



SOCIETAS
PRO
FAUNA ET FLORA TERNICA

SOCIETAS
PRO
FAUNA ET FLORA FENNICA

ACTA
SOCIETATIS
PRO FAUNA ET FLORA FENNICA

76

SOCIETAS
PRO
FAUNA ET FLORA FENNICA

HELSINKI—HELSINGFORS

1960—1961

ACTA
SOCIETATIS
PRO FAUNA ET FLORA FENNICA

76

SOCIETAS
PRO
FAUNA ET FLORA FENNICA

HELSINKI—HELSINGFORS

1960—1961



HELSINGFORS 1961
TILGMANN'S TRYCKERI

Acta

76

N:o

1. **Skult, Henrik**, Om kärleväxtfloran i Korpo, Brunskär, en
utskärsarkipelag. (1960) 1—101
2. **Lindqvist, E.**, Zur Kenntnis finnischer Pteronidea-Arten
(Hym., Tenth.) (1960) 1— 29
3. **Olofsson, Paul**, *Ranunculus auricomus*-gruppen i Vårdö
(Åland). (1961) 1— 47
4. **Öhman, Christina**, The geographical and topographical
distribution of *Ixodes ricinus* in Finland. (1961) 1— 38

215 pag.

Om kärlväxtfloran i Korpo, Brunskär, en utskärsarkipelag

HENRIK SKULT

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Förord	1
1. Allmän beskrivning av området	4
2. Vegetationsöversikt	6
3. Floran	22
Terminologi och nomenklatur	22
Artmaterialet	23
Artfördelningen i undersökningsområdet	29
Diskussion om de spontana arternas antal och fördelning	35
Antropokorerne i området	71
Sammanfattning	74
4. Artförteckning	76
Litteratur	97

FÖRORD

Föreliggande skrift utgör en förkortad, kompletterad och omarbetad version av förf.:s gradualavhandling av år 1950. Den gäller kärlväxtfloran i utskärsarkipelagen Brunskär, belägen i södra delen av Korpo socken. Denna skärgård äger ett relativt väl isolerat läge, omgiven som den är av fjärdar runt omkring, och är starkt exponerad mot Östersjön. Bebyggelsen består av två hemman, båda belägna på huvudön Brunskär.

Syftemålet har varit att fastställa florans beskaffenhet i ett område av säreget slag — en karg yttre skärgård där landen är små, de

lösa jordlagren mestadels oansenliga, där skog blott uppträder i form av tämligen begränsade bestånd och där antalet ståndortstyper och ståndorter är mindre än på större land, men där å andra sidan som positiva drag kan framhållas rikedomerna på klippor, exponerade för vindar och saltvattenstänk och ofta gödslade av fåglar, strändernas dominerande inslag i utskärslandskapet, den höga luftfuktigheten och den förlängda vegetationsperioden till följd av havsvattnets värmemagasiner m.m.

Vid diskussionen om arternas antal och fördelning i området ha det gällt att taga ställning till faktorer av olika slag, bl.a. till för skären specifika faktorer av nyss nämnt slag. I mån av möjlighet har förf. sökt klarlägga den materiella kulturens inflytande på den ursprungliga vegetationen och floran. Här kommer dock endast florans förhållande till kulturen att beröras (se s. 27—28, 71). På basen av det in samlade materialet föreligger möjligheter att i en framtid konstatera, vilka förändringar som inträtt i flora och vegetation.

I sina skärgårdsbotaniska skrifter har dr OLE EKLUND även berört förhållandena i Brunskärs skärgård, utan att dock ha varit i tillfälle att mera ingående utforska just detta områdes flora (se speciellt EKLUND 1958). Som komplettering till dennes värdefulla material synes denna undersökning även fylla en uppgift.

Materialet till avhandlingen har av förf. i betydande utsträckning insamlats under somrarna 1947—1949, men har fortlöpande undergått komplettering under de därpå följande åren t.o.m. sommaren 1957. Anteckningar har gjorts rörande vegetationen och floran (artlistor) på de flesta land av nämnvärd utsträckning (jfr karta 1); de flesta har besökts flera gånger. Jämförelser och smärre kompletteringar med EKLUNDS material har företagits. För detta tillmötesgående, före verkets (EKLUND 1958) publicering, riktar förf. ett varmt tack till fil.mag., fru GERDA EKLUND.

Uppslaget till föreliggande studie erhöi förf. av sin lärare, prof. ALVAR PALMGREN, vilken även under arbetet på gradualavhandlingen bistått med råd och lärdomar. För allt detta frambär förf. ett varmt tack. Speciellt under den ursprungliga avhandlingens tillblivelse lämnades förf. värdefull hjälp i form av artbestämning och granskning av följande personer: prof. E. HÄYRÉN † (lavar), prof. A. PALMGREN

(*Carices, Hieracia*), kustos dr G. MARKLUND (talrika kärlväxter), kustos prof. H. BUCH (mossor), bitr. prof. R. TUOMIKOSKI (mossor), doc. C. CEDERCREUTZ (vattenväxter), doc. I. HIITONEN (*Salices* m.fl.), doc. H. LUTHER (*Utricularia*). Senare har kustos dr H. ROIVAINEN determinerat några mossprov, fil.mag. TEUVO AHTI några lavprov. Till alla dessa framföres härmed ett uppriktigt tack. För vänligheten att åtaga sig arbetets redigering förtjänar bitr. prof. JAAKKO JALAS ett varmt tack.

Stor tack är förf. slutligen skyldig de ordsbor, vilka på olika sätt bistått mig under färderna i skärgården, i synnerhet mina svärföräldrar.

SIFFERNYCKEL

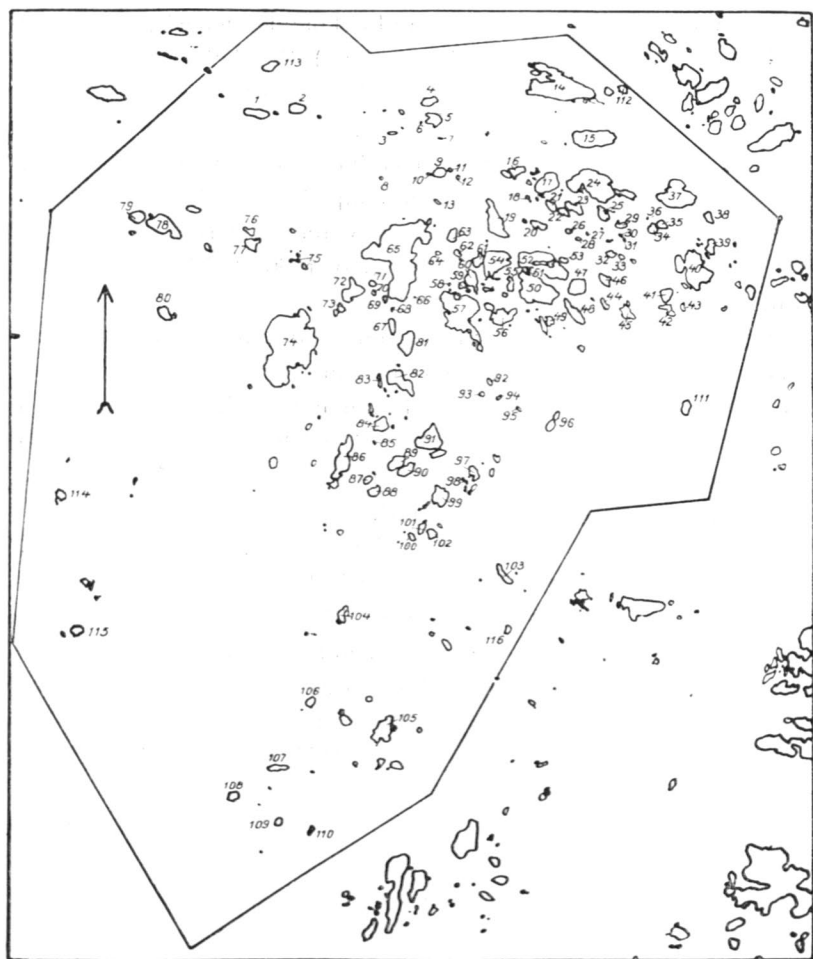
För att kunna presentera fyndorterna för resp. arter i så kortfattad form som möjligt har de undersökta landen nummerats. Se karta 1. Namnen på dessa land återfinnes i nedanstående lista.

1 Väster-Tjuvklobb	23 Krokskärs Edkobben
2 Öster-Tjuvklobb	24 Krokskär
3 Långgrundet	25 Krokskärs Söderkobben
4 Innerst' Fjälskär	26 Sulukobben
5 Mellerst' Fjälskär	27 Öster-Sulukobbkläppen
6 Grundet W om 5	28 Väster-Sulukobbkläppen
7 Fjälskärs Rompon	29 Käringkobben
8 Norrgrundet	30 Större Käringkobbgrundet
9 Närmast' Fjälskär	31 Mindre Käringkobbgrundet
10 Yttre Fjälskärgrundet	32 Väster-Solbrandskobben
11 Stengrundet E om 9	33 Mellersta Solbrandskobben
12 Fjälskärskobben	34—35 Sottungarna
13 Siljasgrund	36 Röngrundet
14 Stor-Hästö	37 Bärskär
15 Lill-Hästö	38 Bärskärskobben
16 Andréeskär	39 Brännlandet
17 Mossaskär	40 Bussö (Busö)
18 Grundet SW om 17	41 Bussö Högländet
19 Brännskär	42 » Lågländet
20 Ölkobben	43 Klippa E om 42
21 Krokskärs Västerkobben	44—45 Söderkobbarna
22 » Mellankobben	46 Björkskär

47 Granskär	79 Besaskärs Ören
48 Gåsskär	80 Gåsharu
49 Östra Abborrhobben	81 Ramskär
50 Bredskär	92—95 Skorvskären
51 Grundet N om 50	82 Hesskär (Hästskär)
52 Trån	83 Hesskärskläppen
53 Tråns Minnkobben	84 Lill-Rönnskär
54 Birsjär (Börstskär)	85 Lill-Rönnskärskläppen
55 Käringkläppen	86 Tjärukobben
56 Flada-Rönnskär	87—88 Bärharuna
57 Nästland	89 Aspkobben
58 Nästlandskläppen	90 Aspkobb-Ören
59 Hästkläppen	91 Stackelskär
60 Gråskär	96 Söder-Pjälskär
61 Gångklobb	97—98 Måskläpparna
62 Ostskär	99 Stor-Rönnskär
63 Ålandsskär	100—102 Röds-kären
64 Mattesgadd	103 Moringharu
65 Brunskär	104 Svartkläppen
66 Sandvikskobbkläppen	105 Nellingskär
67 Väggskär	106 Tistronkläppen
68 Väggskärsgrundet	107 Stockkläppen
69 Höbergskläppen	108 Slagörn (Slagören)
70 Mellankläppen	109 Stor-Krumben
71 Kastankläppen	110 Lill-Krumben
72 Getskär	111 Rönnharu (Renharu)
73 Stor-Båtskär	112 Östra Stor-Hästökobben
74 Västerö	113 Väster-Rönnharu
75 Glupkläpparna	114 Kaldharu (Kalharu)
76—77 Gluparna	115 Kvigharu
78 Besaskär	116 Stenkläppen

1. ALLMÄN BESKRIVNING AV OMRÅDET

Något norr om sextionde breddgraden, närmare bestämt på 60°2'30" N. lat. 21°29'30" E. long. (Greenwich) ligger Brunskär — en utskärsö i Skärgårdshavets famn. Till denna huvudö ansluter sig en typisk utskärsarkipelag, omfattande inemot 300 land av varierande storlek och skapnad. Arealen uppgår till c:a 125 km², varav största delen är hav. Se karta 1.



Karta 1. Brunskärs skärgård i Korpo socken (Ab). Se siffernyckeln s. 3—4.

Berggrunden bildas huvudsakligast av granit och gnejsgranit (enl. geol. kartbl. 11 jämte beskrivn.). Urkalk förekommer i form av smärre lameller i urberget på några land i centrum, bl.a. Bärskär, Bussö och Brunskär (se EKLUND 1958, karta p. 110). *De lösa jordlagren* består företrädesvis av morän, på högre nivåer stundom helt rensvallad (stenåkrar), på lägre nivåer med mer eller mindre rik inblandning av

fint material. Rikligare mängder lera förekommer endast på de större landen (nr. 65, 74, 14, 37, 40, 50; se karta 1). Kalkhaltig morän (kambrosilur) har ej påträffats i detta område (se EKLUND 1946 d, 1948; MARTINSSON 1955, 1956).

Klimatet kännetecknas av mild vinter med liten snömängd, svag och rätt kortvarig isbildning och en dämpad, men relativt solig sommar. Hösten är 1—2 veckor längre än våren. Nederbörden är något knappare än på fastlandet (JOHANSSON 1936, 1948). Se närmare SKULT (1956, pp. 16—17).

Bosättningen på Brunskär är av gammalt datum. Den första jordaboken (1540) talar om tre hemman på denna ö. Sannolikt förekom en fast bosättning här redan långt dessförinnan. De första kyrkoböckerna (av år 1680) i Korpo förtäljer om blott två hemman, Norrgård och Södergård, vilka ägdes av samma släkter som allt fortfarande innehar desamma. Näringarna har utgjorts och utgöres av fiske, fårskötsel och jordbruk i inskränkt bemärkelse. Fårskötseln har dock under allra senaste tid nästan slopats. Som betesland för fåren har talrika mindre land, tidvis även några större, utnyttjats. Andra små land återigen begagnades tidigare som s.k. mossaland, från vilka man till vinterfoder åt fåren insamlade renlav och vitmossa. Lövtäkt av olika slags lövträd ägde i synnerhet tidigare allmänt rum för att dryga ut vinterfodret. Se härom närmare SKULT (1955, 1956, pp. 22—25).

2. VEGETATIONSÖVERSIKT

Geografiska zonindelningar av skärgårdsområden har i Norden genomförts av rätt många forskare. Önskar man inordna ifrågavarande arkipelag i ett dylikt schema, t.ex. det av HÄYRÉN (1900, 1903, 1913, 1914, 1931, 1940, 1948) utarbetade, skulle den snarast falla inom dennes zoner: yttre skären och havsbandet.

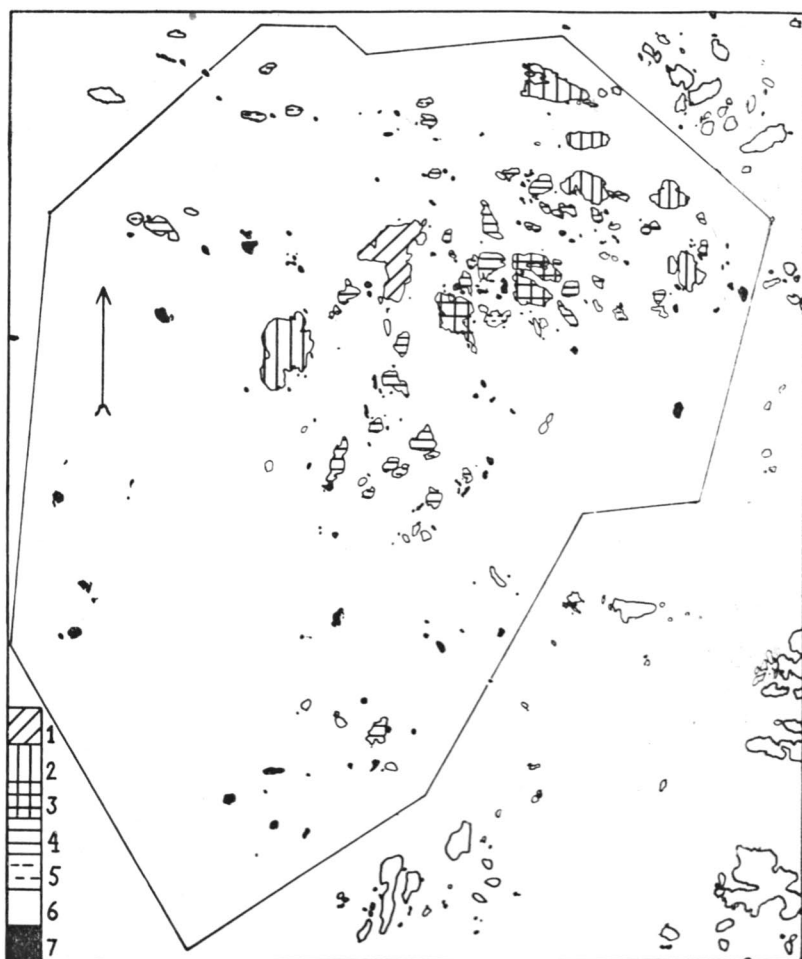
Att inom detta område yttermera särskilja zoner, betingade av de exogena faktorernas starkare eller svagare inverkan i olika delar av detsamma, ställer sig rätt svårt på grund av de trots allt tämligen små differenserna inom ett så begränsat område. Några skarpa grän-

ser vore ej möjliga att draga. Rörande geografiska zoner här, se även EKLUND (1931 e, p. 42) och SKULT (1956, p. 17 ff.).

