på gränsen till Ignaberga socken. Detta är en blandskog av alm, ask, lönn och bok. Fältskiktet är här ställvis mycket glest, beroende på det tjocka, stora partier helt täckande förnasikt, som härstammar från lönnbladen. Bottensiktet är av samma orsak ej alls utvecklat.





Fig. 10. Eken torde förr ha varit ett mycket viktigare skogsträd inom Ignaberga socken än vad fallet är i våra dagar. Den intager numera blott smärre partier. Återväxten inom ekskogen är på grund av betningen ofta så obetydlig, att man måste frukta, att den nuvarande ekgenerationen blir den sista. — Ca. 1 km S Ignaberga station. Fältskiktets dominerande arter äro i våraspekten *Anemone nemorosa* och *A. ranunculoides*. — Foto: H. WEIMARCK 1942.

Fig. 10. In bygone days the oak, *Quercus Robur*, may have been a much more important forest tree within the parish of Ignaberga than is the case nowadays. The tree occupies now only small areas. In consequence of the vigorous grazing the regrowth within the oak forests is often so insignificant that we may be afraid of the now existing oak generation being the last one. — Ca. 1 km S of the station of Ignaberga. The dominating species of the spring-aspect are *Anemone nemorosa* and *A. ranunculoides*.

## Nävlingeåsområdets indelning och differentiering.

Med ledning av de olika arternas fördelning och vegetationens utbildning inom de olika delarna av undersökningsområdet, har jag indelat det i smärre områden, som jag här kallar fattigområden och rikområden.

**Fattigområden** äro de delar av landskapet, inom vilka myrarna i regel äro utbildade som mossar och fattigkärr, mera sällan som övergångsrikkärr och aldrig som extremrikkärr. De öppna fastmarkssamhällena äro fukthedar eller torrhedar, skogarna hedskogar eller nakna skogar. Sjöarna torde i regel utgöras av oligotrofsjöar (*sensu* MARISTO 1941). Jag har emellertid ej utfört tillräckliga undersökningar över sjötyperna för att våga mig på en klassifikation. Sjöarnas vegetation torde ej heller i detalj lämna ett så klart utslag som övriga, ovan nämnda samhällsserier, ty bl.a. näringstillförseln genom tillflödena kan åstadkomma avsevärda förskjutningar.

Av fattigområden har jag urskilt följande:

1. Brönnestads fattigområde,
2. Hässleholms fattigområde,
3. Göingeåsens fattigområde och
4. Nävlingeåsens fattigområde.

1. **Brönnestads fattigområde** omfattar sydvästra delen av Brönnestads socken (karta fig. 23). Detta är Matteredöspatåsens östligaste utlöpare. Skogarna inom detta område äro till större delen tallskogar, bok- och ekskogar eller lövblandskogar av hedskogstyp samt planterade granskogar. De sistnämnda är ofta nakna. I övrigt dominera *Vaccinium Myrtillus* och *V. Vitis-idaea* i fältskiktet samt *Hylocomium splendens* och *Pleurozium Schreberi* i bottenskiktet. Av myrar äro några utbildade som mossar, nämligen mossarna NV Horröd, V Bygget, vid Filesjöns sydsida och V Nybo. Den senare faller dock till allra största delen inom Matteredö socken. Dessutom förekomma ett antal små, till åsgropar begränsade mossar i bokskogsområdet N och NO Lillsjödalen. Av fattigkärr märkes särskilt det SV Bygget (fig. 2 och 3; tab. 1, C och D) och av övergångsrikkärr det vid Filesjöns sydsida (fig. 4; tab. 2, A).

Något rikare än inom det övriga området äro de i regel smärre bok- och ekskogspartierna, som förekomma i anslutning till rullstensstråket från trakten av Brönnestad kyrka till Lillsjödalen. Här förekomma nämligen fläckvis små ängsskogar och lundar, särskilt i åsarnas och plåtarnas nedre sluttningar, där *Alliaria officinalis*, *Anemone Hepatica*,

- 1 *Carex magellanica*
- 2 *Carex pauciflora*
- 3 *Scirpus mamillatus*

Fig. 11

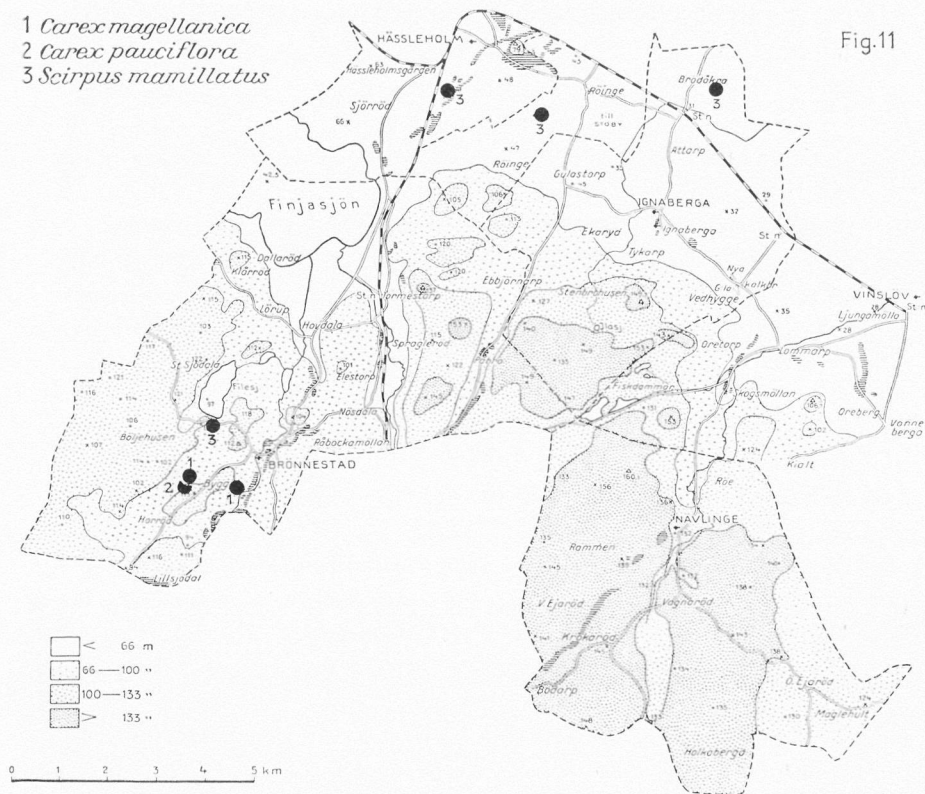


Fig. 11. De två fanerogama ledarterna i fattigkärren, *Carex magellanica* och *C. pauciflora*, äro begränsade till SV delen av Brönnestad. Den tredje här karterade arten, *Scirpus mamillatus*, av HÅRD (1924) klassificerad som oligotrof, har liknande förekomst men är dessutom anträffad i några fattigkär i trakten av Hässleholm och N delen av Ignaberga socken.

Fig. 11. The phanerogamous index species of the poor-fens, *Carex magellanica* and *C. pauciflora*, are restricted to the SV part of Brönnestad. The third species mapped here, *Scirpus mamillatus*, by HÅRD (1924) classified as an oligotrophic species, has a similar distribution but has moreover been found in some poor-fens in the neighbourhood of Hässleholm and in the N part of Ignaberga.

*Lamium Galeobdolon*, *Primula veris*, *Ranunculus Ficaria* och *Thalictrum aquilegifolium* ingå i fältskiktet. Utefter Brönnestadsån har *Carex acutiformis* kunnat antecknas på ett par lokaler. Samtliga ovannämnda förekomster äro emellertid av en underordnad betydelse och ha en ringa utsträckning. — Kristianstadskritans fläckiga flinta har iakttagits i rullstensmaterialet på flera ställen ända ned mot Lillsjödal.

2. Hässleholms fattigområde omfattar hela den del av Hässleholm, som faller inom undersökningens ram, angränsande delar av Stoby fram till Göingeåsens nordsluttning, samt smärre delar av Ignaberga, nämligen N Gulastorp och trakten av Brödåkra. Liksom inom Brönnestads fattigområde bestå skogarna av tallskogar, i vissa delar av ek- och bokskogar med ris eller *Deschampsia flexuosa* i fältskiktet. I den flacka terrängen vid Röinge (N Göingeåsen) äro de fuktigare partierna täckta av alkärr av en synnerligen torftig typ. De öppna kärren mellan albestånden äro övergångsfattigkärr (huvudsakligen *Carex rostrata*—*Sphagnum apiculatum* och i hålorna *Scirpus mamillatus*). I övrigt ha myrarna inom området ett ringa utsträckning och bestå i regel av fattigkärr. De ha emellertid i stor utsträckning dränerats för skogs- och beteskultur. Av mossar äro blott två av någon nämnvärd utsträckning, nämligen den vid Göingeåsens NO spets (tillhör en enklav av Ignaberga s:n) och den O p. 79 i Stoby s:n strax O Hässleholm. Båda äro förstörda genom omfattande torvtäkt.

Blott ett mycket ringa antal arter, som tillhöra ängsskogarnas typiska vegetation, ha blivit funna inom Hässleholms fattigområde. Dessa äro *Alliaria officinalis* (fig. 17), *Anemone ranunculoides* (fig. 14), *Lathyrus vernus* (fig. 16), *Ranunculus Ficaria* (fig. 13) och *Stachys silvatica* (fig. 16). De fyra senare anträffades växa i anslutning till rullstensstråket O och SO Hässleholm eller i den nedre sluttningen av höjderna O och SO Sjörröd. I intet fall rör det sig emellertid om annat än små och obetydliga fläckar.

3. Göingeåsens fattigområde omfattar hela Göingeåsen med undantag av de nedre sluttningarna i V, N och NO. Inom smärre arealer särskilt på nordsluttningen är tallen skogbildande, annars förekommer den blott som insprängd eller i anslutning till små tallmossar, t.ex. SO Ebbjörnarp och SO Nösådal. Skogarna bildas till övervägande del av bok, blott till en mindre del av ek. De äro utbildade som risskogar med *Vaccinium Myrtillus* som dominerande. Myrarna spela en ringa roll inom detta starkt kuperade område. Förutom de ovannämnda tvenne tallmossarna ha endast mycket obetydliga arealer kunnat antecknas som myr. Det har gällt små kärrpartier i bokskogen med *Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum* och *Polytrichum commune* som dominerande konstituenten. Förr har ett större kärrområde existerat i dalgången mellan Göinge- och Nävlingeåsarna NNO Påbro. Detta är nu till största delen dränerat och har fått lämna plats för åker.

Av ängsskogarnas arter ha blott *Gagea spathacea* (fig. 15), *Stachys*

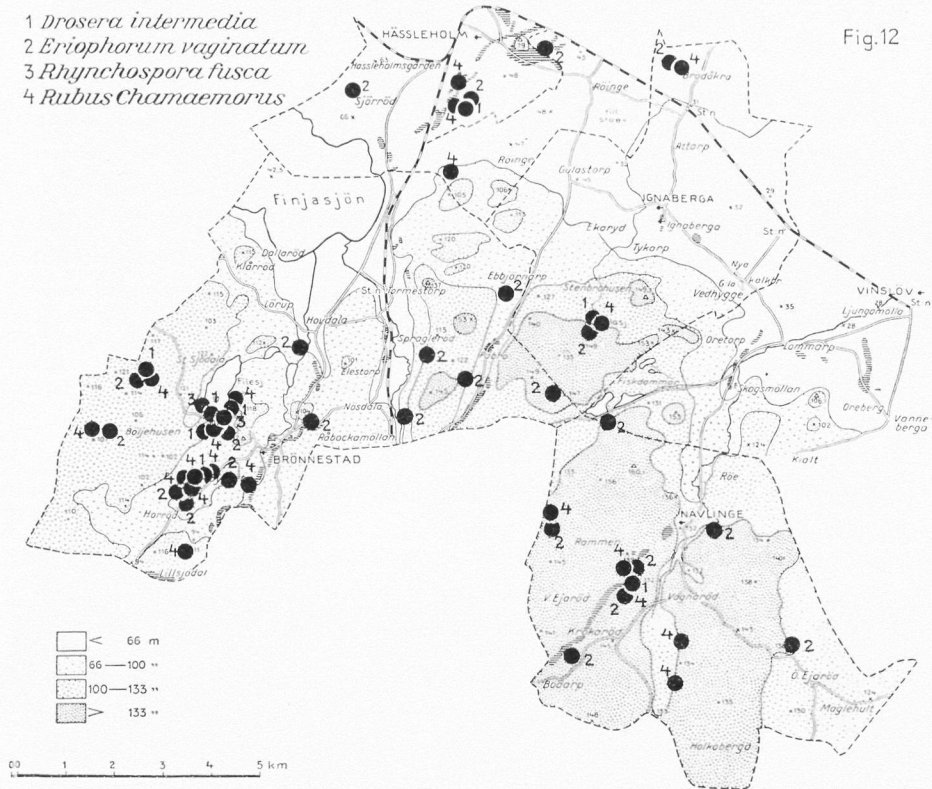


Fig. 12. De fyra arter, som karterats här, äro representerade på åtskilliga lokaler inom SV Brönnestad, trakten av Hässleholm, N delen av Ignaberga samt på Göingeåsens och Nävlingeåsens ytor. De saknas däremot helt inom andra delar av Nävlingeåsområdet.

Fig. 12. The four species which have been mapped here are represented in several localities within SV Brönnestad, the neighbourhood of Hässleholm, the N part of Ignaberga and the superficies of the Göingeås and the Nävlingeås. They are on the other hand wholly lacking within large portions of the Nävlingeås district.

*silvatica* (fig. 16) och *Stellaria Holostea* anträffats inom Göingeåsens fattigområde, alla tre arterna på sluttningarna i närheten av Påbro.

4. Nävlingeåsens fattigområde är det största av traktens fattigområden. Det omfattar hela den undersökta delen av Nävlingeåsen med undantag av sluttningarna i N, NO och SO.

Skogarna bestå till övervägande del av bok- och ekskogar, vanligen med dominerande *Vaccinium Myrtillus* och *Deschampsia flexuosa*. Inom

stora områden, särskilt på de flacka partierna inom NV delen av Nävlinge socken, är bokskogen dock naken. Efter kalhygge har gran i stor utsträckning blivit planterad. Av ängsskogarnas arter ha blott mycket få anträffats inom detta väldiga stråk. De äro *Anemone ranunculoides* (fig. 14) och *Gagea spathacea* (fig. 15). Dessa förekomster ligga dock (utom den vid Krokåröd) nära övergångszonen mellan fattig- och rikområde.

Flera betydande mossar finnas. De viktigaste äro Vinne mosse, Gule mosse och Bleke mosse samt mossarna vid Bodarp och vid Ilasjön. Även inom detta område äro kärren i största utsträckning dränerade. På mossarna har man brutit torv, och laggarna ha överförts till åker. Blott vid Ilasjön har jag anträffat rikkärr inom Nävlingeåsens fattigområde, och detta befanns ha en mycket ringa utsträckning i gölens omedelbara närhet. Åt myrtyperna kring Ilasjön har jag ägnat en särskild uppmärksamhet (fig. 6 och 7; s. 22—27; tab. 1 och 2). Den mest anmärkningsvärda arten, som anträffades på denna plats är *Carex acutiformis*, som dock iaktogs som ett mycket sparsamt inslag i *Carex elata*-samhällena.

**Rikområden** kallar jag sådana områden, där myrarna i regel äro utbildade som extremrikkärr, någon gång som övergångsrikkärr, aldrig som fattigkärr och blott mycket sällan som mosse. Kalmarkerna tillhöra torrängarnas typ. (Begreppet torräng har här använts som motsats mot torrhet; beteckningen får blott anses vara preliminär.) Skogarna äro ängsskogar (i Skåne alltid lövskogar, om människan ej ingripit) och sjöarna sannolikt eutrofsjöar.

Av rikområden har jag urskilt fyra, nämligen

5. Hovdala rikområde,
6. Ignaberga-Vinslövs rikområde,
7. Nävlingeåsens nordöstra rikområde och
8. Nävlingeåsens sydöstra rikområde.

5. **Hovdala rikområde** omfattar terrängen S Finjasjön mellan Matteredsgränsen i väster, Brönnestads fattigområde i sydväst och Göingeåsens fattigområde i öster. Större delen av detta område är åker, betesmark eller genom hygge och betning starkt påverkad skog.

Skogarna äro lövskogar, av bok, ek och avenbok. På grusplatån vid Finjasjön mellan Tormestorps- och Brönnestadsåarnas utlopp förekommer dock tallskog. Lövskogarna äro utbildade som ängsskogar med ett fältskikt av bl.a. *Alliaria officinalis*, *Anemone Hepatica*, *A. nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Campanula Trachelium*, *Carex silvatica*, *Corydalis intermedia*, *Festuca gigantea*, *Gagea spathacea*, *Lamium Galeobdolon*,

*Ranunculus Ficaria*

Fig.13

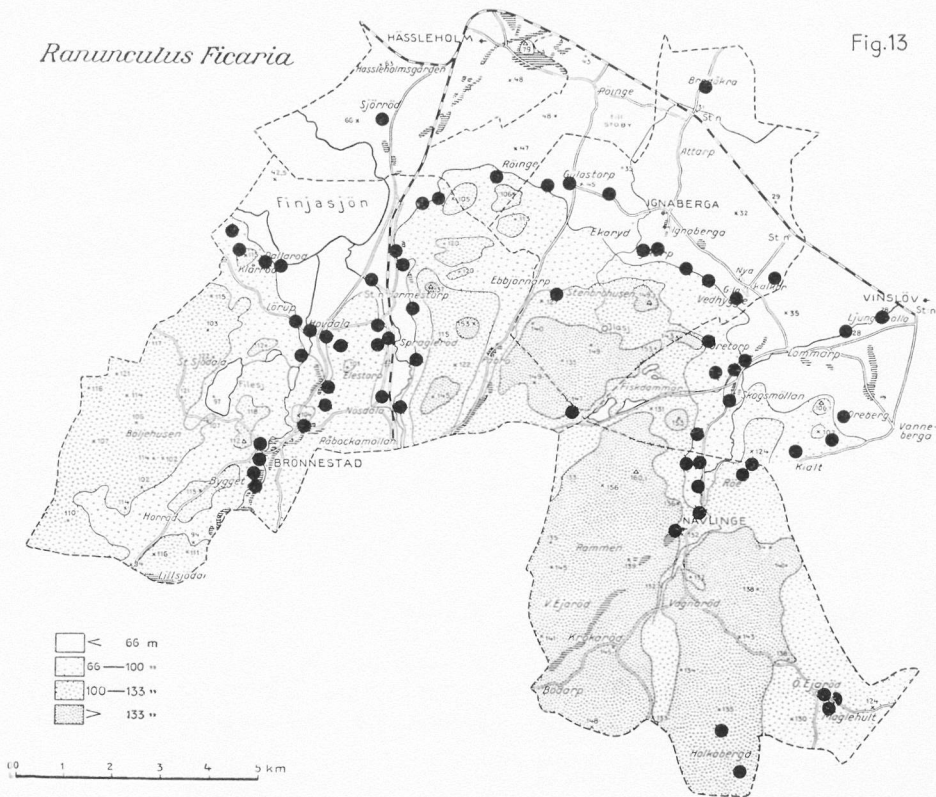


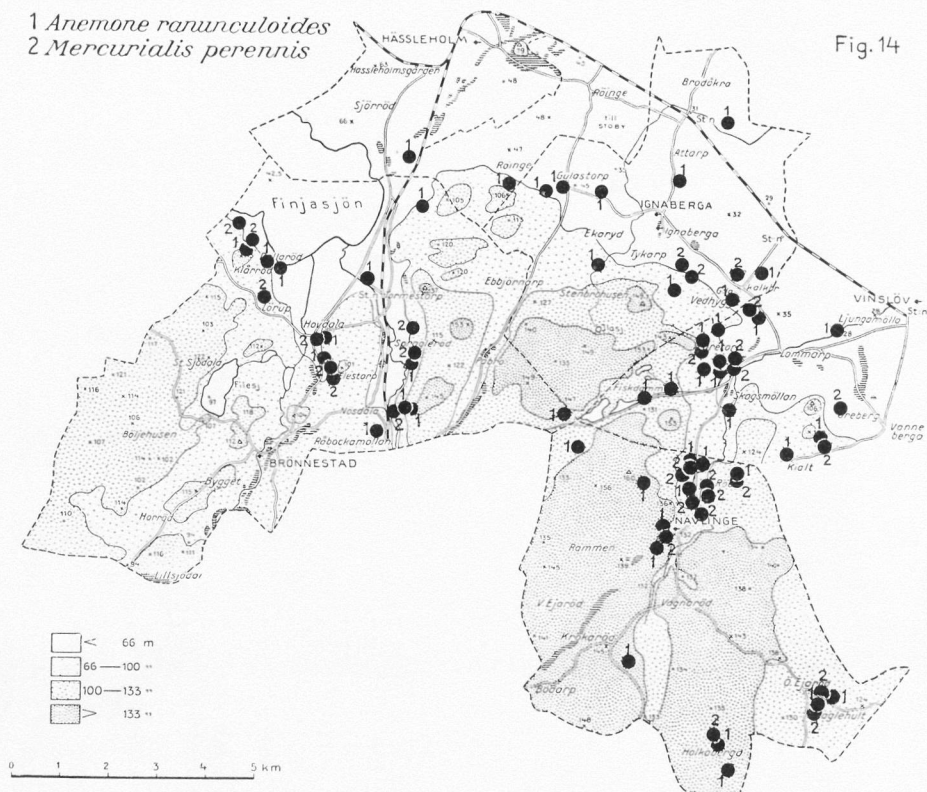
Fig. 13. De arter, som äro karakteristiska för ängsskogarna, höra inom detta område i regel hemma på sluttningarna av åsar och höjder. De äro ej representerade inom de områden, för vilka fattigkärens arter äro utmärkande. De äro också svagt företrädade på slätten, men detta beror i stor utsträckning därpå, att skogarna fått vika för odlad mark. — Texten gäller även för fig. 14—18.

Fig. 13. The species, which are characteristic of the meadow woods, generally belong to the slopes of the table lands and hills. They are lacking within the areas, where the species of the poor-fens are illustrative. They are also scantily represented in the plain NO of the Nävlingeåas, but this feature stands on the fact, that the woods to a great extent have given way to cultivated ground. — The text is also valid for figs. 14—18.

*Lathyrus vernus*, *Neottia*, *Paris*, *Ranunculus Ficaria* och *Stachys silvatica*. Av dessa dominera i våraspekten *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides* och *Ranunculus Ficaria*, i sommaraspekten vanligen *Lamium Galeobdolon* (fig. 8). Särskilt vackert och rikt utbildade äro ängsskogarna vid Spragleröds hallar (fig. 9) och mellan Elestorp och Hovdala.

1 *Anemone ranunculoides*  
2 *Mercurialis perennis*

Fig. 14



Myrarna äro utbildade som extremrikkärr, med för sådana karakteristiska indikatorer: *Carex caespitosa*, *C. flacca*, *C. lepidocarpa*, *Juncus fuscoater*, *Lotus uliginosus* och *Mentha aquatica*. Inga myrvar äro utbildade som mossar eller fattigkärr.

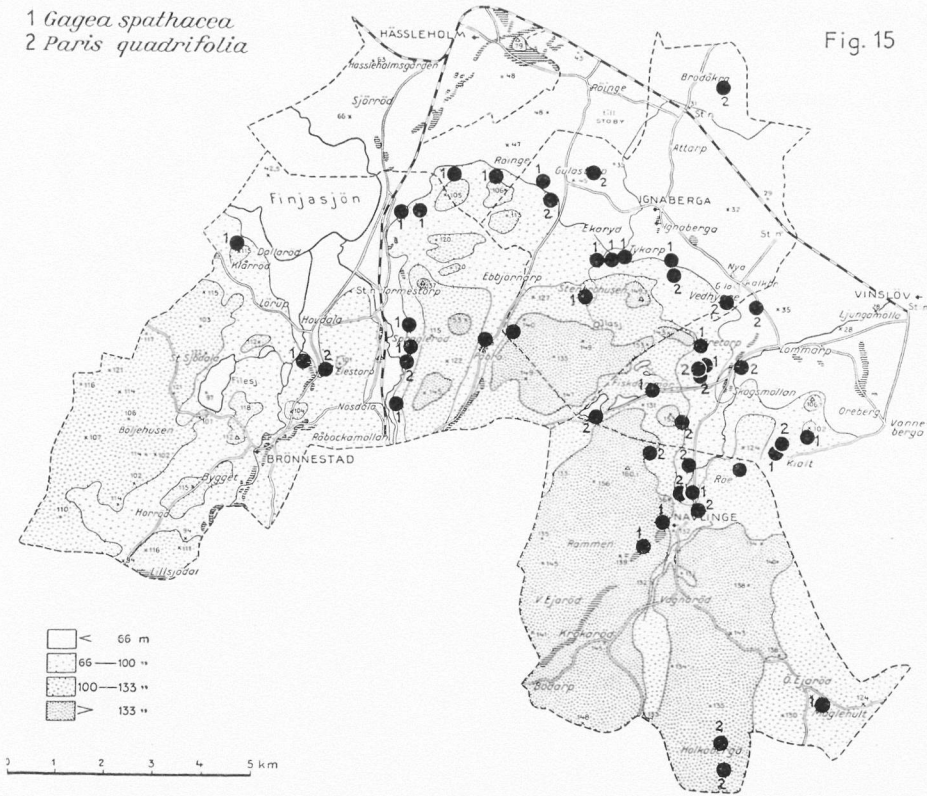
Myrarna äro samtliga av ringa utsträckning. De komma till utveckling vid källor och översilade marker på platåslutningarna. Under högsommaren äro de tidtals tämligen torra och få därigenom karaktären av kärrängar med ett m.e.l.m. starkt inslag av för ängarna karakteristiska arter (WALDHEIM och WEIMARCK 1943, tab. 5 F); förel. arbete tab. 3 C). Innan Finjasjön omkring sekelskiftet sänktes, ha stora kärrpartier varit utbildade på slätten kring Hovdala gård. De äro nu förvandlade till åker.

Kalmarkernas vegetation är av övervägande torrängstyp. Blott små arealer ha dock kunnat göras till föremål för undersökning. Fårbetet



- 1 *Gagea spathacea*  
2 *Paris quadrifolia*

Fig. 15



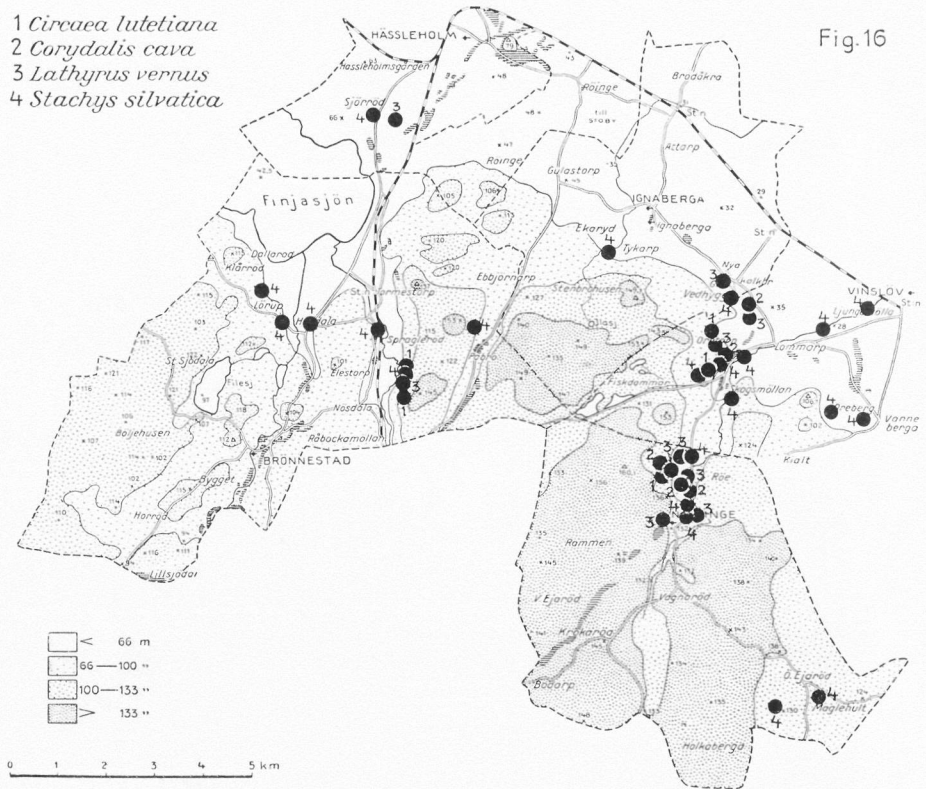
i Hovdala omedelbara omgivning har varit för starkt för att någon analys skulle kunna företagas där. På Göingeåsens västsluttning i närheten av Tormestorp och vid Råbockamöllan har jag gjort några analyser. Växtsamhällena ha ej visat sig vara särskilt rika, men de representera dock klart torrängstypen (tab. 6, B, C och D).

Särskilt *Artemisia campestris*, *Filipendula vulgaris*, *Vicia lathyroides*, *Avena pratensis*, *Thuidium abietinum*, *Th. Philiberti*, *Tortula \*ruraliformis* och *T. subulata* äro i detta sammanhang av utslagsgivande natur.

Av sjöar ligger endast Finjasjön inom detta område. Den har ej särdeles rik vegetation. Bland de mera anmärkningsvärda arterna i Finjasjön eller det nedre loppet av Brönnestadsån och Tormestorpsån av betydelse för klassifikationen må nämnas: *Butomus umbellatus*, *Potamogeton praelongus* och *Najas flexilis*.

- 1 *Circaea lutetiana*
- 2 *Corydalis cava*
- 3 *Lathyrus verrus*
- 4 *Stachys silvatica*

Fig. 16



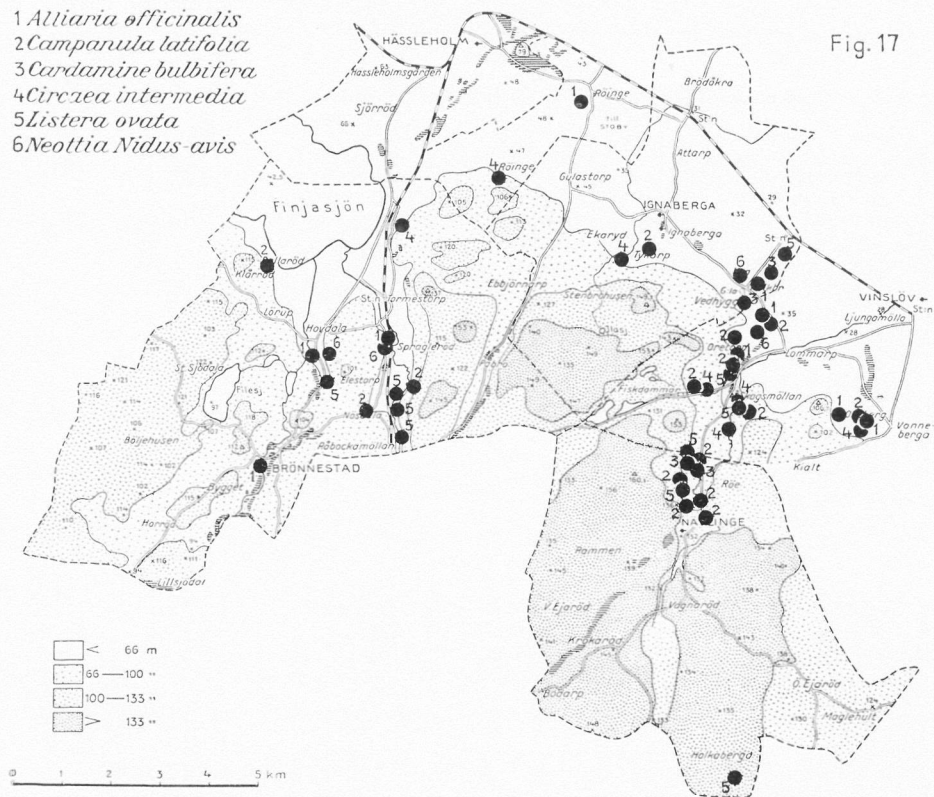
6. Ignaberga-Vinslövs rikområde omfattar slätten norr och nordost om Nävlingeåsen. Det utgör en direkt fortsättning på Kristianstadsslätten och är dennas sista utlöpare mot väster. Nivåskillnaderna äro obetydliga. Största delen av detta flacka område är odlad jord.

Skogarna ha blott ringa utsträckning. De utgöras av smärre ekdungar (fig. 10). På de sandtäckta fälten vid Vinslöv ha tallskogar planterats.