Beträffande skärgårdsståndorternas förhållande till de marina faktorerna (särskilt havsvattnet) följer förf. BRENNER (1921, p. 30).

Förf. har redan i annat sammanhang (SKULT op. c., pp. 20—22) redogjort för huvuddragen i denna utskärsvegetation. En viss orientering synes dock även här vara på sin plats. Denna kan lämpligast ske i form av en kort karakteristik av vegetationen på de olika holmtyperna. BERGROTH (1894) indelar, vid sin beskrivning av vegetationen i gränstrakterna mellan Åland och Åboland, de där förekommande landen i sex huvudtyper: *klippa*, *klobb*, *stengrund*, *skär*, *holme* och *ö*. En kort definition, efter förhållandena svagt modifierad, skall här ges. *Klipporna* är låga (upp till c:a 4 m ö.h.) och små land, nästan i avsaknad av lösa jordlager. Trädvegetation saknas. *Klobbarna* består även de av berg, är högre än de förstnämnda och har i typiska fall rundade konturer. Svallad morän förekommer sparsamt i något strandparti. Trädvegetation saknas eller förekommer ytterst sparsamt (enstaka rönnar, klibbalar, glasbjörkar eller t.o.m. någon tall). *Stengrunden* är små och låga som klipporna, men bildade av sten, grus och sand (sällsynta i detta område). Träd saknas vanligen. *Skären* är mindre holmar, vilka huvudsakligast består av berg, men som likväl i de perifera delarna och i någon dalsänka äger lösa jordlager. Trädbestånd förekommer i form av små albårder eller dungar vid stränderna och små skogsbestånd av glasbjörk eller/och tall högre upp. *Holmarna* äger lösa jordlager i rikligare mängder än föregående typ. Ståndorterna är talrikare och större skogsbestånd förekommer. Därjämte finnes på en del holmar ängsmarker, vilka utnyttjats som slåttermark och bete (Västerö, Stor-Hästö, Bärskår, Bussö). *Öarna*, här representerade blott av huvudön Brunskär, är större holmar med bebyggelse och odlingsmarker. — Se karta 2.

Vegetationen på *klipporna* utgöres främst av alg- och lavsamhäl- len. Av fåglar frekventerade stenblock och klipphällar beväxas allmänt av *Ramalina polymorpha*, *Xanthoria parietina* och *Anaptychia ciliaris* v. *melanosticta*. I klippskrevor och -springor finner man allmänt bl.a. *Allium schoenoprasum*, *Tripleurospermum maritimum*, *Cochlearia danica* och *Puccinellia retroflexa*. Stundom påträffas även



Karta 2. Brunskär-landens fördelning på olika holmtyper.

- 1: ö, 2: holme, 3: mellanform holme—skär, 4: skär, 5: mellanform skär—klobb, 6: klobb, 7: klippa, stengrund, mellanform klippa—klobb.

Melandrium viscosum. Klipporna är dock sällan typiska, utan mellanformer med stengrund, vilket möjliggör uppkomsten av en ofta färgstark strandvegetation med *Crambe maritima*, *Isatis tinctoria*, *Cakile maritima*, *Atriplex latifolia*, *A. longipes* ssp. *praecox*, *Elymus arena-*

rius, *Deschampsia bottnica* etc. I supralitorala stensluttningar växer i dylika fall en ej helt sluten vegetation bildad av *Silene cucubalus* v. »*litoralis*», *Veronica longifolia* v. *maritima*. *Chrysanthemum vulgare*, *Scrophularia nodosa*, *Rubus idaeus*, *Ribes nigrum* och *Juniperus communis* m.fl. I humusfyllda, grunda sänkor på klippornas krön möter ögat stundom gräshedar, bildade av *Deschampsia flexuosa* och *Rumex acetosella*. Inströdda kan här lokalt även växa *Lythrum salicaria*, *Galium palustre* och *Carex nigra*. Marken i dylika gräshedar är ej sällan rikligt genomdragen av sorkgångar (detta var i synnerhet fallet åren efter senaste krig). Små hållkar är rätt allmänna och beväxas särskilt på de perifera klipporna av *Eleocharis mamillata* samt *Lemna minor*. *Callitriche verna*, *Sparganium angustifolium* och *Typha latifolia* är också de rätt allmänna hållkarsväxter. Små fragment av t.ex. *Eriophorum*-myrar och *Empetrum*-dominerade hedar kan iakttagas redan här.

De rena *stengrundens* växtlighet utgöres främst av strandväxter, såsom *Phalaris arundinacea*, *Elymus arenarius*, *Deschampsia bottnica*, *Triglochin maritimum*, *Isatis tinctoria*, *Angelica archangelica* v. *litoralis* och *Sonchus arvensis* v. *bottnicus*. I supralitoralen observeras bl.a. *Artemisia campestris*, *Vicia cracca*, *Chrysanthemum vulgare*, *Viola tricolor*, *Sedum acre*, någon enstaka *Sorbus aucuparia* m.fl.

Klobbarnas vegetation företer väsentliga likheter med nyss nämnda landtypers, men är i vissa åvseenden rikare utvecklad på grund av något större tillgång till lös jord. Sålunda uppvisar de supralitorala moränsluttningarna förutom örtvegetation även mer eller mindre vidsträckta enrishedar (jfr s. 12), medan bergens sluttningar och sänkor ofta beväxas med rished, dominerad av *Empetrum*, *Vaccinium uliginosum* och *Calluna vulgaris*. Lägre partier med sämre dränering uppvisar *Eriophorum vaginatum*- och *Rubus chamaemorus*-dominerade myrar, med eller utan bottenskikt av *Sphagna* (bl.a. *S. palustre*). Rörande rishedar, se även s. 16 ff.

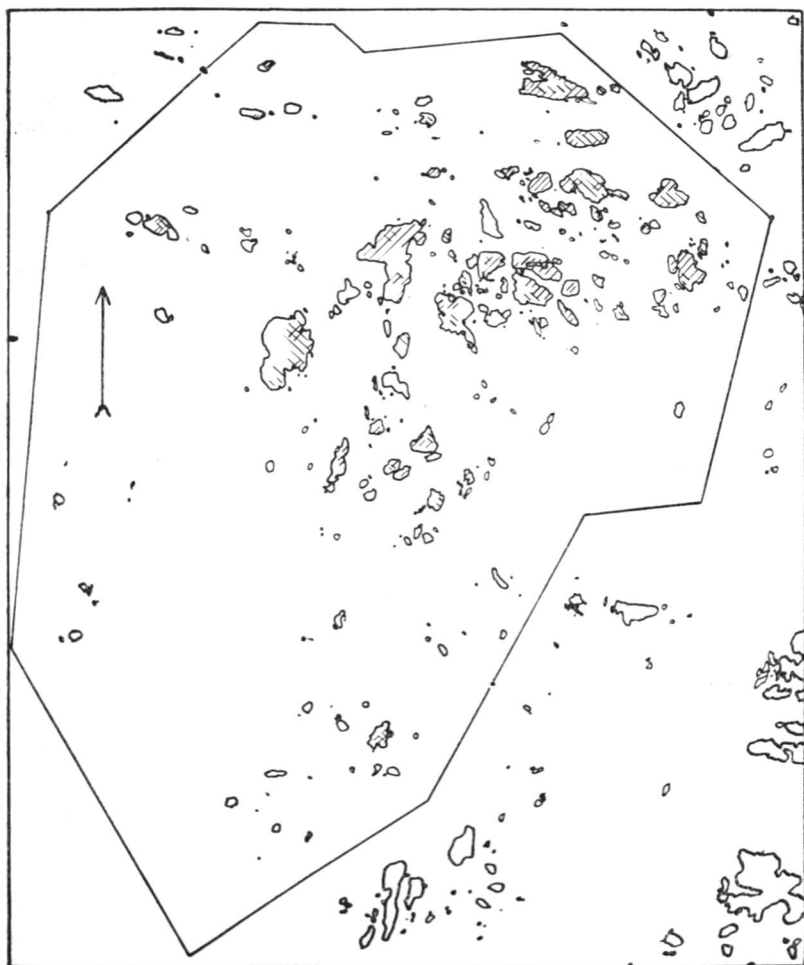
Skärens vegetation är mera mångskiftande än klobbarnas på grund av mera växlande orografi, rikligare mängder jord, större tillgång till vindskyddade partier o.s.v. Främst skiljer sig skären från de föregående landtyperna genom förekomsten av skogsbestånd. Jämte de mestadels gräsdominerade albestånden vid stränderna före-

kommer högre upp hed- och myrskogsbestånd med *Betula pubescens* eller/och *Pinus silvestris* som huvudträdslag. De förstnämnda domineras i fältskiktet av *Empetrum*, *Calluna* och stundom av *Vaccinium vitis-idaea*. På moränmark observeras kruståtelrik tallskog. Myrskogarna (mestadels av björk) återigen uppvisar i fältskiktet dominans av *Vaccinium uliginosum*, *Rubus chamaemorus* och *Eriophorum vaginatum* (SKULT 1956, p. 98 ff.). På skären täcker *Empetrum* — *Calluna*-rishedarna större arealer än på klobbarna. Likaså utbreder sig enen över vida arealer till hedar, vilka liksom rishedarna här ställvis utsatts för svedjning för befrämjande av gräsväxten med tanke på fårens betesgång. De marina gräshedarna lyser däremot här i regel med sin frånvaro. Små strandängar och högre belägna ängsfläckar förekommer ställvis, de senare uppkomna som en följd av regelbunden och lokalt intensiv betesgång. Sådana är främst de s.k. »mjölkarslätarna», platser där korna i årtal sommartid samlats till mjölkning morgon och kväll. På grund av en rätt nyligen företagen omreglering av betesmarkerna för mjölkboskapen är en igenväxning av dessa ängsytor på skären att räkna med i en snar framtid.

Holmarna i detta område utmärker sig främst genom rikligare skogbeväxning än skären. Helt talldominerande är sålunda Lill-Hästö och Krokskär samt, tack vare vidsträckta tallkulturer, även Västerö. Lövskogsdominerade, med inslag av tallbestånd, är Stor-Hästö, Bärskär och Bussö. De närmast som mellanformer mellan holme och skär betraktade Trån och Bredskär domineras av björk- och alskogar. Holmarnas skogar är med avseende på typ komplexartade, med bl.a. ljungheddominerade bestånd på torr, mager jordmån högre upp samt ljunghed—blåbärsdominerad eller blåbärsdominerad skog lägre ned och i dalsänkorna (SKULT op. c., p. 98 ff.).

Den enda ön, Brunskär, domineras av mer eller mindre gles, lövkvistad björkskog och ängsmarker. Enris- och ljunghedar bekläder bergssluttningar och sänkor. Stora delar av ön nyttjas tidvis som betesmark.

Strandvegetationen kommer ej här att närmare beröras. Beträffande densamma hänvisas till EKLUNDS (1924) översikt av strandtyper och -vegetation i dessa trakter, ävensom till PALMGREN (1912),



Karta 3. Fördelningen av lövskog (▨) och tallskog (▩) i Brunskär.

HÄYRÉN (1931 m. fl.), VIERAS (1935), BRUNBERG-SCHWANCK & BÄRLUND (1948) och OLSONI (1948); se även BRENNER (1916). Däremot synes skäl föreligga att något mera ingående beröra vissa landskapligt viktiga, trädsiktsslösa växtsamhällen i området, nämligen enris—örtbackarna och rishedarna. Beträffande skogsmarkernas fördelning i området se karta 3.

Enris—örtbackarna. På svallade, supralitorala moränsluttningar med ringa mängder fint substrat mellan stenarna och gruset, men av tämligen neutral reaktion, förekommer en mer eller mindre artrik örtvegetation med växlande rikt inslag av buskar, såsom *Ribes nigrum*, *Rubus idaeus* och *Juni-perus communis*. Dylik vegetation belyses bäst med några exempel från land av olika typ.

Ståndortsanteckningen nr 1 i tab. 1 härrör från en klippa ute i havsbandet. Läget är här ute starkt exponerat för vindar och havsvattenstänk. Substratet är rätt näringsrikt trots sin sparsamhet, till följd av tång- och fågelgödsling. Buskar förekommer, men bildar ej något slutet skikt. Fältskiktet är rätt glest på grund av stenigheten. Följande analys (tab. 1 nr 2) härrör från ett större stengrund i mindre exponerat läge. Enriset har här slutit sig samman till ett tätare skikt än i föregående fall. En rätt likartad enrisbacke representeras även av provytan nr 3 (tab. 1) från en klobb i arkipelagens sydligare del. De nämnda tre ytorna har veterligen ej utsatts för bete eller annan kulturpåverkan.

Mycket oftare påträffar man dock enris—örtdominerade, supralitorala moränbackar vilka i mer eller mindre hög grad bär spår av betesgång och svedjning (jfr SKULT 1955, 1956, p. 24). Som exempel på en sporadiskt fårbetad enris—örtbacke kan analysen nr 4 (tab. 1) tjäna. Den härrör från ett litet skär i områdets centrala del. *Cynanchum vincetoxicum* har, på grund av att den försmås av fåren, kunnat på vegetativ väg utvidga sitt område på andra arters bekostnad, något som även kan sägas om enen.

På enstaka större land i denna arkipelag observerar man ställvis ovanom strändernas albårder branta, steniga, artrika örtbackar. Substratet är något rikare på fint material än i föregående fall och något kalkhaltigt (urkalk). Som exempel må tagas anteckningen nr 5 (tab. 1) från holmen Bussö i NE. Området är tämligen orört av kulturen, fränsett att enstaka ungnöt eller tjurar ibland betat på holmen. Denna örtbacke och överhuvud de örtbackar av denna typ som förekommer i Brunskär företeer rätt stora likheter med de av BERGROTH (1894, p. 36 ff.) undersökta »friska fältbackarna» i åländska Brändö. De är otvivelaktigt, med sitt speciellt av *Rosa*-arter bildade snårskikt, på ifrågavarande ståndorter ett slags klimaxvegetation,

något som PALMGREN (1915—1917, p. 123) framhäver för Ålands vidkommande: »Där marken är mycket torr, på backar och backknallar, blir dock en snårvegetation af *Juniperus*, *Cotoneaster*, *Mespilus*, *Rosa* och andra buskarter den naturliga slutformen af vegetation».

Som exempel på en örtbacke på tämligen likartat substrat som föregående, men starkare påverkad och omformad av kulturen till följd av långvarigt fårbetande samt tidvis skeende bortsvedjning av enriset, kan tagas anteckningen nr 6 (tab. 1) från ett mindre skär, Aspkobben. Backen är blockrik och överhuvud rikligt stenig, men har som finare material bl.a. mjäla. Enligt uppgift har här i tiden funnits glest stående aspar. Enstaka är ännu kvar. Backen brändes år 1919, m.a.o. 30 år före förf.:s senaste anteckning härifrån. Några år efter branden var marken översållad av *Geranium lucidum* som ännu är rätt ymnig (jfr EKLUND 1958, p. 247). Artrikedomen synes delvis böra tillskrivas svedjningen, vilken medfört en viss gödsling och neutralisering av marken, ävensom blottläggning av densamma, men delvis även fåren, vilka sannolikt transporterat hit frukter av t.ex. *Capsella bursa-pastoris* och *Erophila verna* och genom sitt tramp blottlagt jordfläckar, som erbjudit lämpliga växtplatser för dylika annueller. I detta nu är *Juniperus* igen rätt dominerande, men snårskiktet är likväl inte ännu (delvis på grund av blockrikedomen) slutet. Bland *Juniperus* växer *Hypericum hirsutum*, *H. perforatum*, *Origanum vulgare*, ormbunkar, *Cardamine hirsuta*, *Arrhenatherum pubescens*, *Luzula pallescens* m.fl. Där enen inte erbjuder något skydd mot avbetning är marken ställvis hårt trampad, mer eller mindre översållad av fåreexkrementer och bevuxen med sådana arter som *Erigeron acre*, *Achillea millefolium*, *Pimpinella saxifraga*, *Taraxacum* spp., *Cerastium holosteoides*, *Arabidopsis thaliana*, *Myosotis hispida* (även under enar), *Veronica arvensis*, *V. verna* och *Rumex acetosella*.

Tabell 1. Enris-örtbackars vegetation.

	1	2	3	4	5	6
<i>Populus tremula</i>	—	—	—	—	—	II
<i>Betula pubescens</i>	—	—	—	1 ex.	—	—
<i>Juniperus communis</i>	+	85	80	III	II	III
<i>Ribes nigrum</i>	+	—	5	I	—	+
<i>R. alpinum</i>	—	—	—	—	II	—
<i>Prunus padus</i>	—	—	—	—	II	—
<i>Rubus idaeus</i>	+	+	+	II	II	+
<i>Rosa majalis</i>	—	—	—	—	III	—
<i>R. dumalis</i>	—	—	—	—	III	—
<i>Sorbus aucuparia</i>	—	—	—	—	I	—
<i>Calluna vulgaris</i>	—	—	—	2	—	3
<i>Empetrum nigrum</i>	—	—	5	—	—	—
<i>Luzula pallescens</i>	—	—	—	—	—	5
<i>Melica nutans</i>	—	—	—	—	3	—
<i>Festuca ovina</i>	—	—	—	—	—	gr. 6
<i>F. rubra</i>	+	—	—	1	3	3
<i>Poa pratensis</i>	—	—	—	—	+	+
<i>Arrhenatherum elatius</i>	—	—	—	—	2	—
<i>A. pubescens</i>	—	—	—	—	—	2
<i>Deschampsia flexuosa</i>	+	—	+	1	gr.	gr.
<i>Calamagrostis epigeios</i>	—	—	—	6	3—6	—
<i>Agrostis tenuis</i>	—	—	—	—	gr.	gr.
<i>A. canina</i>	—	+	—	—	—	—
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	—	—	—	—	gr.	gr.
<i>Carex contigua</i>	—	—	—	—	3—4	gr.
<i>C. Pairaei</i>	—	—	—	—	2—3	—
<i>C. pallescens</i>	—	—	—	—	2	—
<i>Botrychium lunaria</i>	—	—	—	—	—	+
<i>Woodsia ilvensis</i>	—	—	—	—	3	—
<i>Cystopteris fragilis</i>	—	—	—	—	—	+
<i>Lastrea dryopteris</i>	—	—	—	—	—	3
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	—	—	1	4—6	+
<i>D. dilatata</i>	—	—	—	—	—	2
<i>Polypodium vulgare</i>	+	—	—	—	2	2
<i>Allium schoenoprasum</i>	+	—	—	—	2	—
<i>A. oleraceum</i>	—	—	—	—	gr.	—
<i>Polygonatum odoratum</i>	—	—	—	—	3	—
<i>Convallaria majalis</i>	—	—	—	—	4—6	—
<i>Urtica dioeca</i>	—	—	—	—	—	4—5
<i>Rumex crispus</i>	+	—	—	—	—	1
<i>R. acetosa</i>	—	—	—	—	—	+
<i>R. acetosella</i>	+	—	—	—	—	+
<i>Polygonum dumetorum</i>	—	—	—	—	—	2
<i>Stellaria graminea</i>	+	—	—	—	2	4—5
<i>Cerastium holosteoides</i>	—	—	—	—	—	3
<i>C. glutinosum</i>	—	—	—	—	—	+
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	—	—	—	—	—	gr. 7
<i>Viscaria vulgaris</i>	—	—	—	—	gr. 6	—

	1	2	3	4	5	6
<i>Silene cucubalus</i> »v. <i>litoralis</i> »	+	—	—	—	—	—
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	—	—	—	—	—	1—2
<i>Erophila verna</i>	—	—	—	—	—	gr. 7
<i>Cardamine hirsuta</i>	+	—	+	—	—	4—7
<i>Arabidopsis thaliana</i>	+	+	—	—	3—7	4
<i>Turritis glabra</i>	—	—	—	—	3—7	—
<i>Sedum telephium</i>	+	—	—	—	1	—
<i>S. acre</i>	+	—	—	—	—	gr. 7
<i>Saxifraga tridactylites</i>	—	—	—	—	—	2
<i>Rubus saxatilis</i>	+	—	2	gr.	+	—
<i>Fragaria vesca</i>	+	—	—	gr.	5—7	gr. 7
<i>Potentilla argentea</i>	—	—	—	—	1—2	2
<i>Agrimonia eupatoria</i>	—	—	—	gr.	4—6	—
<i>Vicia cracca</i>	—	—	—	1	—	+
<i>Lathyrus pratensis</i>	—	—	—	—	2—3	+
<i>Geranium lucidum</i>	—	—	—	—	—	gr. 7
<i>Hypericum hirsutum</i>	—	—	—	—	—	1
<i>H. maculatum</i>	—	—	—	—	2	—
<i>H. perforatum</i>	—	+	1	5—7	1—2	1
<i>Viola canina</i>	—	+	—	4—6	2	3—5
<i>V. tricolor</i>	+	—	—	—	2	—
<i>Epilobium collinum</i>	—	—	—	—	1—	1
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	+	—	2	1 gr.	—	—
<i>Pimpinella saxifraga</i>	—	—	—	—	—	3—6
<i>Trientalis europaea</i>	—	—	5	—	—	—
<i>Cynanchum vincetoxicum</i> ...	+	—	5	6	5—6	3—5
<i>Myosotis arvensis</i>	—	—	—	—	—	2-gr.
<i>M. hispida</i>	—	+	+	gr.	4—7	5—7
<i>Scutellaria galericulata</i>	+	5	—	—	—	+
<i>Galeopsis bifida</i>	—	—	—	—	—	2
<i>Satureja vulgaris</i>	—	—	—	—	gr. 7	+
<i>Origanum vulgare</i>	—	—	—	5—7	4—6	5—6
<i>Scrophularia nodosa</i>	—	—	—	4—5	—	2
<i>Veronica longifolia</i>	+	+	—	—	—	—
<i>V. arvensis</i>	—	—	—	—	—	5—7
<i>V. verna</i>	—	—	—	—	—	gr. 7
<i>V. chamaedrys</i>	—	—	—	—	2	2
<i>V. officinalis</i>	—	—	—	4	4—6	4—5
<i>Galium verum</i>	+	—	—	gr. 7	gr. 7	gr. 7
<i>Valeriana officinalis</i>	—	—	—	—	2	—
<i>Erigeron acre</i>	—	—	—	—	—	5—7
<i>Achillea millefolium</i>	—	—	—	—	gr.	4—7
<i>Chrysanthemum vulgare</i>	+	5	—	5—7	—	+
<i>Tripleurospermum mariti-</i> <i>mum</i>	+	—	—	—	—	—
<i>Artemisia campestris</i>	—	+	—	—	—	—
<i>Senecio silvaticus</i>	+	—	+	—	2	3
<i>Taraxacum</i> sp.	—	—	—	—	—	+

1. Slagörn (klippa i havsbandet; nr. 108), 29. 8. 1949. Grovstenig supralitoral sluttning med rätt gles vegetation. Ingen kulturpåverkan.

En i Brunskärs arkipelag landskapligt betydelsefull vegetations-
typ är även den s.k. hållmarksheden (jfr DU RIETZ 1925), en
mosaik av ris- och gräshedsfragment samt klippställarnas lavsamhäl-
len. Särskilt på de skoglösa landen, främst på klobbar och små skär,
spelar dessa hedar en stor roll. I sänkor observeras därjämte allmänt
små myrfragment, med *Eriophorum vaginatum*, *Rubus chamaemorus*
och *Sphagna* som ofta förekommande arter.

Rishedarna kan med hänsyn till sitt samband med kulturinfl-
telser indelas i ursprungliga och kulturbetingade hedar. Av sistnämnt

2. Stengrund strax E om Närmast' Fjälskär (nr. 11), 24. 8. 1957. S-exp.,
lutning 2¹, provyta 4 × 4 m, c:a 1,5 m ö.h. Humuslagret tunt, c:a 2 cm (ställvis
0), dess pH 5.9. Mineraljord: sten 3², grus 1, sand 2. *Juniperus*-ytan gränsar upp-
till till en nästan vegetationslös stenåker, nertill till en stenstrand. Ingen kultur-
påverkan. Täckgraden i % (+ = under 5 %). Bottenskiktet fläckvis utveck-
lat: *Dicranum scoparium* 20, *Hypnum cupressiforme* 5, *Ptilidium ciliare* +,
Cladonia sylvatica och *C. rangiferina* 15, *C. coccifera* +, *C. squamosa* +.

3. Mellersta Rödsjär (klobb; nr. 101), 28. 6. 1957. E-exp., lutning 2¹. Prov-
yta 4 × 4 m i *Juniperus*-dominerad sluttning ovan stranden. Humuslagret
tunt, mestadels mellan stenarna, sandblandat. Humusens pH 5.3. Bottenskiktet
fläckvis utvecklat (täckgrad i %): *Hypnum cupressiforme* 30, *Dicranum scopar-
ium* 20, *Bryum capillare* +, *Brachythecium curtum* +, *Metzgeria furcata* +,
Cladonia sylvatica 1, *C. rangiferina* 1, *C. coccifera* +, *C. sp.* +, *Sphaerophorus
coralloides* +. Ingen kulturpåverkan.

4. Tråns Minnkobben (litet skär; nr. 53), 3. 9. 1949. S-exp., lutning 2¹. Prov-
yta 10 × 20 m. Marken grovstenig. Mossor sparsamt, speciellt *Hypnum cupres-
siforme*, *Ptilidium ciliare* och *Thuidium abietinum*. Skäret tidvis nyttjat som får-
bete. Täckgraden enligt Norrlins skala (buskar enl. femgradig approximativ skala).

5. Bussö (holme; nr. 40), 28. 6. 1948, 4. 9. 1949. Grovstenig örtbacke, E-
exp., lutning 3¹, ovanom albård. Backens lägsta nivå 2.6 m, högsta nivå 6.8 m.
Snårskiktet rätt väl utvecklat. *Allium oleraceum* växte i ett 20-tal ind. Mossor
sparsamma. Holmen tidvis använd som betesmark för enstaka nötkreatur, men
denna backe torde vara tämligen obetydligt påverkad. Täckgrad som nr. 4.

6. Aspkobben (skär; nr. 89), juli 1947, 20. 6. 1948, 6. 9. 1949. Grovstenig,
S-exponerad örtbacke, lägsta nivå 0.6 m, högsta nivå c:a 8,7 m. Enristäcket
brändes bort år 1919, men har delvis återvunnit sin position. *Geranium lucidum*
var, synbarligen på grund av torra, ytterst sparsam år 1947. Fårbetesland.
Täckgrad som föreg.

¹ Lutning 1 = 0—5°, 2 = 5—20°, 3 = >20°.

² Relativ skala: 1 = sparsam, 2 = måttlig, 3 = riklig.

slag är de på medelstora och större land förekommande, något mera vidsträckta ljunghedarna. Allmännast bland de till synes fullt ursprungliga rishedssociationerna är *Empetrum* — *Calluna* -risheden. I denna uppträder vardera i ungefär lika stor mängd. Därjämte förekommer vanligtvis ett eller flere andra ris i små mängder, bl.a. *Vaccinium uliginosum*. Såväl *Empetrum nigrum* som *E. hermaphroditum* förekommer, ej sällan i en och samma hed. Dylik vegetation anträffas dels på mestadels grovsteniga, mer eller mindre urlakade moränsluttningar, dels enbart på organogent substrat på bergunderlag. I förstnämnda fall är artrikedomen genomsnittligt något högre i fältskiktet än i sistnämnda fall. Konstanter för båda varianterna är — fränsett risen — *Deschampsia flexuosa* och *Trientalis europaea*. På moränsubstrat tillkommer vissa för örtbackarna utmärkande växter, såsom *Cynanchum vincetoxicum*, *Scrophularia nodosa*, *Chrysanthemum vulgare*. Även *Juniperus* och *Rubus idaeus* kan påträffas i *Empetrum* — *Calluna* -bestånd på morän (tab. 2, nr. 1, 2). Ställvis anträffas ytor, varest *Empetrum*, *Calluna* och *Vaccinium uliginosum* alla har ungefär samma täckgrad, utan att man f.ö. kan finna nämnvärda olikheter i artsammansättning och täckgrader i jämförelse med den artfattigare varianten (tab. 2, nr. 3). Markfuktigheten på dylika lokaler är möjligen något högre än för sistnämnda variant. *Empetrum* — *Calluna* — *Vaccinium uliginosum* -bestånd bildar en övergång till *Empetrum* — *Vaccinium uliginosum* -rished, vilken i särskilt maritima lägen i områdets södra del täcker rätt stora ytor på klobbar. Den sistnämnda uppträder mest på berg, mindre allmänt såsom en något artrikare variant på moränsluttningar (tab. 2 nr. 4, 5). På vissa branta nordsluttningar observeras rishedsytor med rikt inslag av *Vaccinium myrtillus* (tab. 2, nr. 6).

På maritima ståndorter i arkipelagens periferi förekommer jämsides med *Empetrum* — *Vaccinium uliginosum* -bestånd även rena *Empetrum*-bestånd. Dessa påträffas här ute på bergunderlag och i mera vindexponerat läge än de förstnämnda, t.ex. på krönet av en bergshöjd. I dessa extrema lägen, som vintertid saknar snötäcke, förekommer *Empetrum nigrum*, men för så vitt förf. kunnat utröna inte *E. hermaphroditum*. Kråkriset bildar en mycket tät matta (på rödskiftande hedtorv), i vilken blott ett fåtal individ av andra arter

Tabell 2. Rishedsvegetation. Provytorna 4×4 m, täckgrad i %. Arter inom parentes växer i samma bestånd, men utanför provytan.