Inom detta område ha myrarna intagit betydande arealer. Som redan tidigare framhållits ha de i stor utsträckning fått lämna plats för åker eller blivit starkt påverkade av långt driven torvtäkt. Alla myrar äro här extremrikkärr. »Ignaberga mosse» är den största av dem. Dominerande i fältskiktet äro *Carex lepidocarpa*, *C. paniculata*,

- 1 *Altiaria officinalis*
- 2 *Campanula latifolia*
- 3 *Cardamine bulbifera*
- 4 *Circzea intermedia*
- 5 *Listera ovata*
- 6 *Neottia Nidus-avis*

Fig. 17



*C. rostrata* och inom smärre arealer *Epipactis palustris*. I våraspekten dominerar *Primula farinosa* över stora områden. På sluttningarna av Vinne å mellan Lommarp och Vinslöv äro kärren i allmänhet beroende av vattenståndets fluktuationer i ån och av ett till mängden växlande grundvatten. De äro också mest utbildade som kärrängar.

Torrängssamhällena äro här synnerligen rika. De kunna nästan mäta sig med dem, som förekomma i Vinneåns dalgång inom Nävlingeåsens nordöstra rikområde. Vackrast utbildade äro de på grus- och sandmarkerna mellan Vinslöv och Lommarp samt i närheten av Ignaberga kyrka. Bland konstituenterna märkas särskilt *Androsace septentrionalis*, *Anemone pratensis*, *Dianthus arenarius*, *Ononis repens*, *Phleum phleoides* och *Vicia lathyroides*.

Tab. 6. Torrängar

		A <i>Androsace septentrionalis</i> - <i>Barbula convoluta</i> -soc.											B <i>Festuca ovina</i> -scens-				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5
1	<i>Pinus silvestris</i> .....	—	—	gp	—	—	—	—	—	gp	—	—	—	—	—	—	—
2	<i>Thymus Serpyllum</i> .....	2	1	2	1	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	<i>Achillea Millefolium</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1
4	<i>Androsace septentrionalis</i> .....	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	5	—	—	—	—	—
5	<i>Anemone Pulsatilla</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	<i>Anthyllis Vulneraria</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	<i>Arabis hirsuta</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
8	<i>Arenaria serpyllifolia</i> .....	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	<i>Artemisia campestris</i> .....	1	—	1	—	—	1	—	1	—	1	—	1	1	1	2	1
10	<i>Campanula rotundifolia</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	1
11	<i>Cerastium semidecandrum</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	<i>Equisetum arvense</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	<i>Erigeron acre</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	<i>Erodium cicutarium</i> .....	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—
15	<i>Erophila verna</i> .....	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
16	<i>Euphrasia vulgaris</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	1
17	<i>Filipendula vulgaris</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	<i>Galium verum</i> .....	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1
19	<i>Geranium molle</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	<i>Helianthemum ovatum</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	<i>Herniaria glabra</i> .....	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	<i>Hieracium Pilosella</i> .....	—	1	1	—	—	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
23	<i>Hypericum perforatum</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	<i>Hypochoeris radicata</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	<i>Knautia arvensis</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	<i>Linaria vulgaris</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	<i>Medicago falcata</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	— <i>lupulina</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	<i>Myosotis collina</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	<i>Ononis repens</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	<i>Pimpinella saxifraga</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	<i>Plantago lanceolata</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33	<i>Potentilla argentea</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34	— <i>Tabernaemontani</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	<i>Primula veris</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36	<i>Ranunculus auricomus</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	— <i>bulbosus</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	1	1	1
38	<i>Rumex Acetosa</i> .....	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39	— <i>Acetosella</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
40	— <i>tenuifolius</i> .....	1	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—
41	— <i>thyrsiflorus</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
42	<i>Satureja Acinos</i> .....	—	1	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—
43	<i>Saxifraga granulata</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44	— <i>tridactylites</i> .....	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
45	<i>Sedum acre</i> .....	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	1
46	<i>Senecio vernalis</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47	<i>Silene nutans</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48	<i>Solidago Virgaurea</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
49	<i>Trifolium arvense</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
50	— <i>campestre</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
51	— <i>repens</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	3	1	2



Tab. 6. Torrängar

	A <i>Androsace septentrionalis</i> - <i>Barbula convoluta</i> -soc.											B <i>Festuca ovina</i> - <i>scens</i> -				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5
52	<i>Verbascum Thapsus</i>				1											
53	<i>Veronica arvensis</i>															
54	— <i>Chamaedrys</i>															
55	<i>Vicia angustifolia</i>															
56	— <i>Cracca</i>															
57	— <i>hirsuta</i>															
58	— <i>lathyroides</i>															
59	<i>Anthoxanthum odoratum</i>								1							
60	<i>Avena pratensis</i>															
61	— <i>pubescens</i>					1		1	1	1		1	1	1	1	1
62	<i>Bromus mollis</i>															
63	<i>Carex caryophyllea</i>											1				
64	— <i>ericetorum</i>															
65	— <i>hirta</i>															
66	— <i>pilulifera</i>									1		1	1	2	2	3
67	<i>Corynephorus canescens</i>			1	1	1				1						
68	<i>Dactylis glomerata</i>															
69	<i>Festuca ovina</i>											5	5	5	5	4
70	— <i>rubra</i>	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1				1
71	<i>Luzula campestris</i>											1	1	1	1	1
72	<i>Poa compressa</i>								1							
73	— <i>pratensis</i>		1					1								
74	<i>Barbula convoluta</i>	3	2	4	3	3	3	4	3	4	3	3				
75	<i>Bryum argenteum</i>					1				1		1				
76	— <i>caespitium</i>	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1				
77	<i>Climacium dendroides</i>									1						1
78	<i>Hypnum cupressiforme</i>	1	1	1	1	1	2	1		1			1			
79	<i>Polytrichum piliferum</i>															
80	<i>Rhacomitrium canescens</i>	2	1	1	1	1		1	1	1	1	1	5	5	4	5
81	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>															
82	<i>Thuidium abietinum</i>	1	1	1		1	1	1	2	1	3	2	1	2	1	2
83	— <i>Philiberti</i>												1	2	3	2
84	<i>Tortula *ruraliformis</i>											1				
85	— <i>subulata</i>															1
86	<i>Cetraria crispa</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
87	<i>Cladonia furcata</i>		1	1				1								
88	— <i>gracilis</i>			1	1	1					1					
89	— <i>rangiformis</i>	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1				
90	— <i>silvatica</i>	1	1	1	2	1	1			1						
91	<i>Leptogium lichenoides</i>										1	2				
92	<i>Peltigera erumpens</i>										1	1				
93	— <i>rufescens</i>		1		1	1	1	1								

A Vinslöv, Skogsmöllan, vägen Lommarp—Vinslöv. 21. 6. 1943.

B, C Brönnestad, Tormestorp, ca. 400 m ONO hållplatsen. 23. 6. 1943.

D 1 Ignaberga, ca. 300 m NV Gulastorp. 2. 6. 1942.

2 Vinslöv, ca. 600 m O Lommarps vägskäl. 2. 6. 1942.

(dry meadows).

	<i>Rhacomitrium cane-</i> <i>soc.</i>						C <i>Tortula *ruraliformis</i> - <i>soc</i> t											D <i>Vicia lathyroides</i> -rika sambällen								
	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	
52																										
53																		1		1		1				
54																			1							
55																						1	3			
56																					1					
57																					2					
58																		2	3	2	2	2	2	1	1	
59																					1					
60									1	1	1				1											
61	1	1	1	1	1	2														1		1	1	1		
62														1	1	1	1				1					
63	1			1	1															1				1	1	
64	1	1		1	1																					
65																						2				
66	1	2	1	1	2	2												2	1		1		3	1	1	
67																										
68																				1						
69	4	4	4	4	4	5												1		3		2		1	1	
70							2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
71	1	1	1	1	1	1												2	3	2	1		1			
72																						1				
73									1	1			1							1	3					
74																										
75															1											
76													1	1	1	1	1									
77			1	1	1																					
78																										
79																		1								
80	5	3	4	5	4	3	1	1	1		2	3	2	1	1	1	1	3			2	4				
81																					2					
82	1	1	1	1	1	2	1						1	1	1		1			2		4	1	4	2	3
83	2	1	2	2	3	2																				
84							5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5									
85		2			1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									
86							1				1	1			1											
87																										
88																										
89																										
90																										
91																										
92																										
93																										

D 3 Vinslöv, ca. 700 m SV Ljungamölla. 3. 6. 1942.

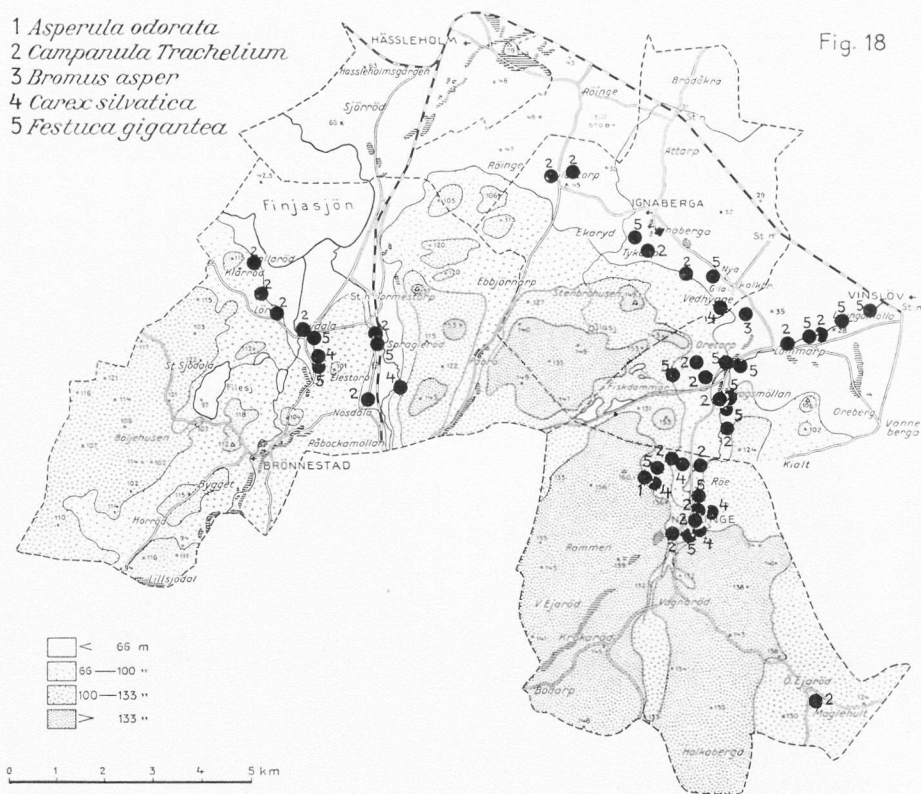
4-5 Vinslöv, Skogsmöllan, V vägen Lommarp-Nävlinge. 7. 6. 1942.

6 Nävlinge, ca. 1,4 km NNO Nävlinge kyrka. 7. 6. 1942.

7-8 Brönnestad, Råbockamöllan. 12. 6. 1942.

- 1 *Asperula odorata*
- 2 *Campanula Trachelium*
- 3 *Bromus asper*
- 4 *Carex silvatica*
- 5 *Festuca gigantea*

Fig. 18



7. Nävlingeåsens nordöstra rikområde utgöres av åsens sluttningar mot norr och nordost. Det gränsar således omedelbart intill det föregående området. Mot väster avsmalnar det starkt och bildar slutligen blott en smal bård på Göingeåsens nordsluttning i Stoby sockens sydligaste del. I sydost sträcker det sig däremot långt upp på Nävlingeåsen. Det når i dalgångarna upp till fiskdammarna på gränsen mellan Vinslöv och Brönnestad samt söder om Nävlinge kyrka. Detta område ligger i motsats till det föregående till större delen ovan MG. De sedimentära jordslagen spela därför också en obetydlig roll. Då terrängen ofta är starkt kuperad och moränen stenig, är den till åker odlade arealen förhållandevis obetydlig.

Skogarna äro utbildade som ängsskogar av bok, ek, ask, avenbok och i dalstråken al. Som förut (s. 28) nämnts ha vissa delar av lövskogarnas gamla areal blivit planterad med gran. I skogarnas fältskikt framträda särskilt *Anemone Hepatica*, *A. nemorosa*, *A. ranunculoides*,



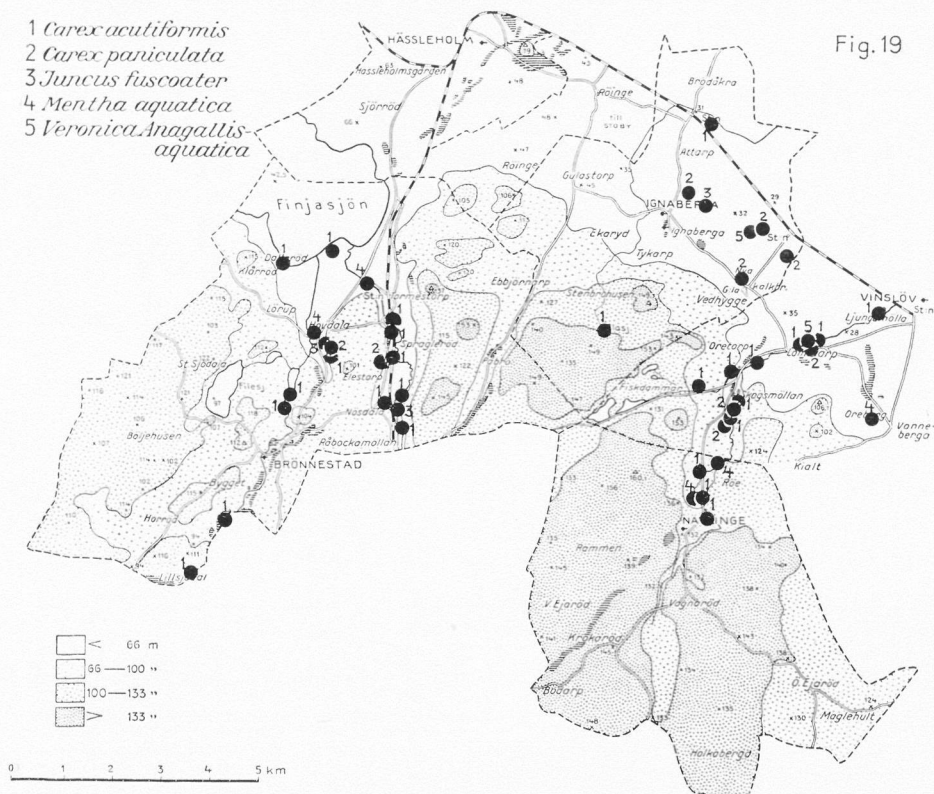


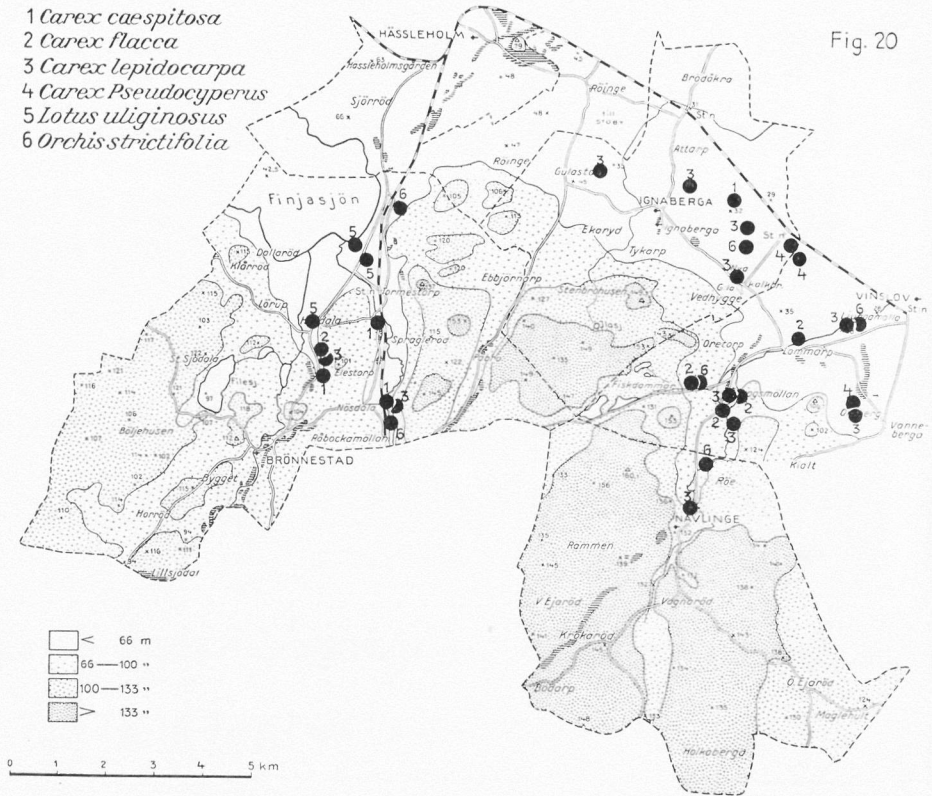
Fig. 19. De arter, som äro indikatorer i rikkärlen, ha inom området en mycket karakteristisk utbredning. De höra hemma dels i området kring Hovdala och Göingeåsens västsluttning, dels på Ignaberga—Vinslövsslätten och i Vinneåns dalgång söderut till trakten av Nävlinge kyrka. De överensstämma mycket med ängs-skogsarterna (fig. 13—18) i sin fördelning men saknas i SO delen av Nävlinge. —  
 Texten gäller också för fig. 20.

Fig. 19. The species which are indicators of the rich-fens have a very characteristic distribution within the district. They belong to the area around Hovdala, the west slope of the Göingeå, to the Ignaberga—Vinslöv plain and further up the valley of the Vinneå to the environs of the church of Nävlinge. The rich-fen species agree very much with the species of the meadow woods (figs. 13—18) as to their disposition but are lacking in the SO part of Nävlinge. — The text is also valid for fig. 20.

*Carex divulsa* \**Leersii*, *Circaea intermedia*, *C. lutetiana*, *Corydalis cava*, *Festuca gigantea*, *Neottia* och *Pulmonaria officinalis*. Vid Lommarps gamla kalkbrott finns den enda i Skåne nordost om Linderödsåsen f.n. kända förekomsten av *Bromus asper*. Den är här sparsamt representerad. Ett 10-tal individ var det enda, jag kunde uppspåra. I närheten

- 1 *Carex caespitosa*
- 2 *Carex flacca*
- 3 *Carex lepidocarpa*
- 4 *Carex Pseudocyperus*
- 5 *Lotus uliginosus*
- 6 *Orchis strictifolia*

Fig. 20



av Ignaberga kalkbrott dominera *Melica uniflora* och *Milium effusum*. I våraspekten framträdde särskilt *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides* och *Ranunculus Ficaria* samt på mindre ytor vid Lommarps gamla kalkbrott, sydost om Öretorp och i dalgången norr om Nävlinge kyrka *Corydalis cava* (tab. 4). Den sistnämnda dalgången är den rikaste av alla överhuvudtaget inom hela undersökningsområdet. Det kan med hänsyn till artrikedom nästan mäta sig med de rikaste trakterna i Sydsåne.

Alla myrar inom detta rikområde äro extremrikkärr. De äro vackrast utbildade på sluttningarna mellan Nävlinge kyrka och Lommarp samt väster om Vanneberga. De viktigaste av extremrikkärrrens fältskiktsindikatorer, som äro representerade här, äro *Carex appropinquata*, *C. flacca*, *C. lepidocarpa* och *C. paniculata*. Några av dessa kärr ha varit så orörda, att jag kunnat genomföra en analys av dem (tab. 3, A, B och D).

- 1 *Androsace septentrionalis*
- 2 *Saxifraga tridactylites*
- 3 *Vicia lathyroides*

Fig. 21

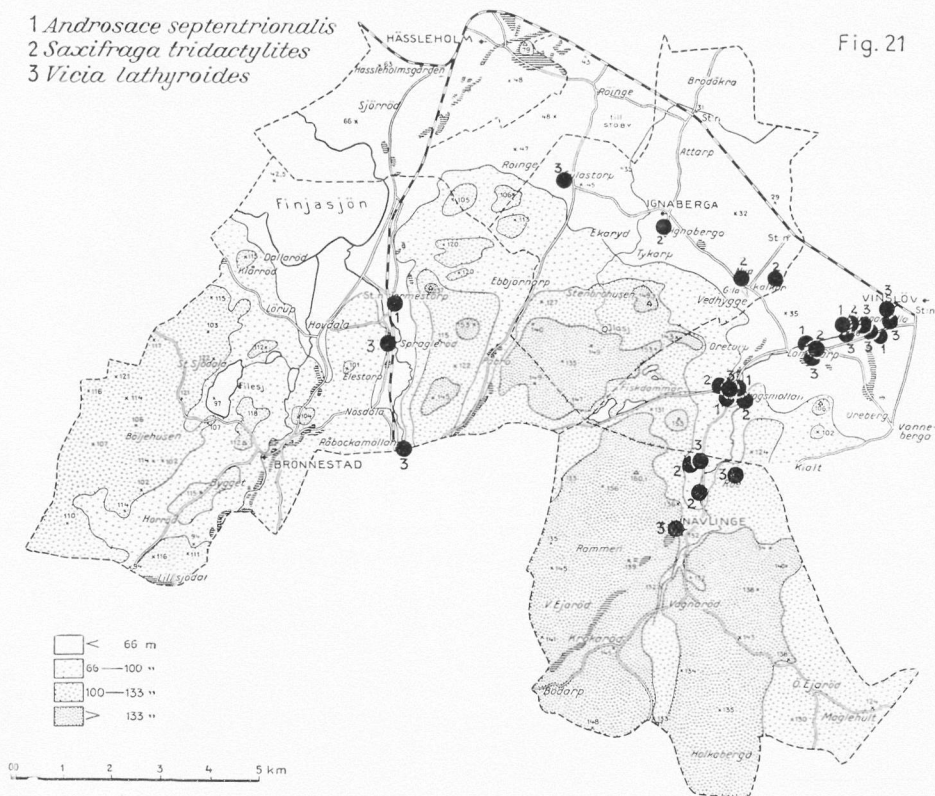


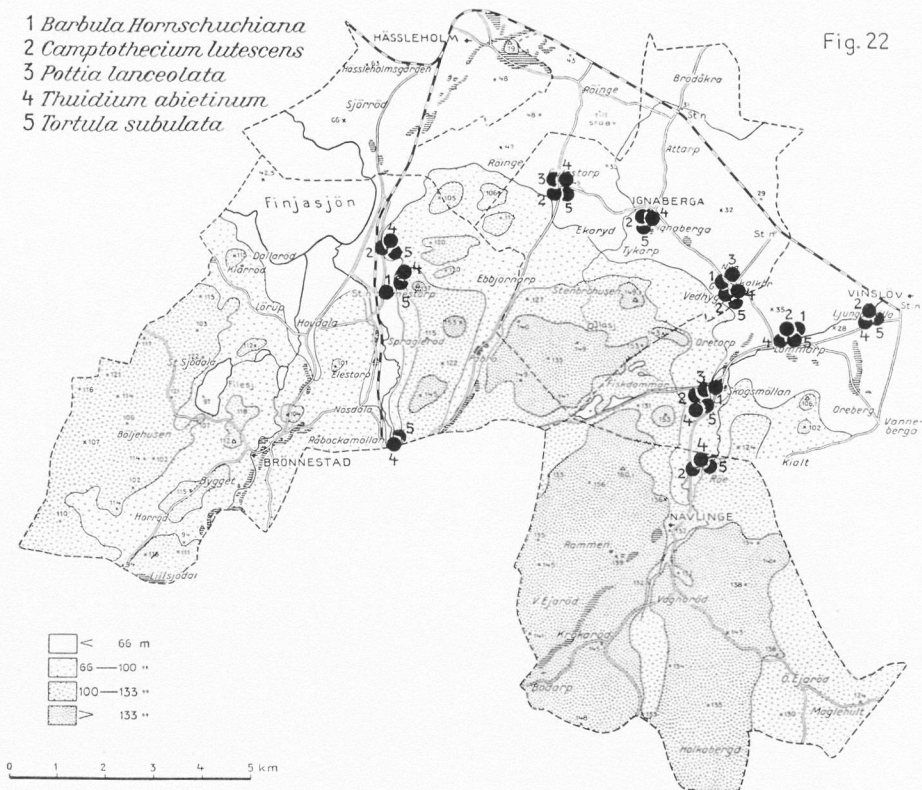
Fig. 21. De arter, som tillhör torrängarna, ha en med ängsskogs- och rikkärrsarterna överensstämmande utbredning. De äro särskilt rikt representerade i stråket från Nävlinge kyrka till Vinslöv, där torra sand- och grusbäckar förhärskar. Detta gäller både en rad fanerogamer och åtskilliga mossor (fig. 22).

Fig. 21. The species, which belong to the dry meadows, have a distribution very much correspondent to that of the species of the meadow woods and of the extreme-rich-fens. They are especially richly represented in the course from the Nävlinge church to Vinslöv, where dry sandy and gravelly slopes prevail. This is valid both for various phanerogams and for several mosses (fig. 22).

Torrängssamhällena nå inom detta område sin vackraste utbildning. Några exempel på sociationer inom dessa samhällen framläggas i tab. 6, A och D. Av de arter, som uppträda här, äro följande särskilt anmärkningsvärda i detta sammanhang såsom viktiga för klassifikationen: *Androsace septentrionalis*, *Satureja Acinos*, *Saxifraga tridactylites*, *Poa compressa* och *Barbula convoluta*.

- 1 *Barbula Hornschuchiana*
- 2 *Camptothecium lutescens*
- 3 *Pottia lanceolata*
- 4 *Thuidium abietinum*
- 5 *Tortula subulata*

Fig. 22



8. Nävlingeåsens sydöstra rikområde omfattar blott en liten areal inom undersökningsområdet, nämligen i trakten av Holkaberga och framförallt vid Ö. Ejaröd och Maglehult. Det utgör efter allt att döma en mot norr och väster så småningom avtonande del av ett större rikområde inom angränsande delar av Djurröd i söder och Vinslöv i öster. Utanför mitt undersökningsområde (i Vinslövs socken) sammanhänger det med Nävlingeåsens nordöstra rikområde.

Karaktären av rikområde framträder i skogarnas utbildning. Skogarna äro nämligen delvis ängsskogar av bok, ek och någon ask med ett fältskikt av *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Corydalis intermedia*, *Lamium Galeobdolon* och *Mercurialis perennis*. Området är mera mosaikartat än övriga här urskilda rikområden. Mellan ängsskogspar-

- 1 Brönneståds fattigomr.
- 2 Hässleholms " "
- 3 Göingeåsens " "
- 4 Nävlingeåsens " "
- 5 Hovdala rikomr.
- 6 Ignaberga-Vinslövs " "
- 7 Nävlingeåsens NO " "
- 8 Nävlingeåsens SO " "

Fig. 23

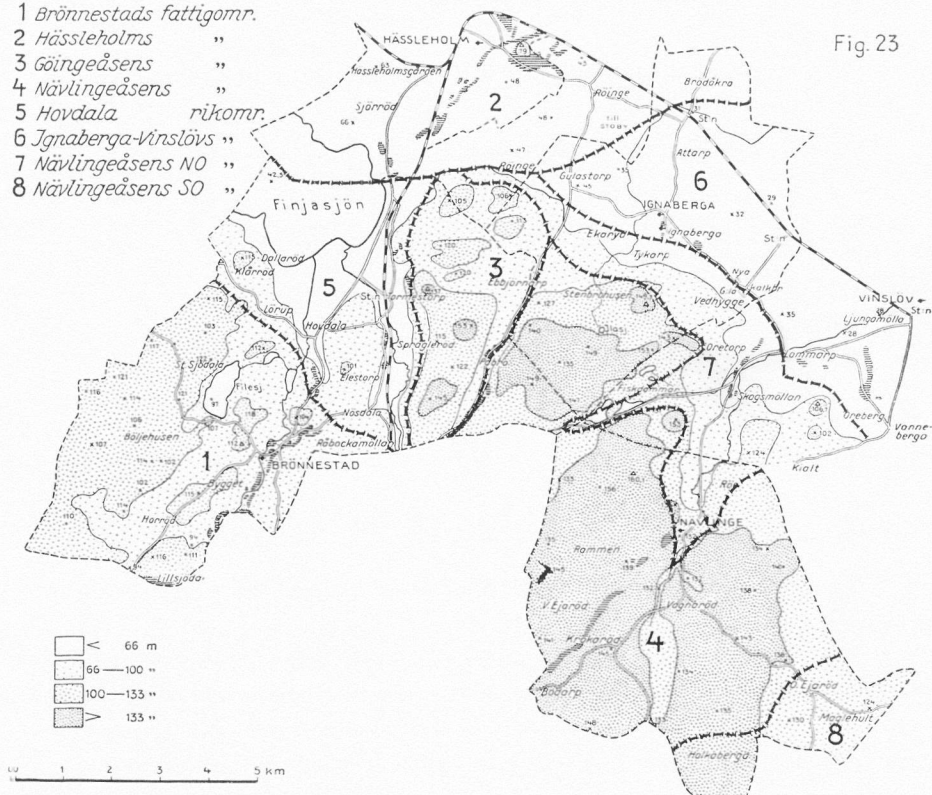


Fig. 23. Karta över Nävlingeåsens fattigområden och rikområden, grundad på sociologiska undersökningar och på utbredningen av vissa arter, karterade på fig. 11—22.

Fig. 23. Map of the poor areas and the rich areas of the Nävlingeås district. The poor areas are: 1. Brönnestad, 2. Hässleholm, 3. the Göingeås, 4. the Nävlingeås. The rich areas are: 5. Hovdala, 6. Ignaberga—Vinslöv, 7. the Nävlingeås NO and 8. the Nävlingeås SO. The map is made guided by sociological investigations and by the distribution of certain species, mapped in figs. 11—22.

tierna intagas nämligen här ganska stora arealer av hedskogar, vanligen av ek med dominerande *Vaccinium Myrtillus*. Detta sydöstra rikområde kontrasterar dock tillräckligt kraftigt mot Nävlingeåsens fattigområde, för att ett urskiljande skall vara motiverat.

Myrar av någon betydelse saknas inom detta område, likaså naturliga torrängssamhällen och vattendrag.

### Om Nävlingeåsområdets växtgeografiska ställning.

Inslaget av västliga arter är ganska svagt i betraktande av områdets västliga läge. Vittsjöområdet, som ligger omkr. 3 mil avlägset och nästan rakt i norr har tidigare (WEIMARCK 1942 a) visats vara av utpräglad västlig typ, och t.o.m. inom det långt östligare Örkened (WEIMARCK 1939) är det västliga inslaget ännu ganska starkt, ehuru det östliga (*Galium pumilum*, *Ledum*) är dominerande inom den östra och större delen av socknen. Bland västliga arter, som anmärkningsvärt nog helt saknas inom Nävlingeåsområdet men äro representerade inom Örkened märkas *Narthecium ossifragum* och *Scirpus multicaulis*; inom Vittsjöområdet observeras dessutom *Deschampsia setacea* och *Leersia oryzoides*. Av de av HÅRD (1924) upptagna västliga arterna ha å andra sidan *Scirpus setaceus* och *Stachys arvensis* påträffats i Nävlingeåsområdet men ej i de båda andra. Vad a n t a l e t västliga arter beträffar, är således skillnaden de olika områdena emellan tämligen minimal, men om man observerar de olika arternas lokal- och individfrekvens samt de västligt betonade samhällenas betydelse, kommer Nävlingeåsområdet klart i efterhand.

Inslaget av västliga arter är starkast i sydvästra delen av Brönnestad och i Hässleholmstrakten (fig. 24 och 25). Dessa områden ha här tidigare (s. 34—36) klassificerats som fattigområden. En anmärkningsvärd överensstämmelse mellan fattigområdena och de västliga arternas arealer kommer överhuvudtaget till synes. HÅRD (1924, s. 126) påpekar också parallelliteten mellan de västliga arterna och oligotroferna, medan WALDHEIM och WEIMARCK (1943, s. 18) framhålla, att »inslaget av västliga, oligotrofa arter här» — det gäller övergångsfattigkärr — »är ovanligt stort». Nu kan den sistnämnda uppgiften utvidgas till att gälla flera från varandra helt skilda vegetationstyper med undantag naturligtvis för de få västligt betonade arter, som äro begränsade till rikområdena. Så förekommer *Quercus sessiliflora* inom området uteslutande i ristallskogar, *Cornus suecica* i fuktig hedbjörkskog, *Gentiana Pneumonanthe* och *Juncus squarrosus* på fukthedar, *Radiola linoides* i erosivzonen (övergångsrikkärr) vid Filesjön och *Erica Tetralix* som åtminstone fläckvis dominerande på mosseplan. Alla de nämnda arterna visa en mycket överensstämmande fördelning.