	1	2	3	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Juniperus communis</i> .	5 (+)	—	(+)	—	—	+	5	5	45	95	5	—	—	—
<i>Ribes nigrum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+
<i>Rubus idaeus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—
<i>Sorbus aucuparia</i>	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>Vaccinium uliginosum</i> .	—	(+)	20	45	55	30	(+)	—	80	+	—	+	—	—
<i>V. myrtillus</i>	—	—	—	—	—	—	20	—	—	—	—	—	—	—
<i>Calluna vulgaris</i>	40	45	40	2	1	+	—	5	+	—	—	85	98	90
<i>Empetrum nigrum</i>	35	}50	40	—	—	20	97	60	—	20	—	—	—	—
<i>E. hermaphroditum</i> ...	—		—	50	40	—	—	—	5	—	—	—	—	—
<i>Festuca rubra</i>	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
<i>Poa</i> sp.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Deschampsia flexuosa</i> .	+	+	+	—	+	20	+	+	20	—	+	+	—	+
<i>Calamagrostis epigeios</i> .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
<i>Agrostis</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+
<i>A. canina</i> ssp. <i>montana</i>	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
<i>Carex nigra</i>	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—
<i>Botrychium boreale</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Lastrea dryopteris</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	2	3
<i>Dryopteris dilatata</i>	—	—	—	—	(+)	—	—	—	—	20	—	—	—	—
<i>Polypodium vulgare</i> ...	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Maianthemum bifolium</i> ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
<i>Platanthera bifolia</i>	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Rumex acetosa</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—
<i>Moehringia trinervia</i> ...	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Sedum telephium</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Filipendula ulmaria</i> ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
<i>Rubus chamaemorus</i> ..	—	—	—	1	+	—	+	—	10	—	—	—	—	—
<i>R. saxatilis</i>	+	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	+
<i>Vicia cracca</i>	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	+
<i>Lathyrus palustris</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+
<i>Hypericum maculatum</i> ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
<i>Viola canina</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+
<i>Lythrum salicaria</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Cornus suecica</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—
<i>Lysimachia vulgaris</i> ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	2
<i>Trientalis europaea</i> ...	+	+	10	+	3	+	+	—	5	25	5	1	3	3
<i>Scrophularia nodosa</i> ..	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Veronica longifolia</i>	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
<i>Galium verum</i>	—	—	—	—	—	—	—	(+)	—	—	—	—	—	—
<i>Achillea millefolium</i> ...	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
<i>Chrysanthemum vulgare</i>	+	—	—	—	—	—	—	(+)	—	—	—	—	—	—
<i>Senecio silvaticus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
<i>Barbilophozia barbata</i> .	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
<i>B. Hatcheri</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Lophocolea bidentata</i> ..	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
<i>Ptilidium ciliare</i>	+	5	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+
<i>P. pulcherrimum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Sphagnum Girgensoh-</i> <i>ni</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>S. palustre</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
<i>S. parvifolium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Dicranum undulatum</i> .	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>D. scoparium</i>	10	+	5	10	+	+	-	10	10	2	10	10	+	5
<i>Cynodontium strumi-</i> <i>ferum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Ceratodon purpureus</i> .	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rhodobryum roseum</i> ...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Pohlia nutans</i>	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	+	2
<i>Mnium affine</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>M. hornum</i>	-	3	-	-	-	-	-	-	-	5	-	+	+	2
<i>Aulacomnium andro-</i> <i>gynum</i>	+	-	-	-	-	+	-	-	+	2	+	-	-	-
<i>A. palustre</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	2	15
<i>Drepanocladus unci-</i> <i>natus</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Brachythecium</i> spp. ...	2	-	-	-	1	-	-	-	+	-	-	-	-	2
<i>Hypnum cupressiforme</i>	20	+	-	20	10	-	(+)	5	5	+	10	-	-	-
<i>Pleurozium Schreberi</i> .	-	2	-	5	+	20	(+)	-	-	-	-	-	+	+
<i>Rhytidiadelphus tri-</i> <i>quetrus</i>	-	-	-	+	-	30	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Hylocomium proli-</i> <i>ferum</i>	-	-	-	-	-	30	-	-	+	-	-	20	-	15
<i>Polytrichum commune</i> .	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	60	-
<i>P. juniperinum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cladonia rangiferina</i> .	-	-	-	(+)	-	+	2	5	+	-	-	-	-	-
<i>C. sylvatica</i>	-	-	-	-	-	-	2	+	-	-	-	-	-	-
<i>C. sylvatica</i> ssp. <i>mitis</i>	-	2	-	(+)	+	+	-	-	+	-	1	-	3	+
<i>C. tenuis</i>	-	-	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	-
<i>C. coccifera</i>	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-	+	+	+	-
<i>C. cornuta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>C. crispata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>C. fimbriata</i>	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+
<i>C. Floerkeana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>C. furcata</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>C. gracilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	10	-
<i>C. pyxidata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>C. Grayi</i>	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-
<i>C. squamosa</i>	-	+	-	-	-	-	(+)	-	-	-	+	-	+	-
<i>C. spp.</i>	2	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parmelia saxatilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Cetraria islandica</i>	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
<i>Cornicularia aculeata</i> .	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-

I. Öster-Tjuvklobb, 20. 7. 1957. Grovstenig (blockrik), svallad morän. Humuslagret c:a 5 cm, pH 5.0. Marklutning 2, E-exposition, c:a 4 m ö.h.

2. Mellerst' Fjälkskär, 18. 7. 1957. Heden på hållmark med tunt lager grovstenig, starkt svallad morän. Råhumuslagret c:a 8 cm, dess pH 4.9. Lutning 1, NW-exposition, c:a 3,5 m ö.h. Hedytans totala areal 12×20 m. Hedens lägre partier illa dränerade.

3. Tjärukobben, 5. 7. 1957. Heden bekläder den södra bergstoppens NW-sida. Lutning 2, c:a 16 m ö.h. Mineraljord saknas, råhumuslagret c:a 30 cm, rätt homogent, pH 3.7.

4. Östra Rödsjär, 26. 6. 1957. Heden bekläder klobbens centrala del över ett område av c:a 40×100 m. I periferien är de torraste partierna och bergknallarna täckta av *Juniperus*. Vissa torra ytor därstädes är täckta av rent *Empetrum nigrum* -bestånd. E-exposition, lutning obetydlig (1). Mineraljord kunde ej konstateras. Råhumuslagret 20 cm, homogent, rödsjiftande, pH 4.0. Förna sparsam (odonblad). Odonrisets höjd 25 cm, rikt blommande, kråkrisets höjd 25 cm, måttligt fruktificerande.

5. Samma hed som föregående. Råhumuslagret 25 cm, pH 3.8. Odonriset 35 cm, rikblommande, kråkriset 25 cm, måttligt fruktificerande.

6. Tjärukobben, 5. 7. 1957. Ytan belägen i en brant nordslutning (lutn. 3), c:a 14 m ö.h. Provyta 2×3 m. Råhumuslagret 20 cm (på berg), pH 3.9.

7. Mellersta Rödsjär, 28. 6. 1957. Heden belägen på det centrala krönet, vindexponerat från alla håll. Mineraljord saknas, råhumusen c:a 25 cm rödsjiftande hedorv, vars pH 3.9. Marklutn. 1, E-exp. Vintertid är heden praktiskt taget fri från snötäcke. *Empetrum nigrum* bildar en vacker, tät, 12 cm hög matta (rikt fertil). En och rönn i enst. lågväxta ind. *Parmelia physodes* växer epifytiskt på kråkris. På något lägre nivå övergår denna *Empetrum*-hed i en *Empetrum* — *Vaccinium uliginosum* -hed (varest båda *Empetrum*-arterna, dock mest *E. hermaphroditum*).

8. Mattesgadd, 19. 8. 1957. Stenrik morän, humuslagret c:a 3 cm, pH 4.9. S-exp., lutning 2. Ytan gränsar nertill till sparsam supralitoral örtbacksvegetation, upptill till enrisshed. Kråkrisets höjd 13 cm, frukter sparsamt, enrisets höjd 18 cm, frukter måttligt, Ijungens höjd 7 cm (unga ind.), blommor måttligt. *Cladonia* spp. i färd med att förkväva kråkriset. Vissa enrisgrenar döda och övervuxna av *Parmelia physodes* och *Cetraria glauca* m.fl.

9. Tjärukobben, 13. 8. 1957. Grovstenig morän (sten 3, grus 2, sand 2), humuslagret av växlande tjocklek, dess pH 5.0. N-exposition, lutning 3, c:a 3 m ö.h. Heden angränsar tämligen omedelbart nertill till stenstrand.

10. Mellersta Rödsjär, 28. 6. 1957. N-exponerad bergsslutning, lutning 2. Ytan gränsar till *Empetrum* — *Vaccinium uliginosum* -hed och *V. uliginosum* — *Rubus chamaemorus* -hed (lägre ned, i sänka). Mineraljord saknas, humuslagret c:a 32 cm, dess pH 3.5.

11. Östra Söderkobben, 29. 6. 1957. Heden belägen på det högsta bergets krön. Mineraljord saknas. Humuslagret 11 cm, varav förmultningskikt 5 cm, humusämnesskikt 6 cm. pH 4.0. N-exp., lutning 0—1. Utom provytan, i hedens periferi: *Arabidopsis thaliana*, *Rumex acetosella*, *Galeopsis bifida*.

12 Stor-Rönnskär, juli 1957. Heden belägen i en vidsträckt sänka mellan bergen. E-exp., lutning 2. Längd c:a 70 m, bredd c:a 12 m. Flere liknande, något mindre hedytor finnes i andra sänkor. Heden om våren och ibland även om hösten ställvis våt, vilket medfört försumpning på vissa fläckar (*Sphagna*, *Polytrichum commune*). Enstaka *Juniperus*-, *Ribes nigrum*- och *Rubus idaeus*-ind. inströdda. Heden har fordom tidvis varit föremål för svedjning av ris o. enris (färbetesland). Flerstädes finnes döda, delvis förkolnade rester av enbuskar (enen var före ljungskedet dominerande här!). Utom provvyterna 12—14 antecknades: *Dryopteris filix-mas*, *Chamenerion angustifolium*, *Rumex crispus* (ster.). — Mineraljorden c:a 8 cm stenig morän på ett tjockt lerskikt. pH 5.6. Humuslagret svart, mullartat, 10 cm, pH 5.5. Förnan sparsam (ljungrester).

13. Samma hed som föreg. Moränen starkare stenig, mera svallad än föregående. Stenarna flerstädes synliga i markytan. Humuslagret 6 cm, dess pH 5.3. (förmultn.skikt 1 cm, humusämnessk. 5 cm).

14. Samma hed som föreg. Stenig, frisk morän. Dräneringen bättre än hos nr. 12—13. Humuslagret upp till 5 cm, pH 5.4 (förmultn.skikt obetydl.).

växer (*Deschampsia flexuosa*, *Trientalis europaea* konstanter). Liksom tidigare nämnda rishedar uppträder också *Empetrum*-heden ibland på grovsteniga sluttningar ovanom en ofta sparsam örtbacksvegetation. I dylika fall uppvisar såväl fält- som botten-skikt en något större artrikedom (tab. 2, nr. 7 och 8).

Även *Vaccinium uliginosum* bildar såväl på hållmark som morän stundom relativt rena bestånd, i vartdera fallet helst i nordexponeerade lägen (tab. 2, nr. 9).

Ormbunkar och *Cornus suecica* ger här och där ett välkommet avbrott i den ej sällan något monotona risheden. I tab. 2, nr. 10 återges en anteckning från en dylik *Dryopteris*-rik yta, belägen i en N-exponerad bergssluttnig.

Såväl *Calluna* som *Juniperus* bildar på sparsam, svallad, torr morän flerstädes hedfragment, som med säkerhet kan anses vara ursprungliga. Dylika förekommer stundom t.o.m. direkt på bergunderlag (tab. 2, nr. 11). Båda dessa arter spelar dock en större roll i hedar på större arealer och mestadels på marker, rikare på fint substrat och ofta även klart mera näringsrika. Dylika hedar torde dels ha uppkommit som följd av avverkning av tidigare existerande trädbestånd med tyåtföljande svedjning av riset och regelbunden betesgång (getter, får). Delvis torde t.ex. ljungmarker på djup jord, belägna rätt nära stränder, ha uppstått sålunda, att strandängar for-

dom genom bete (och svedjning?) förhindrats att bli skogbevuxna (t.ex. en ljunghed på Brunskärs Stor-Rönnskär, varest mineraljorden utgöres av lera, överlagrad av stenig morän; tab. 2, nr. 12—14).

Emedan förf. ännu är sysselsatt med insamling och bearbetning av material för en mera detaljerad utredning av rishedsvegetationen och dess ställning till kulturen (i Skärgårdshavet överhuvud), föreligger ej skäl att här utförligare behandla dessa frågor.

3. FLORAN

TERMINOLOGI OCH NOMENKLATUR.

I enlighet med BRENNER (1927, p. 153) förstår förf. med begreppet ståndort »sammanfattningen av de på en geografiskt begränsad lokal i detta nu verkande faktorerna, såvida de utöva inflytande på växtvärlden». Jfr LUTHER (1951a, p. 60).

DU RIETZ (1928, p. 11 ff.) presenterar en detaljerad översikt av ståndsorfaktorerna. Av praktiska skäl ser förf. sig likväl nödsakad att operera med mera komplexa faktorer:

- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| 1. Klimatfaktorn | 4. Spridningsbiologiska faktorn |
| 2. Edafiska faktorn | 5. Kulturfaktorn |
| 3. Konkurrensfaktorn | 6. Floran i angränsande områden |

Punkt 5 ger anledning till några kommentarer. När det gäller att taga ställning till frågan om arternas förhållande till kulturen har det visat sig lämpligast att i första hand särskilja två huvudkategorier, i undersökningsområdet spontana arter och till detsamma med den materiella kulturen inkomna arter. För dessa sistnämnda nyttjar förf. den av RIKLI (1903) lanserade benämningen antropokor, men i den av THELLUNG (1905) använda, utvidgade betydelsen. I samma mening nyttjas benämningen antropokor av LINKOLA (1916, p. 238). Antropokorer i Brunskär är sålunda växter, som inkommit till området genom människans direkta eller indirekta förvällande och vilka för sin fortsatta existens här ute är beroende av fortsatt kulturpå-

verkan. I detta sammanhang bör framhållas JALAS' (1953, 1955) förslag, att av logiska skäl, inskränka antropokorbegreppet till att omfatta blott den spridningsbiologiska aspekten och därtill att endast nyttja benämningen i de fall, där människan direkt — medvetet eller omedvetet — varit med om att sprida ifrågavarande växter. För kulturspridning i vid bemärkelse föreslår denne ett nytt ord, heme-rokori. I praktiken torde det dock ställa sig svårt att i det allmänna medvetandet åstadkomma en revidering av den sedan länge allmänt vedertagna innebörden i ordet antropokor.

För att ange de spontana (och de helt naturaliserade) arternas förhållande till kulturen användes benämningarna hemerofil, hemeradi-*for* och hemerofob i enlighet med LINKOLA (op.c.). De brukas sålunda närmast i statistisk mening (jfr JALAS, opp. cc.). Benämningen apo-fyt, såsom beteckning på ursprungliga hemerofiler, kommer här ej till användning.

Beträffande nomenklaturen har förf. för kärlväxterna följt HYL-*LANDER* (1955), med smärre undantag¹, för mossorna WEIMARCK (1937)¹ och för lavarna MAGNUSSON (1936).

ARTMATERIALET.

Det totala antalet i Brunskärs arkipelag antecknade kärlväxter uppgår till 407. I detta tal är även vissa anmärkningsvärdare underarter och varieteter¹ medräknade, men inte *Taraxaca* och *Hieracia*.

Av dessa arter betraktas 352 som ursprungliga (inklusive de helt naturaliserade), medan de övriga 55 är tydliga antropokorer. I gruppen ursprungliga arter ingår några växter, som möjligen i tiden in-

¹ Anm. *Hieracia* enl. NORRLIN (1906). Som skilda arter behandlas *Potentilla anserina* och *P. Egedii*, *Euphrasia tenuis* och *E. brevipila*, *Carex pulchella*, *Plantago major* och *P. intermedia* samt *Poa irrigata*. *Poa pratensis* ssp. *angustifolia* och ssp. *eupratensis* behandlas kollektivt under namnet *P. pratensis*. Som spontana betraktas litoralformerna *Elytrigia repens* v. *maritima* och v. *glauca* Ekl., *Polygonum aviculare* v. *eximium*, *Stellaria media* «v. *litoralis*», *Cirsium arvense* v. *maritimum*, *Sonchus arvensis* v. *bottnicus* och *Tripleurospermum maritimum*, medan resp. huvudarter eller vice versa är tydliga antropokorer. Jfr EKLUND (1958). — Beträffande mossor kan nämnas, att *Aulacomnium* nyttjas i st. f. *Gymnocybe*, *Dicranum undulatum* i st. f. *D. rugosum*.

kommit till detta område på grund av kulturen, men som i detta nu förhåller sig som spontana arter och av den anledningen lämpligast föres till denna grupp (t. ex. *Scleranthus annuus*, *Dianthus deltoides*, *Alchemilla* spp., *Trifolium repens*, *T. pratense*, *Lathyrus pratensis*, *Gnaphalium uliginosum*, *Chrysanthemum leucanthemum*). I talet 55 har ej medräknats sådana växter, vilka odlas som prydnads- och nyttoväxter (t. ex. *Caragana arborescens*, *Syringa vulgaris*, *Ribes grossularia*, *R. rubrum*, *Betonica macrantha*, *Hesperis matronalis*, *Sedum album*, *S. rupestre*, *S. rosea*, *Trollius europaeus*, *Armoracia rusticana*, *Solanum tuberosum*, *S. lycopersicum*, *Daucus carota*).