Då alltså de sydsvenska västliga arterna i regel äro begränsade till fattigområden (och i viss mån de östliga till rikområden), så är det stor risk att den erhållna gränsen mellan suboceanikum och mellan-

- 1 *Cornus suecica*
- 2 *Gentiana Pneumonanthe*
- 3 *Quercus sessiliflora*
- 4 *Radiola linoides*
- 5 *Juncus squarrosus*

Fig. 24

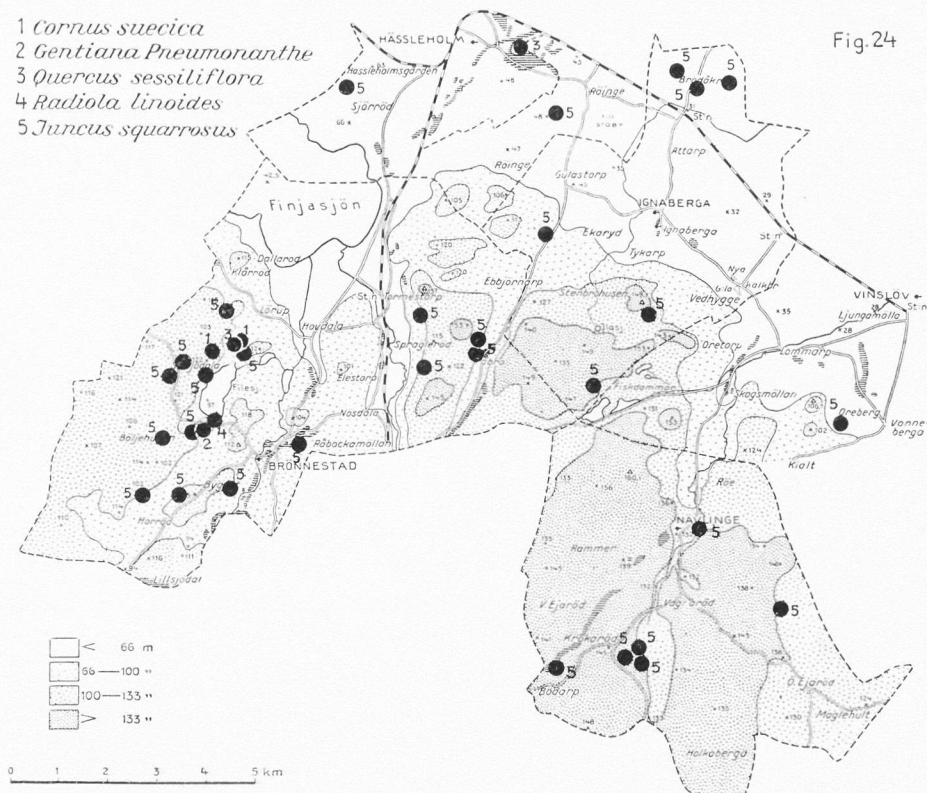


Fig. 24. De suboceaniska arterna ha i stort sett samma utbredning som mosse- och fattigkärrsarterna (fig. 11, 12). De båda artgruppernas fördelning inom detta lokala område torde därför få antagas vara beroende av enahanda förhållanden, de edafiska faktorerna. Blott en enda lokal faller utanför, vad jag kallat fattigområden.

Fig. 24. The suboceanic species have in general the same distribution as have the species of the mosses and the poor-fens (figs. 11, 12). The distribution of the two species groups might thus be granted to rest on all the same conditions: the edaphic factors. Only one locality comes outside the poor areas proposed by me in this paper (fig. 23).

baltikum, grundad på artarealerna, mycket starkt kommer att influeras av fattig- resp. rikområdenas fördelning.

Om man fäster sig vid den utomordentligt skarpa växtgeografiska gräns, som bl.a. markeras av att *Erica* är allmänt förekommande eller ännu bättre av att denna art förekommer på mosseplanen (GRANLUND 1925; DU RIETZ 1925, 1935; OSVALD 1937; WEIMARCK 1939; WALDHEIM och WEIMARCK 1943), så kommer man till det resultatet, att hela Näv-

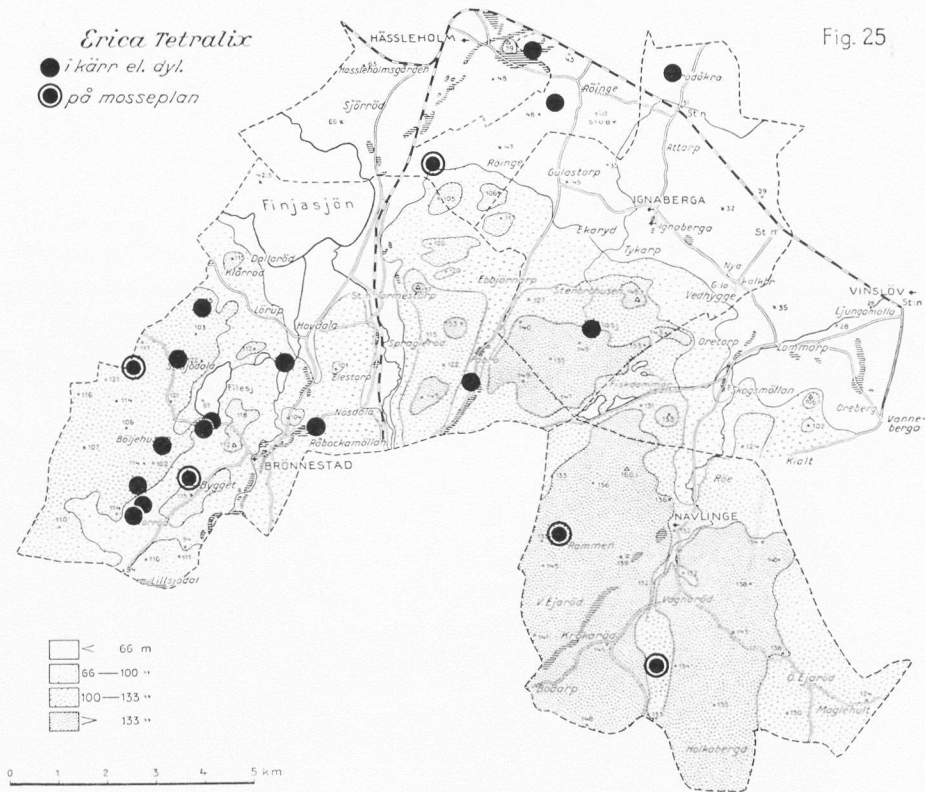


Fig. 25. Liksom de flesta andra västliga arter inom området är *Erica Tetralix* inskränkt till fattigområdena. Förutom i kärr och på sjöstränder (vilka också i regel böra räknas till kärren) förekommer arten även på mosseplanen, vilket visar, att området bör räknas till den suboceaniska provinsen.

Fig. 25. In conformity with most other suboceanic species within the district *Erica Tetralix* is limited to the poor areas. The species occurs except in fens and shores of the lakes (which as a rule may be numbered with the fens) also on the surface of the mosses. This fact indicates, the the district ought to be referred to the suboceanic province.

lingeåsområdet — med undantag av rikområdena, som med denna metod icke kunna kontrolleras — hör till den suboceaniska provinsen.

Förutom de å kartorna fig. 24 och 25 markerade ha västliga arter antecknats på lokaler, vilkas läge framgår av följande förteckning. För utrymmets skull ha sockennamnen, i de fall då endast a n t a l e t s e k-



tioner uppgivits, förkortats: Brönnestad »B», Hässleholm + Stoby »H», Ignaberga »I», Nävlinge »N» och Vinslöv »V».

*Galium saxatile* — alla sektioner.

*Hydrocotyle vulgaris* — B 4, H 2, I 2, N 2, V 2.

*Hypochaeris radicata* — B 5, H 1, I 4, N 4, V 3.

*Pedicularis silvatica* — B 4, I 2, N 1.

*Polygonatum verticillatum* — B 5, I 4, N 5, V 3.

*Sagina subulata* — uppgiven av HÅRD (1924, karta och anteckn.) för Hässleholm, Sjöröd. Ej anträffad av mig.

*Scirpus setaceus* — Ignaberga, sekt. 2, ca. 1,3 km SO Gulastorp, kärr; Nävlinge, sekt. 5, ca. 500 m O kyrkan, videkärr; Vinslöv, sekt. 3, Ljungamölla, vid kvarndammen.

*Stachys arvensis* — Nävlinge, sekt. 5, ca. 400 m O kyrkan, åker.

*Teesdalia nudicaulis* — B 6, H 1, I 3, N 3, V 3.

**Östliga arter.** Av de arter, som av HÅRD (l. c.) upptagits såsom östliga eller med östlig tendens, ha följande anträffats inom undersökningsområdet.

*Aphanes arvensis* — B, I, N och V, vardera socknen i 1 sekt. — *A. microcarpa* är inom området vida vanligare. Den har anträffats inom 11 sektioner.

*Anchusa officinalis* — B 5, H 1, I 3, N 4, V 3.

*Arabis hirsuta* — H 1, I 3, N 2, V 3.

*Campanula persicifolia* — B 6, H 2, I 2, V 3.

*Cynoglossum officinale* — B 2, I 1, V 1.

*Dianthus deltoides* — B 2, H 1, N 1, V 2.

*Herniaria glabra* — B 3, I 3, N 1, V 3.

*Lithospermum arvense* — B 1, I 1, V 1.

*Papaver dubium* — H 1, I 3, N 1, V 1.

*Ribes alpinum* — Nävlinge, ca. 500 m SSO Attarp, rasbrant i bäckfåra.

*Satureja Acinos* — B 1, I 3, N 2, V 3.

*Silene nutans* — B 3, H 2, I 3, N 4, V 3.

*Trifolium agrarium* — B 1, N 1, V 1.

*Veronica hederifolia* — Ignaberga, sekt. 1, ca. 1 km OSO kyrkan, åker.

*Viola hirta* B 3, I 1.

Dessutom är *Ledum* uppgiven av HÅRD (anteckn.) för Nävlinge, Björkes-haga. Jag har förgäves sökt arten inom området.

### Andra anmärkningsvärda växtfynd.

*Actaea spicata* — Brönnestad, sekt. 4, ca. 700 m S Tormestorp hpl., ekbacke på basaltkulle vid järnvägen; Ignaberga, sekt. 1, ca. 500 m O Vedhygge, fuktig bokskog; Nävlinge, sekt. 4, ca. 800 m NNO kyrkan, lund; Vinslöv, sekt. 1, ca. 800 m NV Lommarp, lövskog vid gamla kalktaget; sekt. 2, ca. 600 m O Skogsmöllan, eskkog; ca. 1,5 km SSO Oretorp, bäckdal.

*Agrimonia odorata* — Brönnestad, sekt. 3, Lörup, vägkanter och örtbackar nära gårdarna.

*Blechnum Spicant* — Brönnestad, sekt. 4, ca. 1,4 km NO kyrkan, bäckbrant; sekt. 5, ca. 700 m OSO Spragleröd, fuktig bokskog på Göingeåsen; ca. 1,2 km SSV Påbro, bokbrant; Ignaberga, sekt. 1, ca. 1 km SO Stenbrohusen, strax O Ilasjön i bokbrant; sekt. 4, ca. 600 m VNV Brödåkra, fälad bland enbuskar. Den sistnämnda lokalen ligger nedom MG.

*Cardamine impatiens* — Vinslöv, sekt. 2, ca. 1 km V Vanneberga, bokbrant.

*Cardaminopsis suecica* — Brönnestad, sekt. 5, ca. 300 m O Nösådal, banvallen.

*Carex appropinquata* — Brönnestad, sekt. 5, ca. 400 m O Nösådal, översilningskärr; Vinslöv, sekt. 2, ca. 800 m VNV Vanneberga, dike; Skogsmöllan, kärr vid bäcken.

*Carex appropinquata*  $\times$  *paniculata* — Vinslöv, sekt. 2, Skogsmöllan, kärr vid bäcken. — Hybriden förekommer här tillsammans med föräldrarna och bildar flera stora tuvor.

*Carex canescens*  $\times$  *dioeca* — Brönnestad sekt. 5, Spragleröd, ca. 500 m S gårdarna, kärr nedom Spragleröds hallar. — Denna i Skåne ganska sällsynta hybrid täckte en yta av flera kvadratmeter.

*Carex paniculata*  $\times$  *remota* — Vinslöv, sekt. 2, Skogsmöllan, kärr vid bäcken, flera tuvor; ca. 500 m S Skogsmöllan, kärr vid bäcken. På den senare lokalen förekommer hybriden i ett 10-tal, mycket stora tuvor.

*Cichorium Intybus* — Ignaberga, sekt. 3, ca. 500 m SSV Ignaberga stn, väggkant. — Arten växte här intill tippvagnsspåret, som sträcker sig mellan kalkbrottet och bruket vid stationen. Kanten är här beströdd med kalkbitar och -mjöl. Sannolikt har *Cichorium* kommit hit i sen tid, ty den synes f.ö. saknas inom området.

*Epilobium hirsutum* — Brönnestad, sekt. 4 och 6; Ignaberga, sekt. 1, 3 och 4; Vinslöv, sekt. 2 och 3; antecknad från sammanlagt 12 lokaler, samtliga belägna inom rikområdena.

*Epilobium parviflorum* — Brönnestad, sekt. 4 och 5; Ignaberga, sekt. 2, 3 och 4; Nävlinge, sekt. 2, 4 och 5; Vinslöv, sekt. 2 och 3; funnen på tillsammans 20 lokaler, och är liksom den föregående begränsad till rikområdena.

*Epipactis palustris* — Brönnestad, sekt. 4, ca. 700 m SO Hovådal, kärr; sekt. 5, ca. 600 m ONO Nösådal, översilningskärr; Ignaberga, sekt., ca. 600 m V Ignaberga stn, kärr; ca. 1 km NO kyrkan, kärr; Vinslöv, sekt. 3, ca. 1 km SSV Ljungamålla, kärr.

*Festuca arundinacea* — Ignaberga, sekt. 2, ca. 600 m O Gulastorp, kärr vid bäck; sekt. 3, ca. 400 m SSV Ignaberga stn., väggkant.

*Festuca gigantea*  $\times$  *pratensis* — Ignaberga, sekt. 1, ca. 300 m V nya kalkbrottet, i bokskogsbryn nära vägen, en tuva.

*Galium odoratum* — Nävlinge, sekt. 4 ca. 500 m SSO Attarp, bäckådal. Denna art, som är så karakteristisk för de sydsånska ångsskogarna, är i denna trakt en stor sällsynthet.

*Malaxis paludosa* — Ignaberga, sekt. 1, ca. 1 km SO Stenbrohusen, kärr vid Ilasjön (jmf. tab. 2 D). — Arten är uppgiven från »Brönnestad» redan av Fries 1835 (FRIES 1835, s. 165). Inom denna socken eftersökte jag den emellertid förgäves.

*Melampyrum cristatum* — Ignaberga, sekt. 2, ca. 300 m NV Gulastorp, ekbacke; Vinslöv, sekt. 3, ca. 1 km ONO Lommarp, ekbacke.

*Monotropa hypophegea* — Vinslöv, sekt. 1, ca. 400 m SV Skogsmöllan, tallskog; ca. 1 km SSO Oretorp, tallskog; sekt. 2, Skogsmöllan, bokskog.

*Najas flexilis* — Brönnestad, sekt. 3, 4 och 6, i Finjasjön hela vägen från Dallaröd till hässleholmsgränsen, växande på 1—2 m:s djup. — Arten upptäcktes här hösten 1941 vid en exkursion, som företogs av ing. J. HALLBERG och undertecknad (HALLBERG 1940). *Najas* låg då uppdriven i vallar längs stranden mellan Brönnestadsåns och Tormestorpsåns utlopp. — Vid den undersökning, som jag företog sommaren 1942, dels från båt, dels under badning, befanns det, att *Najas flexilis* var ganska sparsam vid SO och O stranden. Blott enstaka exemplar kunde erhållas genom dragning på 1,5—2 m:s djup. Den rikaste förekomsten fanns ca. 500 m O Dallaröd, strax V Brönnestadsåns utlopp. Här bildade arten ett alldeles rent bälte vid ett djup av 1,2—1,8 m. Stranden är här till en början långgrund, men sluttar hastigt utåt med början vid ett vattendjup av ca. 1 m. *Najas*-bältet blir därför endast 2 à 3 m brett. Den grundare delen (< 1 m) har en ren, något stenig sandbotten och är praktiskt taget alldeles vegetationslös. Endast enstaka rotfasta ex. av *Myriophyllum alterniflorum* kunde här antecknas. Där *Najas* växer, är sanden överlagrad av ett några cm—en dm tjockt slamlager. Arten täcker här botten helt och kan upptäckas från båt som en svartbrun zon, vilken oförmedlat avlöser den ljusa sanden.

*Parnassia palustris* — Brönnestad, sekt. 5, ca. 400 m O Nösåla, översilningskärr; Ignaberga, sekt. 2, ca. 1 km ONO Gulastorp, kärr; sekt. 3, ca. 1 km ONO Ignaberga kyrka, kärr; ca. 600 m V Ignaberga stn, kärr; Vinslöv, ca. 800 m VNV Vanneberga vägskäl, kärr; Skogsmöllan, kärräng vid bäcken; sekt. 3, ca. 800 m SO Ignaberga stn, torvtag. — Arten är inom området och, så långt vi hittills känna dess förekomst, inom Skåne i dess helhet begränsad till extremrikkärren.

*Petasites hybridus* — Ignaberga, sekt. 2, ca. 400 m NO Gulastorp, floddike; Tykarp, SV gårdarna vid bäck; sekt. 3, ca. 1 km NNO kyrkan, vid gård; Nävlinge, sekt. 1, ca. 500 m S kyrkan, väggkant intill kanal; sekt. 3, Ö. Ejaröd, vid gården nära vägskälet; Vinslöv, sekt. 2, Skogsmöllan, äng vid bäcken; ca. 1 km VSV Lommarp, alskog vid bäcken; va. 300 m V Lommarp, väggkant; sekt. 3, ca. 1 km VSV Ljungamölla, vid ån.

*Primula farinosa* — B 1, I 1, N 1, V 2.

*Prunus Insititia* × *spinosa* — Åt förekomsten av denna hybrid har jag ägnat särskild uppmärksamhet. Fynden äro medtagna i en uppsats, som helt nyligen publicerats (WEIMARCK 1943).

*Pulmonaria officinalis* — B 1, I 2, N 3, V 2.

*Rubus fissus* — Brönnestad sekt. 4, Hovdala strax S slottet, väggkant; sekt. 6, ca. 2 km N Tormestorp hpl, strax intill järnvägsövergången, björkbacke.

*Salix \*rosmarinifolia* — Brönnestad, sekt. 5, ca. 800 m SSV Spragleröd, videkärr; östligaste hörnet av Brönnestad vid gölen på gränsen till Nävlinge socken; Ignaberga, sekt. 2, ca. 1 km ONO Gulastorp, kärr; sekt. 3, ca. 1 km ONO kyrkan, videkärr; ca. 500 m S Ignaberga stn, kärr; sekt. 4, ca. 400 m NV Attarps stn, björkkärr; Vinslöv, sekt. 2, ca. 800 m VNV Vanneberga; ca. 1 km VSV Ljungamölla, alkärr vid ån. — Denna typ, som inom området således har visat sig rätt vanlig, är sedan länge känd från Ignaberga kärr, där

den t.o.m. är dominerande i buskskiktet över vida ytor. *S. \*rosmarinifolia* synes vara bunden till extremrikkärr och förekommer således uteslutande inom rikområdena.

*Sanicula europaea* — Nävlinge, sekt. 4, ca. 500 m SSO Attarp, bäckdal i bokskog.

*Scheuchzeria palustris* — Brönnestad, sekt. 3, vid Filesjöns SV ända, i gamla torvtag.

*Senecio palustris* — Ignaberga, sekt. 3, ca. 1 km ONO kyrkan, torvtag; ca. 500 m SSV Ignaberga stn, kärr; Fåraboda, strax SV gårdarna, kärr.

*Veronica triphyllos* — Vinslöv, sekt. 3, ca. 400 m S Ljungamölla, sandig åker.

*Viola epipsila* — Brönnestad, sekt. 4, Nösåla, ca. 200 m N östra gården, kärr; Ignaberga, sekt. 3, nära Ignaberga stn, kärr.

*Viola mirabilis* — Brönnestad, sekt. 5, ca. 1,2 km S Språgleröd, lövskogsbrant; Ignaberga, sekt. 1, ca. 500 m O Vedhygge, fuktig bokskog; Nävlinge, sekt. 3, Ö. Ejaröd, bok—ekdunge; sekt. 4, ca. 400 m ONO Attarp, lund; ca. 800 m ONO kyrkan, askskog i bäckravin; ca. 500 m NNO kyrkan, bäckdal; Vinslöv, sekt. 1, ca. 800 m NV Lommarp, lövskog vid nedlagt kalktag.

## Summary.

### Contribution to the Flora of Scania 25. Flora and Vegetation of the Nävlingeås district.

The investigations constitute a link in the general exploration of the Scanian flora performed by »The Flora of Scania», a section of the Lund botanical society. The field work was mainly executed during the summer 1942 and was finished 1943. The Nävlingeås district, ca. 157 kvkm, is situated south of the town of Hässleholm. The country is strongly broken with flat plains at an altitude of 28—40 m above sea level and table-lands reaching 140—160 m. The slopes are often very steep, and a great many springs appear in their lower part. The fens, which are dependent of the permanently trickling water, are in many cases comparatively untouched by men and grazing cattle. On account of this the author has considered appropriate to make these fens an object of sociological investigations, some results of which are published in tables 1—3.

The bed of the area is to a large extent built up of primary rock. The lower parts in the north and the north-east have a bottom layer of lime-stone. The surface of the soil is, however, mostly covered by a moraine derived from the primary rock. Morains and boulder rich in lime have in many cases been transported by ice and ice-rivers far from the area which was once immersed in the cretaceous sea.

Extreme-rich-fens are to be found above all in the lower areas at Ignaberga and Vinslöv. The largest fen of this type is the Ignaberga fen, in this part of the country usually called »the Ignaberga moss». Smaller extreme-rich-fens are also found in the slopes, mostly in the proximity of springs and along water-courses. In several cases these fens have been more or less destroyed by drainage, grazing or cultivation. This applies especially to the marshes of the flats, the fens of which have been to a large extent transformed into fields and meadows. — Also

the transitional-rich-fens have mainly been roughly used and occupy nowadays only small areas. The largest fen of this type is found south of the File-sjö. Interesting sociations belonging to here have also been investigated sociologically at the little Ilasjö (table 2, B—D; fig. 7). — Poor-fens have been much more common in bygone times especially developed as laggs around the mosses. As a rule they are transitional-poor-fens. The poor-fens at the farm Bygget and at the Ilasjö have been sociologically analyzed (table 1; fig. 7). At the last mentioned place the succession from transitional-rich-fen *via* transitional-poor-fen and extreme-poor-fen into moss is followed. The limit between the different mire-types is shown to be extraordinarily sharp. Particular attention has been devoted to succession and relic condition in connection with the succession.

The forests are partly of heath, partly of meadow type. The first mentioned forests are either pine woods or leafy (especially beech) woods. The heath forests are limited to the south-western part of Brönne-stad, to Hässleholm and to the superficies of the table lands. *Vaccinium Myrtillus* and *Deschampsia flexuosa* are in most cases the dominating species in the field layer. The meadow forests generally occupy the same areas as do the extreme-rich-fens. They are beech, oak or mixed woods. *Corydalis cava*, *Campanula latifolia* etc. dominate the field layer in the most beautifully developed forests (tables 4 and 5).

Following the distribution of the different types of vegetation the author has classified the investigated district into poor areas and rich areas. The poor areas are characterized by the mires being mosses, poor-fens, or transitional-rich-fens; the open communities in drier soils are moist heaths and dry heaths; the woods are heath woods; the lakes and watercourses have an oligotrophic water-vegetation. Four poor areas are distinguished in this way. — The rich areas are also four. They are characterized by extreme-rich-fens, by meadow-like communities in the drier soils, by meadow woods and by eutrophic water-vegetation.

The placing of the Nävlingeås-area into the phytogeographical scheme is discussed. The species of a western distribution type are certainly not many, but this fact is interpreted in that way that most western species in south Sweden are also oligotrophic species. By aid of distribution maps is shown, that the western species are delimited to the poor areas. The eastern species are very few and are moreover scattered. On account of this the Nävlingeås district may be referred to the suboceanic province of South Sweden.

#### Litteratur.

- ARESCHOUG, F. W. C. (1881). Skånes Flora. 2. uppl. — Lund.  
 DU RIETZ, G. EINAR (1925). Die regionale Gliederung der skandinavischen Vegetation.  
 — Sv. Växtsoc. Sällsk. Handl. VIII. Uppsala.  
 — (1935). Klimat och jordmån. — Hantverkets Bok. III:1. Stockholm.  
 — (1942 a). Rishedsförband i Torneträskområdets lågfjällbälte. — Sv. Bot. Tidskr. Bd 36, 124—146. Uppsala.  
 — (1942 b). De svenska fjällens växtvärld. — Ymer. Stockholm.  
 — Växtsamhällsläran grunder. — Stensilerat manuskript.  
 FRIES, ELIAS (1828). Novitiae Florae Suecicae. Ed. 2. — Lund.  
 — (1835). Flora Scania. — Upsalæ.

- GRANLUND, E. (1925). Några växtgeografiska regiongränser. — Geogr. Annal. Stockholm.
- HALLBERG, J. (1940). Utbredningen i Skåne av *Najas flexilis* (Willd.) Rostk. et Schmith. — Bot. Notiser 1940, 413—414. Lund.
- HÅRD AV SEGERSTAD, F. (1924). Sydsvenska florans växtgeografiska huvudgrupper. — Diss. Malmö.
- KARLSSON, VIKTOR (1879). Beskrifning till Kartbladet Linderöd. — S. G. U. Ser. Aa. N:o 68. Stockholm.
- LINDSTRÖM, AXEL (1877). Beskrifning till kartbladet Hessleholm. — S. G. U. Ser. Aa. N:o 61. Stockholm.
- LINNAEUS, CARL (1751). Skånska Resa. — Stockholm.
- LUNDEGREN, A. (1934). Kristianstadsområdets kritbildningar. — G. F. F. Bd 56. Stockholm.
- MARISTO, L. (1941). Die Seetypen Finnlands auf floristischer und vegetationsphysiognomischer Grundlage. — Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo, 15, N:o 5. Helsinki.
- OSVALD, H. (1937). Myrar och myrodling. — Stockholm.
- WALDHEIM, S. och WEIMARCK, H. (1943). Bidrag till Skånes Flora 18. Skånes myrtyper. — Bot. Notiser 1943, 1—40. Lund.
- WEIMARCK, H. (1939). Bidrag till Skånes Flora 1. Vegetation och flora i Örkeneds socken. — Bot. Notiser 1939, 357—392. Lund.
- (1942 a). Bidrag till Skånes Flora 12. Om florans i Vittsjötrakten. — Bot. Notiser 1942, 153—177.
- (1942 b). Bidrag till Skånes Flora 17. Dvärgbjörken i Skåne. — Bot. Notiser 1942, 383—386. Lund.
- (1943). Fältstudier 1943 inom släktet *Prunus*. — Sv. Pom. För:s Årskr. 44, 45—54. Stockholm.
-

## Some Species of *Caloplaca* from North America.

By A. H. MAGNUSSON.

During my studies on European species of *Caloplaca* belonging to the *ferruginea*- and *pyracea*-group I came upon some American specimens, named *ferruginea* or *pyracea* which were not identical to the European species. Thus, no real *C. ferruginea* is hitherto seen by me from N. America, although several species are nearly related to but clearly distinguished from it. And beside real *C. pyracea* and *cerina* other similar species occur, formerly not recognized. Only few specimens have been available, and therefore the aim has been to give descriptions of the species taking into consideration the new characters, used by me in the treatment of the European species. Among these characters, much stress has been laid upon the spore shape, undoubtedly a good character, and the structure of the hypothecium, the ends of the paraphyses and the cortex. For comparison, some previously known species have been described after the same scheme. A research upon the distribution of these species in America may be a task to somebody who has access to material from different parts of the continent. Certainly, there are other new species too, perhaps mainly in the *cerina*-group, where I have seen aberrant specimens but too scanty to be critically determined.

Abbreviations used: Gbg=Botanical Garden, Göteborg; Mn=A. H. Magnusson; R.=Museum of Natural History, Stockholm; U.=Botanical Garden, Uppsala; C.U.C.=Séguy, Code universelle des couleurs.

### Key to the species.

(Abbreviations: Ap.=apothecia; Exc.=exciple; Par.=paraphyses; Sp.=spores; Th.=thallus).

1 a. Corticolous.

2 a. Ap.  $\pm$  orange, plane, with gonidial stratum.

3 a. Th. pale citrine. Ap. dark, cortex 40—60  $\mu$ . Apices of par. 3—3.5  $\mu$ .

4 a. Th. continuous, uneven. Ap. 0.7—1 mm, dense, margin persistent, paler. Thecium 100  $\mu$ . Sp. 13—16(18)  $\times$  8—10  $\mu$ , septum 7—8  $\mu$ .

1. *aurantiaca*

- 4 b. Th. verrucose, disappearing under dense ap., 0.7—1.5 mm, crowded. Thecium 70  $\mu$ . Sp. 12—13  $\times$  5—5.5  $\mu$ , septum 3—3.5  $\mu$ .  
2. *californica*
- 3 b. Th. pale to white, thin. Thecium 70—85  $\mu$ .
- 5 a. Ap. dispersed, 0.7—1 mm, margin concolorous with disc. Cortex 70—80  $\mu$ , I + bluish. Sp. 17—22  $\times$  9—12  $\mu$ , septum 6—8  $\mu$ .  
3. *oregona*
- 5 b. Th.  $\pm$  areolate, thin, uneven. Ap. 0.5—0.7 mm, subpruinose, margin pale. Apices of par. 5—6  $\mu$ . Sp. 15—17  $\times$  8.5  $\mu$ , septum 6—7  $\mu$ .  
4. *stanfordensis*
- 5 c. Th. whitish or grayish, uneven. Ap. 0.3—0.5(0.8) mm, margin  $\pm$  pale. Apices of par. 3.5—5  $\mu$ . Sp. 12—13  $\times$  7.5—8.5  $\mu$ , septum 5(6)  $\mu$ .  
5. *pyracea*
- 2 b. Ap.  $\pm$  ferruginous.
- 6 a. Th. yellowish, uneven. Ap. 0.5—1 mm, at last immarginate, with oil.
- 7 a. Yellowish white, bursting into coarse, isidiate soredia. Ap. scanty, dark rusty, without gonidia. Sp. 10—12  $\mu$  broad  
6. *discolor*
- 7 b. Th. yellowish, very thin. Ap. dense, red-brownish rusty, with gonidia. Par. discrete. Sp. 6.5—7.5  $\mu$  broad  
7. *arizonica*
- 6 b. Th. gray to white. Ap. without gonidia.
- 8 a. Th. of constricted granules. Ap. 0.5—0.7 mm, red-brownish rusty. No spores. Thecium 50  $\mu$ , pale brown-orange like hypothecium  
8. *quercicola*
- 8 b. Th. thin, smooth. Ap. dense, plane, rusty, margin thin.
- 9 a. Ap. 0.5—0.8 mm. Thecium 95  $\mu$ . Par. thin, intricately branched upwards. Sp. 16—18  $\times$  9—10  $\mu$ , septum 6—7.5  $\mu$ .  
9. *vicaria*
- 9 b. Ap. 0.2—0.4 mm. Thecium 50—65  $\mu$ . Apices of par. 1.7  $\mu$ , discrete in KOH. Sp. 12—14  $\times$  6  $\mu$ , septum 4—5  $\mu$ .  
10. *Catalinae*
- 2 c. Ap. cerine, brown to black.
- 10 a. Ap.  $\pm$  cerine, margin thick, prominent, with gonidia. Thecium 70  $\mu$ .
- 11 a. Th. pale, minutely granular. Ap. 0.5—0.7 mm, faintly pruinose, plane, margin whitish. Sp. 13—15  $\times$  7.5—8.5  $\mu$ , septum 5—6  $\mu$ .  
11. *ulmorum*
- 11 b. Th. bluish gray, uneven. Ap. 0.5—1(2) mm, plane to convex, margin bluish gray. Sp. 13—17  $\times$  7—8  $\mu$ , septum 6—7  $\mu$ .  
12. *cerina*
- 10 b. Ap. brown to black.
- 12 a. Ap. pruinose, 0.6—1 mm, reddish brown, with gonidia. Th. thin,  $\pm$  gray. Epithecium KOH—. Sp. 13—15  $\times$  7—7.5  $\mu$ , septum 5—7  $\mu$ .  
13. *camptidia*
- 12 b. Ap. naked.
- 13 a. Th. with scattered white granules or coralloid branches. Ap. 0.3—1 mm, dark red to reddish brown, margin flexuous. Sp. 12—19  $\times$  6—9  $\mu$ .  
*Wrightii* (Tuck.)