Av de spontana arterna betraktar förf. 129 (37 %) som hemerofiler, 183 (52 %) som hemeradiaforer och 40 (11 %) som hemerofober. Denna bedömning grundar sig på talrika och under en lång tid gjorda observationer rörande ifrågavarande arters uppträdande i möjligast orörd och i av kulturen mer eller mindre starkt influerad vegetation. Det oaktat är bedömningen otvivelaktigt blott approximativ, eftersom förf. ej här liksom LINKOLA (1916) kunnat operera med jämförelser av två områden, ett kulturpåverkat och ett ödemarksområde.

Spontana arter:

<i>Lycopodium selago</i>	<i>Polypodium vulgare</i>	<i>Maianthemum bifolium</i>
<i>L. annotium</i>	<i>Picea abies</i>	<i>Polygonatum odoratum</i>
<i>Equisetum arvense</i>	<i>Pinus silvestris</i>	<i>Convallaria majalis</i>
<i>E. silvaticum</i>	<i>Juniperus communis</i>	<i>Paris quadrifolia</i>
<i>E. fluviatile</i>	<i>Typha latifolia</i>	<i>Juncus compressus</i>
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	<i>Sparganium minimum</i>	<i>J. Gerardi</i>
<i>Botrychium lunaria</i>	<i>S. angustifolium</i>	<i>J. bufonius</i>
<i>B. boreale</i>	<i>Lemna minor</i>	<i>J. ranarius</i>
<i>B. matricariifolium</i>	<i>Zannichellia palustris</i>	<i>J. bulbosus</i>
<i>Pteridium aquilinum</i>	<i>Triglochin palustre</i>	<i>J. articulatus</i>
<i>Woodsia ilvensis</i>	<i>T. maritimum</i>	<i>J. alpinus</i> ssp. <i>nodulosus</i>
<i>Cystopteris fragilis</i>	<i>Potamogeton filiformis</i>	<i>J. effusus</i>
<i>Athyrium filix-femina</i>	<i>P. pectinatus</i>	<i>J. filiformis</i>
<i>Lastrea phegopteris</i>	<i>P. pusillus</i>	<i>Luzula pilosa</i>
<i>L. dryopteris</i>	<i>P. natans</i>	<i>L. campestris</i>
<i>Dryopteris filix-mas</i>	<i>P. gramineus</i>	<i>L. multiflora</i>
<i>D. spinulosa</i>	<i>P. perfoliatus</i>	<i>L. pallescens</i>
<i>D. dilatata</i>	<i>Ruppia maritima</i>	<i>Sieglingia decumbens</i>
<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Allium schoenoprasum</i>	<i>Molinia coerulea</i>
<i>A. septentrionale</i>	<i>A. oleraceum</i>	<i>Phragmites communis</i>

Nardus stricta	E. uniglumis	Polygonum aviculare v.
Melica nutans	E. parvula	eximium
Glyceria fluitans	E. pauciflora	P. amphibium
Festuca ovina	Carex glareosa	P. minus
F. rubra	C. canescens	P. lapathifolium
F. arundinacea	C. brunnescens	P. dumetorum
Poa trivialis	C. echinata	Atriplex latifolia
P. pratensis (inkl. P. angustifolia)	C. contigua	A. longipes ssp. praecox
P. irrigata	C. Pairaei	Montia fontana ssp.
P. nemoralis	C. disticha	lamprosperma
P. palustris	C. leporina	Stellaria media »v. litoralis«
Puccinellia retroflexa	C. nigra	S. graminea
Briza media	C. magellanica	S. longifolia
Arrhenatherum elatius	C. limosa	Cerastium holosteoides
A. pubescens	C. panicea	C. glutinosum
Deschampsia caespitosa	C. Oederi	C. semidecandrum
D. bottnica	C. pulchella	Sagina nodosa
D. flexuosa	C. vesicaria	S. procumbens
Calamagrostis epigeios	C. rostrata	Arenaria serpyllifolia
C. purpurea	C. pallescens	Moehringia trinervia
C. neglecta	C. globularis	Spergula vernalis
Agrostis stolonifera	C. pilulifera	S. salina
A. tenuis	Platanthera bifolia	Scleranthus annuus
A. canina	P. chlorantha	Viscaria vulgaris
Alopecurus arundinaceus	Dactylorchis sambucina	Silene cucubalus »v. litoralis«
A. aequalis	D. maculata	Melandrium viscosum
Phalaris arundinacea	Populus tremula	M. rubrum
Hierochloë odorata	Salix phylicifolia	Dianthus deltoides
Anthoxanthum odoratum	S. aurita	Nymphaea alba
Milium effusum	S. cinerea	Caltha palustris
Elytrigia repens v. maritima och v. glauca	S. caprea	Ranunculus Baudotii
Elymus arenarius	S. repens	R. auricomus
Roegneria canina	S. rosmarinifolia	R. acris
Eriophorum vaginatum	S. pentandra	R. flammula
E. angustifolium	Corylus avellana	Myosurus minimus
Scirpus maritimus	Betula verrucosa	Corydalis fabacea
S. Tabernaemontani	B. pubescens	Crambe maritima
Eleocharis palustris	Alnus glutinosa	Cakile maritima
E. mamillata	Urtica dioeca	Isatis tinctoria
	Rumex crispus	Cochlearia danica
	R. acetosa	Draba incana
	R. acetosella	

<i>Erophila verna</i>	<i>G. rivale</i>	<i>Andromeda polifolia</i>
<i>Cardamine bulbifera</i>	<i>Trifolium repens</i>	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>
<i>C. hirsuta</i>	<i>T. pratense</i>	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
<i>Barbarea stricta</i>	<i>T. medium</i>	<i>V. uliginosum</i>
<i>Arabis hirsuta</i>	<i>Vicia cracca</i>	<i>V. myrtillus</i>
<i>Arabidopsis thaliana</i>	<i>Lathyrus pratensis</i>	<i>V. oxycoccus</i>
<i>Turritis glabra</i>	<i>L. palustris</i>	<i>V. microcarpum</i>
<i>Rorippa islandica</i>	<i>L. montanus</i>	<i>Calluna vulgaris</i>
<i>Erysimum hieraciifolium</i>	<i>Oxalis acetosella</i>	<i>Empetrum nigrum</i>
<i>Sedum telephium</i>	<i>Geranium sanguineum</i>	<i>E. hermaphroditum</i>
<i>S. annuum</i>	<i>G. silvaticum</i>	<i>Primula veris</i>
<i>S. acre</i>	<i>G. lucidum</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>
<i>Crassula aquatica</i>	<i>G. robertianum</i>	<i>L. thyrsoiflora</i>
<i>Saxifraga tridactylites</i>	<i>Linum catharticum</i>	<i>Trientalis europaea</i>
<i>S. granulata</i>	<i>Callitriche verna</i>	<i>Glaux maritima</i>
<i>Ribes nigrum</i>	<i>Rhamnus cathartica</i>	<i>Centaurium vulgare</i>
<i>R. alpinum</i>	<i>R. frangula</i>	<i>C. pulchellum</i>
<i>Filipendula ulmaria</i>	<i>Hypericum hirsutum</i>	<i>Gentianella amarella</i>
<i>F. vulgaris</i>	<i>H. maculatum</i>	<i>Menyanthes trifoliata</i>
<i>Prunus padus</i>	<i>H. perforatum</i>	<i>Cynanchum vincetoxicum</i>
<i>Rubus chamaemorus</i>	<i>Drosera rotundifolia</i>	<i>Fraxinus excelsior</i>
<i>R. saxatilis</i>	<i>Viola riviniana</i>	<i>Calystegia sepium</i>
<i>R. idaeus</i>	<i>V. canina</i>	<i>Myosotis laxa</i>
<i>Fragaria vesca</i>	<i>V. palustris</i>	<i>M. arvensis</i>
<i>Potentilla palustris</i>	<i>V. tricolor</i>	<i>M. hispida</i>
<i>P. argentea</i>	<i>Lythrum salicaria</i>	<i>M. stricta</i>
<i>P. Crantzii</i>	<i>Epilobium collinum</i>	<i>Scutellaria galericulata</i>
<i>P. erecta</i>	<i>E. rubescens</i>	<i>S. hastifolia</i>
<i>P. anserina</i>	<i>E. palustre</i>	<i>Glechoma hederacea</i>
<i>P. Egedii</i>	<i>Chamaenerion angustifolium</i>	<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Alchemilla glaucescens</i>	<i>Circaea alpina</i>	<i>Galeopsis bifida</i>
<i>A. pastoralis</i>	<i>Myriophyllum spicatum</i>	<i>Stachys palustris</i>
<i>A. filicaulis v. vestita</i>	<i>Hippuris vulgaris</i>	<i>Satureja vulgaris</i>
<i>Rosa majalis</i>	<i>Cornus suecica</i>	<i>S. acinos</i>
<i>R. villosa</i>	<i>Anthriscus silvestris</i>	<i>Origanum vulgare</i>
<i>R. dumalis</i>	<i>Pimpinella saxifraga</i>	<i>Lycopus europaeus</i>
<i>R. canina</i>	<i>Angelica silvestris</i>	<i>Mentha arvensis</i>
<i>Agrimonia eupatoria</i>	<i>A. archangelica v. litoralis</i>	<i>Linaria vulgaris</i>
<i>Sorbus hybrida</i>	<i>Peucedanum palustre</i>	<i>Scrophularia nodosa</i>
<i>S. aucuparia</i>	<i>Ramischia secunda</i>	<i>Limosella aquatica</i>
<i>Malus silvestris</i>	<i>Ledum palustre</i>	<i>Veronica longifolia v. maritima</i>

V. arvensis	Galium boreale	Achillea millefolium
V. verna	G. palustre	Chrysanthemum vulgare
V. chamaedrys	G. uliginosum	C. leucanthemum
V. scutellata	G. verum	Tripleurospermum ma-
V. officinalis	G. aparine	ritimum
Melampyrum pratense	Viburnum opulus	Artemisia campestris
M. silvaticum	Linnaea borealis	A. vulgaris v. coarctata
Euphrasia brevipila	Lonicera xylosteum	Senecio silvaticus
E. tenuis	Valeriana officinalis	Cirsium vulgare
Odontites litoralis	V. salina	C. arvense v. maritimum
Rhinanthus serotinus	Campanula rotundifolia	Centaurea jacea
R. minor	C. persicifolia	Leontodon autumnalis
Pedicularis palustris	Aster tripolium	Sonchus arvensis v.
Utricularia neglecta	Erigeron acre	bottnicus
Plantago intermedia	Filago arvensis	Lactuca muralis
P. lanceolata	Antennaria dioeca	Crepis tectorum
P. maritima	Gnaphalium uliginosum	

Till dessa ansluter sig ännu ett antal *Taraxaca* och *Hieracia*, som dock ej av förf. närmare studerats. Dessa beaktas ej i artsumman.

Till gruppen antropokorer i Brunskär-området räknar förf.:

Juncus conglomeratus	Thalictrum flavum	Veronica serpyllifolia
Festuca pratensis	Ranunculus repens	Galium Vaillantii
Poa annua	Raphanus raphanistrum	Plantago major
Alopecurus pratensis	Thlaspi arvense	Gnaphalium silvaticum
A. geniculatus	Capsella bursa-pastoris	Bidens tripartita
Phleum pratense	Erysimum cheiranthoi-	Achillea ptarmica
Bromus mollis	des	Tripleurospermum ma-
Elytrigia repens	Melilotus albus	ritimum v. inodorum
(huvudf.)	Trifolium hybridum	Matricaria matricarioi-
Urtica urens	T. arvense	des
Rumex longifolius	Vicia hirsuta	Artemisia absinthium
Polygonum aviculare	V. tetrasperma	Tussilago farfara
(huvudf.)	Geranium pusillum	Senecio vulgaris
P. hydropiper	Viola arvensis	Cirsium arvense (hu-
P. convolvulus	Carum carvi	vudf.)
Chenopodium album	Anagallis arvensis	Lapsana communis
Atriplex patula	Asperugo procumbens	Sonchus arvensis (hu-
Stellaria media (huvudf.)	Galeopsis tetrahit	vudf.)
Spergula arvensis	Lamium purpureum	S. oleraceus
S. rubra	L. hybridum	S. asper
Lychnis flos-cuculi	Solanum nigrum	

Till dessa ansluter sig därtill vissa *Taraxaca* och *Hieracia*.

Ovanstående förteckning över antropokorer i Brunsjär-området kan sannolikt i vissa avseenden förefalla märklig, eftersom en del av ifrågavarande arter på fastlandet uppträder som fullt naturaliserade resp. spontana. En motivering för speciellt följande arters inordnande i nämnda grupp synes därför vara på sin plats:

Juncus conglomeratus (r) har endast anträffats på Västerön, växande i och invid åkerdiken. I naturlig vegetation har arten inte observerats inom undersökningsområdet. En antropokor spridning hit förefaller trolig.

Alopecurus geniculatus (r) förekommer sparsamt på starkt kulturpåverkade, rätt fuktiga ängsmarker. Frånvaron i naturlig vegetation talar för att den är en kulturföljeslagare. Observeras bör dock, att EKLUND (1958, p. 144) ställer sig tveksam till dess förhållande till kulturen och framhåller, att arten möjligen i klippskrevor etc. är spontan. I Brunsjär-området har den ej påträffats på dylika lokaler.

Bromus mollis (st r) uppträder på torra betade ängar, stigar, dikesrenar och som ogräs i trädgårdsland. Dess bundenhet vid kulturen är otvetydig.

Lychnis flos-cuculi (r) har endast påträffats på Västerön på åker- och förr uppodlad ängsmark (enst. ind.). Den torde därför knappast kunna betraktas som spontan i Brunsjär, om ock EKLUND (op. c., p. 205) observerat denna art spontant växande i suprasalina strandängar.

Thalictrum flavum (r) växer endast på huvudön Brunsjär, i enstaka individ på dikesren i trädgård. Här synes den därför vara antropokor, ehuru den flerstädes, t. ex. på Korpo kyrkland och närliggande större öar uppträder spontant i lövängsvegetation etc. (jfr EKLUND op. c., p. 213).

Ranunculus repens (r) har blott påträffats på huvudön samt på Västerön, i vartdera fallet växande i diken och på dikesrenar på odlingsmark.

Vicia tetrasperma (r) växer dels i en igenvuxen åker på Västerön, dels såsom ogräs i trädgårdsland och på dikesrenar på huvudön.

Bidens tripartita (r) är endast funnen på huvudön, växande på fuktiga stigar och blottad jord på fuktig ängsmark. Arten har möjligen spritts hit ut vid transport av boskap.

Achillea ptarmica (r) uppträder tämligen sparsamt som ogräs i trädgårdar och på åkrar, ävensom på enstaka betade ängsfläckar. Arten har ej ännu naturaliserats här, vilket däremot enligt EKLUND (op. c.) är fallet i vissa delar av skärgården.

Beträffande de spontana och helt naturaliserade arternas förhållande till kulturen hänvisas till artförteckningen s. 76—97.

ARTFÖRDELNINGEN I UNDERSÖKNINGSOMRÅDET.

På basen av de utbredningskartor förf. uppgjort för kärleväxterna i området är det möjligt att särskilja fyra huvudutbredningstyper. De spontana eller helt naturaliserade arterna tillhör någon av följande utbredningstyper:

- A. Arter med tämligen likformig, tätare eller glesare fördelning över hela undersökningsområdet.
- B. Arter med huvudsaklig utbredning i den centrala delen av området, med dess anhopning av större land.
- C. Arter vilka endast uppträder på enstaka lokaler i området.
- D. Arter med i ett eller annat hänseende oregelbunden fördelning över området.