- 13 b. Th. thin, smooth or slightly uneven.
- 14 a. Gray olive, very thin, hypothallus black. Ap. 0.2—0.3 mm, reddish brown, margin thin. Par. free. Sp. 14—17 × 7—9  $\mu$ . *neoni* B. de Lesd.
- 14 b. Bluish gray white. Ap. 0.5—1 mm, sordid rusty to brown, margin concolorous. Epithecium  $\pm$  violet. Sp. 15—18 × 8.5—10  $\mu$ . 14. *Pollinii*
- 14 c. Blackish, orbicular. Ap. 0.7—1 mm, rusty brown to black, margin blackish green. Epithecium blackish blue. Sp. 13—15 × 8—9  $\mu$ . 15. *subnigrans*
- 1 b. Saxicolous.
- 15 a. Sp. 22—23 × 7—7.5  $\mu$ , septum 2—2.5  $\mu$ . Th. indistinct, greenish gray. Ap. 0.7—1 mm, cinnabar. Thecium 90  $\mu$ . Exciple 50  $\mu$ . 16. *Bolanderi*
- 15 b. Sp. 12—17  $\mu$ . Ap.  $\pm$  orange.
- 16 a. Ap. above 0.5 mm wide. Apices of par. 5—6  $\mu$ . Thecium 85—100  $\mu$ .
- 17 a. Th. dark citrine,  $\pm$  squamulose. Ap. 1—2 mm, margin thick to depressed. Hyphae in exciple little visible. Sp. septum 3  $\mu$ . 17. *bolacina*
- 17 b. No th. Ap. 1 mm, cinnabar, margin concolorous, often flexuous. Hyphae in exciple lax. Sp. 15—17 × 6.5—7  $\mu$ , septum 2  $\mu$ . 18. *laeta*
- 16 b. Ap. up to 0.5 mm wide, margin hardly prominent. Sp. 6—8  $\mu$  thick.
- 18 a. Th. yellowish, thin to disappearing. Ap. 0.3—0.5 mm, intensely orange. Thecium 65  $\mu$ . Apices of par. 3—3.5  $\mu$ . Sp. 12—14  $\mu$ . 19. *Carolinae*
- 18 b. No th. Ap. 0.3—0.4 mm, dark yellow. Thecium 85  $\mu$ . Apices of par. 6—8  $\mu$ . Sp. 14—17  $\mu$ , septum 1.7  $\mu$ . 20. *lactea*
- 18 c. Squamules scattered, plane, incised. Ap. 0.5 mm, appressed. Cells in exciple and cortex thin-walled. Sp. 12—14  $\mu$ , septum 3—3.5  $\mu$ . 21. *Sipeana*
- 15 c. Sp. 10 × 3—4  $\mu$ , septum 2  $\mu$ . Th. indistinct. Ap. dense, 0.4—0.5 mm, rusty yellow. Thecium 55  $\mu$ . Apices of par. 3—3.5  $\mu$ . 22. *pennsylvanica*

## 1. Corticolous species.

1. *C. aurantiaca* (Lightf.) Th. Fr., Lich. Arct.: 219, 1860; Zahlbr., Catal. Lich. 7: 69, 1931. — *Lichen aurantiacus* Lightf., Flora Scotica 2: 810, 1777.

Description of MERR. Lich. exs. 69 (2nd ser.): Thallus rather thin, sordid citrine or grayish citrine, uneven, continuous or with rare cracks. Apothecia 0.7—1 mm, sessile, dark orange, plane or slightly convex, as young partly yellowish white pruinose, margin persistent, paler, concolorous with the thallus, in older apothecia minutely crenulate, hardly prominent.

Apothecia 0.3—0.35 mm thick, constricted at base (to 0.6 mm by 0.9 at surface). Gonidial stratum 35—50  $\mu$  at edge,  $\pm$  absent at centre, interspaces with more or less air. Cortex extenuated at edge, 50—60 (100)  $\mu$  thick at base, refracting, hyphae mainly perpendicular with 1.7—2  $\mu$  broad, short or lengthened lumina. Exciple about 35  $\mu$  all round, refracting, I—, hyphae at edge and laterally parallel, at centre partly intricate. Hypothecium 60—100  $\mu$ , I+ dark blue, dark gray from oil (partly also lower part of thecium) and irregular lumps of incrustations, unchanged in KOH and HNO<sub>3</sub>. Thecium about 100  $\mu$ , I+ dark blue; upper 12—15  $\mu$  dark sordid greenish yellow. Paraphyses discrete in KOH, 1.7  $\mu$ , apices subclavate, 3—3.5  $\mu$ . Spores not easily escaping, 13—15  $\times$  8—9  $\mu$ , septum 7—8  $\mu$ , apical wall  $\pm$  thin.

According to TUCKERMAN (Synopsis I: 174, 1882) widely distributed in U.S.A. MERR. 69 is collected by G. K. MERRILL in M a i n e: Warren 1923, on tree trunks (hb. Mn).

MERR. 97 (1st ser.) from M a i n e: Warren 1909, on bark of old willows, coll. MERRILL (hb. Mn) has the same structure, but the thallus is very thin, grayish white with a faint citrine shade, the apothecial margin smoother, whitish and disappears at length. It may be called f. *dealbata* (Fr.) Th. Fr. The American specimens of *C. aurantiaca* agree very well with the European ones. MERR. 97 is cited by MALME (Ark. f. Bot. 20 A, no 9: 31, 1926) as *Callopisma fulva* (Schwein.) Müll. Arg., a dubious species, known only from an incomplete description by HALSEY 1824 and TUCKERMAN 1848 (acc. to ZAHLBR., Catal. 7: 75 and 275).

2. *C. californica* Zahlbr. in Ann. Naturh. Mus., Wien 40: 144, 1926; Catal. Lich. 7: 83, 1931.

Thallus effuse, thin, pale citrine, verrucose, soon covered by the apothecia, crowded upon large areas. Apothecia 0.7—1.5(2) mm, disc dark orange, plane or slightly convex, often irregular by pressure, margin thick, slightly paler, at first prominent, somewhat crenulate, then  $\pm$  depressed below the  $\pm$  distinct, proper margin.

Apothecia 0.4—0.5 mm thick, pale part about 250  $\mu$  deep. Gonidial stratum 70—100  $\mu$ , horizontal, partly not continuous, surface very undulating. Medulla below it lax, easily bursting. Cortex only at base, 40—60  $\mu$  thick, hyaline, with in KOH  $\pm$  parallel, 3—3.5  $\mu$  hyphae, cells stretched, indistinct, I+ pale grayish violet blue. Exciple laterally 35  $\mu$  with dense hyphae, at base diffuse with intricate, gelatinous hyphae, at edge widened to 100(150)  $\mu$ , refracting, exterior 35  $\mu$  sordid

dark yellow, hyphae there rarely branched, lumina about  $1\ \mu$ , whole exciple I—. Hypothecium  $70\text{--}100\ \mu$ , pale gray, I+ pale blue, hyphae densely intricate,  $2.5(3)\ \mu$ . Thecium  $70\ \mu$ , I+ dark blue; upper  $20\ \mu$  greenish yellow, KOH+ intensely violet rose. Paraphyses KOH+ discrete,  $1.5\ \mu$  thick, apices colourless,  $3\text{--}3.5\ \mu$ , irregularly clavate and  $\pm$  constrictedly septate. Spores  $8, 12\text{--}13(14) \times (4.5)5\text{--}5.5(6)\ \mu$ , oblong, septum  $3\text{--}3.5\ \mu$ , isthmus distinct, apical wall thin but double.

C a l i f o r n i a: Marin Co., San Rafael, on bark, coll. H. E. PARKS, comm. W. A. SETCHELL in Krypt Vind. 2968 (Mn., R.).

3. *C. oregona* H. Magn. in Medd. Göteborgs Bot. Trädgård 13: 242, 1939.

Thallus pale, very thin, quite smooth. Apothecia dispersed, orange,  $0.7\text{--}1\ \text{mm}$ , margin thin,  $\pm$  citrine to orange. — Apothecia about  $0.4\ \text{mm}$  thick. Gonidial stratum horizontal, cortex excluded at edge by the  $40\text{--}50\ \mu$  thick exciple, but  $70\text{--}80\ \mu$  thick at base, I+ faintly blue, cells  $3\text{--}5.5\ \mu$ . Exciple laterally  $20\ \mu$ , at base  $25\text{--}35\ \mu$ , I—. Hypothecium with oil. Thecium  $85\ \mu$ , apices of paraphyses coherent in KOH, only slightly widened,  $2.5\text{--}3\ \mu$ . Spores  $17\text{--}22 \times 9\text{--}12\ \mu$ , septum  $6\text{--}8\ \mu$ .

O r e g o n: near Eugene 1934, on bark of Fraxinus F. P. SIPE. (hb. Mn). — B r i t i s h C o l u m b i a: Vancouver Island, Comox 1887 J. MACOUN (U.).

4. *C. stanfordensis* H. Magn. n. sp.

Thallus glaucus vel cinerascenti-pallidus, rimoso-subareolatus, tenuis, subcontinuus, inaequalis, effusus. Apothecia crebra, approximata, sessilia, basi constricta, minuta, disco plano, pallide et sordide aurantiaco, leviter albopruinoso, margine tenui pallidiore vel albescente, saepius persistente cincto. Paraphyses superne capitatae. Sporae mediocres, septo parieteqe apicali crasso.

Thallus forming  $\pm$  limited small areas or covering the bark widely, with indistinct pale hypothallus. Areolae granuliform,  $0.1\text{--}0.2\ \text{mm}$  large, very irregular, or  $\pm$  flattened and uneven. Apothecia  $0.5\text{--}0.7(1)\ \text{mm}$  wide, sometimes  $2\text{--}4$  grouped, mostly circular with a regular margin, as old partly immarginate.

Apothecia about  $0.3\ \text{mm}$  thick. Gonidial stratum  $40\text{--}50\ \mu$ , continuous up to the edge, or in older apothecia consisting of  $\pm$  contiguous clumps of gonidia. Cortex below it  $30\text{--}40\ \mu$ , hyaline, I—, hyphae intricate, cells  $2(3)\ \mu$ , rounded or stretched, near gonidial stratum  $4\text{--}6\ \mu$  diam. Exciple generally up to  $50\ \mu$  at the edge, at the base  $20\text{--}30\ \mu$ , cells distinct,  $3\text{--}5\ \mu$ . Hypothecium  $25\text{--}35\ \mu$ , grayish, cells in KOH

rounded, 2—3  $\mu$ . Thecium 75—85  $\mu$ , I+ dark blue like hypothecium and exciple to the gonidia, exciple at edge I—. Epithecium 10—15  $\mu$ , dark greenish yellow, in KOH and in CaCl dark violet red. Paraphyses 1.7  $\mu$ , thin-walled, in KOH discrete, apices rarely with one short branch, capitate, 4—5  $\mu$ , next cell narrower, clavate. Asci about 55 $\times$ 17  $\mu$ . Spores 8, 15—17 $\times$ 8.5  $\mu$ , septum 6—7  $\mu$ , apical wall rather thick, 1—1.2  $\mu$ , end-cell  $\pm$  rounded.

*Habitat.* On the smooth bark of *Aesculus californica*.

*Localities.* California: Santa Cruz Peninsula, Stanford, A. C. HERRE (type; Gbg); Stanford 1901, LE ROY ABRAM in CUMM. exs. 332 (Gbg).

*C. stanfordensis* resembles *C. ulmorum* very much in the colour of the pruinose disc, but has coarser, uneven thallus, capitate paraphyses, broader spores with a thick apical wall and rounded cells, resembling those in *C. Pollinii*.

5. *C. pyracea* (Ach.) Th. Fr. in Lich. spitsberg.: 25, 1867; Zahlbr., Catal. lich. 7: 168, 1931. — *Parmelia cerina* v. *pyracea* Ach., Meth. lich.: 176, 1803.

Thallus grayish white, thin to indistinct. Apothecia 0.3—0.5 mm, dense, dark orange, plane, margin thin, concolorous or pale, gradually level with the disc. — Apothecia 0.2—0.3 mm thick. Gonidial stratum usually up into the margin, cortex below it 15—25  $\mu$ , cells 3—4  $\mu$ ,  $\pm$  thin-walled. Exciple indistinct or narrow,  $\pm$  widened at edge. Hypothecium  $\pm$  grayish from oil, cells 2—3  $\mu$ . Thecium about 70  $\mu$ , I+ dark blue often to gonidia. Apices of paraphyses  $\pm$  contiguous in KOH, 3—4.5  $\mu$ , constrictedly septate. Spores 12—13 $\times$ 7—8  $\mu$ , septum 3.5—5  $\mu$ , apical wall thin but double.

Growing only on bark and probably widely distributed. Specimens seen from New York, Maryland, Michigan, Iowa and N. Carolina. Agrees well with European specimens and like these somewhat varying.

6. *C. discolor* (Willey) Fink in Lich. Flora U.S.A.: 357, 1935. — *Placodium ferrugineum* v. *discolor* Willey apud Tuck., Synopsis N. Amer. Lich. 1: 178, 1882. *Caloplaca ferr.* v. *discolor* Zahlbr., Catal. Lich. 7: 124, 1931.

Thallus effuse, sordid yellow or yellowish white, moderately thin, diffract, or very thin, not continuous, uneven, partly subgranular, verrucae mostly bursting into coarsely granular, ferruginous yellow soredia, partly resembling short isidia. Apothecia usually scanty, sessile, 0.5—1(1.5) mm wide, disc plane or convex, dark ferruginous, C.U.C

161, margin concolorous, thin, at first slightly prominent, finally more or less depressed.

Thallus 100—150  $\mu$  thick. Cortex about 15  $\mu$ , hyaline, gelatinous, in KOH pale violet rose, cells indistinct, in KOH 2—3  $\mu$ . Gonidia 8—13  $\mu$ , stratum 50—120  $\mu$ . — Apothecia about 0.35 mm thick, without gonidia. Exciple at edge 50—100  $\mu$ , laterally partly 70—80  $\mu$ , exterior 15—18  $\mu$  very dark ferrugineous or ferrugineous brown, interior part colourless with fan-like hyphae and cylindric lumina, at centre with rounded 2—3  $\mu$  cells. Hypothecium 100—120  $\mu$ , quite dark gray from oil-drops, no cells visible. Thecium 85  $\mu$ , sordid brownish yellow, especially upwards, upper 15  $\mu$  dark ferrugineous; I+ dark blue, in lower part also with oil. Paraphyses 1.7  $\mu$ ,  $\pm$  branched in upper part, in KOH free, apices 2—2.5  $\mu$ ,  $\pm$  uneven. Spores not fully developed, 15—17 (23)  $\times$  10—12 (14)  $\mu$ , broadly ellipsoid, septum 3—5  $\mu$ , apical wall thick, 1—1.5  $\mu$ .

Pycnidia forming 0.15 mm large, ferrugineous verrucae. Conidia 2—3  $\times$  1  $\mu$ , ellipsoid.

M a s s a c h u s e t t s: New Bedford H. WILLEY (U., 2 spec.), on cortex. Probably from original locality. — »New England and New York» FINK loc. cit.

*C. discolor* is characterized by the pale, ferrugineous yellow, isidiate-sorediate thallus and the thick-walled, broad spores.

#### 7. *C. arizonica* H. Magn. n. sp.

Thallus effusus, tenuissimus, flavescens, inaequalis, subareolatus vel subgranulatus, KOH immutatus. Apothecia crebra, sessilia, submediocria, disco primum ferrugineo-rufo, plano, marginato, mox convexo, immarginato. Thecium et hypothecium oleosum. Paraphyses leviter superne incrassatae. Sporae mediocres, subelongatae, pariete incrassato, septo tenui.

Thallus widely spreading upon whitish hypothallus, surface hardly continuous with low irregular verrucae or partly subareolate. Apothecia 0.5—1 mm, colour C.U.C. 171, young ones plane with  $\pm$  thick, prominent margin, soon convex with depressed to disappearing margin.

Apothecia 0.4—0.5 mm thick, widely attached. Gonidial stratum towards margins about 50  $\mu$  thick,  $\pm$  absent et centre. Cortex little developed, at base up to 17  $\mu$  thick, laterally almost absent. Exciple laterally and below 15—20  $\mu$ , at edge only slightly widened, I— or usually dark blue, hyphae parallel,  $\pm$  refracting. Hypothecium up to 50  $\mu$ , dark gray from oil-drops, concealing also lower part of thecium,

I+ pale blue. Thecium 70  $\mu$ , I+ dark blue also into the 8—10  $\mu$  thick, ferruginous yellow upper stratum, coarsely granular, KOH+ intensely violet rose, CaCl+ dark violet red. Paraphyses conglomerate, in KOH discrete, apice 2.5—3.5  $\mu$ , gradually clavate. Spores 8, 14—17 $\times$ 6.5—7.5  $\mu$ , septum 2.5—3.5  $\mu$ , apical wall distinctly double, isthmus distinct.

*Habitat.* On *Juniperus monosperma*, covering large areas of its bark.

*Locality.* A r i z o n a. Near Grand Cañon Station, Coconino Plateau 1926, EINAR & GRETA DU RIETZ (in his hb.: 182: 1 and hb. Mn).

Characterized by the pale yellow thallus, the ferruginous brownish red apothecia, the oily hypothecium and the thick-walled spores.

8. *C. quercicola* H. Magn. n. sp.

Thallus pallidus vel albescens, effusus, tenuis, granulatus. Apothecia sessilia,  $\pm$  crebra, minuta, disco rufo-ferrugineo, plano vel leviter convexo, margine tenui concolori subdepresso cincto, gonidiis destituto. Thecium angustum, superne fusco-aurantiacum. Paraphyses conglomeratae, superne haud incrassatae. Sporae haud evolutae.

Granules 0.1—0.15 mm large, constricted at base, contiguous or crowded, KOH—. Apothecia 0.5—0.7 mm, orbicular, prominent, about 0.25 mm thick, without gonidia.

Exciple at edge and base 35—50  $\mu$  thick, refracting, hyphae perpendicular, gelatinous, cells  $\pm$  cylindric. Hypothecium 20—25  $\mu$ , pale brownish orange like thecium, I $\pm$  blue, below it 100  $\mu$  thick medulla, dark brownish yellow, opaque from granules, in KOH transparent, dark yellow. Thecium 50—55  $\mu$ , I+ blue; upper 17  $\mu$  pale brownish orange, diffuse, in CaCl more violet, in KOH violet red. Paraphyses conglomerate, also in KOH, cells cylindric, 1  $\mu$ . Only young, narrow asci seen without spores.

*Habitat.* On oak tree.

*Locality.* N. C a r o l i n a: Tryon 1927, ALEX. W. EVANS (411) hb. Mn.

Distinguished from real *ferruginea* by the distinct and minutely granular thallus, the faintly prominent apothecial margin and the thin, coloured thecium.

9. *C. vicaria* H. Magn. n. sp.

Thallus tenuissimus, pallidus vel albescens, continuus, laevigatus. Apothecia crebra, dispersa, sessilia, minuta, regularia, disco ferrugineo, plano vel subconvexo, margine tenui prominente concolori cincto, gonidiis destituto. Thecium altum, paraphysibus superne ramosis, intri-

catis, haud incrassatis. Sporae late ellipsoideae, pariete incrassato, septo crasso.

Thallus 1—3 cm large, limited by a dark line towards other lichens, thin, slightly uneven or usually smooth. Apothecia 0.5—0.8(1) mm large, 0.2—0.3 mm thick, a few old ones with dark ferrugineous brown disc.

Apothecia without gonidia and cortex. Exciple at edge 50—80 (120)  $\mu$  thick, hyaline, only exterior 8—10  $\mu$  dark ferrugineous yellow, at base 80—120  $\mu$ , cells there 4—6 $\times$ 3  $\mu$ , lengthened, hyphae radiating. Hypothecium 30—50  $\mu$ , lens-shaped, sordid but without distinct oil-drops; hyphae dense, intricate, with indistinct, narrow cells; I+ partly blue. Thecium 90—100  $\mu$ , I+ dark blue; upper 20  $\mu$  dark or pale ferrugineous. Paraphyses  $\pm$  contiguous in KOH, 1—1.5  $\mu$ , apices hardly thicker, uneven, much branched and intricate. Asci about 60 $\times$ 17  $\mu$ . Spores 8, easily escaping, 16—18 $\times$ 9—10  $\mu$ , broadly ellipsoid, wall thickened, double, septum 6—7.5  $\mu$ .

*Locality.* C a n a d a. British Columbia: Vancouver Island, Comox 1887, J. MACOUN (U.) two specimens on cortex, s. n. *Cal. ferruginea*, in one associated with *C. oregona*.

*C. vicaria* resembles the European *C. ferruginea* very much but has smaller apothecia with narrower margin, broader spores with thicker wall, higher thecium and thin paraphyses, intricate at the apices.

#### 10. *C. Catalinae* H. Magn. n. sp.

Thallus tenuis, albescens, laevigatus, continuus. Apothecia crebra, minuta, sessilia, disco plano, obscure ferrugineo, margine prominente, tenui persistente, gonidiis destituto. Paraphyses superne haud incrassatae. Sporae minutae, septo mediocri.

Thallus sometimes extenuated so that the bluish black hypothallus becomes  $\pm$  visible, at edge forming a dark line. Apothecia 0.3—0.4 (0.5) mm, often contiguous and irregular, colour very uniform.

Apothecia about 0.2 mm thick without gonidia. Exciple 40—60  $\mu$  at edge, fan-like, exterior 8  $\mu$  dark ferrugineous, also at base with 2—2.5  $\mu$  thick, perpendicular hyphae, I—. Gonidia in the 50—100  $\mu$  thick thallus below it 10—17  $\mu$ , sometimes present also at the very base of the exciple. The interior part of the apothecia colourless for more than 100  $\mu$  with intricate hyphae, cells 1.7—2  $\mu$ , lengthened. Thecium 50—65  $\mu$ , I+ dark blue at once, 100—200  $\mu$  deep into the central cone; upper 8  $\mu$  of thecium dark ferrugineous with sharp limits, KOH+ at first blackish violet like exciple surface, granules soon dis-

solving. Paraphyses in KOH 1.5—1.7  $\mu$ , apices discrete, 1.7  $\mu$ , branched. Asci about  $40 \times 15$   $\mu$ . Spores 8, (10)  $12-14 \times 6(6.5)$   $\mu$ , ellipsoid, septum 4—5  $\mu$ , apical wall double.

*Habitat.* On bark of *Quercus*.

*Locality.* California: Santa Catalina Island, Avalon 1904, C. F. BAKER, Pacific Slope Lichens no 4028, s. n. *Placodium ferrugineum*, det. Dr HASSE (hb. Lund).

*C. Catalinae* is distinguished from the European *C. ferruginea* by the small apothecia with thin margin, by smaller spores with narrower septum and by lower thecium.

11. *C. ulmorum* (Fink) H. Magn. — *Placodium cerinum* v. *ulmorum* Fink in Contrib. U.S. Nation. Herb. 14: 215, 1910. *C. cer.* v. *ulmorum* Zahlbr., Catal. Lich. 7: 98, 1931.

Thallus very thin, pale, diffuse, minutely granular. Apothecia  $\pm$  densely scattered, sessile, 0.5—0.7 mm wide, disc cerine, plane, faintly white pruinose or naked, rough, surrounded by a thick, very prominent, sordid whitish, firmly inflexed margin.

Apothecia about 0.3 mm thick, constricted at base (to about 0.3 mm by 0.9 mm surface). Gonidial stratum 50—80  $\mu$ , continuous up into the edge. Cortex below it 50—60  $\mu$ , hyaline, tapering to 25—30  $\mu$  at edge, cells irregular, often perpendicularly lengthened,  $5-7 \times 3-4$   $\mu$ , or subglobose 5—6  $\mu$ . Exciple indistinct or 8—10  $\mu$ ,  $\pm$  continuous below, at centre with 2.5—3.5  $\mu$  cells, limit to 35—40  $\mu$ . yellowish hypothecium diffuse. Cells in hypothecium in KOH irregular,  $\pm$  large, apparently thin-walled. Thecium 70—75  $\mu$ , I+ dark blue like hypothecium; upper 12—14  $\mu$  dark sordid yellow. Paraphyses 1.7  $\mu$ , contiguous also in KOH, thin-walled, apices slowly thickened to 3.5(4)  $\mu$ , clavate, constrictedly septate, in KOH with lasting violet rose colour. Asci about  $50 \times 17$   $\mu$ . Spores 8,  $13-15 \times 7.5-8.5$   $\mu$ , septum 5—7  $\mu$ , apical wall double but thin, apical cells triangular.

*Habitat.* On deciduous trees.

*Localities.* I o w a: Fayette 1894, B. FINK in CUMM. exs. 165 b (Gbg) called *Plac. cerinum* »an unusual form«. — I n d i a n a: Near Romney 1917, B. FINK, on elm-tree in wood (hb. Mn) s. n. *Plac. ulmorum*.

Separated from *C. cerina* by the thinly granular, pale thallus, the pruinose apothecia with thick, whitish margin. Inner structure fairly agreeing.



12. *C. cerina* (Ehrh.) Th. Fr., Lich. Arct.: 218, 1860; Zahlbr., Catal. Lich. 7: 84, 1931. — *Lichen cerinus* Ehrh. in Hoffm., Descript. et Adumbr. Plant. Lich. 2: 32, 1789.

Description of a typical specimen (U.), »Nova Anglia, E. T.» (=Tuckerman): Thallus thin, dark bluish gray, minutely subgranular or rough. Apothecia dense, sessile, 0.5—1 mm, mostly plane, thallus margin pale bluish gray, in young apothecia thick, then  $\pm$  extenuated and not prominent.

Apothecia about 0.25 mm thick. Gonidial stratum about 50  $\mu$ , up into the edge. Cortex at edge 25  $\mu$ , at base 35—40  $\mu$ , refracting, cells perpendicularly oblong. Exciple 12—15  $\mu$  all round,  $\pm$  refracting. Hypothecium 30—35  $\mu$ , dense. Thecium 70—80  $\mu$ , I+ dark blue like hypothecium and exciple to the gonidia; upper 15  $\mu$  sordid yellow, KOH+ violet rose, CaCl+ brownish red violet. Paraphyses contiguous in KOH, apices still rose, not easily seen, 3—3.5  $\mu$ , irregular, uneven with adherent granules. Spores (15) 17 $\times$ 7—8  $\mu$ , oblong to ellipsoid, septum 7—8  $\mu$ , apical wall  $\pm$  thin, double.

Probably widely distributed but dubious specimens also seen. Agrees well with European material.

13. *C. camptidia* (Tuck.) Zahlbr., Catal. Lich. 7: 83, 1931. — *Lecanora camptidia* Tuck. in Proceed. Amer. Acad. 5: 403, 1862.

Thallus thin, pale to sordid whitish, continuous and verruculose to indistinct, effuse. Apothecia 0.6—1 mm, generally scattered, sessile, brownish red, thinly white pruinose, plane or uneven, margin prominent, pale, often flexuose, sometimes extenuated.

Apothecia about 0.3 mm thick. Gonidial stratum 50—70  $\mu$ , continuous below and up into the margin, but there usually  $\pm$  excluded, stratum sometimes gray (from crystals). Cortex indistinct at edge and partly laterally, at base 15—30  $\mu$ , hyaline, diffuse with intricate hyphae. Exciple 25—35  $\mu$  all round, refracting, or partly grayish from the crystals, I—, surface of edge yellowish brown, hyphae parallel, cells punctiform. Hypothecium 35—50  $\mu$ , grayish from oil, hyphae dense, intricate. Thecium 75—85  $\mu$ , I+ dark blue like hypothecium; upper 17  $\mu$  pale sordid yellow brown or fulvous, unchanged in KOH, only paler. Paraphyses contiguous, 1.5  $\mu$ , in KOH discrete, slowly widened upwards to 2.5—3.5  $\mu$ , slightly constrictedly septate. Asci about 50 $\times$ 15—17  $\mu$ . Spores 8, 13—15(16) $\times$ 7—7.5  $\mu$ , ellipsoid, septum 5—7.5  $\mu$ ; apical wall distinctly double. — Apothecia Pd—.

According to TUCK., Synopsis widely distributed. Specimens seen from Illinois, S. Carolina and illegibel locality, coll. H. A. GREEN (R.).

14. *C. Pollinii* (Mass.) Jatta, Sylloge Lich. Ital.: 244, 1900; Zahlbr., Catal. Lich. 7: 167, 1931. — *Blastenia Pollinii* Mass. in Atti Istit. Veneto 3: 111, 1852. — *Plac. ferrug. v. Pollinii* Tuck., Synopsis N. Am. Lich. 1: 177, 1882.

Thallus thin, pale bluish gray white, almost smooth,  $\pm$  cracky. Apothecia sessile, scattered, (0.5)0.7—1(1.3) mm, dark castaneous-ferrugineous, as old livid-ferrugineous to sordid brownish black, slightly convex, margin concolorous, prominent, undulating, in older apothecia depressed.

Apothecia about 0.3 mm thick, without gonidia; in the underlying thallus, 0.1—0.2 mm thick, with 7—11  $\mu$  large gonidia in a 40  $\mu$  thick stratum. Its cortex about 35  $\mu$ , hyaline without distinct cells but with crystals and air. Exciple at edge 40—100  $\mu$ , at base 70—80  $\mu$ , pale, surface of edge violet black with radiating hyphae, cells 1—1.5  $\mu$  broad, stretched, hyphae at base perpendicular. Hypothecium at centre up to 100  $\mu$ , partly only 25—35  $\mu$ , sordid, partly faintly brownish violet; hyphae intricate, 3—3.5  $\mu$ , with dot-like, 1—1.5  $\mu$  cells, I+ dark blue. Thecium 70—95  $\mu$ , hyaline or pale violet brown, I+ dark blue; upper 15  $\mu$  pale ferrugineous, diffuse, or blackish with a greenish, bluish, or violet shade, granular, in KOH dissolving at once with a  $\pm$  violet (reddish or intensely bluish violet) colour. Paraphyses dense, contiguous, in KOH lax to discrete, apices in KOH 1.7—2.5  $\mu$ , uneven, unbranched. Spores 15—18 $\times$ 8.5—10  $\mu$ , ellipsoid, septum about 7  $\mu$ , apical wall thickened, cells rounded.

Recorded by TUCKERMAN (Synopsis) from Vermont and Maryland, examined by me from Iowa: Fayette Co. 1899 FINK (hb. VRANG); Ohio: Springfield G. C. JONE SPENCE 1881 (hb. Lund); Wisconsin 1861 TH. KUMLIEN (U.), and without locality in »Lichens of N. America no 84» 1891—92 JOHN W. ECKFELDT (hb. Lund) described here. Also from France, Switzerland and Italy I have seen well agreeing specimens.

It is characterized by the often dark apothecia, the  $\pm$  purely violet reaction with KOH in the epithecium and the unusually thick-walled spores.

15. *C. subnigricans* H. Magn. n. sp.

Thallus, praecipue hypothallus, caeruleonigricans vel subnigricans, tenuissimus, laevigatus, orbicularis. Apothecia dispersa, sessilia, sub-

mediocria, gonidiis destituta, disco fusco-ferrugineo plano, margine tenui prominente subflexuoso cincto. Thecium superne atro-caerulescens, KOH+caeruleum. Paraphyses superne leviter incrassatae, inaequales. Sporae mediocres, septo subcrasso.

The only specimen seen  $2 \times 1.5$  cm wide, not granular or areolate, rather well limited. Apothecia 0.7—1 mm, with several young and smaller ones, almost appressed, about 0.25 mm thick.

Exciple at edge  $35\text{--}40\ \mu$ , exterior  $10\text{--}15\ \mu$  blackish green-blue, cells cylindric,  $1\text{--}1.5\ \mu$  wide, laterally to  $85\ \mu$  with radiating hyphae, at base about  $30\ \mu$ , refracting, with  $3 \times 2\ \mu$  large cells, I+ pale blue. Hypothecium  $35\text{--}40\ \mu$ , grayish, dense, hyphae intricate, in KOH distinctly cellular, cells about  $3\ \mu$ , globose, thin-walled. Thecium about  $80\ \mu$  high, I+ dark blue like hypothecium; upper  $10\ \mu$  blackish blue, in KOH intensely blue with mist but soon colourless, in CaCl intensely blue or violet blue, in  $\text{HNO}_3$  violet red. Paraphyses discrete in KOH, apices  $2\text{--}3\ \mu$ , uneven, sometimes branched. Spores 8,  $13\text{--}15 \times 8\text{--}9\ \mu$ , septum  $5\text{--}7\ \mu$ , apical wall  $\pm$  thin.

*Habitat.* On smooth bark.

*Locality.* Massachusetts: Salem 1892, RUSSEL (R.) ex. hb. FARLOW s. n. *Plac. ferrugineum*.

v. *atra* H. Magn. n. var. Apothecia minora, atra, disco plano, margine tenui concolori vel demum immarginato.

Thallus as in the type. Apothecia 0.4—0.5 mm, of about the same structure and reactions. Exciple at base indistinctly limited,  $40\text{--}65\ \mu$ , I—. — On another piece of bark in the same herbarium specimen.

*C. subnigricans* is probably nearly related to *C. concilians* (Nyl.) Oliv. according to a specimen from Norway, Dovre 1863, leg. TH. FRIES on earth (U.). They have both the same curious blue reaction with KOH in the thecium.

## 2. Saxicolous species.

16. *C. Bolanderi* (Tuck.) H. Magn. — *Placodium ferrugineum* f. *Bolanderi* Tuck., Synopsis N. Amer. Lich. 1: 178, 1882. — *Blastenia ferr. bolanderi* Hasse in Contrib. U.S. Nation. Herb. 17: 111, 1913. — *C. ferr.* f. *Bolanderi* Zahlbr., Catal. Lich. 7: 122, 1931.

There are traces of a thin, pale greenish gray, subgranular, but not continuous thallus on the stone. Apothecia rather dense, sessile, 0.7—1 mm wide, much constricted at the base, disc as young plane, as

old often depressed at centre, of an unusual vermilion colour, C.U.C. 172, margin concolorous, in young apothecia thick, in older ones lasting but narrow and hardly prominent.

Apothecia 0.3—0.5 mm thick with 100—150  $\mu$  thick gonidial stratum, mostly  $\pm$  continuous with undulating upper surface, sometimes going up into the margin. Exciple at edge about 50  $\mu$  with thin, parallel hyphae, at base 12—17  $\mu$ , I—, but indistinct at centre. Hypothecium about 50  $\mu$ , hyphae intricate. Thecium 85—90  $\mu$ , I+ dark blue like hypothecium; upper 17  $\mu$  cinnabar, surface even, KOH+ dark (reddish) violet, CaCl+ more brown to brownish red. Apices of paraphyses contiguous in KOH, indistinct, slowly widened, partly only 2  $\mu$ , often 3.5(5)  $\mu$ , clavate, covered by granules. Spores 22—23 $\times$ 7—7.5  $\mu$ , oblong, septum 2—2.5(3)  $\mu$ , often spuriously 3-septate.

California: Santa Monica Range 1906, H. E. HASSE (hb. VRANG), s. n. *Blastenia festiva*, on sandstone, HCl—.

Distinguished by the greenish gray, granular, disappearing thallus, the large, brownish violet red apothecia and the oblong spores with narrow septum.

17. *C. bolacina* (Tuck.) Herre in Proceed. Washingt. Acad. Sci. 12: 233, 1910; Hasse in Contrib. U.S. Nation. Herb. 17: 114, 1913; Zahlbr., Catal. Lich. 7: 79, 1931. — *Placodium bolacinum* Tuck., Lich. of Calif.: 18, 1866; Synopsis N. Am. Lich. 1: 173, 1882.

Thallus squamulose, dark citrine, squamules 0.5—1.5 mm broad, 0.3—0.5(1) mm thick, very irregular and uneven as if composed of smaller parts, or partly sublobate and somewhat imbricate, now and then with deep fissures between groups of squamules. Apothecia dense, 1—2 mm large, appressed, disc plane to subconvex, orange, smooth, margin at first thick, slightly prominent, at last extenuated and depressed.

Apothecia about 0.4 mm thick with 100—150  $\mu$  thick gonidial stratum of  $\pm$  discrete lumps, surface therefore very uneven, stratum going up into the 100  $\mu$  thick margin. Cortex below it very uneven, 20—50  $\mu$  thick. Exciple at edge 50  $\mu$ , at base 50—70  $\mu$  according to the protuberances of the gonidial lumps,  $\pm$  refracting, I—, hyphae  $\pm$  intricate. Hypothecium 60—100  $\mu$  with intricate hyphae, lower limit indistinct. Thecium 85  $\mu$ , I+ dark blue like hypothecium; upper 15—20  $\mu$  greenish yellow, granular. Paraphyses contiguous in KOH, 1.7  $\mu$ , granules partly persistent, apices 5—6  $\mu$ , capitate-clavate, uppermost

cell only slightly clavate, with gelatinous cover. Spores  $13-15 \times 7 \mu$ , septum  $3 \mu$ , apical wall thin, double.

California: Santa Monica Mts 1906 HERRE (hb. VRANG, comm. PLITT). — »Calif. H. WILLEY misit» (U.). Structure similar. Apices of par. KOH+ discrete, soon colourless, slowly clavate,  $3-3.5 \mu$ . Thallus scantily developed, only few sterile small squamules found, like the apothecia, upon another gray lichen or on naked stone. Apothecia rarely above 1 mm, dark orange to miniate, margin as in the type. — Santa Monica Range, HASSE (R.). Quite agreeing with the last.

18. *C. laeta* H. Magn. n. sp.

Thallus deficiens. Apothecia  $\pm$  crebra, sessilia, mediocria, cinnabarina, disco plano, margine crasso concolori saepe flexuoso cincto. Stratum gonidiale crassum, inaequale, in margine non evolutum. Excipulum crassum, hyphis crassis, sublaxis. Paraphyses superne capitatae-clavatae. Sporae oblongae, septo tenui.

Apothecia (0.7)1(1.2) mm wide, about 0.5 mm thick, constricted at base. Gonidial stratum at base  $50-100 \mu$ , surface very uneven or consisting of  $\pm$  contiguous lumps. Exciple forming the edge,  $100-150 \mu$  broad, fan-like, at base  $70-100 \mu$ , hyphae  $4-5 \mu$  thick, rather distinct or even somewhat lax, with narrow lumina, I—. Hypothecium about  $50 \mu$ , often  $\pm$  dark gray from oil, I+ pale blue. Thecium  $70-100 \mu$ , I+ dark blue; upper  $15-18 \mu$  dark greenish yellow. Paraphyses thin-walled,  $1.7 \mu$ , apices in KOH capitata-clavate, (4)5—6  $\mu$  with 2(3) subglobose cells, the next ones clavate. Asci  $50-60 \times 12-13 \mu$ . Spores 8,  $15-17 \times 6.5-7 \mu$ , septum about  $2 \mu$ , in KOH  $1-1.5 \mu$ .

*Habitat.* On slaty stone, HCl—.

*Localities.* California 1874 G. EISEN (type, U.); Calif., Monterey W. G. FARLOW s. n. *Plac. ferr. v. Bolanderi* (hb. Mn, ex. FARLOW hb.).

*C. laeta* is characterized by the gay cinnabar to miniate colour of the apothecia, the thick exciple at margin with thick hyphae without gonidia, the narrow septum of the spores and the subcapitate apices of the paraphyses. It approaches *C. Bolanderi*, which, however, has longer spores, narrower exciple with thin hyphae and narrower apices of the paraphyses. It seems justified to separate them. *C. bolacina* is separated by smaller spores, somewhat broader septum, often convex, darker apothecia and the presence of turgid squamules.

19. *C. Carolinae* H. Magn. n. sp.

Thallus flavescens, tenuis, subareolatus, vel evanescens. Apothecia

crebra, adpressa, minuta, disco intense aurantiaco, plano, margine tenui, pallidiore, haud prominente cincto, gonidia includente. Paraphyses superne leviter incrassatae, constrictae septatae. Sporae subminutae, septo subtenui.

Thallus in part yellowish white, effuse, areolae uneven or rough,  $\pm$  plane with raised margins, 0.2—0.35 mm wide, angular, in most part indistinct. Apothecia 0.3—0.5 mm, dense to contiguous, often irregular in shape. Outside of margin diffuse.

Apothecia 0.2 mm thick with 0.2—0.3 mm thallus below. Gonidial stratum 40—50  $\mu$ , continuous up into the 70  $\mu$  thick edge. Cortex below about 35  $\mu$ , tapering towards the edge, cells 2—3.5  $\mu$ , thin-walled, hyphae lax, especially in KOH. Exciple indistinct, also in iodine. Hypothecium hyaline, distinctly cellular, cells 2—3.5  $\mu$ ,  $\pm$  angular, in KOH still more distinct, thin-walled. Thecium 65  $\mu$ , I+ dark blue like hypothecium; upper 8—10  $\mu$  greenish yellow granular, CaCl+, KOH+. Paraphyses distinct, 1.5  $\mu$ , apices discrete in KOH without granules, 3—3.5  $\mu$ , constrictedly septate. Spores 8, 12—14 $\times$ 6—7  $\mu$ ,  $\pm$  oblong, septum 3.5—4.5  $\mu$ , apical wall apparently simple.

*Habitat.* On siliceous rock.

*Locality.* S. Carolina: Chester, H. A. GREEN (hb. Lund) s. n. *C. pyracea.*

Distinguished from *pyracea* by denser, intenser apothecia, cellular hypothecium and cortex, and narrower septum.

20. *C. lactea* (Mass.) Zahlbr. in Österr. Bot. Zeitschr. 51: 347, 1901; Catal. Lich. 7: 149, 1931. — *Callopisma luteoalbum* v. *lacteum* Mass., Sched. Crit. 7: 133, 1856.

Apothecia 0.3—0.4 mm, very dense, partly grouped, sessile with constricted, dark base, without thallus, sordid yellow, dark vitelline, C.U.C. 246, plane, at first with paler, thin, depressed margin. Inner structure agrees well with European specimens: thecium 85  $\mu$ , paraphyses stout, with capitate apices, 6—8  $\mu$ . Spores 14—17 $\times$ 7(8)  $\mu$ , sub-oblong, septum 1.7  $\mu$ .

N. Dakota. Culm. J. F. BRECKLE 1909, in MERR. 127, 1st ser., s. n. *Plac. (Callopisma) pyraceum* (hb. Mn), on rock, HCl+. Comes nearest to f. *aestimabilis* (Arn.) Lettau. — The species seems not be recorded from N. America before.

21. *C. Sipeana* H. Magn. n. sp.

Thallus squamulosus, sordide aurantiacus, squamulae minutae, dispersae, tenues, applanatae vel leviter undulatae, sublobatae. Apo-

thecia crebra, adpressa, minuta, thallo subconcoloria, disco plano, aurantiaco, margine tenui, leviter vel haud prominente cincto. Cortex lateralis apothecii cellulis leptodermaticis formatus. Paraphyses superne incrassatae. Sporae minutae, septo tenui.

Squamules 0.5—0.7 mm broad, 0.2 mm thick. Cortex 25—30  $\mu$ , hyaline, upper 7—9  $\mu$  greenish yellow, cells 4—7  $\mu$ , angular, very thin-walled. Gonidia 8—13  $\mu$ , filling most part of the squamules, with angular cells as in the cortex. Lower cortex hardly developed, or 10—15  $\mu$ , hyaline, cellular.

Apothecia 0.4—0.5 mm wide, 0.2—0.3 mm thick with 60—100  $\mu$  thick gonidial stratum all round to edge. Lateral cortex extenuated towards edge, at base up to 25  $\mu$  with 3.5—6  $\mu$  large cells, angular, thin-walled as in the thallus, partly opaque. Exciple at edge 15—20  $\mu$ , at base 50  $\mu$ , I—, cells 4—7  $\mu$ , thin-walled, angular. Hypothecium 35—50(70)  $\mu$ , cellular, cells about 2  $\mu$ , I+ pale blue. Thecium 70—75  $\mu$ , I+ dark blue; upper 12  $\mu$  greenish yellow granular. Paraphyses rather indistinct in H<sub>2</sub>O or KOH, 1.7  $\mu$ , apices in KOH 3—4  $\mu$ , often with 1—2 short branches and twice clavate. Spores (10)12—14 $\times$ (6)7—8  $\mu$ , broadly ellipsoid, septum 3—3.5  $\mu$ , apical wall thin, double.

*Habitat.* On non calcareous rock.

*Locality.* Oregon: Near Jasper 1938, F. P. SIPE (1011, in hb. Mn), infested by *Apiosporella caudata* (Kernst.) Keissl.

Characterized by the squamulose thallus, the small apothecia, the cellular, thin-walled exciple and clavate paraphyses.

---

## The Systematic Position of the Genus *Diclidanthera* Mart.

By G. ERDTMAN.

The genus *Diclidanthera* was established by MARTIUS in 1826. In the course of time it was more or less provisionally classed among different families, until GILG (1908) let it form a family of its own, *Diclidantheraceae*, which was placed within the order of *Ebenales*. Accordingly *Diclidantheraceae* will be found among the *Ebenales* (*Diospyrales*, *Styracales*) in most of the newer manuals (cf. ENGLER-DIELS 1936, HUTCHINSON 1926, SKOTTSBERG 1940, WETTSTEIN 1935).

GILG (l.c.), however, opined that *Diclidantheraceae* as well as other families of a provisional character might sooner or later be withdrawn. In any case the establishing of new families was justified, in his opinion, for by making genera incertae sedis represent own families »werden diese Gewächse aus ihrer bisher verborgenen Stellung herausgerückt, und diese Diskussion wird zur definitiven Klärung der Frage sehr viel beitragen». »Und», he concludes, »sollte sich die Aufstellung einer besonderen Familie als überflüssig erweisen, so ist die Wahrscheinlichkeit zum mindestens eine sehr grosse, dass die Gattung in einer anderen Familie richtig untergebracht wird». Later on the position of *Diclidanthera* within the system has been repeatedly discussed, e. g. by HALLIER and by SPRAGUE, but without »die eingehende Prüfung aller Verhältnisse» which GILG considered a *sine qua non* when deciding a plant's systematic position (although GILG himself — as in the paper cited — did not always observe this rule).

An investigation of *Diclidanthera* on material kindly placed at the author's disposal by the Botanical Department of the State Museum of Natural History at Stockholm has clearly demonstrated that *Diclidanthera* should be placed within the *Polygalaceae* family, among others for the following reasons, viz. the shape of the pollen grains (figs. 1, 2) and of the stomatal apparatus (fig. 5), the presence of stone cells in the pith (fig. 10), and of epidermal hairs, characteristic of the *Polygalaceae*



family (fig. 8). It should also be mentioned that the leaves of *Diclidanthera*, in conformity with the leaves of *Xanthophyllum*, are provided with hypodermis.

*Diclidanthera* has actinomorphic flowers and should be closely related to *Barnhartia* (GLEASON 1926, 1934; SPRAGUE and SANDWITH 1933), which has subzygomorphic flowers. The *Diclidanthera*-group has many traces in common with the *Moutabea*-group (cf. figs. 3 and 6) as well as the *Xanthophyllum*-group [cf. fig. 4; as to the *Xanthophyllum*-group it may incidentally be stressed here that there are no valid reasons for it to rank as a family (treated as such by WETTSTEIN 1935; cf. also SKOTTSBERG 1940 and GAGNEPAIN 1908). On the basis of false arguments (an assumed morphological similarity or identity between the pollen grains of *Bixaceae* and those of *Cruciferae*) GAGNEPAIN in the paper cited takes a sceptic attitude towards the importance of pollen morphology which sharply contrasts with his earlier attitude in the same matter (cf. GAGNEPAIN 1903)].

At the same time as *Diclidanthera* and *Barnhartia* enter the *Polygalaceae* family, *Krameria* must leave it for good (belonging to *Leguminosae*—*Caesalpinioideae* it has been referred to *Polygalaceae* as late as 1926; cf. HUTCHINSON l.c.). Incidentally the *Krameria* pollen grains may exhibit a superficial resemblance with the type of pollen grains prevailing in *Polygalaceae* (cf. fig. 12) which is one of the reasons why arguments on a pollenmorphological basis should not be applied uncritically and without considering other facts.

The importance of the pollenmorphological characters in *Diclidanthera* has recently also been stressed by SPRAGUE (in HUXLEY 1940; »the case was clinched by examination of the pollen, which was of the type peculiar to *Polygalaceae*»). It seems, however, to have escaped his notice that the pollen morphology of *Diclidanthera* has been known for a very long time. We may disregard the vague descriptions and poor illustrations given by MARTIUS (1826, 1856) and an equally vague description provided by MIERS (1859). But the description, so short and clear, given by MOHL (1834, p. 84) should not be passed by: »Eiförmig, acht bis neun Falten, in Wasser kuglig, in jedem Streifen ein Nabel». MOHL's extensive work has been almost entirely overlooked by taxonomists. Thus NIEDENZU in his monograph of *Malpighiaceae* does not mention pollen morphology at all whilst SCHUMANN in his *Apocynaceae* monograph only produces a few observations made by himself. Even pollen morphologists, e. g. FISCHER (1890), do not always do justice either to

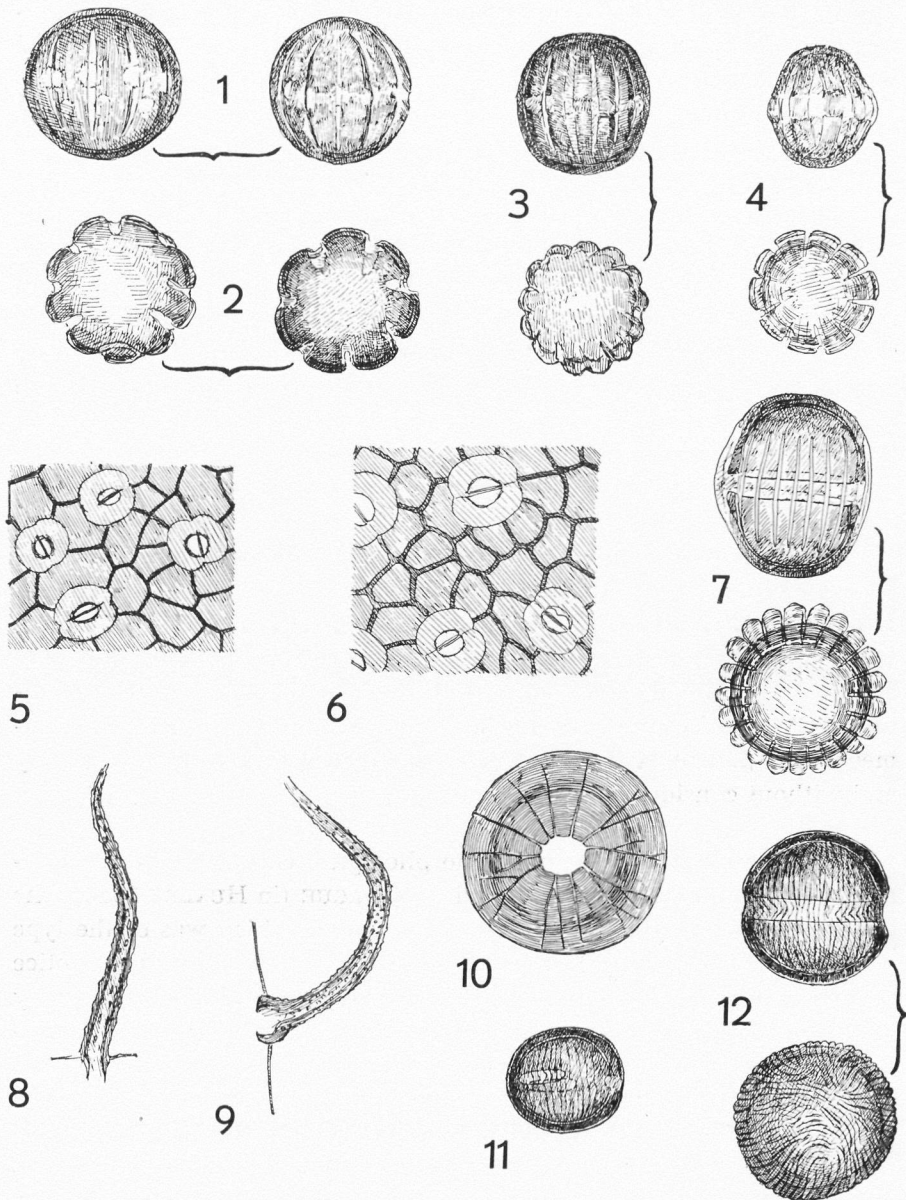


Fig. 1—12. — 1. *Diclidanthera laurifolia* Mart.: pollen grains, lateral view (500 : 1). — 2. d:o, polar view (500 : 1). — 3. *Moutabea longifolia* Poepp. et Endl.: pollen grain (500 : 1). — 4. *Xanthophyllum hainanense* Hu: pollen grain (450 : 1). — 5. *Diclidanthera penduliflora* Mart.: detail of leaf cuticle (270 : 1). — 6. *Moutabea longifolia* Poepp. et Endl.: detail of leaf cuticle (270 : 1). — 7. *Polygala Dalmaisiana*

the work of MOHL, or to the works of his skilled pollenmorphological contemporary FRITZSCHE (cf. particularly FRITZSCHE 1837).

In the opinion of the present writer the more or less complete ignoring of wellfounded pollenmorphological data in plant systematics will probably once be considered one of the gravest blunders in plant taxonomy during the last hundred years. This is in some way already envisaged by the fact that many plants with »aberrant» pollen types — which plants were classified by MOHL in accordance with the systematical knowledge of his days — have now been transferred to other systematic positions. Thus among the plants which MOHL referred to *Styracaceae*, *Symplocos* has been transferred to a family of its own, and — as e. g. in the present paper — *Diclidanthera* to *Polygalaceae*. In view of this and other facts of the same kind it seems beyond doubt that an unravelling of several intricate systematic questions would have taken place at an earlier date had only the pollenmorphological characters been duly observed and their systematical importance properly judged.

#### Literature cited.

- ENGLER-DIELS, 1936. Syllabus der Pflanzenfamilien. Berlin (Borntraeger).  
 FISCHER, H., 1890. Beiträge zur vergleichenden Morphologie der Pollenkörner. Breslau (J. U. Kern).  
 FRITZSCHE, J., 1837. Ueber den Pollen. — Mém. Sav. Étrang. Acad. St. Pétersbourg, vol. III (pp. 649—672).  
 GAGNEPAIN, F., 1903. Contribution à l'étude du pollen des Géraniacées. — C. R. Congr. Sav. Paris 1902, Sect. des Sciences (pp. 150—159).  
 — 1908. Contribution à la connaissance des *Xanthophyllum*. — Journ. de Botanique, 2. sér., I (pp. 241—253).  
 GILG, E., 1908. Die systematische Stellung der Gattung *Hoplostigma* und einiger anderer zweifelhafter Gattungen. — Engl. Bot. Jahrb., vol. 40, Beibl. 93 (pp. 76—84).  
 GLEASON, H., 1926. Studies on the flora of northern South America IX. — Bull. Torr. Bot. Club, vol. 53 (pp. 289—301).  
 — 1934. Plantae Krukovianae III. — Phytologia, vol. I (pp. 106—111).  
 HUTCHINSON, J., 1926. Families of Flowering Plants. I. Dicotyledons. London (Macmillan and Co.).  
 HUXLEY, J., 1940. The new systematics. Oxford (Clarendon Press).

---

Hort. (cult. New York Bot. Garden 1938): pollen grain (450 : 1). — 8. *Diclidanthera penduliflora* Mart.: hair from the floral region (270 : 1). — 9. *Polygala amarella* Cr.: hair from a leaf (270 : 1). — 10. *Diclidanthera laurifolia* Mart.: stone cell from the pith (270 : 1). — 11. *Krameria cistoides* Hook. et Arn.: pollen grain (450 : 1). — 12. *Krameria glandulosa* Rose et Painter: pollen grain (450 : 1).

- MARTIUS, C. F. P., 1826. Nova genera et species plantarum Brasiliensium. Vol. II, Monachii.
- 1856. Flora Brasiliensis. Vol. VII, Monachii.
- MIERS, J., 1859. On *Diclidanthera*. — Ann. Mag. Nat. Hist., III. Ser., vol. IV (pp. 129—136).
- MOHL, H., 1834. Ueber den Bau und die Formen der Pollenkörner. Bern (Chr. Fischer und Comp.).
- SKOTTSBERG, C., 1940. Växternas Liv. Stockholm (Nordisk Familjeboks Förlags A.-B.).
- SPRAGUE, T. A. and SANDWICH, N. Y., 1933, *Barnhartia floribunda* Gleason. — Hook. Ic. Plant., 5th ser., vol. II, tab. 3172.
- WETTSTEIN, R., 1935. Handbuch der Systematischen Botanik. Leipzig u. Wien (Deuticke).
-

## Triploidy in *Betula alba* L.

By HELGE JOHNSON.

Institute of Forest Tree Breeding, Ekebo, Källstorp, Sweden.

EHRHART's division of the Linnaean *Betula alba* into the two species *Betula verrucosa* and *B. pubescens* received powerful support in HELMS and JØRGENSEN (1927), who found that *B. verrucosa* has the somatic chromosome number  $2n=28$  and *B. pubescens*  $2n=56$ . These  $2n$  numbers have subsequently been confirmed by WOODWORTH (1931), WETTSTEIN and PROPACH (1939) and JOHNSON (1941).

In their above-cited work HELMS and JØRGENSEN also described a 42-chromosomal birch. Another adult 42-chromosome birch has been reported by JOHNSON (1941), and triploid seedlings have been observed by WETTSTEIN and PROPACH (1940) as well as JOHNSON (1941). In all cases the authors have regarded the triploid individuals as  $F_1$  between *B. verrucosa* and *B. pubescens*.

It is evident, however, that triploids can arise within *B. alba* in two different ways, viz. as the  $F_1$  between the diploid and the tetraploid species, or as autotriploids from the diploid species, in addition to which triploid derivatives from the two primary types may occur. Whether the 42-chromosome individuals described in the literature in all cases actually represent the  $F_1$  between *B. pubescens* and *B. verrucosa* is no doubt open to question.

Thus, HELMS and JØRGENSEN, referring to the triploid described by them, state that it is so like the true *B. verrucosa* in all characters that on morphological examination it can scarcely be distinguished from it. Of WETTSTEIN and PROPACH's two triploid seedlings one has *B. verrucosa* as mother, and of JOHNSON's four 42-chromosomal seed-plants all have *B. verrucosa* as mother. It therefore seems to the present writer that, with the observed 42-chromosome trees as a starting-point, an attempt might be made to cast some light on the occurrence of allo- and auto-triploids within *Betula alba*.

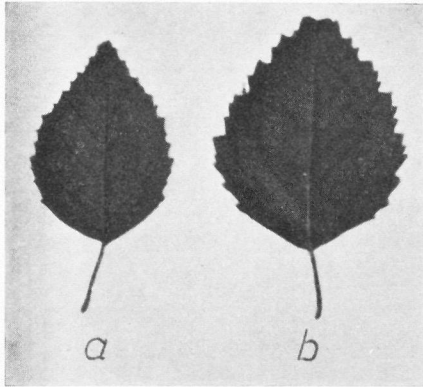


Fig. 1. Leaves from the triploid birch at Ekebo; *a* medium-sized leaf, *b* leaf of extreme size ( $\frac{7}{10}$  of natural size).

**The Material.** The present material consists of three fruiting trees. One of them has been briefly mentioned before (JOHANSSON, 1941). Its locality is in the vicinity of Ekebo, Skåne, and it attracted attention on account of its »hybrid» pollen. The other two trees came under investigation because of their strikingly large leaves. One of them was found by professor H. NILSSON-EHLE at Kode in Bohuslän, the other by Mr. RUBEN LINDÉN in Edsbyn, Hälsingland.

**Leaf-shape, leaf-size and other morphological characters.** The leaves of the Ekebo birch are simply serrate with rounded base (Fig. 1) and thus agree more closely with those of *B. pubescens*. The size of the leaves is typical, the length being 35.1 mm and the breadth 26.7 mm. Hence the length-breadth ratio is 1.32. The shoots have the hair-growth characteristic of *B. pubescens*, and in habit, too, the tree much resembles this species. The chromosome number of the three is  $2n=42$  (see below). The Kode and Edsbyn birches agree with each other by their doubly serrate, typical *B. verrucosa* leaves (Fig. 2). In both these birches, moreover, the leaves are unusually large. The lengths and breadths of the leaves are compared below with those of a normal-leaved *B. verrucosa* from Kode:

	Length mm	Breadth mm	Length/Breadth mm
Edsbyn . . . . .	58.2	45.8	1.27
Kode . . . . .	58.9	52.2	1.13
Kode, typical . . . . .	43.1	35.5	1.21

The chromosome number of the Edsbyn birch is  $2n=42$ .

Table 1 shows the variation in leaf-area of the different trees. The areas were obtained by estimating the triangle corresponding to the greatest breadth and length of the leaf. The exact leaf-area was determined on a number of specimen-leaves (10 for Edsbyn and 3 for each of the others) by weighing cardboard figures cut out in exact correspondence to the leaves. Comparison of the exact leaf-areas and



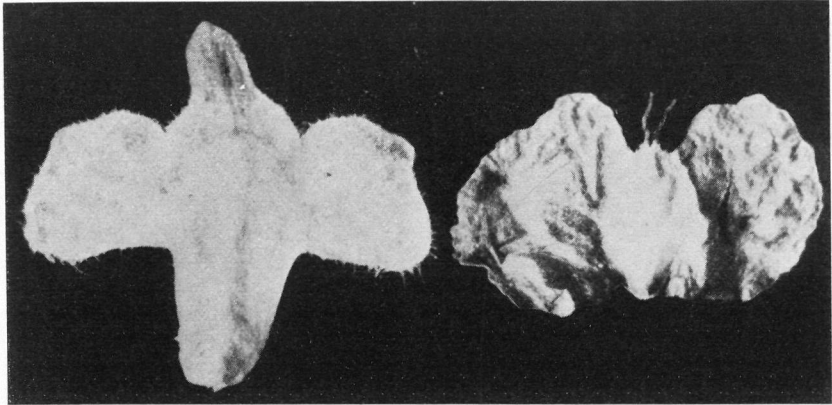


Fig. 3. Bract and fruit of the triploid birch at Edsbyn.

birch, on the other hand, possesses strikingly small leaves with an average leaf-area of only 5.79 sq. cm, and varies only over four class-breadths.

The two large-leaved birches have very glandular shoots. At present, unfortunately, the writer has at his disposal only seeds and bracts from the Edsbyn birch. As will be seen from Fig. 3, both seeds and bracts fall within the range of variation for *B. verrucosa*. In habit, the two large-leaved trees resemble each other in that they have no pronounced pendulous branches (Fig. 4). Both trees dominate over their neighbours of the same age.

**Stomata Length.** The measured lengths of the stomata of the different birches are recorded in Table 2. The figures are means of 150 stomata, 50 from each of three leaves from each tree, except for the value entered for *B. pubescens*, which is the mean of a larger number of trees. The measurements are expressed in relative units, 1 unit = 2.67  $\mu$ . That for the normal *B. verrucosa* birch is typical of the species, although a value slightly above 15 units is also encountered. The stomata of the two large-leaved birches are considerably larger than is normal for *B. verrucosa*, and are even larger than for *B. pubescens*, whose stomata are longer than those of *B. verrucosa*. The difference in length between the stomata of the two large-leaved birches and of the typical *B. verrucosa* birch amounts to not less than 27.3 and 31.7 % respectively for Kode and Edsbyn. On the other hand, the 42-chromosomal Ekebo birch has stomata that lie within the typical



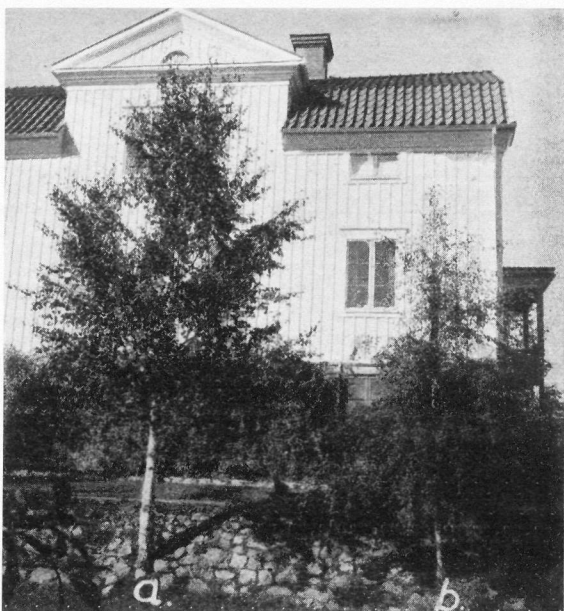


Fig. 4. Habit — *a* of the triploid birch at Edsbyn, *b* of a typical *B. alba* L. of the same age. (The trees are self-sown in the garden from a neighbouring clump in nature).

values of the two species. Further, seedling, 85-1, which will be more closely discussed below, is also included in the table.