Emedan arternas utbredning i Brunskär i det följande kommer att diskuteras mot bakgrunden av deras utbredning i hela det av EKLUND (1958) undersökta området, omfattande Nagu, Korpo, Houtskär, Iniö, Brändö, Kumlinge, Sottunga och Kökar, har förf. ansett det vara ändamålsenligast att i nedanstående förteckning över Brunskär-områdets spontana arter, fördelade på utbredningsgrupperna ovan, även gruppera arterna enligt utbredningstyp (ungefärlig) i Eklunds område. Denna anges av en romersk siffra av följande innebörd:

- I. Arter med tämligen likformig, mer eller mindre allmän förekomst över hela området.
- II. Arter med huvudsaklig utbredning i norr (speciellt fastlandsarter; gränsen mot utbredningstyp VII diffus).
- III. Arter med hög frekvens på mindre land i utskären (s.k. »Schärenpflanzen») och tydligt lägre frekvens, resp. frånvaro på större land.
- IV. Arter av extratreniat läggning, huvudsakligast uppträdande i havsbandet i söder.
- V. Arter med utbredningens tyngdpunkt förlagd i väster (eller NW), eller enbart förekommande där.
- VI. Arter med östlig (eller NE) utbredning.
- VII. Arter med i ett eller annat hänseende olikformig utbredning.

Utbredningstyp A (120 arter) i Brunskär-området, fördelar sig sålunda i Eklunds område:

Typ I (97 arter):

Ophioglossum vulgatum	Eleocharis uniglumis	Viola canina
Athyrium filix-	Carex canescens	V. palustris
femina (y) ¹	C. contigua	V. tricolor (y)
Lastrea dryopteris	C. nigra	Lythrum salicaria
Dryopteris filix-mas	C. panicea	Epilobium palustre (y)
D. spinulosa	Alnus glutinosa	Chamaenerion angusti-
D. dilatata (y)	Urtica dioeca	folium
Polypodium vulgare	Rumex crispus	Anthriscus silvestris
Juniperus communis(y?)	R. acetosa	Angelica silvestris
Triglochin maritimum	R. acetosella	Peucedanum palustre
Juncus Gerardi	Polygonum aviculare (li-	Vaccinium oxycoccus
Luzula multiflora	toralf.)	Calluna vulgaris
Festuca ovina	Atriplex latifolia (y)	Empetrum nigrum(coll.)
F. rubra	A. longipes ssp. prae-	Lysimachia vulgaris
Poa trivialis	cox (y?)	Trientalis europaea
P. pratensis	Stellaria media (lito-	Glaux maritima
P. irrigata	ralf.; y)	Centaurium pulchellum
P. nemoralis	S. graminea	Myosotis laxa (coll.)
Puccinellia retroflexa(y)	Cerastium holosteoides	M. hispida
Arrhenatherum pubes-	Sagina procumbens	Scutellaria galericulata
cens	Arenaria serpyllifolia	Galeopsis bifida
Deschampsia bott-	Barbarea stricta	Veronica arvensis
nica (y?)	Arabidopsis thaliana	Odontites litoralis (coll.)
D. flexuosa	Sedum telephium	Plantago intermedia
Calamagrostis epigeios	S. acre	Galium palustre
Agrostis stolonifera	Filipendula ulmaria	G. verum
A. tenuis	Rubus chamaemorus (y)	Valeriana salina
A. canina	R. saxatilis	Aster tripolium
Phalaris arundinacea (y)	R. idaeus	Achillea millefolium
Elytrigia repens (lito-	Fragaria vesca	Tripleurospermum ma-
ralf.)	Potentilla palustris	ritimum (y)
Elymus arenarius	P. argentea	Senecio silvaticus
Eriophorum vaginatum	P. anserina	Cirsium vulgare
E. angustifolium	Sorbus aucuparia	Sonchus arvensis v.
Scirpus Tabernaemon-	Vicia cracca	bottnicus
tani (i)	Linum catharticum	Crepis tectorum

¹ y: frekvensökning mot utskären i jämförelse med inre skärgårdarna, i: motsatsen till föregående.

Utbredningstyp II är ej företrädd bland grupp A:s artmaterial.

Typ III (15 arter):

Allium schoenoprasum	Ribes nigrum	Cynanchum vincetoxicum
Betula pubescens	Hypericum perforatum	
Silene cucubalus	Cornus suecica	Origanum vulgare
»v. litoralis»	Angelica archangelica	Scrophularia nodosa
Cochlearia danica	v. litoralis	Veronica longifolia
Cardamine hirsuta	Vaccinium uliginosum	Chrysanthemum vulgare

Typ IV (3 arter):

Isatis tinctoria	Potentilla Egedii	Callitriche verna
------------------	-------------------	-------------------

Typ V (1 art):

Cerastium glutinosum

Typ VI är ej i grupp A företrädd av någon art.

Typ VII (4 arter):

Pinus silvestris	Saxifraga tridactylites	Rhinanthus serotinus
Typha latifolia (y)		

Utbredningstyp B (109 arter) i Brunskärs-området, fördelar sig i Eklunds område sålunda:

Typ I (79 arter):

Botrychium lunaria	J. ranarius (y?)	Anthoxanthum odoratum
Woodsia ilvensis	J. alpinus ssp. nodulosus	
Cystopteris fragilis	J. filiformis	Eleocharis palustris
Asplenium septentrionale	Luzula campestris	Carex pulchella
Triglochin palustre	Sieglingia decumbens	C. rostrata
Potamogeton filiformis	Phragmites communis	C. pallescens
P. pectinatus	(i)	C. pilulifera
P. perfoliatus (i)	Nardus stricta	Platanthera bifolia
Maianthemum bifolium	Melica nutans	Dactylorchis maculata
Polygonatum odoratum	Glyceria fluitans	Populus tremula
Convallaria majalis	Deschampsia caespitosa	Salix aurita
Juncus bufonius	(i)	Polygonum lapathifolium
	Hierochloë odorata	

<i>Polygonum dumetorum</i>	<i>Geum rivale</i>	<i>Myosotis arvensis</i>
<i>Moehringia trinervia</i>	<i>Trifolium repens</i>	<i>M. stricta</i> (i)
<i>Spergula salina</i>	<i>T. pratense</i> (i)	<i>Prunella vulgaris</i> (i)
<i>Ranunculus Baudotii</i> (i)	<i>T. medium</i>	<i>Veronica chamaedrys</i>
<i>R. acris</i>	<i>Lathyrus pratensis</i> (i)	<i>V. scutellata</i>
<i>R. flammula</i>	<i>Rhamnus frangula</i>	<i>V. officinalis</i>
<i>Myosurus minimus</i>	<i>Hypericum maculatum</i>	<i>Euphrasia tenuis</i>
<i>Erophila verna</i>	<i>Drosera rotundifolia</i>	<i>E. brevipila</i>
<i>Turritis glabra</i>	<i>Viola riviniana</i>	<i>Rhinanthus minor</i>
<i>Ribes alpinum</i>	<i>Epilobium collinum</i> (y)	<i>Galium uliginosum</i>
<i>Prunus padus</i>	<i>Hippuris vulgaris</i> (y)	<i>Valeriana officinalis</i>
<i>Potentilla Crantzii</i>	<i>Pimpinella saxifraga</i>	<i>Erigeron acre</i>
<i>P. erecta</i>	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	<i>Cirsium arvense</i> v. <i>maritimum</i>
<i>Filipendula vulgaris</i> (i)	<i>V. myrtillus</i>	<i>Leontodon autumnalis</i>
<i>Rosa dumalis</i>	<i>Centaureum vulgare</i>	
	<i>Menyanthes trifoliata</i>	

Typ II (2 arter):

*Luzula pilosa**Spergula vernalis*

Typ III (10 arter):

Alopecurus aequalis
Carex Pairaei
Salix cinerea

Draba incana
Rosa majalis
Agrimonia eupatoria
Melandrium rubrum

Scutellaria hastifolia
Utricularia neglecta
Artemisia campestris

Typ IV (2 arter):

*Sparganium angustifolium**Crassula aquatica*

Typ V (2 arter):

*Arabis hirsuta**Fraxinus excelsior*

Typ VI är ej företrädd i grupp B.

Typ VII (13 arter):

Picea abies
Luzula pallescens (y)
Festuca arundinacea
Poa palustris
Calamagrostis neglecta

Alopecurus arundinaceus
Carex glareosa
C. echinata
C. leporina

Sagina nodosa
Ledum palustre
Veronica verna (I, i?)
Plantago maritima

Utbredningstyp C (109 arter) i Brunskärs-området, fördelar sig i Eklunds område sålunda:

Typ I (40 arter):

<i>Lycopodium selago</i> (i)	<i>C. Oederi</i>	<i>Lathyrus palustris</i>
<i>L. annotinum</i>	<i>Salix phylicifolia</i>	<i>Geranium robertianum</i>
<i>Equisetum arvense</i>	<i>S. caprea</i>	<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>
<i>E. fluviatile</i>	<i>S. repens</i>	<i>Gentianella amarella</i>
<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>S. rosmarinifolia</i>	<i>Stachys palustris</i> (1)
<i>Sparganium minimum</i>	<i>S. pentandra</i>	<i>Mentha arvensis</i>
<i>Zannichellia palustris</i>	<i>Cerastium semidecandrum</i>	<i>Pedicularis palustris</i> (i?)
<i>Potamogeton natans</i>	<i>Caltha palustris</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>P. gramineus</i>	<i>Ranunculus auricomus</i>	<i>Campanula rotundifolia</i>
<i>Allium oleraceum</i>	<i>Corydalis fabacea</i>	(i)
<i>Paris quadrifolia</i>	<i>Rosa canina</i>	<i>C. persicifolia</i>
<i>Juncus bulbosus</i> (y)	<i>R. villosa</i>	<i>Gnaphalium uliginosum</i>
<i>Eleocharis pauciflora</i>	<i>Geum urbanum</i>	(i)
<i>Carex magellanica</i> (y?)		<i>Centaurea jacea</i> (i)
<i>C. limosa</i> (y)		

Typ II (7 arter):

<i>Calamagrostis purpurea</i>	<i>Oxalis acetosella</i>	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>
<i>Eleocharis parvula</i>	<i>Ramischia secunda</i>	
<i>Carex brunnescens</i> (II?)	<i>Linnaea borealis</i>	

Typ III (5 arter):

<i>Geranium sanguineum</i>	<i>Rhamnus cathartica</i>	<i>Viburnum opulus</i>
<i>G. lucidum</i>	<i>Calystegia sepium</i>	

Typ IV:

Limosella aquatica

Typ V (2 arter):

Platanthera chlorantha *Dactylorchis sambucina*

Typ VI:

Stellaria longifolia

Typ VII (53 arter):

<i>Equisetum silvaticum</i>	<i>Betula verrucosa</i>	<i>Geranium silvaticum</i>
<i>Botrychium boreale</i>	<i>Polygonum amphibium</i>	<i>Epilobium rubescens</i>
<i>B. matricariifolium</i>	<i>P. minus</i> (y)	<i>Circaea alpina</i>
<i>Pteridium aquilinum</i> (i)	<i>Scleranthus annuus</i>	<i>Myriophyllum spicatum</i>
<i>Potamogeton pusillus</i>	<i>Viscaria vulgaris</i>	<i>Andromeda polifolia</i>
<i>Ruppia maritima</i> (?)	<i>Dianthus deltoides</i> (i)	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>
<i>Juncus compressus</i>	<i>Nymphaea alba</i>	<i>Vaccinium microcarpum</i>
<i>J. articulatus</i>	<i>Cardamine bulbifera</i>	<i>Primula veris</i>
<i>J. effusus</i>	<i>Erysimum hieraciifolium</i> (Sch.) ¹	<i>Glechoma hederacea</i>
<i>Molinia coerulea</i>	<i>Sedum annuum</i>	<i>Satureja acinos</i>
<i>Briza media</i>	<i>Saxifraga granulata</i>	<i>Linaria vulgaris</i>
<i>Milium effusum</i>	<i>Alchemilla glaucescens</i>	<i>Melampyrum pratense</i>
<i>Roegneria canina</i>	<i>A. pastoralis</i>	<i>M. silvaticum</i>
<i>Scirpus maritimus</i> (i)	<i>A. filicaulis</i> v. <i>vestita</i>	<i>Galium boreale</i>
<i>Carex disticha</i>	<i>Sorbus hybrida</i>	<i>G. aparine</i>
<i>C. vesicaria</i>	<i>Malus silvestris</i>	<i>Lonicera xylosteum</i>
<i>C. globularis</i>	<i>Lathyrus montanus</i>	<i>Filago arvensis</i>
<i>Corylus avellana</i>		<i>Lactuca muralis</i>

Utbredningstyp D (14 arter) i Brunsjärs-området, fördelar sig i Eklunds område endast på tre typer:

Typ I (4 arter)

<i>Lastrea phegopteris</i>	<i>Lycopus europaeus</i>
<i>Satureja vulgaris</i>	<i>Antennaria dioeca</i> (i)

Typ III (3 arter):

<i>Arrhenatherum elatius</i>	<i>Melandrium viscosum</i>	<i>Hypericum hirsutum</i>
------------------------------	----------------------------	---------------------------

Typ IV (7 arter):

<i>Lemna minor</i>	<i>Montia fontana</i> ssp.	<i>Rorippa islandica</i>
<i>Eleocharis mamillata</i>	<i>lamprosperma</i>	<i>Artemisia vulgaris</i> v. <i>coarctata</i>
	<i>Crambe maritima</i>	
	<i>Cakile maritima</i>	

Den ovan genomförda fördelningen av gruppernas A—D artmaterial på utbredningstyperna I—VII i Eklunds undersökningsområde

¹ Sch.: »Schärenpflanze».

är att betrakta som approximativ, men torde dock vara tillräckligt exakt för att ge en lämplig grund för diskussion av utbredningsförhållandena. Nedan följer ännu ett tabellariskt sammandrag av Brunskärs-arternas (A—D) fördelning på utbredningstyperna (I—VII) i Eklunds område:

	A	B	C	D
I	97	80	40	4
II	—	2	7	—
III	15	10	5	3
IV	3	2	1	7
V	1	2	2	—
VI	—	—	1	—
VII	4	13	53	—
	120	109	109	14

DISKUSSION OM DE SPONTANA ARTERNAS ANTAL OCH FÖRDELNING.

Artantalet. För att rätt förstå floran i Brunskär granskar förf. denna mot bakgrunden av floran i ett område, som i avseende å allmänna naturförhållanden och geografisk position till väsentliga delar överensstämmer med Brunskärs och som sålunda bildar en lämplig bakgrund till Brunskär-området. Närmast ligger Korpo socken som helhet, till vilken Brunskärs arkipelag hör. En vidare bakgrund erbjuder Eklunds hela undersökningsområde (se t. ex. EKLUND 1958), av vilket Brunskär likaledes utgör en del.

EKLUND (op.c.) upptar för Korpo socken 562 spontana och 157 antropokora arter (artbegränsningen av mig bragd i konformitet med vad som nyttjas för Brunskär-materialet), d.v.s. totalt 719 arter. Motsvarande tal för Eklunds hela undersökningsområde (Korpo, Nagu, Houtskär, Iniö, Brändö, Kumlinge, Sottunga, Kökar) är 607, 181 resp. 788. Mot bakgrunden av dessa tal, speciellt antalet 562 spontana arter i Korpo som helhet ter sig det motsvarande talet 352 för Brunskär anmärkningsvärt högt. En betydande del av dessa, närmare bestämt 95 arter är dock sällsynta (r). Detta är skäl att observera — brokigheten i flora-prägeln är sålunda vida mindre än som framgår av artlistan. I detta sammanhang kan det vara av intresse

att se, huru de spontana arterna fördelar sig på olika frekvenskategorier.