Table 2. Length of Stomata.

Locality	Species	2n	Stomata length
Kode	<i>B. verrucosa</i>	28	14,63
»	»	42?	18,63
Edsbyn	»	42	19,26
Ekebo	<i>B. verr.</i> × <i>pub.</i>	42	15,66
»	85-1	56	17,68
»	<i>B. pubescens</i>	56	17,70

**Pollen Quality.** The pollen of the two triploids of Ekebo and Edsbyn has been examined. About 50 % empty grains occur in both trees, and the filled grains are of greatly varying size (Fig. 5). Table 3 contains the results of some pollen measurements. The *B. verrucosa* and *B. pubescens* individuals from the Ekebo clump which have the largest and smallest pollen have been included. On the average, *B. pubescens* has larger pollen than *B. verrucosa*, but the variations overlap each other. The pollen of the triploid agrees in its average size more closely with that of *B. verrucosa* but is characterized by a far wider range of variation than is the true species.

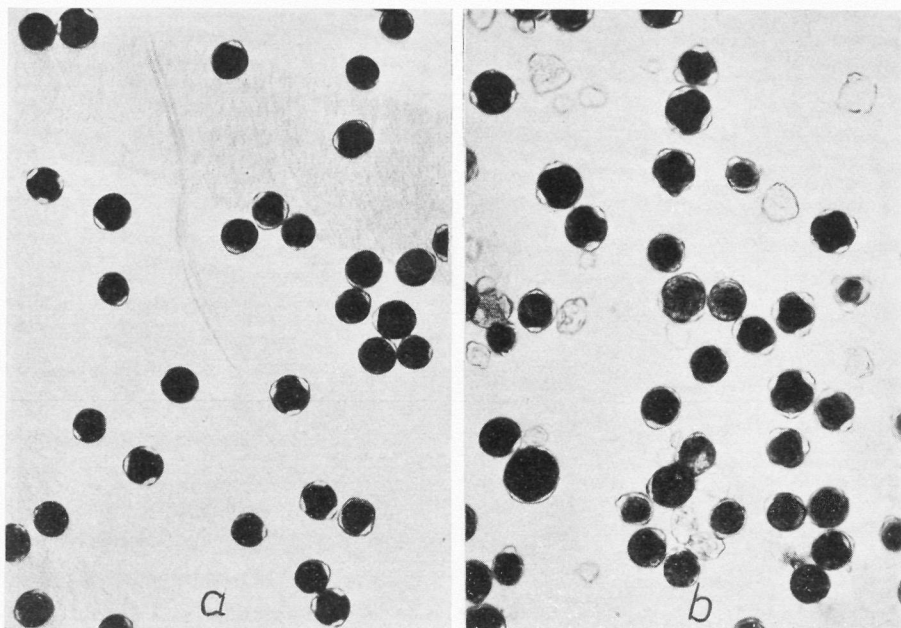


Fig. 5. Pollen — *a* of a typical *B. verrucosa*, *b* of an autotriploid *B. verrucosa* at Edsbyn. Magnified 300  $\times$ .

Table 3. Pollen Diameter of *B. verrucosa*, *B. pubescens* and Triploid. Birches.

Locality	Species	2n	Pollen diameter													M									
			10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		23	24	25						
Ekebo	<i>B. verrucosa</i>	28			1	12	114	70	3																14,31
»	»	»						16	69	85	28	7													15,71
»	<i>B. pubescens</i>	56				5	14	78	94	14															15,48
»	»	»							1	31	104	36	3												17,05
»	<i>B. verr.</i> $\times$ <i>pub.</i>	42	2	6	14	27	28	45	34	30	15	9	2	1								2	1		15,32
Edsbyn	<i>B. verrucosa</i>	42						3	3	13	17	7	5	1									1		16,96

**Female Fertility.** All of the triploids develop a seed that is normal in appearance. It has, however, extremely low germinability, as can be seen from the following figures.

	Number of seeds without embryo	Number of seeds with embryo	Number of ger- minated seeds
Ekebo .....	1000	0	0
Kode .....	324	18	1
Edsbyn .....	349	4	1

Thus, attempts to obtain offspring from the Ekebo triploid have been entirely unsuccessful, and this in spite of the fact that a very great number of seeds have been used. From the other two triploids altogether ten plants have been obtained, three from Kode and seven from Edsbyn. To get these, 150 seeds with embryos were used from Kode and 600 from Edsbyn.

**Chromosome Number and Meiosis.** The somatic chromosome number,  $2n=42$ , of the Ekebo triploid has been determined in root-tips taken direct from the adult tree. That of the Edsbyn triploid,  $2n=42$ , could be determined in the nucellus in attempts to obtain EMC material. Unfortunately, it has not been possible to make any determination of the chromosome number in the large-leafed birch at Kode.

The reduction division has been examined in both the trees from Ekebo and Edsbyn.

a. The Edsbyn triploid. Fig. 6 c illustrates I-M in polar view, and Fig. 6 d in side view. The side views show that univalents occur in varying numbers, while trivalents and bivalents can also be discerned. Unfortunately, it is not possible to analyse the side views. The polar views allow the number of configurations to be determined with tolerable certainty, but it is not possible with any assurance to distinguish between trivalents, bivalents and univalents. An exact conception of the syndesis cannot therefore be obtained. Nine good polar views of the I-M showed the following number of configurations:

Number of configurations . . . . .	16	17	18	19	20	21	22
Number of PMC's . . . . .	1	2	2	3	0	0	1

Everything suggests that the 42-chromosome birch in question is an autotriploid *B. verrucosa*. The most probable syndesis should therefore be that the sum of trivalents and bivalents is 14. The number of configurations stated above would then correspond to a syndesis of from  $12_{III} + 2_{II} + 2_{I}$  to  $6_{III} + 8_{II} + 8_{I}$ . A high trivalent number must at all events occur at times, as the number of configurations can be as low as 16. There must also be some univalent frequency, which is evident from Fig. 6 d and from the fact that so many as 22 configurations have been observed.

At I-A lagging univalents appear almost regularly — Fig. 6 e. They often seem to engage in division. As a rule, however, they probably do not complete division, but are either included undivided with the daughter-cells or remain lying in the plasm. Characteristic of II-M is

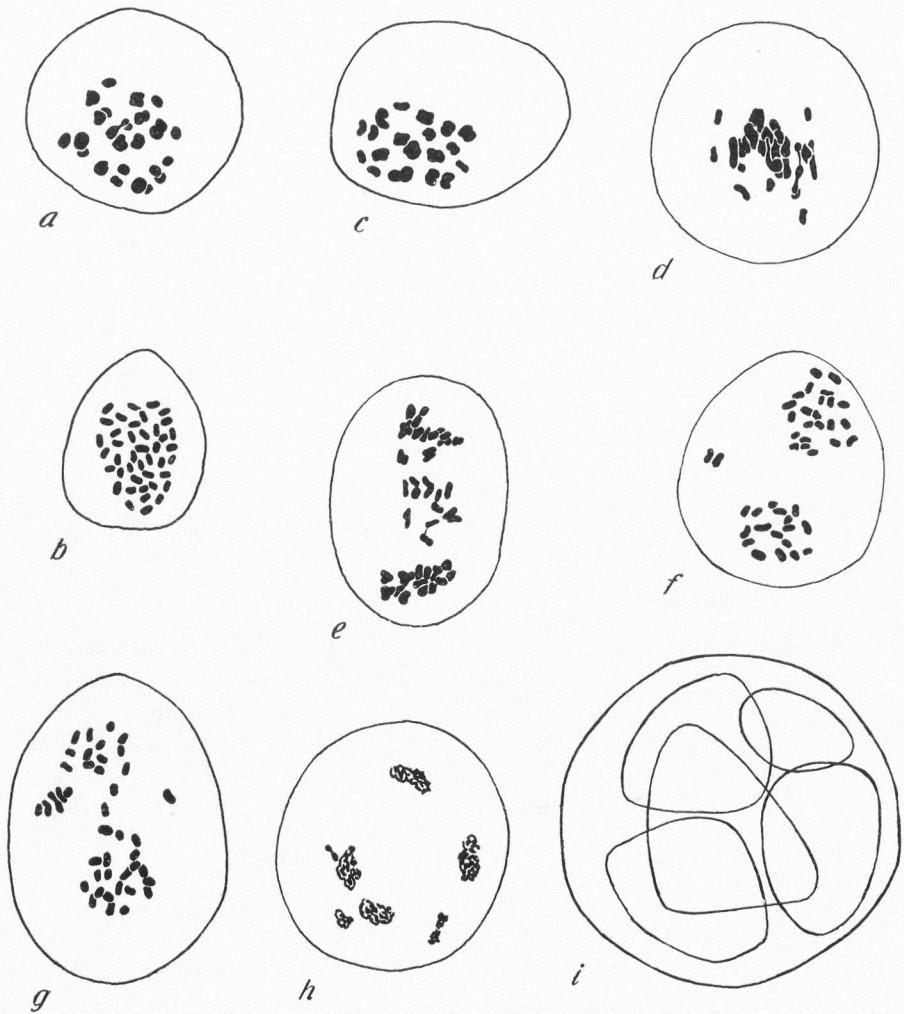


Fig. 6. Meiosis *a—b* of the triploid birch at Ekebo, *c—i* of the triploid birch at Edsbyn. — *a* I-M in polar view with 19 configurations; *b* II-M after nullified first division; *c* I-M in polar view, 19 configurations; *d* I-M in side view, showing numerous univalents; *e* I-A with lagging univalents; *f* II-M with eliminated chromosomes; *g* II-M with eliminated chromosomes forming connexion between the daughter plates; *h* telophase with four nuclei and micronuclei; *i* »tetrad» with five cells. Magnified 3000  $\times$ .

the occurrence of chromosomes outside the plates — Fig. 6 *f*. These »eliminated» chromosomes not infrequently appear to form a complete connexion between the plates — Fig. 6 *g*. The second anaphase runs

under regular disjunction and leads to telophases with, as a rule, four rather large nuclei and in addition often micronuclei — Fig. 6 h. Among the resultant »tetrads» there occur »pentads» — Fig. 6 i — in high frequency.

b. The Ekebo triploid. The course of meiosis in the Ekebo triploid seems — at any rate on broad lines — to agree fairly well with that in the Edsbyn triploid. Here, too, a detailed study of syndesis is unfortunately impossible. The following number of configurations has been observed at I-M.

Number of configurations . . . . .	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Number of PMC's . . . . .	1	0	3	5	3	1	2	2	0	2

Trivalents also occur here and must be in relatively high frequency, since the number of configurations may be as low as 16. On the other hand, there is a not inconsiderable univalent frequency, which is evident from the fact that the number of configurations is often greater than 21 and has been observed to amount to as many as 25. It has not been possible to decide whether the total number of trivalents and univalents is higher than 14 and whether partial autosyndesis therefore occurs.

The following stages of meiosis agree with the Edsbyn triploid. At I-A lagging univalents occur almost regularly, and at II-M chromosomes appear outside the metaphase plates. In a small number of II-M and II-A the occurrence was noticed of respectively 42 chromosomes — Fig. 6 b — and 42/42, orientated on one and two plates respectively. Apparently the first division must have been nullified in these PMC's. The consequence of this must be that unreduced gametes occur in some frequency.

**The 2n Number of the Progeny.** As stated above, in spite of great efforts it has been impossible to raise any offspring from the Ekebo triploid. From the two large-leaved birches altogether ten plants have been obtained. Nine of these have shown the chromosome number  $2n=28$ , and one (No. 85-1)  $2n=56$ .

**Discussion.** The results reported above may be summed up as follows:

Locality	2n	Leaf-contour	Shoot	Leaf-area	Stomata-length	Pollen-diameter	♀-fertility	Meiosis
Ekebo	42	simply serrate	hairy	5.79	15.66	15.32	0	irreg.
Edsbyn	42	doubly serrate	glandular	16.39	19.26	16.96	very low	irreg.
Kode	42?	»	»	18.22	18.63	—	very low	—

It will be seen that the Ekebo triploid differs entirely from the other two trees. It is strikingly like *B. pubescens*, with leaves of normal size and a cell-size that is to be expected in the  $F_1$ , *B. verrucosa* × *pubescens*. The pollen is a typical »hybrid» one, and meiosis is irregular. In all probability the tree in question represents the  $F_1$  of the cross between *B. verrucosa* and *B. pubescens*.

The Edsbyn triploid, on the other hand, agrees in its diagnostic characters entirely with *B. verrucosa*, but differs from typical *B. verrucosa* by its leaf-size and its cell-size. With a probability amounting almost to certainty the tree is an autotriploid *B. verrucosa*. The low fertility and the irregular meiosis of the tree are in keeping with this assumption.

The chromosome number of the large-leafed Kode birch has not, unfortunately, been determined. This birch, however, agrees so completely with the Edsbyn one that there are good grounds for assuming that here, too, we are dealing with an autotriploid *B. verrucosa*.

The interpretation that the *B. pubescens*-like triploid at Ekebo is a  $F_1$  of *B. verrucosa* × *B. pubescens* agrees with MORGENTHALER's (according to HELMS and JØRGENSEN) opinion that the *B. pubescens* characters are dominant in the hybrids. That this should be the case is, indeed, explicable in view of the fact that *B. pubescens* has the higher chromosome number.

On the other hand, the tree described as  $F_1$  *B. verrucosa* × *B. pubescens* by HELMS and JØRGENSEN was like *B. verrucosa* in every way. Nor did the leaves seem to be larger than the normal. Judging from the present investigated material this tree should be neither a  $F_1$  nor an autotriploid *B. verrucosa*. A plausible hypothesis is that it may be (*B. verrucosa* × *B. pubescens*) × *B. verrucosa*, in which a 28-chromosomal gamete from the  $F_1$  parent must be thought to have functioned. In good agreement with this stands HELMS and JØRGENSEN's statement that the triploid in question forms 21 bivalents. A 28-chromosomal gamete of this kind may very well be conceived as having a composition that in combination with a *B. verrucosa* gamete gives a constitution more or less approaching 14 pair of *B. verrucosa* chromosomes + 7 pair of *B. pubescens* chromosomes. On the other hand, the tree may be a rather complicated backcross or segregating product.

The 56-chromosomal plant (85-1) mentioned above, which occurred among otherwise 28-chromosomal offspring from the autotriploid Edsbyn birch, is as yet only one year old, and hence a detailed description is not possible. It is however — in contrast to its 28-chromosome sister

plants — very hairy, in which character it agrees with *B. pubescens*. In the size of the stomata, too, it is in agreement with *B. pubescens* (Table 2). It does not therefore seem probable that the plant represents an autotetraploid *B. verrucosa* that has arisen out of an unreduced gamete from the autotriploid and a normal *B. verrucosa* gamete. A more probable hypothesis is that the plant is derived from a 28-chromosome egg-cell from the autotriploid and pollen from *B. pubescens*. The assumption that the autotriploid forms 28-chromosome gametes in some frequency is supported by the observations made at meiosis and further by the fact that the other members of the progeny are 28-chromosome plants, and hence 14-chromosome gametes must be formed and consequently also 28-chromosome ones (disregarding chromosomal elimination). *B. pubescens* trees occur generally in the locality of the autotriploid. This 56-chromosomal plant, which is probably constituted of 28 *B. verrucosa* chromosomes and 28 *B. pubescens* chromosomes, can presumably have a relatively regular meiosis and be fairly fertile. In this way, via autotriploid *B. verrucosa*, the abundant occurrence of 56-chromosome forms intermediate between *B. verrucosa* and *B. pubescens* may be to some extent explained. For the high frequency of intermediate forms can scarcely be explained by direct hybridization between the two species. Firstly, the species on crossing are extremely sterile (present writer, unpubl.), secondly, the  $F_1$  is sterile to a high degree — at any rate on the female side.

Every 42-chromosomal *B. alba* L. encountered cannot, either, be accepted as a  $F_1$  between the diploid and the tetraploid species. In any case there occur autotriploid *B. verrucosa*, and undoubtedly also 42-chromosomal derivatives from this and from the  $F_1$ .

### Summary.

1. Two 42-chromosome (triploid trees) and one probably triploid tree belonging to *B. alba* L. have been described. Measurements have been made of leaf-size, stoma-length and pollen-diameter. Observations concerning female fertility are reported.

2. Meiosis has been studied in two trees. Detailed observations of syndesis have not been possible. However, trivalents and univalents occur, besides which other irregularities are displayed at meiosis.

3. The triploids are of two types well separated from each other. The conclusion is drawn that one type represents the  $F_1$  between *B. verrucosa* and *B. pubescens*, the other autotriploid *B. verrucosa*.

4. The numerous intermediate forms between *B. verrucosa* and *B. pubescens* can only to a small extent be attributed direct to hybridization between the two

species. It is suggested that hybridization between autotriploid *B. verrucosa* and *B. pubescens* may contribute to this diversity in form.

#### Literature cited.

- HELMS, ANNA och JØRGENSEN, C. A. 1927. Birkene paa Maglemose. — Bot. Tidskr. 39.
- JOHANSSON, HELGE. 1941. Växtförädling av björk — mål och medel. — Meddelande från Föreningen för växtförädling av skogsträd. Nr 14. Sv. Papperstidn. 44.
- WETTSTEIN, W. v. und PROBACH, H. 1939. Sichtungsarbeit zur Birkenzüchtung. — Der Züchter 11.
- WOODWORTH, ROBERT. 1931. Polyploidy in the Betulaces. — Journ. Arnold Arboretum XII.
-



## Frostwirkung auf Fliederblätter.

Von C. WIMAN.

Ich bin nicht Botaniker, ein Pflanzenbiologe hat mich aber aufgefordert, meine Beobachtungen zu beschreiben.

Auf meinem täglichen Weg von meiner Wohnung im Villaviertel Kåbo ins Paläontologische Institut der Universität Upsala komme ich in etwa 10 Minuten an fünf Fliederhecken, die zusammen etwa 150 m lang sind, vorbei. Sie bestehen alle aus unveredelter *Syringa vulgaris* L. Ein paar von diesen Hecken werden jährlich beschnitten, die übrigen nur gelegentlich hier und da.

Als im Sommer 1941 die Blätter voll entwickelt waren, fand ich bald hier und da, dass in ihrer Form ganz abweichende Blätter vorkamen. Die Erscheinung erregte mein Interesse, so dass ich besonders auf sie achtgab und auch anfang, Blätter mitzunehmen und aufzubewahren. Ich erhielt so allmählich eine Sammlung von 128 Blättern, die ich, auf Verlangen eines Botanikers, an der am 2. Nov. 1941 stattfindenden fünfundsiebzigsten Jahresfeier meines alten Freundes, RUTGER SERNANDERS, dem Pflanzenbiologischen Institut der Universität stiftete.

Nachher habe ich (an abgeschnittenen Zweigen) das Einsammeln bis zum 15. Dez. fortgesetzt und habe dabei weitere 25 abweichend geformte Blätter gefunden. Es liegen mir also insgesamt 153 Blätter vor, und unter diesen befinden sich 27 Paare gegenständiger Blätter. Von den 153 Blättern sind 49 auf den Seiten 101 und 103 abgebildet.

Im Herbst traf ich einen Gärtner, der eben dabei war, eine der betreffenden Hecken zu beschneiden. Ich fragte ihn, ob er bemerkt habe, wie merkwürdig eben diesen Sommer die Syringenblätter aussehen konnten. Er stand etwas höher, als ich hatte reichen können, griff aus der Hecke ein Blatt heraus und antwortete: »Ja, hier ist so eines und ich habe überall in der Stadt ähnliche gefunden.« Die Erscheinung war also häufig, und Upsala ist auch besonders reich an Flieder.

Ehe ich weiter gehe, sei bemerkt, dass unter den vier (mit *For-*

Tab. 1.

1941								
März			April			Mai		
Tag	Temperatur		Tag	Temperatur		Tag	Temperatur	
	Höchste	Niedrigste		Höchste	Niedrigste		Höchste	Niedrigste
1	+ 2,1	— 1,0	1	+ 3,0	— 11,1	1	+ 7,9	— 2,4
2	+ 3,1	± 0,0	2	— 2,4	— 13,1	2	+ 4,3	— 3,9
3	± 0,0	— 7,1	3	— 0,8	— 8,4	3	+ 7,6	— 5,0
4	— 2,6	— 10,5	4	+ 3,4	— 13,3	4	+ 13,1	— 0,1
5	— 1,8	— 6,0	5	+ 2,4	— 4,1	5	+ 11,2	— 2,1
6	+ 0,4	— 4,3	6	+ 4,5	— 10,0	6	+ 4,7	— 2,1
7	+ 1,5	— 3,3	7	+ 5,9	— 8,1	7	+ 5,1	— 3,4
8	— 0,5	— 9,8	8	+ 6,1	— 6,6	8	+ 4,4	— 4,8
9	— 0,9	— 11,1	9	+ 4,8	— 6,3	9	+ 7,5	— 6,2
10	+ 4,6	— 4,8	10	+ 4,8	— 3,0	10	+ 10,2	— 6,6
11	+ 2,2	— 5,0	11	+ 7,6	— 2,8	11	+ 12,5	+ 2,1
12	+ 1,4	— 8,9	12	+ 2,7	— 1,3	12	+ 11,0	+ 3,7
13	+ 8,2	— 1,6	13	+ 5,5	+ 0,7	13	+ 16,2	+ 1,4
14	+ 9,2	— 1,4	14	+ 5,6	+ 0,3	14	+ 10,3	— 1,4
15	+ 9,3	— 3,9	15	+ 8,5	+ 0,1	15	+ 9,4	— 2,1
16	+ 5,4	— 3,6	16	+ 9,0	— 1,3	16	+ 9,6	— 3,1
17	+ 1,3	— 11,0	17	+ 10,7	— 4,4	17	+ 8,6	— 4,0
18	+ 7,7	— 4,6	18	+ 12,3	— 0,6	18	+ 12,7	— 2,4
19	+ 2,3	— 6,2	19	+ 11,2	— 3,1	19	+ 13,9	± 0,0
20	+ 0,9	— 3,9	20	+ 10,7	— 1,8	20	+ 16,3	— 1,5
21	+ 1,0	— 3,0	21	+ 4,9	— 2,2	21	+ 22,3	+ 0,9
22	+ 0,5	— 9,7	22	+ 3,5	— 3,8	22	+ 20,9	+ 7,0
23	— 7,9	— 10,9	23	+ 6,6	— 5,1	23	+ 20,6	+ 5,0
24	— 4,7	— 14,8	24	+ 8,4	— 3,3	24	+ 21,2	+ 3,6
25	— 4,8	— 15,8	25	+ 7,6	— 1,7	25	+ 23,8	+ 7,5
26	— 5,8	— 12,8	26	+ 6,7	— 2,2	26	+ 24,9	+ 6,6
27	— 6,4	— 15,4	27	+ 9,1	— 3,8	27	+ 27,	+ 5,0
28	— 3,1	— 15,0	28	+ 10,2	— 2,7	28	+ 26,3	+ 6,8
29	— 3,6	— 14,2	29	+ 14,6	— 2,7	29	+ 24,4	+ 8,2
30	— 1,8	— 6,5	30	+ 17,1	— 1,6	30	+ 17,9	+ 5,8
31	+ 1,1	— 7,2		+	—		+ 22,8	+ 5,5

*sythia* fünf) Vertretern der Familie *Oleaceae* in Schweden die Esche mit gefiederten Blättern auch in einer Form, *Fraxinus excelsior* L.  $\beta$  *diversifolia* Ait. (=var. *monophylla*=v. *simplicifolia* Willd.=v. *heterophylla* Vahl.) mit nicht gefiederten Blättern auftritt, und dass die Persische Syringe (*Syringa persica* L. oder nach LINDMAN<sup>1</sup> richtiger *S. chinensis* Willd. oder *S. Persica vulgaris* nach FOERSTER<sup>2</sup> oft mit fiederspaltigen Blättern auftritt. Professor R. SERNANDER hat

<sup>1</sup> LINDMAN, C. A. M. Svensk Fanerogamflora. Aufl. 2. Verlag von P. Norstedt & Söner. Stockholm 1926. S. 446.

<sup>2</sup> Flora excursoria des Regierungsbezirkes Aachen sowie der . . . Provinz Limburg. Verlag von Rudolf Barth. Aachen 1878. S. 255.

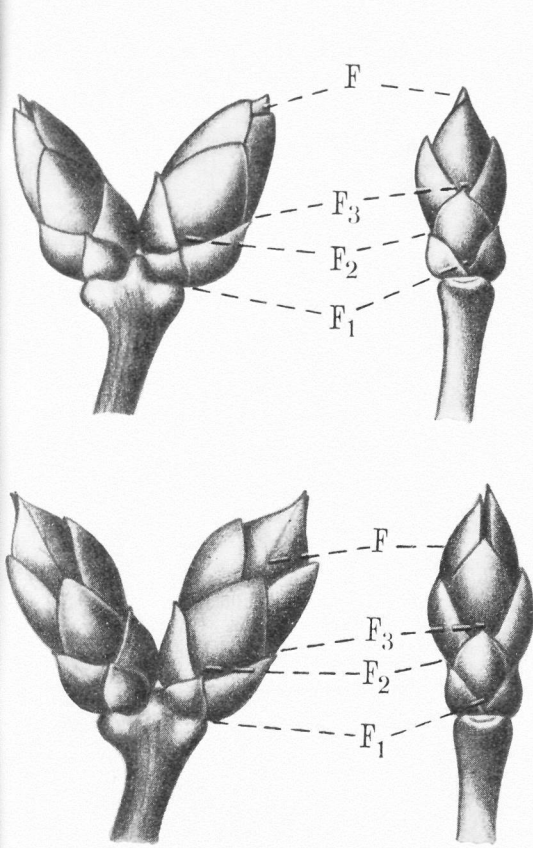


Fig. 1.

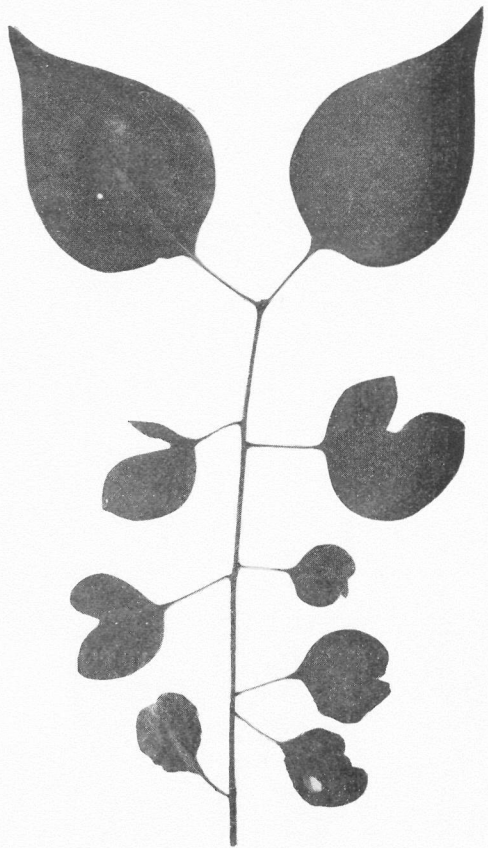


Fig. 2.

Fig. 1. Ein Paar Blattknospen von *Syringa*, die angefangen haben sich zu strecken, und zwar unten ein paar Tage länger. F Blätter mit Mittelrippen  $F_1$ — $F_3$  gegen Frost empfindliche Punkte an den Knospenschuppen. Dieselbe Vergrößerung.

Fig. 2. *Syringa vulgaris* L. Ein Zweig, der proximal 3 Paare verkümmert Blätter mit Ausschnitten und darüber ein normal entwickeltes Paar Blätter trägt. Juli 1941.  $\frac{1}{2}$  der natürlichen Grösse.

mir auf meine Anfrage mitgeteilt, dass sowohl bei der gemeinen Syringe als auch bei der persischen laciniate Blätter bekannt sind.

Um den folgenden Versuch die Entstehung der abweichenden Formen der Syringenblätter im Sommer 1941 beurteilen zu können, ist es wichtig, von den beigegeführten Figuren und deren beschreibender Erklärung, S. 100 und 102, Kenntnis genommen zu haben.

Die mehr oder weniger tiefen Ein- oder Ausschnitte in den Blättern sind, was ihre Lage betrifft, zweierlei Art.

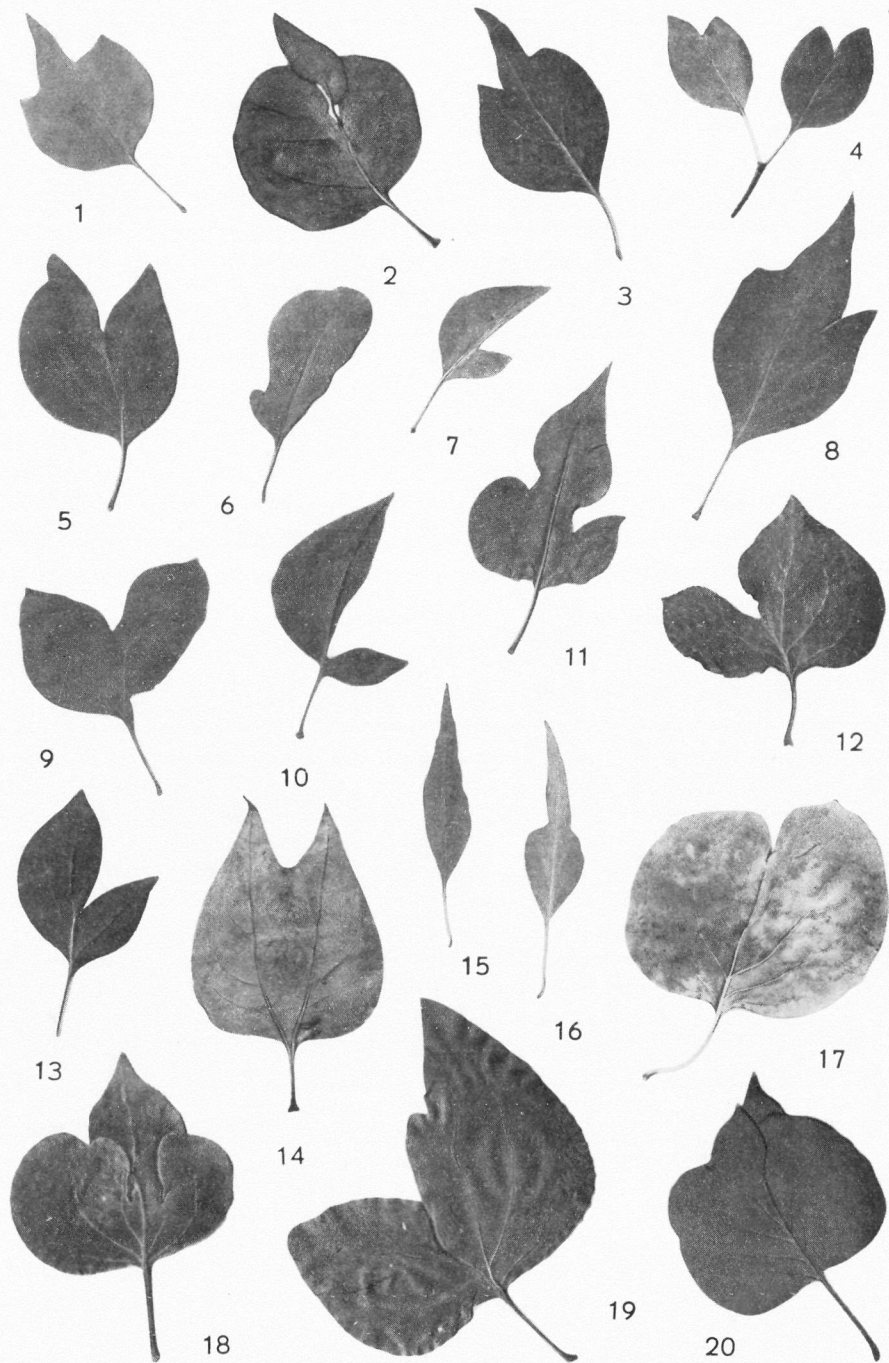
1. An Stelle der Blattspitze findet sich ein spitzer Ausschnitt. Die Mittelrippe kann dabei
  - a. schon an der Basis des Blatts in zwei gleichwertige geteilt sein, oder
  - b. an der Spitze des Einschnittes aufhören, was bedeutend häufiger ist.
2. Die Ein- oder Ausschnitte liegen an der einen oder anderen Seite oder an beiden Seiten des Blatts, können ganz seicht (Fig. 28) oder sehr tief sein und dann sogar die Mittelrippe erreichen (Fig. 7, 10, 13, 23 und 26), oder können mehrere (Fig. 18, 22, 25, 27) oder zahlreich sein (Fig. 36—38). Die Blätter bleiben dabei
  - a. frei oder sind
  - b. mit einem anderen Blatt verwachsen. Dieses andere Blatt ist
    - $\alpha$  das gegenständige (4 Fälle) oder
    - $\beta$  eines des nächsten Paares (Fig. 33.).

Der Fall 1 a könnte eine Erscheinung ganz anderer Art sein und dann nicht hierher gehören.

Die Fälle 1 b und 2 schliessen einander mit sehr wenigen Ausnahmen aus (Fig. 19 und 21).

Von den 153 Blättern bilden 54, also 35,3 0/0, Paare gegenständige

Fig. 3. Abweichende Blätter von *Syringa vulgaris* L. Alle Figuren sind in  $\frac{1}{2}$  der natürlichen Grösse. — 1. Die Mittelrippe geht durch bis zur Spitze des Blatts. — 2. Die Mittelrippe geht durch und wird als Stiel des Endblättchens in 4 mm frei. — 3. Die Mittelrippe reicht bis zur Spitze des Blatts. — 4. Ein Paar gegenständiger Blätter an der Spitze eines Zweiges. Die Mittelnerven enden an den Ausschnitten. — 5. Der Mittelnerv endet links von der Spitze des Ausschnittes. — 6. Die Mittelrippe geht durch bis zum stumpfen Ausschnitte. — 7. Die Mittelrippe reicht bis zur Spitze des Blatts. — 8. Wie Fig. 3 aber rechts tiefer ausgeschnitten als die Kontur angibt. — 9. Die Mittelrippe teilt sich an der Basis des Blatts in zwei Äste, von denen der rechte unregelmässig zur rechten Spitze verläuft. — 10. Tief ausgeschnittenes Blatt mit bis zur Spitze reichender Mittelrippe. — 11. Die Mittelrippe reicht bis zur Spitze. Die beiden Ausschnitte enden quer abgeschnitten. — 12. Mittelrippe vertönt, ehe sie den Ausschnitt erreicht hat. — 13. Die Mittelrippe reicht bis zur Spitze des Blatts und der Schlitz bis zur Mittelrippe. Die beiden Zipfel decken sich proximal. — 14. Die Mittelrippe teilt sich an der Blattbasis symmetrisch in zwei, die zu je seiner Spitze reichen. — 15. Sehr schmales Blatt. — 16. Ebenso aber mit eingebuchteten Rändern. — 17. Die Mittelrippe endet an dem distalen spitzen Ausschnitt. — 18. Tief aufgeschlitztes Blatt, dessen drei Zipfel einander bedecken. Die Mittelrippe geht durch. — 19. Die Mittelrippe teilt sich etwa an der Blattbasis in zwei Äste, die beide, obgleich etwas unregelmässig verlaufend, je ihre Blattspitze erreichen. — 20. Etwa wie Fig. 2, die Mittelrippe endet aber da, wo sich die drei Zipfel trennen.



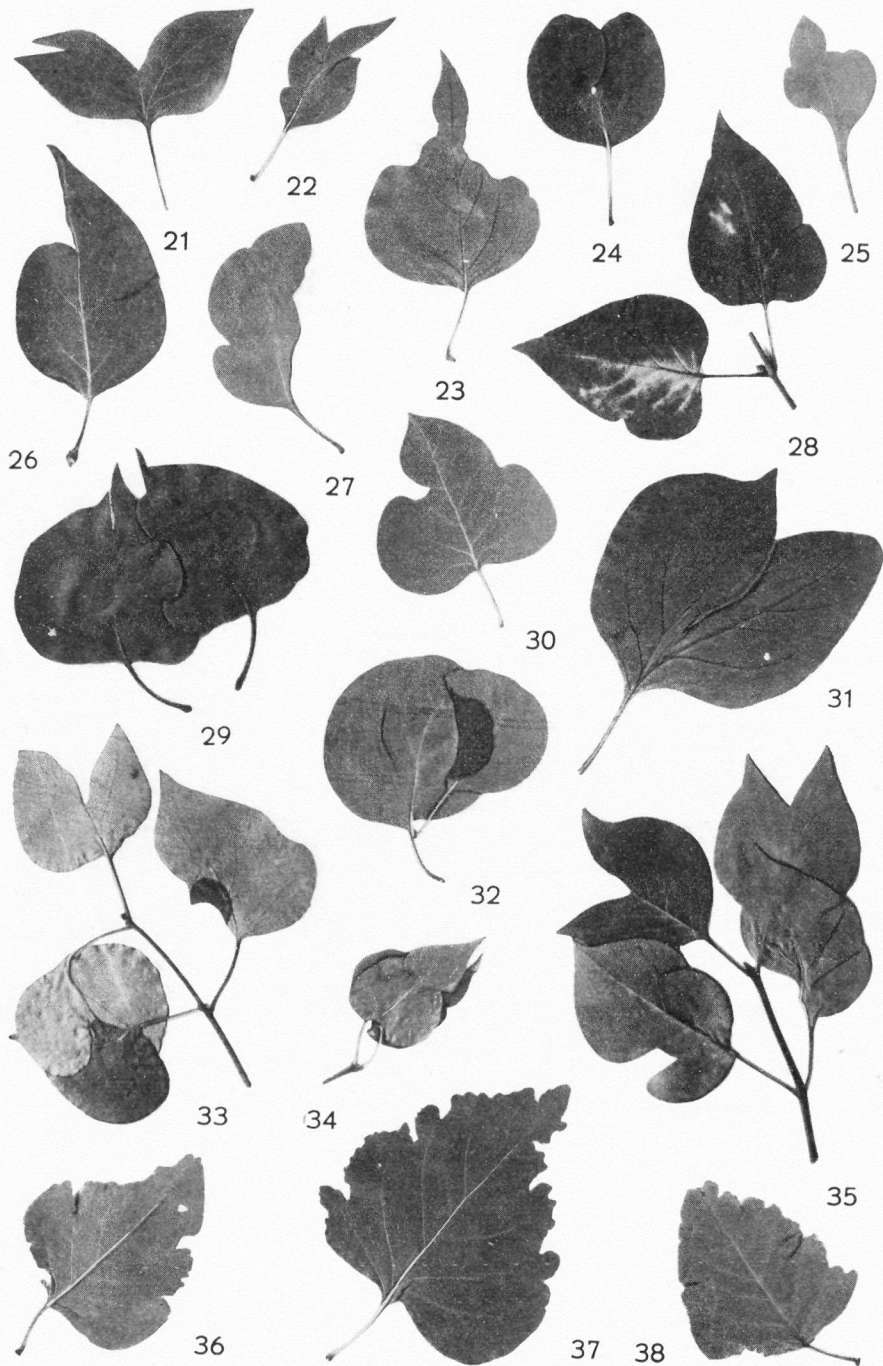
Blätter, und sicher wäre dieser Prozentsatz bedeutend höher geworden, wenn ich von Anfang an teils als Paare zusammengehörige Blätter auch zusammengehalten, oder darauf achtgegeben hätte, dass zu einem Blatt mit einem Ausschnitt auch ein gegenständiges spiegelbildlich etwa kongruentes zusammengehören könne. So z. B. könnten Blätter wie Fig. 7 und 10, 10 und 13, 11 und 30 oder gar 19 und 31 als Paare zusammengehört haben.

Ich nehme einen neuen Faden auf.

In den siebziger Jahren, wahrscheinlich 1876, fand ich ein Stückchen eines an beiden Enden abgebrochenen, morschen Zweiges das mir deshalb auffiel, weil es, durch was ich anfangs für Spinnengewebe hielt, befestigt, an einer Mauer hing. Merkwürdig, dachte ich, das Ding ist ja bilateralsymmetrisch,<sup>3</sup> kann es ein Tier, etwa ein Schmetterling, sein? Es war aber etwa zylindrisch, und so hält kein Nachtschmetterling seine Flügel, soviel wusste ich. Schliesslich habe ich es vorsichtig mit einem Grashalme angerührt. Es war ein Schmetterling, und er hing an seinen eigenen Beinen. Als ich im Frühjahr 1880 angefangen

<sup>3</sup> Dieses Wort kannte ich damals noch nicht, wohl aber den Begriff.

Fig. 4. 21. Das Blatt ist an dem distalen Ende des kurzen Mittelnerves tief ausgeschnitten. — 22. Die Mittelrippe reicht bis zur Spitze des distalen Zipfels. — 23. Der distale Teil des Blatts ist an beiden Seiten wellig ausgeschnitten. — 24. Dieses Blatt ist am Ende der Mittelrippe ebenso tief ausgeschnitten wie Fig. 21, die beiden Zipfel decken sich aber. Die Mittelrippe endet kurz vor der Stelle, wo sich das Blatt spaltet. — 25. Die Mittelrippe läuft in die Blattspitze hinaus. — 26. Der distale Teil des Blattes ist links bis zur Mittelrippe weggeschnitten. — 27. Stark unsymmetrisches Blatt. Die Mittelrippe verläuft, gleichmässig gebogen, bis zur Spitze des Blatts. — 28. Ein Paar gegenständiger Blätter mit spiegelbildlich orientierten kleinen Ausschnitten an der einen Seite. — 29. Ein Paar gegenständiger Blätter, die an der einen Seite mit einander verwachsen sind. Die Mittelrippen erreichen in beiden Blättern die Spitzen. — 30. Ein annähernd symmetrisch an beiden Seiten ausgeschnittenes Blatt. — 31. Tief gespaltes Blatt, in dem die Mittelrippe an der Spaltungsstelle aufhört. — 32. Ein Paar gegenständiger ungleich grosser, runder Blätter, die mit einander verwachsen sind. — 33. Ein Zweig mit zwei Paaren gegenständiger an der einen Seite spitz ausgeschnittener Blätter. Der einzig beobachtete Fall, wo ein Blatt aus einem oberen Paar mit dem eines unteren verwachsen ist. — 34. An der Spitze eines Zweigleins sitzt ein Paar gegenständiger Blätter, die an den beiderseitigen Ausschnitten mit den Oberseiten gegen einander verwachsen sind. — 35. Zwei Paare gegenständiger Blätter. In dem oberen enden die Mittelrippen an den Spitzen der distalen Ausschnitte; an dem unteren Paar liegen Ausschnitte an den Seiten, und die Mittelrippe verläuft in dem linken Blatt ungestört, an dem rechten aber geknickt bis zur Blattspitze. — 36—38. Drei an den Seiten ausgezackte Blätter.



hatte, Schmetterlinge zu sammeln, fand ich bald, dass es sich um *Phalera bucephala* L. gehandelt hatte. Ich setzte dieses Sammeln etwa 15 Jahre lang fort, und meine alte Sammlung kam schliesslich auf einem Umweg und fast unverändert in das Naturhistorische Museum in Göteborg. Die alte Gewohnheit, nach Schmetterlingen und Raupen Aussicht zu halten, ist mir aber verblieben. In Fliederhecken suche ich immer nach der speziellen Raupe der *Oleaceae*, der des *Sphinx ligustri* L., und um auch junge Exemplare zu finden, tut man am besten, seine Aufmerksamkeit auf Frass-Spuren, d. h. Ausschnitte in den Rändern der Blätter, zu richten.

Deshalb kann ich auch so sicher sein, dass in den Jahren 1931—1940 in den betreffenden Fliederhecken keine solche Blätter wie die hier abgebildeten vorkamen. Ich fragte mich also: Was unterscheidet das Ausschlagen des Laubes der Syringen im Frühling 1941 von dem der nächst vorhergehenden Jahre? Die Antwort war: Andauernde Kälte und grosse Differenzen zwischen den Tag- und Nachttemperaturen. Überhaupt sind die Winter 1939/40 und 1940/41 streng gewesen. So sind z. B. in Upsala in diesen Wintern eine Menge Obstbäume, und zwar besonders Pflaumenbäume eingegangen. Im Frühjahr 1941 haben etwa 30 Jahre alte Pflaumenbäume, die den Winter wenigstens anscheinend ausgehalten hatten, erst geblüht und sind dann erst eingegangen. In Upsala konnte man im Sommer 1940 fast keine einzige Blütentraube von *Syringa vulgaris* auftreiben, die nicht gleich nach dem sie aus der Knospe herausgekommen war, vom Frost beschädigt worden war. Veredelte Formen von der gemeinen Syringe und die persische blühten etwas später und waren dem Frostscha den ganz entgangen. Aus der beigefügten Tabelle geht hervor, wie sich die Temperaturen (Celsius) in den Monaten März—Mai 1941 in Upsala verhielten. Die Angaben stammen aus den Uebersichten, die das Meteorologische Institut der Universität jeden Monat in der Zeitung »Upsala Nya Tidning« veröffentlicht. Als Mittel für die ganze Landschaft Uppland, in deren Mitte Upsala liegt, wird für *Syringa vulgaris* in den Jahren 1873—1878 angegeben,<sup>4</sup> dass sie am 28. Mai anfängt, sich zu belauben und am 12. Juni blüht. Dies besagt aber nichts über den allerersten Anfang der Belaubung schon in der Knospe, und eben darum handelt es sich hier.

Es hat mich seinerzeit gewundert, dass nicht die ganze schwedische Land-Flora infolge der jeden Frühling auftretenden Frostnächte schon

<sup>4</sup> HAMBERG, H. E. Klimatet (Das Klima) i Uppland, skildring av land och folk. Stockholm 1905. S. 65—78.



längst ausgestorben ist. Die Erklärung kam in den neunziger Jahren durch BENGT LIDFORSS, der feststellte, dass ein gewisser Zuckergehalt junges Pflanzengewebe vor Zerfrieren schützt. Dies reicht aber nicht immer aus, und besonders ist das der Fall in Frühlingen wie dem 1941. Ich habe zwei Mal beobachtet, dass winterschlafende Fliederknospen zwischen Upsala und Stockholm eine Kälte von  $-40^{\circ}$  Celsius ganz unbeschädigt überlebt haben.

Sobald aber die Knospe wach geworden ist und angefangen hat, sich auch nur einen mm zu strecken, so ist sie gegen zu niedrige Temperatur oder gegen zu schnelles Auftauen nach einer Frostnacht empfindlich. Dass die hier in Rede stehenden Frostschäden an Fliederblättern in den eben erwachten Knospen und zwar punktförmig haben stattfinden müssen, dürfte aus dem Folgenden hervorgehen. Die Knospenschuppen sind bei den Syringen, wie die Blätter, gegenständig angeordnet. Innerhalb der Schuppen liegen einige Paare junger Blättchen, die einander mit den Seiten ein wenig bedecken, wie es auch die Schuppen an ihrer Basis tun. Wenn sich nun die Knospe ein wenig gedehnt hat, kommen (Textfig. 1.) die Punkte F und  $F_1-F_3$  zum Vorschein. Bei F hat sich das oberste (innerste Schuppenpaar ein wenig geöffnet, so dass die Spitze eines Blättchenpaares hinausschaut. Bei  $F_1-F_3$  hat sich die betreffende Knospenschuppe gestreckt, so dass proximal ein dünner Teil derselben, der in der noch schlafenden Knospe von zwei oder drei anderen Schuppen bedeckt war, blossgelegt worden ist. Wenn nun genügend starker Frost kommt, so sind es eben diese Punkte F und  $F_1-F_3$ , die in erster Linie beschädigt, oder, wie man in Schweden sagt, »frostgebissen« werden. Bei F werden also die Spitzen und die Mittelrippen eines jungen Blättchenpaares getötet und bei  $F_1-F_3$  trifft der tötende »Frostbiss« erstens den frisch entblösten Punkt der betreffenden Schuppe und zweitens einen gemeinsamen Punkt der auf einander liegenden Seitenränder eines Blättchenpaares, so dass in diesen Blättchen kleine spiegelbildlich kongruente Ausschnitte entstehen. Ich stelle mir vor, dass an den getöteten Punkten keine weitere Zellteilung stattfinden kann. Der grössere umbeschädigte Teil des Blättchens wächst aber weiter, und die Ränder der Blätter wachsen an den getöteten Stellen vorbei, so dass ein Ein- oder Ausschnitt entsteht. Wenn sich die Knospen etwas mehr gestreckt haben (Textfig. 1, unten), so können die frostbeschädigten Punkte zu Linien werden.

Wenn zwei Blätter zusammengewachsen sind (S. 103, Fig. 29, 32, 33 und 34), so betrachte ich das als eine Art natürlicher Impfung unter sehr sterilen Verhältnissen. Die frischen Wunden der Blattränder

werden von den nur noch ganz wenig geöffneten Knospenschuppen fest an einander gedrückt, so dass das angrenzende lebende Gewebe zusammenwächst.

Dass die Ausschnitte am distalen Teil der Blätter und die an den Seiten derselben einander auszuschliessen scheinen, dürfte nicht nur durch die gegenseitige Lage der obenerwähnten Punkte F und  $F_1-F_3$  zu erklären sein.

Vielleicht lässt es sich denken, dass in den Spitzen der Blättchen, die aus der Knospe schon ein wenig mehr heraus und voll belichtet sind, der vor Frost schützende Zuckergehalt höher geworden ist als an den Punkten  $F_1-F_3$ .

Einen Fall wie den in Textfig. 2 erkläre ich mir so, dass das jüngste Paar, wenn die drei (oder vielleicht vier) proximalen Blätter-Paare in der nur wenig gestreckten Knospe an den Punkten  $F_1-F_3$  durch Frost beschädigt wurden, noch geschützt in der Mitte der Knospe lag und sich nachher, wenn die Frostgefahr vorüber war, voll entwickeln konnte.

Vielleicht liesse sich auch denken, dass eine Frost- oder Kälte-wirkung an den Punkten F und  $F_1-F_3$  ohne eigentliche Beschädigung, in einer mir unbekanntem Art, die Neigung der Syringen laciniate Blätter zu bilden, an eben diesen Punkten ausgelöst hat.

An veredelten Formen der gemeinen Syringe und an der persischen, die später ausschlagen, habe ich keine von Frost beschädigten oder beeinflussten Blätter gefunden.

---

## Weiteres über Frostschäden an Blattknospen.

Von C. WIMAN.

Der Zeichner des Paläontologischen Instituts der Universität Upsala, ERIK STÅHL, der mir bei den Figuren meiner kleinen Arbeit über Frostschäden an Fliederblättern (in dieser Zeitschrift) geholfen hat, hat mir einige Birkenblätter gebracht, über die er mir folgendes mitgeteilt hat: An der Haltestelle Alsike, etwa 14,6 Km SSO von Upsala, hatte er einige Birkenzweige zum Treiben hereingenommen. Nach einigen Tagen, als sich die Knospen schon etwas gestreckt hatten, ohne dass jedoch grüne Blätter zum Vorschein gekommen wären, wurde zufällig und ganz ohne jeden Gedanken an ein Experiment ein Teil der Zweige, die er alle vom selben Baum, einer Maserbirke (*Betula verrucosa* EHRH.), gepflückt hatte über Nacht auf eine offene Veranda gestellt und am Tage darauf wieder hereingenommen. Eben diese Nacht, zwischen dem 21. und dem 22. Februar, war in Upsala 1942 eine der kältesten des ganzen Monats, nämlich  $-22,2^{\circ}$  Celsius. Die höchste Temperatur am 22sten war  $-10^{\circ}$ .

Das Treiben gelang ungewöhnlich gut, und bald hatten die Blätter eine bei getriebenen Zweigen seltene Grösse erreicht, Textfig. 1. a—d. An den Zweigen aber, die während der kalten Nacht draussen auf der Veranda gestanden hatten, erkannte Herr STÅHL Erscheinungen, die ihn an gewisse meiner vom Frost beschädigten Fliederblätter erinnerten. Wie aus den Figuren 1 a—d hervorgeht, stimmt das auch, wodurch mir ein weiterer Beweis dafür erbracht zu sein scheint, dass die abweichenden Formen der von mir beschriebenen Syringenblätter durch Frostschäden in den eben erwachten Knospen entstanden sind.

Als ich über die ausgeschnittenen Fliederblätter schrieb, kreisten meine Gedanken um laciniate Blätter. Es zeigt sich nun, dass mehrere von STÅHLS Birkenblättern, Fig. 1. b, als laciniat bezeichnet werden können.

Als ich über die Fliederblätter schrieb, wusste ich noch nicht, wie früh im Jahr die Syringenknospen erwachen und anfangen sich zu strek-

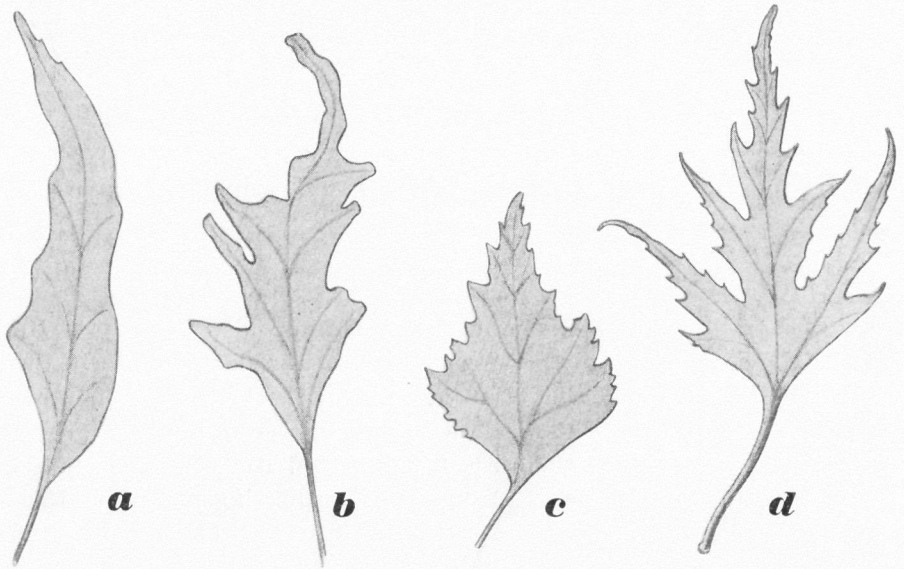


Fig. 1. *a-c* *Betula verrucosa* EHRH., *a* und *b* in der Knospe vom Frost beschädigte Blätter, *c* unbeschädigtes Blatt vom selben Baum wie *a* und *b*. *d* Blatt von der laciniaten Form *Betula odorata* BECHST. v. *dalecarlica* LINNÉ junior. Natürliche Grösse.

ken. Dieses Jahr, 1942, geschah das, mit kleinen Abweichungen je nach der Günstigkeit des Standortes etwa am 15. April. Die in der folgenden Tabelle gemessene Knospe hat eine günstige reichlich besonnte Lage innerhalb des Gebiets, wo ich vorigen Sommer die betreffenden Fliederblätter sammelte. Am 28. war die Knospe schon ganz offen. Am 5. Mai war der Trieb 24 mm lang.

Schon am 27. April schauten aus den offenen Distalknospen die dunkelvioletten Trauben der Blumenknospen hervor. Wie aus meiner Tabelle hervorgeht, war es an diesem Tag  $12,3^{\circ}$  warm, in der folgenden Nacht aber  $4^{\circ}$  kalt, ein Unterschied also von  $16,3^{\circ}$ . Am 1. Juni waren vereinzelt Blumen ausgeschlagen und am 16. standen die Flieder in ihrem Flor. Das Blühen war dieses Jahr ungemein reich, und keine einzige Blume war von Frost beschädigt worden. Und dennoch hatten wir in der ersten Hälfte vom Mai 7 Frostnächte gehabt, und noch am 14. Mai war es eine Tagestemperatur von  $+18^{\circ}$  nachts  $-3,1^{\circ}$  gewesen.

Die Blätter aber zeigten dieses Jahr genau dieselben Frostbeschädigungen, die ich vom Sommer 1941 beschrieben habe. Weil ich aber dieses

Tab. 1. Temperaturen Celsius in dem Meteorologischen Institut in Upsala während der Zeit 9.—28. April 1942 und die Streckung einer Knospe von *Syringa vulgaris* L.

Tag	Temperatur		Länge der Knospe in mm.
	Höchste	Niedrigste	
9	+ 9,1	+ 1,6	9
10	+ 9,3	+ 1,3	9
11	+ 9,6	+ 1,3	9
12	+ 9,1	- 1,0	—
13	+ 11,2	- 2,4	9
14	+ 13,0	- 1,4	9
15	+ 15,7	- 2,2	—
16	+ 18,0	- 1,7	10
17	+ 20,7	+ 0,3	—
18	+ 20,3	+ 2,1	11
19	+ 19,2	+ 0,2	12
20	+ 19,3	+ 0,8	13
21	+ 9,9	+ 3,0	—
22	+ 16,9	+ 2,1	15
23	+ 10,7	+ 0,6	15,5
24	+ 7,1	- 2,6	—
25	+ 13,5	- 4,0	16
26	+ 7,7	- 2,2	—
27	+ 12,3	- 3,4	—
28	+ 14,8	- 4,0	17,5

Jahr genauer darauf Acht gegeben habe, habe ich feststellen können, dass, wenn das eine Blatt eines Paares gegenständiger Blätter in der Knospe von Frost beschädigt worden ist, so gilt dieses mit nur sehr wenigen Ausnahmen auch dem anderen Blatt.

Für diesen Frühling, 1942, dürfte sich einigermaßen bestimmen lassen, wann diese Frostbeschädigungen stattgefunden haben. Nachdem die Knospen erwacht waren, und angefangen hatten sich zu strecken, war in sieben Nächten, 17—23 April, kein Frost. Die Beschädigungen müssen also vor oder (und) nach diesen Nächten stattgefunden haben. Am fünfzehnten war die höchste Tagestemperatur  $+15,7^{\circ}$ , die darauf folgende Nacht, am sechzehnten, war es  $-1,7^{\circ}$ , ein Unterschied also von  $17,4^{\circ}$ . An diesem Tag hatte die gemessene Knospe kaum noch angefangen, sich zu strecken (höchstens 11 %). Es ist deshalb möglich, dass die Frostschäden erst nach den sieben frostfreien Nächten stattgefunden haben. Am dreiundzwanzigsten war die Knospe noch geschlossen, grüne Blattspitzen ragten aber am Distalende heraus, und die Knospe war 15,5 mm lang, und hatte sich also seit am vierzehnten 6,5 mm oder 72,2 % gestreckt. In der folgenden Nacht, am vierundzwanzigsten, wurden es  $-2,6^{\circ}$ , ein Unterschied also von  $13,3^{\circ}$ . Am folgenden Tag, am vierundzwanzigsten waren es nur  $7,1^{\circ}$  warm, in der folgenden Nacht

aber, am fünfundzwanzigsten, wurde es  $4^{\circ}$  kalt, ein Unterschied also von  $11,1^{\circ}$ .

Gesetzt, dass die betreffenden Frostbeschädigungen während dieser zwei Frostnächte stattgefunden haben, so stehen wir vor der sonderbaren Erscheinung, dass am fünfundzwanzigsten April eine Temperatur von  $-4^{\circ}$  in den noch geschlossenen Knospen an den Blättern punktförmige Frostschäden verursacht hat, und dass drei Tage später, am achtundzwanzigsten, wenn die Knospen ganz offen waren, dieselbe niedrige Temperatur von  $-4^{\circ}$  weder Blumenknospen noch Blätter beschädigt haben. Was ist in diesen drei Tagen physiologisch geschehen? Kann sich in dieser kurzen Zeit die Zuckierzufuhr geordnet haben?

Durch einen Vergleich der Temperaturen im April 1942 mit denen im April und Mai 1941 habe ich versucht, die Frostschäden der Syringenblätter 1941 zu datieren, habe aber zu keinem sicheren Schluss kommen können. Es sei jedoch bemerkt, dass in allen Nächten vom 16. April bis zum 10. Mai, also in 26 Nächten hinter einander, Frost war, und zwar am 23. Apr.  $-5,1^{\circ}$  und im Mai, am dritten  $-5,0^{\circ}$ , am neunten  $-6,2^{\circ}$  und am zehnten  $-6,6^{\circ}$ . Während dieser Zeit kamen Tagestemperaturen von über  $+10^{\circ}$  17.—20., 20.—30. April und 4,5 und 10. Mai vor.

Tab. 2.

April 1943		
Tag	Temperatur	
	Höchste	Niedrigste
14	+ 14,4	+ 8,0
15	+ 17,7	+ 7,8
16	+ 14,1	+ 3,2
17	+ 10,4	- 0,7
18	+ 14,0	+ 3,2

Nachschrift. Im Sommer 1943 waren in Upsala ausgeschnittene Fliederblätter bedeutend seltener als 1941 und 1942. Dass sie überhaupt vorkamen, dürfte darauf beruhen, dass die Knospen eben angefangen hatten, sich zu strecken, als (sich Tabelle 2) am 17. April eine Frostnacht kam.

## Litteratur.

ROSTRUP, E.: Den danske Flora. 16. omarbejdede Udgave ved C. A. JÖRGENSEN. 496 sidor. — Köbenhavn (Gyldendal) 1943.

De senaste åren har den nordiska floristiska litteraturen berikats med ett antal florer av god kvalitet. Nu har ännu en upplaga av en flora, huvudsakligen ämnad för amatörer, utkommit i Danmark. Det är ROSTRUPS gamla danska flora, som helt omarbetats av professor C. A. JÖRGENSEN och publicerats i sin sextonde upplaga. I över 80 år har denna flora använts mera av danska amatörer än någon annan bok i ämnet, tack vare de utmärkt klara beskrivningarna av arterna, som gör det lätt för t.o.m. dem, som ingenting läst i botanik, att bestämma praktiskt taget alla de medtagna arterna riktigt. Den nya upplagan har fått ett nytt kapitel om botanikens formlära, vilket gör dess användning för icke yrkesbotaniker ännu enklare än de tidigare upplagorna.

Eftersom floran huvudsakligen är avsedd för amatörbotanister, kan man inte kräva, att den skall uppta alla i Danmark växande arter och varieteter. Det förefaller dock något egendomligt, att somliga småformer av det mera besvärliga slaget utan tvekan medtagits, medan andra betydligt klarare former av högre värde helt uteslutits. Kanhända beror detta på, att författaren har varit mera insatt i vissa gruppers systematik och sedan inte bekymrat sig om att närmare ta reda på de grupper, som inte varit tillräckligt bekanta för honom. En rad exempel härpå skulle kunna nämnas, men eftersom de nog alla får sägas vara av det diskutabla slaget, vill jag här endast nämna ett från den grupp av växter, som jag själv studerat ingående, nämligen *Polygonaceae*. Av släktet *Polygonum* medtas bl.a. *P. viviparum*, som endast är känd från ett par lokaler i närheten av Aalborg samt från Bornholm, medan *Rumex arifolius* (= *R. Acetosa* ssp. *alpestris*), som också finns i några kärr i närheten av Aalborg och på några andra jylländska lokaler, ej omnämnes.

Eftersom boken först och främst är gjord för icke yrkesbotanister, är det ett stort plus, att alla arternas danska namn sättes framför de latinska. Det verkar trots allt mera inbjudande för icke-latinkunnigt folk, och namnen är säkert betydligt lättare att komma ihåg på det egna språket än på det obegripliga latinets. Den latinska nomenklaturen tas också dels efter MANSFELD, dels efter HYLANDER, och även om författaren anser sig ha tagit de latinska namn, »som forhaabentlig vil vise sig af en varig Karakter», tvivlar man på riktigheten av valet i ett stort antal fall. Men eftersom den latinska nomenklaturen tillhör en av den botaniska vetenskapens svåraste gebiet, kan man nog inte vänta sig någon enhetlig överenskommelse om alla arternas namn inom den närmaste tiden. Det är dock alltid litet tråkigt att se, att två florer över samma område, publicerade med ett par års mellanrum, skall

visa så stora skillnader i nomenklatur som JÖRGENSENS bearbetning av ROSTRUPS Den danske Flora och WINSTEDTS bearbetning av RAUNKLERS Dansk Ekskursionsflora. Sådana skillnader ökar inte allmänhetens förtroende till de latinska namnen.

Uppgifterna om arternas utbredning i Danmark är mycket förebildliga. För varje art uppges numren på de distrikt, där de förekommer, och med hjälp av distriktskartan är det mycket lätt att finna artens utbredning i hela Danmark. Sådana noggranna uppgifter borde finnas i alla florum i stället för de alltför schematiska uppgifter, som de flesta sådana arbeten ge läsaren.

ÅSKELL LÖWE.

DARLINGTON, C. D. & LA COUR, L. F.: *The Handling of Chromosomes*. 166 sidor. London 1942. Pris 8 s. 6 d.