Frekvensgrad: fqq	fq	st fq	p	st r	r	
Artantal	75	34	37	53	58	95
0/0	21.8	9.7	10.5	15.1	16.5	26.9

Vi ser att frekvenskategorin fqq är den näst största, med 75 arter. Dessa är alla sådana, som även i de omgivande skärgårdarna har hög frekvens. Ser vi på sammandraget på s. 35, kan vi konstatera att huvudparten av de i Brunskär likformigt och mestadels även allmänt spridda arterna (A) också i Eklunds vidsträckt område uppvisar liknande fördelning (I). Men även huvudparten av arterna tillhörande utbredningsgruppen B i Brunskär uppvisar i stort (Eklunds område) en tämligen likformig fördelning. Detta får sin förklaring därav, att Skärgårdshavets övärld är sammansatt av otaliga, \pm likformigt spridda, större och mindre arkipelager, envar bestående av såväl större som mindre land. I stort blir sålunda utbredningsbilden även för många mera specialiserade arter tämligen likformig, om denna ock vid ett detaljstudium visar sig vara sammansatt av förekomster i t. ex. lövängsvegetation, såsom här mestadels är fallet. Lövängsvegetationen (i fragmentarisk form) är i Brunskär liksom i andra småarkipelager koncentrerad till större land. Att arterna av utbredningstyp C i Brunskär främst rekryteras av arter med olikformig (VII) fördelning i Eklunds område synes förståeligt. Dessa har ofta överhuvud rätt låg frekvens, varför talrika fyndorter knappast vore att vänta. Märkligare kan det vid första påseendet förefalla, att även typ I är tämligen rikt företrädd i grupp C. Delvis får detta sin förklaring däri, att även inom utbredningstyp I förekommer talrika arter med gles fördelning över Eklunds område, om ock denna fördelning är likformig.

Artfördelningen. Då förf. nu går till uppgiften att söka utröna orsakerna till arternas olikartade fördelning över Brunskär-området, sker det helt i förvissning om företagets svårigheter. Det är ej heller förf.:s avsikt att beröra alla arter, utan en del representanter för de olika utbredningstyperna.

Så litet som detta område är, måste det ställa sig vanskligt att finna en rätt uppfattning om grunderna för de enskilda arternas förekomstssätt, exempelvis att avgöra om en art här uppträder som förpost eller relict. Ej heller kan man vänta sig att i sättet för artfördelningen finna en ledtråd vid bedömandet av de sannolika invandringsvägarna. För detta erfordras kännedom om förhållandena i angränsande områden. En dylik kännedom föreligger även i det posthumt utgivna arbetet EKLUND 1958.¹ Men emedan denne redan tidigare (1931 e m.fl.) tämligen ingående behandlat frågan om växternas invandring till dessa trakter, synes detta problem här kunna förbigås.

En undersökning av ett dylikt starkt begränsat skärgårdsområde innebär i gengäld större möjligheter att intränga i detaljer. Med rätta har även PALMGREN (1925 a, p. 9) framhållit betydelsen av ett detaljstudium för förståelsen av artfördelningen i stort: »ein tieferer Einblick in die Ursachen dieser Verteilung i m G r o s s e n dürfte wohl kaum ohne einen genauen Einblick in die Verteilung i m D e t a i l und in die Gesetze, die hierbei gewirkt haben, möglich sein. Ist es doch diese Verteilung im Detail, das Leben und das Fortbestehen der einzelnen Art an der einzelnen Wohnstätte was den Grund und die Voraussetzung des Vorkommens auch im Grossen bildet . . .».

EKLUND (1931 e, p. 39) indelar sitt dåvarande undersökningsområde Korpo—Houtskär i tre delar, det norra, det mellersta och det södra området. På en väsentlig punkt, nämligen beträffande jordmånens surhetsgrad avviker det mellersta området klart från de övriga. Det mellersta området saknar nämligen så gott som helt kalkhaltig jordmån, fränsett fågeltoppar och smärre urkalklinser. Brunskärs arkipelag faller nästan helt inom detta kalkfattiga område.

Utbredningstyp A. Granskar man artlistan för utbredningstyp A i Brunskär, finner man den vara till 90,8 % sammansatt av arter som i Eklunds vidsträckta undersökningsområde uppträder allmänt, med frekvensgraden fqq eller fq. Av dessa 109 hörfrekventa arter uppvisar 95 en likformig utbredning (typ I) i Eklunds område, me-

¹ Se dessutom i litteraturfört. nämnda arbeten av EKLUND, PALMGREN, AUER m. fl.

dan de övriga dels har sitt frekvensmaximum i utskären (typ III) eller havsbandet (typ IV), dels har oregelbunden utbredning (typ VII).

Dessa högfrekventa arter, som ej blott är allmänna i Skärgårdshavet, utan till övervägande del även på det närbelägna finska fastlandet, är nästan alla i edafiskt avseende att betrakta som oligo- eller mesotrofa (se t.ex. HÅRD AF SEGERSTAD 1924, ALMQUIST 1929). Deras vidsträckta utbredning visar, att de även klimatiskt äger en vid amplitud. Bidragande orsaker till den höga frekvensen är även, att ifrågasvarande arter i spridningsbiologiskt avseende är rätt väl rustade och att många gynnats av kulturen. Uppskattningsvis 42 % av de högfrekventa arterna av typ A är hemerofiler; motsvarande procenttal för alla arter av typ A är 44. Märkligt är, att flera av dessa allmänna, likformigt utbredda arter bl.a. i Brunskär-området företer en påtaglig ökning i ymnighet och vanligtvis även i frekvens i jämförelse med uppträdandet på Korpo kyrkland o.a. större öar av fastlandskaraktär. Sådana arter är i artlistan s. 30 markerade med tecknet (y). Dylka arter med ökad ymnighet utskärs är bl.a. *Athyrium filix-femina* och *Dryopteris dilatata*. Även andra ormbunkar, såsom *Dryopteris spinulosa*, *D. filix-mas* och *Lastrea dryopteris* förefaller att uppvisa något ökad ymnighet utskärs. Förutom i skog av varierande slag växer dessa arter i all synnerhet i rishedar och -myrar, i ört- och enrisbackar, ofta långt ute på trädlösa kobbar i havsbandet. Anledningen till denna vidgade ståndortsamplitud synes vara den högre luftfuktigheten i utskären. Denna kompenserar det krav på skugga, som ifrågasvarande arter har på fastlandet och större öar, varest de växer i skog. Men även i utskärens trädskiktsslösa samhällen erhåller dessa arter ett mer eller mindre effektivt transpirationsskydd av omgivande ris och enris. Ej sällan växer ormbunkarna f.ö. i små sänkor på dessa hedar eller i bergsklyftor o.dyl., vilket garanterar ett bättre vindskydd. Observeras bör, att ormbunkarna även i fjälltrakterna uppträder på liknande sätt (jfr ALMQUIST 1929, p. 424).

Juniperus communis, vilken överhuvud är allmän i Skärgårdshavet, företer även den vid närmare studium en klar ökning i ymnighet i utskären, i jämförelse med större öar. Detta står helt i samklang med den rikligare tillgången till lämpliga marker, speciellt supralitorala moränbäckar. Men därjämte har

arten kraftigt gynnats av långvarig kulturpåverkan i olika form, vilken lett till förintande av skogsbestånd med tyåtföljande invasion av en.

Rubus chamaemorus uppvisar likaså en ökad frekvens och ymnighet i utskären, en följd av rikligare tillgång på lämpliga ståndorter, såsom högmossar, och andra myrartade samhällen i klippänkorna, ävensom sumpskogar.

Epilobium palustres ymnighet utskärs torde sammanhänga med rikedomen på för densamma lämpade sumpiga klippskrevor och -sänkor. Vad som därtill otivelaktigt bidragit till höga frekvensen är frönas effektiva spridningssätt. Just här i utskären, varest skog ej i alltför hög grad utgör ett spridningshinder, har arten lyckats få gott fotfäste. I fastlandsförhållanden torde artens spridning inte kunna ske lika effektivt, om ock lämpade ståndorter står till buds.

Anmärkningsvärt är, att de i skärgården överhuvud högfrekventa *Urtica dioeca*, *Anthriscus silvestris* och *Galeopsis bifida*, vilka i allmänhet betraktas som starkt kulturberoende, här i utskären mestadels uppträder helt eller tämligen oberoende av kulturinflytelser. Om de ock ibland förekommer på rena kulturmarker, når de dock ej sin höga frekvens tack vare detta, utan till följd av sin allmänna förekomst i strandsnår, i enrisbackar och på havsstränder. De är tydligt konkurrenssvaga i en fullt sluten vegetation, men finner i växtsamhällen av ovan nämnt slag städse någon fri markyta.

Bland de allmänna arterna av typ A med hög frekvens även i Eklunds område förekommer några arter, som de senaste somrarna gjort ett enormt uppsving i ymnighet, speciellt i utskären. Förf. har varit i tillfälle att observera detta ej endast i Brunskär, utan i andra utskärsarkipelager i Eklunds undersökningsområde. Förf. avser här speciellt arterna *Viola tricolor*, *Rumex acetosella*, *R. acetosa* och *Allium schoenoprasum*. *Mysotis hispida*, *M. stricta*, *Cardamine hirsuta* och *Veronica arvensis* har likaså tydligt ökat i ymnighet de två senaste somrarna (1956—57). Som bekant var sommaren 1955 extremt torr, så torr att t.o.m. kärren torkade ut i utskären och markvegetationen även i skog på friska marker delvis vissnade. Bland de värst ansatta växtsamhällena var ängsbackar, enrisbackar och ljunghedar. Sålunda kunde man iakttaga, att de perenna gräsmattorna betydligt glesnade ut till sommaren 1956. Detta gav rikt fröproducerande örter av ovannämnt slag ett välkommet tillfälle att utvidga sitt livsrum utöver det normala. Något liknande blev fallet även på de kala kobarna med deras örtdominerade eller enrisdominerade moränslutt-

ningar. Här uppkom luckor i växttäcket, vilka snabbt utfylldes av *Viola tricolor*, *Allium schoenoprasum*, *Myosotis hispida* etc.

Både *Viola tricolor* (som fullt spontan) och *Allium schoenoprasum* betraktas, av EKLUND (1958) som typiska utskärsväxter («Schärenpflanzen»), en uppfattning som utan tvivel är riktig. *Viola tricolor* är likväl starkt hemerofil och på den grund även allmän på större öar med tät bosättning. Anledningen till *Viola tricolors* förkärlek för utskären torde dels vara konkurrenssvagheter i slutna vegetation, dels en viss nitrofil. Ståndorter som fyller dessa krav, d.v.s. klippskrevor och -springor och stensluttningar med glest växttäckte förekommer rikligt på de talrika små och medelstora, av fåglar livligt frekventerade kobbarna. Rörande gräslöken, se s. 44. Till samma grupp för EKLUND (1937 a) även *Myosotis hispida*, om ock artens förkärlek till utskären inte klart kommer till synes på en karta i liten skala. I Brunskär är *Myosotis hispida* den allmännaste arten av detta släkte, växande på vitt skilda ståndorter, såsom strandlundar och -snår, bergsskrevor, ängsbackar och strändernas enris- och örtbackar. Arten är anspråkslös i sina ståndortsanspråk och tål t.o.m. beskuggning rätt väl.

De för utskärens trädlösa kobbar utmärkande kruståtelhedarna och deras inslag av *Rumex acetosella* synes även ha influerats av torkan 1955 samt efterföljande normala år. Speciellt sommaren 1957 utmärkte sig av tillräcklig nederbörd under försommaren. Detta gynnade självfallet växtligheten överhuvud. Den ymnighetsökning av *Rumex acetosella* i dylika *Deschampsia flexuosa* -klippedar, som tydligt var en följd av sommartorkan 1955 (utdöende av en del gräs-torvor) blev särdeles markant sommaren 1957, då markfuktigheten inte lade några hinder för bergssyrans utveckling. Sistnämnda art syntes då utgöra en lika viktig komponent i kruståtelheden som själva kruståteln.

En betydande del av de till grupp A hörande arterna, d.v.s. ca 25 %, består av obligata litoralarter (inklusive supralitorala), som nästan alla har hög frekvens i Eklunds område. Då man beaktar strändernas dominerande ställning i denna arkipelag och existensen av flera olika strandtyper inom densamma, förefaller denna rätt höga procent strandarter med likformig utbredning i förf.:s undersökningsområde förståelig. Detta i all synnerhet som de till största delen även i Eklunds område är likformigt spridda.

Ehuru den humösa strandtypen är relativt sparsamt företrädd och i huvudsak anträffbar blott i områdets centrala delar, finner dock

flera för denna strandtyp utmärkande arter, som t.ex. *Eleocharis uniglumis*, *Juncus Gerardi*, *Glaux maritima* och *Centaurium pulchellum* (karta 7), existensmöjligheter också i arkipelagens perifera delar, där t.o.m. de minsta klippolmar vanligtvis äger någon liten bukt med humusblandad stenstrand. I Brunskär kan följande arter inom utbredningsgrupp A betecknas som *obligata strandväxter* (de 24 första tillhör typ I i Eklunds område, *Angelica* typ III, de 2 sista typ IV):

Ophioglossum vulgatum, *Triglochin maritimum*, *Juncus Gerardi*, *Puccinellia retroflexa* (y), *Deschampsia bottnica* (y?), *Phalaris arundinacea* (y), *Elytrigia repens* (litoral f.), *Elymus arenarius*, *Scirpus Tabernaemontani* (i), *Eleocharis uniglumis*, *Rumex crispus*, *Polygonum aviculare* (litoral f.), *Atriplex latifolia* (y), *A. longipes* ssp. *praecox* (y?), *Stellaria media* (litoral f. y), *Barbarea stricta*, *Glaux maritima*, *Centaurium pulchellum*, *Myosotis laxa* (y), *Odontites litoralis* ssp. *litoralis*, *Plantago intermedia*, *Valeriana salina*, *Aster tripolium*, *Sonchus arvensis* v. *maritimus*, *Angelica archangelica* v. *litoralis*, *Isatis tinctoria* och *Potentilla Egedii*.

I artlistan ovan ingår vissa arter, som i Brunskär o.a. yttre skärgårdar uppvisar en tydlig frekvensökning i jämförelse med större öar (som t.ex. Korpo kyrkland) och ögrupper.

Att *Puccinellia retroflexa* är högfrekvent i utskären torde jämte någon klimafaktor snarast sammanhånga med den oerhört rika tillgången på strandklippor, men även på sten- och humusstränder. Arten växer allmäntast som chasmofyt och drar synbarligen nytta av kvävehaltigt substrat i dessa klippor. Arten är samtidigt halofyt. Se EKLUND (1958).

Isatis tinctoria har i Skärgårdshavet sitt frekvensmaximum i Korpo—Kökar-området (EKLUND 1931 e, p. 132, karta 43). Denne kommer med den plausibla förklaringen, att arten hydrokort spritt sig hit söderifrån, från Ostbalticum — en uppfattning som även för Åbo skärgårds del synes omfattas av PALMGREN (1927 a, p. 161). Man torde då kunna räkna med, att *Isatis*-frukter allt fortfarande varje höst med havsströmmarna sprids i Skärgårdshavet, utgående från kusten i söder. De flesta frukterna uppkastas i Skärgårdshavets sydliga delar, en mindre del sprids vidare inåt skärgården. Men samtidigt är att observera, att *Isatis* även i Skärgårdshavet, bl.a. Brunskär, rätt allmänt och rikligt fruktificerar och bildar grobara frön (enligt av förf. gjorda gröningsförsök i trädgård och observationer på stränderna). Sålunda existerar i detta nu talrika sekundära spridningshårdar i synnerhet i Korpo—Kökar utskär, varest arten bäst fått fötfa. Härifrån torde likaså en hydrokor vidare spridning regelbundet ske med de höstliga norrutgående ytströmmarna. Sannolikt är arten sålunda stadd i en långsam utvidgning av sitt område, speciellt sätillvida, att

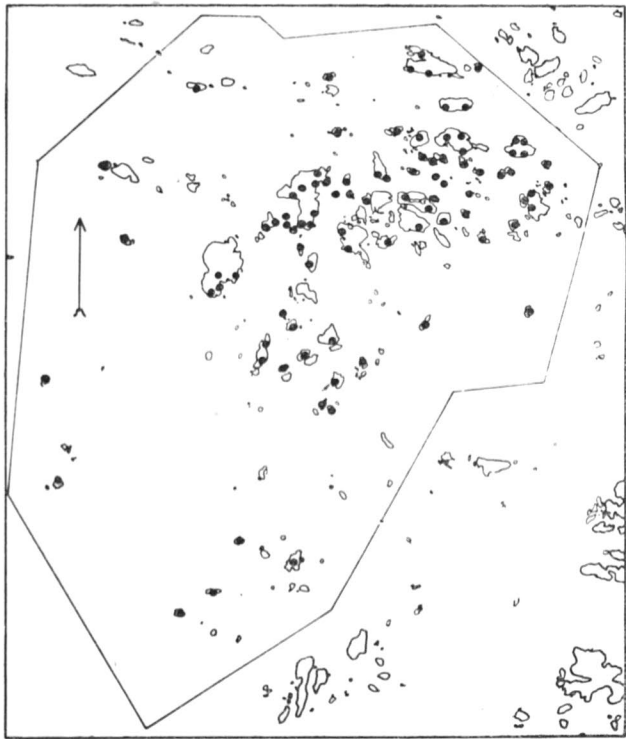
utbredningstätheten ökar. Beträffande artens existensbetingelser må framhållas, att den i fåren har en fiende, som verksamt kan decimera bestånden. I synnerhet de ettåriga bladrosetterna är ett begärligt foder för fåren — något som delvis förklarar artens sparsamma förekomst på medelstora och större, som betesland utnyttjade skär. Arten är i Brunskär avsevärt allmännare än i i Korpo sockens norra del. Detta kan delvis bero på den rikligare förekomsten av sten- och grusstränder här sydligare, delvis på ovan nämnda spridningssätt.