Cytologien eller cell-läran har de senaste decennierna så småningom blivit en av genetikens viktigaste grenar. Sedan man väl upptäckt betydelsen för genetikerna av kromosomerna, deras antal och uppförande, har studiet av dem blivit allt mera utbredd även till biologiens övriga grenar. Men även om ett stort antal botaniker och andra icke-genetiker gärna önskat, att de kunnat göra cytologi på sina undersökningsobjekt, har blott studerandet av tekniken varit både tidsödande och besvärligt, eftersom ingen modern och lätthanterlig bok funnits i ämnet. Denna önskan har därför oftast blivit ouppfylld.

Med *The Handling of Chromosomes* är denna svårighet övervunnen. Den är på en gång lättläst och enkel fastän den ger upplysningar om olika slags teknik, som utarbetats av olika forskare och publicerats i en mängd avhandlingar, som inte så lätt är tillgängliga för gemene man.

Bokens författare är väl kända av alla genetiker och de flesta botaniker. DARLINGTON är det ledande namnet inom engelsk cytologi, föreståndare för John Innes Horticultural Institution i London och bl.a. författare till den stora boken »Recent Advances in Cytology», vilken av många inte utan skäl kallats »cytologernas bibel». LA COUR är ett av de främsta namnen på cytologiens rent praktiska gebiet. Enbart dessa namn borgar för bokens kvalitet.

Bokens huvudkapitel handlar om, vad som behövs för att studera kromosomerna. Läsaren får lära sig mikroskopering, mikrofotografering med enkla medel, framställning av olika slags preparat, samt olika metoder för fixering och färgning av cytologiskt material. Den mest intressanta delen av arbetet kommer dock i form av utomordentliga bilder samt tillägg och tabeller i slutet av boken. Där ges en översikt över förekomsten av olika slags cytologiska fenomen hos olika organismer, vilket demonstrationsmaterial som lämpar sig för olika årstider, samt verkan av olika slags fixeringsvätskor. Ännu ett tillägg ger en utmärkt översikt över olika slags blandningar, samt över ett antal utmärkta metoder för snabbframställning av preparat, varav några av de förnämsta är nya. Praktiskt taget alla recept, som cytologerna behöver, finns i en tabellarisk översikt, och dessutom får man en kort beskrivning på olika slags metodik vid framställning av dauerpreparat, förutom bilder och beskrivningar på nödvändig apparatur.

Boken bär tydligt DARLINGTON's prägel, vad beträffar det vackra språket och de klara diagrammen, men det torde nog också vara hans inflytande



som gjort, att boken är litet för schematisk på sina ställen och ibland gör en sak skenbart enklare än vad den i verkligheten är. Men det är dock inget tvivel om, att med denna bok i sin hand kan praktiskt taget vilken intelligent person som helst göra cytologiska preparat och demonstrera olika av de intressanta cytologiska fenomen, som annars skulle tillhört cytologernas hemligheter. Boken kunde förra vintern erhållas i svenska boklådor, och när kriget är över, bör varje cytologi-intresserad person skaffa sig denna lilla och billiga handledning.

ÅSKELL LÖWE.

DAHL, C. G. & EKMAN, G.: Blommor och grönt. — Stockholm (Bonniers) 1943. 325 sidor. Pris Kr. 20:—, inb. 24:—.

De senaste decennierna har allt flera exotiska blommor funnit vägen till hemmen och trädgårdarna i Sverige och de hem, som inte har en eller flera blomkrukor i sina rum, är nog inte så många här i landet nu. Men det räcker inte bara med att köpa blommor, om man inte kan sköta dem så, att de trivs. Ett större antal billiga och dyra böcker om blommor och deras skötsel har publicerats de senaste åren, men antingen har de endast behandlat ett alltför begränsat antal blommor och därför varit alltför knappa i sina upplysningar, eller också har de siktat endast på en köpstark och lärd publik. Alla dessa många blomsterböcker överträffas i såväl mångsidighet och kvalitet som prisläge av DAHLS och EKMANS nya bok om blommor och grönt. Den är skriven för icke yrkeskunniga blomsterälskare, men ämnet har inte tagit någon skada av den populära framställningen. I bokens allmänna avdelning får läsaren lära sig litet av botanikens grunder samt hur blommorna i hemmet skall skötas och bindas. I den speciella avdelningen ges en förteckning med korta anvisningar över praktiskt taget alla här i landet använda prydnadsväxter. Detta kapitel prydes av omkring 300 bilder, vilka dock i alltför många fall skulle kunnat vara bättre.

Blommor och grönt är först och främst adresserad till hemmen, men den borde också ägas av varje för rumsväxter intresserad botanist.

ÅSKELL LÖWE.

SÖDERBERG, ERIK: Blommor. En bok om odlade växter. 423 sidor. — AB. Svensk Litteratur, Stockholm 1942.

SÖDERBERGS Blommor är en av de vackraste böcker, som utgivits i Sverige. Tekniken vid färgfotografering och färgreproduktion har gått oerhördt framåt under senaste åren, därom bär boken vittne. Förf. har ju också varit lyckligt lottad i sin frihet att bland de odlade växterna välja dem, som äro särskilt väl lämpade för ändamålet.

Texten har flera författare. Även i valet av medarbetare har SÖDERBERG lyckats väl. Boken inledes av bibliotekarien CARL BJÖRKBOMS »Den svenska växtbilden genom tiderna», en elegant exposé över ett intressant och fängslande ämne. Ej långt efter boktryckerikonstens uppfinning i mitten av 1400-talet utkommo i Mainz de första illustrerade, tryckta örtaböckerna: »Herbarius Moguntinus» 1484 och »Hortus Sanitatis» 1485. Först omkring 200 år

senare var tiden mogen för en svensk illustrerad botanik: »Serta florea suecana eller Svensk Örtekrantz», utgiven i Strängnäs 1683 med läkaren JOHAN PALMBERG som förf. Den hade 123 mycket enkla träsnitt, av vilka ett par ha reproducerats i föreliggande arbete. Under 1600-talets sista decennier utfördes emellertid förarbetena till RUDBECKS »Campus Elysii eller Gyliswald». Blott en ringa del av detta väldiga arbete kom ut i tryck, det mesta förstördes vid Uppsalabranden 1702. Vi få sedan följa utvecklingen från träsnitt till kopparstick och därifrån till färgtrycken. Milstolpar äro PALMSTRUCHS »Svensk Botanik» 1801—1810, LINDMANS »Bilder ur Nordens Flora» 1901—1905 och LAGERBERGS »Vilda växter i Norden» 1937—1939. — Redaktör OLOF LUNDGRENs framställning av »Blomma och människotanke» är en lärdomshistorisk utredning, som leder tillbaka till föreställningar inom babylonisk, indisk och den europeiska antikens magi och konst. Kransarna som äretecken efter segrar i idrotter eller vapenstrider betecknades av greker och romare med »corona», vårt krona, blomkrona. Genom klostren spreds intresset för gagnväxter, framför allt läkeväxter och kärleksörter, och även ehuru långsammare för prydnadsväxter upp mot Nordeuropa. Åtskilliga exempel från den språkliga utvecklingen lämnas, sådana som hyblos (=papyrus) — bibel och ask — låda av askträ. — Överträdgårdsmästare GEORG BILSTRÖM bidrager med »Från frö och stickling till blomma samt hur den moderna blomsterindustrien arbetar». Här behandlas förädling, korsning, groning, bekämpning av svampangrepp och förökning med sticklingar. Ljustillgång, värme, fuktighet, olika jordar, genomluftning o.s.v. behandlas. — Docent O. HEILBORN har bidragit med en utredning av ärftlighetsförhållandena hos prydnadsväxterna. I korta drag framlägger han betydelsen av korsningar mellan olika raser med olika blomfärg, heterosisfenomen, knoppmutationer, kromosomtalen o.s.v. — Redaktör H. HALLDOR berättar om blommorna som handelsvara, om blommor som prydnad i Babylonien, Egypten samt hos greker och romare. Först under 1700-talet började försäljning av blommor i någon större skala och i slutet av 1800-talet med dess snabbare kommunikationer importen. Bindekonst och dekoration med blommor är ett intressant kapitel, illustrerat med präktiga bilder i färg och svart-vitt. — Den större delen av boken upptages av beskrivningar och bilder av växter, i synnerhet omtyckta prydnadsväxter eller särskilt paranta blommor. Speciellt värdefull är den utförliga historiken över de olika arternas upptäckt och odling. Man blir ofta förvånad över hur kort tid många växter, som nu äro allmänt spridda, varit kända. Beskrivningarna illustreras med ett stort antal svart-vitbilder. Hellsidesplanscherne i färg äro dock naturligt nog de mest tilldragande. De måste sägas vara de vackraste, som hittills publicerats i vårt land. Det är svårt att utvälja några, som höja sig över de andra i fråga om läckra och rätt träffade färger. Särskilt tacksamma ha varit Spansk svärdslilja (*Iris Xiphium*), Drottning Charlottas blomma (*Strelitzia Reginae*), en lång rad orkidéer, den blå passionsblomman (*Passiflora coerulea*), änglatrumpeten (*Datura suaveolens*) och fönsterblad (*Fenestrata rhopalophylla*).

ERIK SÖDERBERGS *Blommor* är en bok, som man skulle önska se på varje blomsterväns bord. Det är en njutning att bläddra i den.

H. WEIMARCK.

DAHL, CARL G.: Pomologi. Beskrivningar öfver de viktigaste i Sverige odlade fruktsorterna. 2. uppl. Bonniers förlag. — Pris i klotb. 83 kr., i halvfr. 98 kr.

Arbetet är utgivet i två delar, av vilka den första behandlar äpplena, den andra päronen och plommonen. Av äpplena ha omkr. 125 sorter beskrivits. Till varje sort lämnas först en utförlig litteraturhänvisning och uppgifter om synonymiken, varefter en historik följer. I denna får man veta, vad som är bekant om sortens ursprung, ålder och, om så varit möjligt, dess härstamning. Särskilt när det gäller sorter, som varit i odling sedan mycket länge, t.ex. Transparente blanche och Gravenstein, är man dock föga underrättad om härstamningen. De uppgifter, som kunnat lämnas, äro dock alltid av största intresse.

I den andra volymen beskrivas 75 päronsorter och 54 plommonsorтер efter samma linjer som äpplena i första volymen.

Den varje sort åtföljande beskrivningen är ytterst utförlig och detaljerad. Den vittnar om en mycket lång inlevelse i detta fack, där de särskiljande vegetativa karaktärerna ofta äro synnerligen obetydliga och för den otränade vaga. Den praktiskt intresserade har mycket att hämta i redogörelsen för blomningens tidighet, pollenets grobarhet, bördigheten och motståndskraften mot sjukdomar. Den noggranna beskrivningen av frukten, dess storlek, form och färg, hudens egenskaper o.s.v., är av största värde men göres först njutbar vid den samtida jämförelsen med färgplanscherne.

För den enskilde trädgårdsägaren, som inte har utrymme för mer än några få fruktträd i sin trädgård, är det betydelsefullt att få just de sorter, som passar honom. De olika sorterna böra s.a.s. bilda en samklang, så att största möjliga utbyte vinnes. Här äro uppgifterna om mognadstiden, användningen och lagringsförmågan av stor vikt.

Enl. rec:s mening kunde färgplanscherne ha varit bättre. I allmänhet kan man nog säga, att färgerna äro riktigt träffade, men frukter äro, som var och en vet, ganska variabla till storlek, form och färg. Däröfver får man föga eller ingen uppfattning genom den enda färgbild, som i regel ägnats varje sort. Det förefaller också, som om man i många fall ej lyckats återge formen riktigt. Man får i vissa fall blott fram en silhuett, perspektivet, välvingen är ej alltid riktigt framställd.

H. WEIMARCK.

---

## Från Lunds Botaniska Förenings förhandlingar 1943.

### Den 8 februari.

Fil. lic. TYCHO NORLINDH höll föredrag över ämnet: »Släktavgränsning och artvariation inom gruppen Calenduleae av Compositae».

### Den 3 mars.

Valde föreningen på förslag av styrelsen till sin hedersledamot kyrkoherden OLOF J. HASSLOW, Hanaskog.

Docent HANS BUCH, Helsingfors, höll föredrag om: »Experimentell systematik».

### Den 27 mars.

Firades åttiofemårsdagen av föreningens stiftande med ett högtidssammanträde å Akademiska Föreningens lilla sal.

Ordföranden erinrade i sitt hälsningsanförande om föreningens grundare professorerna ARESCHOUG och NORDSTEDT och deras insatser till föreningens fromma. I korthet skildrades så föreningens utveckling tills dato.

Forskningsresanden, fil. lic. ROLF SANTESSON höll föredrag om: »Botaniska strövtåg på Patagoniens stäpper och i Eldslandets regnskogar».

### Den 3 maj.

Ordföranden talade till minnet av föreningens mångåriga hedersledamot professor HERMAN G. SIMMONS, som avlidit under påskhelgen.

Revisionsberättelserna för arkivariens, sekreterarens, redaktörens och kassörens räkenskaper för år 1942 godkändes och räkenskapsförarna beviljades ansvarsfrihet.

Till revisorer för 1943 års växtbyte omvaldes fil. mag. ASTA LUNDH och fil. lic. STIG WALDHEIM.

Professor ARNE MÜNTZING höll föredrag om: »Polymorfi, formbildning och fortplantningssätt hos några *Potentilla*-arter».

### Den 9 maj.

Företogs vårexkursion till Börninge och Havgård. Från Näsbyholms station, där sällskapet, 20 personer, steg av tåget, ställdes vandringen mot Tärnö och vidare genom de ståtliga bokskogarna vid Havgård, vilka stodo i

sin allra vackraste ljusgröna dräkt. Som ciceron tjänstgjorde kandidat K. H. MATTISSON, som inventerar området för sektionen Skånes Floras räkning. Man studerade den rika vårfloran med *Anemone*-, *Gagea*- och *Corydalis*-arter, *Viola*-arter och *Viola*-hybrider, *Adoxa*, *Myosotis silvatica*, *Sanicula* och *Lathyrus vernus* m.fl. I ett parti av skogen påträffades hundratals exemplar av den intressanta tibasten. Att försommaren redan närmade sig visade *Orchis masculus*, som stod i full blom i en ängsartad glänta. Under den vidare vandringsen mot Havgårdsgods passerades bokskogssamhällen med *Allium ursinum*, *Stellaria glochidosperma* och *Melica uniflora*. Härvid gjordes det intressanta fyndet av *Morchella esculenta*. Av andra arter studerades *Veronica montana* och *Lathyrus niger*, dock ännu ej i blom. På en fuktig sluttning i skogen beundrade man ett oerhört rikt bestånd av *Petasites albus*, som täckte hundratals kvadratmeter och just höll på att blomma slut.

Slutligen nåddes Havgårdssjön, där man slog sig ned på udden med bogruinen och förtärde matsäcken. I närheten påträffades *Vicia lathyroides*.

Genom strandskogen vid Havgårdssjöns östsida fortsattes promenaden mot Börringe, dit man anlände i lagom tid för återfärden till Lund.

### Den 19 och 20 juni.

Sommarexkursionen hade förlagts till nordöstra Skåne. Deltagarna, 21 personer, samlades i Arkelstorp, där de mottogs av exkursionsledarna, amanuens OLOF ANDERSSON och docent HENNING WEIMARCK.

Trotsande ett intensivt regn begav man sig omedelbart sedan lunch intagits söderut till Oppmanna. Där demonstrerade amanuens ANDERSSON ett synnerligen intressant och artrikt kalkväxtkärr, som utgör Skånes säkerligen rikaste lokal för den sällsynta orkidén *Ophrys myodes*. Beståndet av arten uppgick till över 500 exemplar. Färden ställdes så till trakten av Oppmanna kyrka, där man studerade vegetationen på backar och i dungar. Här påträffades bl.a. *Vicia tenuifolia*, *Melampyrum arvense* och *Androsace septentrionalis*.

Söndagens tur till Ivö gynnades av strålande vackert sommarväder. Först besöktes »Ugnsmunnarna» på öns västsida, där man fann *Hypericum montanum* och även studerade *Carices* och kärrmossor i ett rikkärr vid stranden. Cykelfärden fortsattes så till kaolinbrottet på öns nordspets. En hel mängd intressanta arter ha här invandrat på den blottade kaolinleran, bl.a. *Myricaria germanica*, *Orchis incarnatus*, *Carex Oederi*, *Anthemis tinctoria* och i dammarna längst ned i nivå med sjön växer *Potamogeton lucens* i rik mängd. Man promenerade därefter upp genom bokskogen till Ivö klack för att beundra utsikten över Ivösjön mot Vånga och Näsrum.

Efter en vilopaus vid öns kafé besöktes en del intressanta växtlokaler på öns södra del, som demonstrerades av kapten KINNANDER. Man studerade *Sagina subulata* på denna dess östligaste skånska lokal och en kalkfuktäng med bl.a. *Liparis Loeselii*. Strandängarna på öns sydvästra udde visade sig mycket givande med bl.a. *Teucrium scordium* och *Echinodorus ranunculoides*.

För att i tid hinna till kvällståget i Arkelstorp måste man emellertid sedan embarkera färjan och återvända till »fastlandet» efter en härlig dag på Skånes största ö.

### Den 12 september.

Under ledning av ingenjör JOHN HALLBERG, Eslöv, företogs en höst-exkursion till trakten av Bosarp och V. Sallerup. Vid Bosarps hållplats samlades de c:a 30 deltagarna. Härifrån promenerade man söderut över fäladsmarker, karakteristiska för trakten, där bl.a. *Helianthemum ovatum* påträffades i blom. Längs en bäckdal med fuktängar beväxta bl.a. med *Selinum carvifolia* och *Cirsium oleraceum* närmade man sig så de ängsmarker norr om Kastberga, där den ståtliga och mycket sällsynta *Betonica officinalis* har sin rikaste förekomst i Skåne och därmed också i Sverige. Arten förekommer här i hundratals exemplar i en *Descampsia caespitosa*-äng. På en betesmark intill påträffades ett fåtal exemplar av den skånska florans kanske skönaste blomster, *Dianthus superbus*.

Färden fortsattes sedan norrut mot Bosarps gär. Under vägen rastade man för att lätta på matsäcken. »Gäret», som man så småningom nådde fram till, är en långsträckt moränvall, som starkt påminner om en rullstensås. Den bär en lummig lövskogsvegetation och särskilt på sydsidan förekomma en rad mera krävande och sällsynta arter, av vilka bl.a. *Melampyrum cristatum*, *Sanguisorba minor* och *Nepeta cataria* påträffades.

Vädret, som förut varit mullet och en smula blåsigt hade framåt eftermiddagen klarnat upp och vandringen tillbaka till Bosarps station gick i strålande höstsol.

### Den 1 oktober.

Föredrag hölls av professor HARALD KYLIN, som talade över ämnet: »Släktskapsförhållanden mellan cyanophycéerna och rhodophycéerna».

Växtskyddsinspektören, fil. lic. OLOF RYBERG höll föredrag om: »Sveriges växtimport och hur den kontrolleras».

### Den 2 oktober.

En improviserad svampexkursion företogs under ledning av amanuens OLOF ANDERSSON till trakten av Häckeberga. De planterade granskogarna gävo en rik skörd av matsvamp och i bokskogarna fann man en rad för skogstypen karakteristiska och även några sällsynta arter, t.ex. *Coprinus picaceus*, *Lactarius blennius*, *Mutinus caninus*, *Trogia crispa*, *Boletus miniatorporus* och *Pholiota adiposa*.

### Den 30 oktober.

Ordföranden meddelade att professor MURBECK på sin födelsedag till föreningen överlämnat 500 kronor till stipendiefonden.

Förrättades val av styrelse och revisorer för år 1944. Styrelsen fick följande sammansättning: ordförande docent ERIC HULTÉN, v. ordförande docent KARL BJÖRLING, sekreterare amanuens TORSTEN HÅKANSSON, v. sekreterare fil. stud. ANN-MARIE BRÜDIGAM, styrelseledamöter utan särskild funktion docent HENNING WEIMARCK, bankkamrer CARL SCHÄFFER samt fil. lic. OVE ALMBORN.

Till revisorer för 1943 års förvaltning omvaldes överste G. BJÖRNSTRÖM

och läroverksadjunkt O. PALMGREN. Till suppleanter för dessa valdes fil. lic. MALTE SJÖWALL och fil. d:r TYCHO NORLINDH.

Docent HENNING WEIMARCK höll föredrag om »Flora och vegetation i Nävlingeås-området».

Fil. lic. OVE ALMBORN demonstrerade en del skånska lavar med intressant utbredning.

### Den 1 december.

D:r Phil. PAUL GELTING, Köpenhamn, höll föredrag över ämnet: »Dansk Nordöstgrönland-ekspedition 1938—39».

---

## Smärre uppsatser och meddelanden.

### *Corydalis lutea* (L.) DC. En för Sverige ny adventivväxt.

I Skånes Naturskyddsförenings årsskrift 1935 (p. 182) och 1943 (p. 41) omnämnde jag en nykolonisering i Lund av *Asplenium Ruta muraria* L. från dess gamla bekanta växtplats på domkyrkan och i sistnämnda årgång därjämte uppträdandet av en ny svensk adventivväxt, *Corydalis lutea* (L.) DC. Växtplatsen för denna gulblommiga, slanka och sirliga art utgöres av grundmurarna till den gamla medeltidskyrkan Sancta Maria minor, som år 1911 vid grundgrävning till hörnhuset mellan Södergatan och Västra Mårtensgatan blottlades och samma år sten för sten förflyttades till Kulturhistoriska Museets område vid Sankt Annegatan (tomten norr om Locus peccatorum), där blocken åter uppmurades (G. J:SON KARLIN, Kulturhistorisk Förening och Museum i Lund 1882—1932, Malmö 1932, pp. 170, 172). Å nämnda murkomplex uppspirade en efter hand allt rikare ruinvegetation, vilken under en följd av år av mig inventerades och år 1935 offentliggjordes i Skånes Natur (p. 182 f.). År 1936 antecknades därifrån *Corydalis lutea*, som då i ett par exemplar fattat fäste i murfogarna. Sommaren 1942 förekom växten å murarna i stor ymnighet. De flesta individen utgjordes av mäktiga, kompakta och rikt blom-bärande bestånd. Midsommarafton 1942, då jag inventerade det huvudsakligen på norra delen av murkomplexet befintliga beståndet av *Corydalis lutea*, räknade det över 50 större eller mindre individ. Säkerligen kommer växten framgent att hålla sig kvar på platsen, om dess existens icke äventyras genom ovarsam insamling.

*Corydalis lutea* synes icke tidigare ha uppmärksammats såsom adventivväxt i Sverige. I Lunds Botaniska Institutions herbarium finnes endast ett exemplar av denna art från svensk lokal, nämligen (<sup>13</sup>/<sub>8</sub> 1898) från trädgårdar vid Dybeck, där växten då uppenbarligen varit odlad och exemplaret i fråga insamlats av friherre CLAES KURCK. I Blekinges Flora av kommandör BJ. HOLMGREN (1942, p. 160) omnämnes *Corydalis lutea* från Karlskrona.

Å Kulturhistoriska Museet växer *Corydalis lutea* på en för denna art ekologiskt fullt typisk lokal. Den är vildväxande i södra Europa till Sydtyrolen och Tessin och har därifrån i senare tid spritt sig ända upp i Nordtyskland, där den företrädesvis växer på klippväggar, ruiner och murar av gamla byggnadsverk, borgar, kyrko- och stadsmurar m.m. Utförliga uppgifter om dessa fyndplatser meddelas av A. GARCKE i *Illustrierte Flora von Deutschland* (20 Aufl., Berlin 1908, p. 321) och av G. HEGI i *Illustrierte Flora von Mittel-Europa* (Bd IV: 1, München 1922, p. 42) m.fl. Huru arten kommit till den här angivna växtplatsen i Lund — genom inblandning i frön, som blivit sådda



inom museets område, eller den något år där odlats i rabatterna — har icke kunnat utredas.

I likhet med de flesta andra arter inom släktet är *Corydalis lutea* myrmekechor. Tack vare förekomsten av ett för fröna egendomligt mjukt, oljerikt bihang, vilket myrorna begärligt förtära, spridas och förflyttas växtens frön genom förmedling av dessa insekter, såsom redan KERNER påvisat (Pflanzenleben, 2. Aufl., Bd 2, 1898, p. 620).

Lund den 22 mars 1943.

OTTO GERTZ.

## Inventeringen av Skånes Flora.

Under år 1943 fortsattes arbetet med den skånska florans utforskande av åtskilliga botanister.

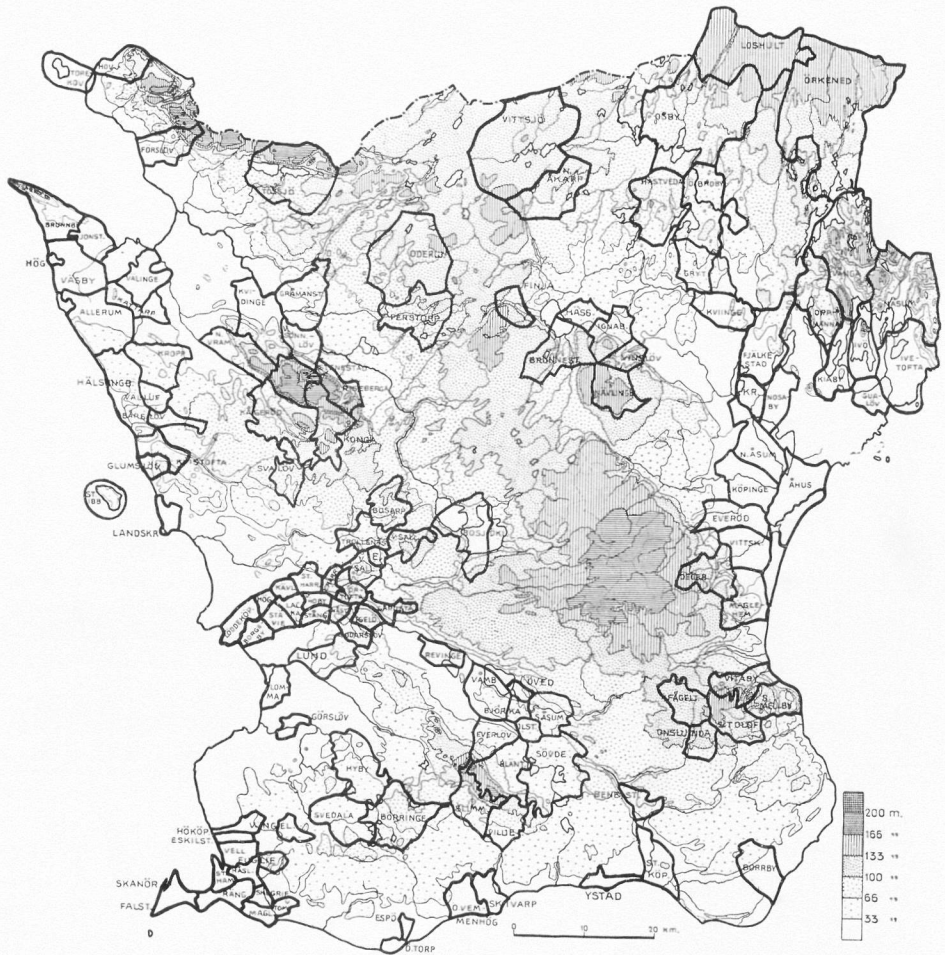
*Registreringen.* Telegrafkommissarie TH. LANGE har registrerat sina egna anteckningar från Kristianstadstrakten och östra Skåne, telegrafkommissarie H. NILSSON de skånska fyndorterna i sitt eget herbarium. Disponent GUSTAF SVENSON har slutfört registreringen av doc. WEIMARCKS anteckningar från Nävlingeåsområdet samt fortsatt bearbetningen av tryckt litteratur. Sammanlagt ha omkr. 25.000 lokaluppgifter inregistrerats.

*Fältarbetet.* Arbetet med tidigare påbörjade områden ha i åtskilliga fall slutförts. Många nya socknar ha påbörjats, flera av dem ha även blivit slutfullt inventerade. Sammanlagt ha 50 botanister på ett eller annat sätt deltagit i de gångna årens arbete. — Några av de nedan som undersökta upptagna socknarna ha redan tidigare undersökts. Detta gäller det sydvästra hörnet av landskapet.

Följande socknar ha inventerats eller äro fortfarande föremål för undersökning (jfr redogörelserna i Bot. Not. 1939, s. 397—398; 1940, s. 239—240; 1942, s. 95—96; 1943, s. 161—162):

Borgeby: A. LUNDH  
 Eskilstorp: J. G. GUNNARSSON  
 Falsterbo: N. DAHLBECK  
 Glumslöv: G. AGVALD  
 Gualöv: O. ANDERSSON  
 Gårdstånga: A. LUNDH  
 St. Hammar: J. G. GUNNARSSON  
 L. Harrie: A. LUNDH  
 St. Harrie: A. LUNDH  
 V. Hoby: A. LUNDH  
 Håslöv: J. G. GUNNARSSON  
 Håstad: A. LUNDH  
 Hög: A. LUNDH  
 Höganäs: H. RICKMAN  
 Hököpinge: J. G. GUNNARSSON  
 Igelösa: A. LUNDH  
 Kiaby: O. ANDERSSON

Kvistofta: GUNBORG JÖNSSON  
 Kävlinge: A. LUNDH  
 Lackalånga: A. LUNDH  
 Löddeköpinge: A. LUNDH  
 Maglarp: J. G. GUNNARSSON  
 Odarslöv: A. LUNDH  
 Oppmanna: O. ANDERSSON  
 Räng: J. G. GUNNARSSON  
 Skanör: N. DAHLBECK  
 Skegrie: J. G. GUNNARSSON  
 Stångby: A. LUNDH  
 Stävie: A. LUNDH  
 V. Sönnarslöv: T. DONNÉR  
 V. Tommarp: J. G. GUNNARSSON  
 Vellinge: J. G. GUNNARSSON  
 Väsby: H. RICKMAN  
 Örtofta: A. LUNDH



De inventerade socknarnas läge och storlek framgå av omstående karta, där de markerats med heldragen ram. Det undersökta området utgör nu nära 4.300 kvkm, d.v.s. 38 % av hela landskapet.

Kryptogamspecialister ha liksom under tidigare år arbetat med olika grupper inom Skåne.

*Skrifter.* Av serien »Bidrag till Skånes Flora» ha under 1943 utkommit:

18. Skånes myrtyper (S. WALDHEIM och H. WEIMARCK).
19. Om den recenta utbredningen av *Najas flexilis* och *Potamogeton rutilus* i Skåne (S. LILLIEROTH).
20. Kärrvegetationen kring några gölar på Söderåsen i Skåne (T. HÅKANSSON).
21. Skogen i Oderljunga (A. LUNDH).
22. *Cephaloziella elachista* i Skåne (E. NYHOLM).

23. Några ängsartade samhällen i de sydsåkanska extremrikkärren (S. WALDHEIM).
24. Ett fynd av *Trifolium dubium* f. *pseudopennatum* Hegi i Sverige (K. V. O. DAHLGREN).

Under 1943 höll sektionen Skånes Flora två sammanträden

den 20 februari med föredrag av doc. WEIMARCK om »Växtarealer och moräntyper inom Skåne». Överste BJÖRNSTRÖM skildrade »Vegetation på Stora Drivan i Degeberga» och ingenjör HALLBERG demonstrerade intressantare fynd;

den 24 november med föredrag av fil. kand. TORE DONNÉR om »Vegetationen i Gråmanstorp och V. Sönnarslöv», kand. K. H. MATTISSON om »Floran i Börringe socken» och ingenjör WOLLIN om »Färgbilden som hjälpmedel vid utforskningen av Skånes flora».

Sektionen Skånes Flora vill framföra sitt värdsamma tack till

Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund, som genom fortsatt årligt anslag av 800 kronor möjliggjort för yngre studerande att företaga fältundersökningar,

till bidragsgivare till Skånefloras publikationsmedel, varigenom ritning av underlagskartor, klicheringar, separat o.s.v. bekostats,

samt till alla dem, som deltagit i registrerings- och fältarbetet.

Arbetsutskottet.

---

## Upprop.

Under mina arbeten med vissa *Poa*-arter har jag påvisat den hittills okända hybriden *Poa palustris* L.  $\times$  *Poa compressa* L. Då man har skäl att antaga, att även hybriden *Poa nemoralis* L.  $\times$  *Poa compressa* L. existerar, vore jag synnerligen tacksam, om de nordiska botanisterna till sommaren ville eftersöka densamma och till mig insända levande exemplar av misstänkta individ, så att de kunna göras till föremål för en närmare morfologisk och cytologisk undersökning.

C. L. KIELLANDER.

---