Potentilla Egedii företer liksom *Isatis* en extratropiskt utbredning, men något mera inskränkt än sistnämndas. Denna arktiska, cirkumpolära litoralart har för dessa trakters del redan tidigare behandlats av EKLUND (1928 e; se även EKLUND 1958, p. 234). Denne betraktar arten som neutrofil och möjligen halofil. Förf. vore benägen att anse den vara även något nitrofil, i samma grad som *P. anserina*, att döma av vardera artens allmänna förekomst på tångbäddar i olika förmultningsstadier. Såsom EKLUND (1928 e) även påpekar, hybridiserar dessa närstående arter ställvis. Bl.a. har intermediära typer påträffats på ett par holmar i Brunskär-området.

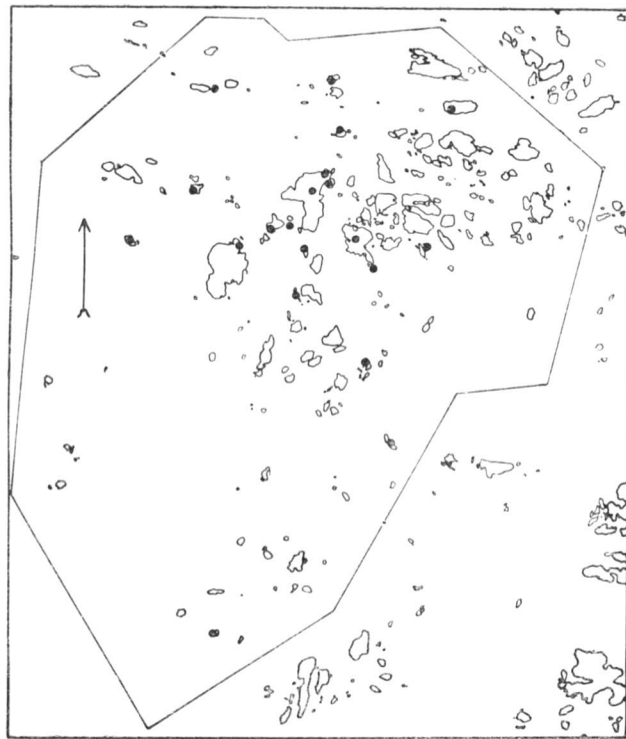
Angelica archangelica v. *litoralis* betraktas av EKLUND (1958, p. 262) som en typisk »Schärenpflanze», en uppfattning som bl. a. får stöd av artens rikliga förekomst i Brunskär-området. Dess förkärlek för utskären synes böra förknippas med den därstädes rika tillgången till sten- och grusstränder — artens viktigaste lokaler. Arten uppträder speciellt frodig på tångbäddar, men hör dock knappast till de verkligt nitrofila.

Scirpus Tabernaemontani förekommer i Brunskär med förhållandevis hög frekvens, ehuru arten egentligen är en inomskärsart med rika förekomster bl.a. i större havsvikar vid Korpo kyrkland. Anledningen till den höga frekvensen här ute sammanhänger med artens talrika förekomster i hållkar, såväl i områdets perifera som centrala delar. Även rätt många havsvattenfyndorter föreligger, men de är alla koncentrerade till områdets centrala del, varest tillgång finnes till vikar med mjuk sand-gyttjebotten och ett visst skydd mot starkare vågsvall, något som arten uppges vara känslig för (LUTHER 1951 b, p. 39 ff; ULVINEN 1937, p. 129). I regel fruktificerar arten i Brunskär-området, både hållkars och havsvattenförekomsterna, en iakttagelse som överensstämmer med LUTHERS (op. c., p. 41).

I artlistan för typ A ingår ett antal typiska utskärsväxter (s. 31, typ III i Eklunds område), som hos EKLUND (1937 a, 1958) går under namnet »Schärenpflanzen». Utmärkande för dessa är, att de undviker stora öar och förekommer i mer eller mindre iögonenfallande hög frekvens på utskärens små kobbar och skär. I artlistan på s. 31 ingår bl.a. arterna *Cardamine hirsuta*, *Cynanchum vincetoxicum* (karta 4) och *Origanum vulgare*. Dessas höga frekvens i utskären anses av EKLUND (1937 a) vara betingad av den förlängda frostfria vegetations-



Karta 4. *Cynanchum vincetoxicum* (utbr. typ A).



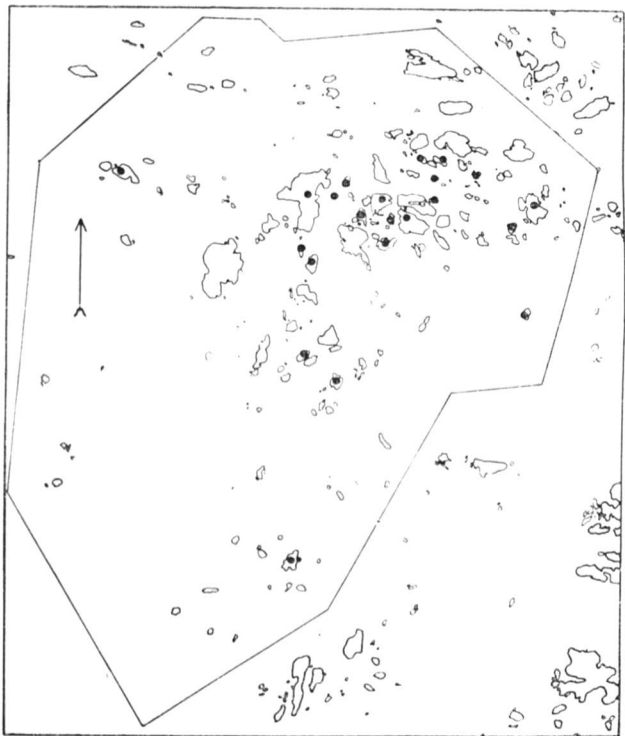
Karta 5. *Typha latifolia* (A).

perioden under hösten, vilken förökningsbiologiskt kan vara av väsentlig betydelse. Dessa arters uppträdande i Brunskär tyckes bekräfta riktigheten av EKLUNDS uppfattning. Observeras bör dock, att både *Cardamine* och *Cynanchum* är hemerofiler och att de på grund härav på vissa land avsevärt tilltagit i ymnighet. Så t.ex. växer den förstnämnda arten i riklig mängd på ängsbackar å huvudön Brunskär. *Cynanchum* drar fördel av fårbetandet till följd av att den tack vare sitt kemiska skyddsvapen (alkaloider) undgår att bli avbetad och sålunda har möjligheter att utvidga sin areal på andra, avbetade arters bekostnad.

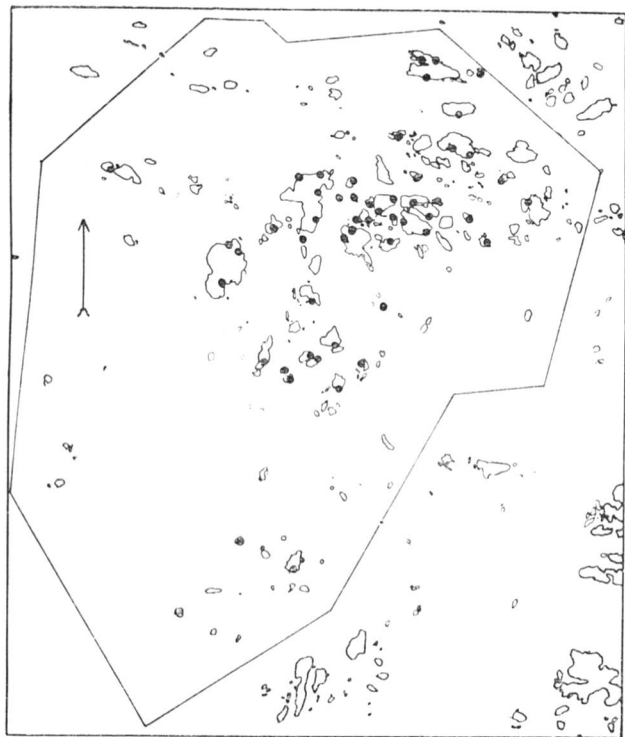
Bland ovannämnda »termofiler» inom gruppen »Schärenpflanzen» nämner EKLUND ej arterna *Scrophularia nodosa* och *Chrysanthemum vulgare*. Förf. vore dock benägen att också beteckna dem som termofiler. Allra ymnigast växer de nämligen på supralitorala, steniga, enrisklädda moränsluttningar på utskärens små trädlösa klippholmar, m.a.o. på lokaler varest havets tempererande inverkan speciellt om hösten är betydande till följd av stark strömning av varmt österssjövattnen. På liknande lokaler är även *Ribes nigrum* ymnig. Otvivelaktigt är den långa frostfria vegetationsperioden även i detta fall utslagsgivande. För fruktmognaden är den visserligen ej avgörande, men är däremot av väsentlig betydelse för fullständig förvedning av årsskotten. Andra orsaker till »tistronets» rikliga förekomst här ute är det neutrala substratet och riklig tillgång till kvävenäring i form av tång och fågelexkrementer.

Till gruppen »Schärenpflanzen» räknar Eklund även *Allium schoenoprasum* och *Cochlearia danica*. En annan art med mera extratieniat läggning är *Tripleurospermum maritimum*. Gemensamt för dessa synes vara, att de alla tre är nitrofila och städse växer på neutralt substrat. Särskilt ymnigt förekommer de bl.a. i Brunskär-området på de kala klippholmarna i periferin, varest fågellivet är rikast och gödningen av marken och klipporna effektivast.

Att gräslökens höga frekvens i utskären likväl i väsentlig grad betingas av klimatiska orsaker har EKLUND (1937 a, 1958) kommit till. Denne påpekar bl. a. att arten på de stora Nagu-landen »kliver upp» till klippornas högre nivåer trots att den utskärs allmänt och ymnigt uppträder på mycket låg nivå.



Karta 6. *Saxifraga tridactylites* (utbr. typ A).



Karta 7. *Centaurium pulchellum* (A).

För *Cochlearias* del opererar EKLUND (1958) med inverkan av komplexa maritima faktorer. På svagare maritima, nordligare belägna lokaler kompenseras den avtagande maritimiteten av kalkhaltiga ståndorter. ALMQUIST (1929, p. 398) framkastar tanken, att den höga luftfuktigheten vore den utslagsgivande faktorn för artens höga frekvens i Upplands skärgård. Sannolikt är att denna faktor spelar en viktig roll. Just i Skärgårdshavets centrala, sydliga delar, varst *Cochlearia* har sitt frekvensmaximum, är luftfuktigheten särskilt hög. Med hänsyn till att artens huvudutbredning står att finna vid kusterna av NW- och SW-Europa, förefaller denna hypotes plausible. Att den förlängda vegetationsperioden vore avgörande för artens höga frekvens här i Skärgårdshavets centrala delar är mindre troligt, ty fruktmognaden infaller successivt och till stor del redan under sensommaren.

Cornus suecicas extratreniata karaktär har dryftats av olika forskare. Denna cirkumpolära, suboceaniska art (HULTÉN 1950) har i Fennoskandien en nordlig och västlig huvudutbredning. Med rätt hög frekvens uppträder den därjämte i Skärgårdshavet och Upplands skärgård o. a. närlägnade kusttrakter. Jfr. även HÄYRÉN (1914, p. 156) och HUSTICH (1937, p. 50). EKLUND (1937 e, 1958) inrangerar arten i gruppen »Schärenpflanzen», efter att tidigare (EKLUND 1931 e, p. 70 och karta 2 p. 34) ha fört den till extratreniaterna. Denne framhåller de maritima förhållandena såsom en frekvensökande faktor. Förf. är benägen att betrakta utskärens höga luftfuktighet som den utslagsgivande faktorn härvidlag, en åsikt som även förefaller att hysas av ALMQUIST (1929, p. 399; se även SKULT 1956, p. 196).

EKLUND (1937 a, 1958) upptar också *Vaccinium uliginosum* bland »Schärenpflanzen», något som måhända kan förefalla egendomligt. Faktum är dock, att odonet bl. a. i utskärsarkipelagen Brunskär är betydligt allmännare och ynnigare än på Korpo kyrkland och andra fastlandsbetonade öar. Märkligt är därjämte, att arten i sitt ståndortsval i utskären uppvisar en vidare amplitud än på fastlandet och därmed jämförbara stora öar. Medan arten i sistnämnda fall huvudsakligast växer på torvmark, förekommer den i utskären därjämte ofta på moränmark, som inte visar några tecken på försumpning. Dessa motsättningar torde likväl blott vara skenbara. *Vaccinium uliginosum*s krav på markfuktighet är synbarligen något mindre i utskären, men detta kompenseras av den där rådande högre luftfuktigheten. Odonet's uppträdande här utgör en parallell till dess förekomstssätt i fjälltrakterna i norr. Enligt ALMQUIST (1929, p. 399) uppträder arten i Upplands yttre skärgård »allestädes», m. a. o. på samma sätt som här.

Betula pubescens betecknas ävenledes av EKLUND (1937 a, 1958) som en »Schärenpflanze». Denne anser artens höga frekvens utskärs bero på inverkan av klimatfaktorer. Förf. anser dock för sin del edafiska och kulturfaktorer såsom de kanske väsentligaste orsakerna till de nu rådande frekvensförhållandena (se närmare härom i SKULT 1956, p. 65 ff.). Beträffande glasbjörken bör i detta sammanhang nämnas dess reaktion för den extrema torkan sommaren 1955,

vilken inte klart kunde bedömas nämnda sommar, utan först under de två följande. Förf. ansåg tidigare (op. c.) glasbjörken såsom ett i utskären väl acklimatiserat trädslag. Den extrema torrperioden visade likväl, att artens anpassningsförmåga i dessa utskär har sina gränser. I synnerhet på bergen, varest glasbjörken allmänt växer i små skrevor med ett minimum av jord, dog de lågväxta träden i stor utsträckning ut, medan träden däremot i större bergssänkor och på moränmark klarade sig bättre. Torkade grenar kunde dock även här allmänt iakttagas. En allmän utglesning av de s.k. hållmarksbjörkskogarna blev sålunda ett faktum i Brunskär-området och även i andra liknande arkipelager. På grund av artens rika fröproduktion och goda förmåga till vegetativ förnyelse synes skadorna vara av snabbt övergående art.

Callitriche verna hör i EKLUNDS (1931 e, 70; 1958) undersökningsområde till extrateniaterna. Artens uppträdande i Brunskär rimmar väl med detta. I Brunskär-området är arten en allmän hållkarsväxt, om ock i sitt uppträdande i viss grad efemär. Detta står i samband med ståndorternas växlande vattentillgång. Uttorkning under en längre eller kortare tid av vegetationsperioden är vanlig. Vissa somrar med särskilt ringa nederbörd, som t.ex. 1955, kan arten nästan helt lysa med sin frånvaro, medan den däremot under regnrika år påträffas på de flesta land med tjänliga växtplatser. Detta senare var fallet bl.a. sommaren 1957. De viktigaste orsakerna till *Callitriche vernas* allmänna förekomst här utskärs är synbarligen den rika tillgången till lämpliga ståndorter på de otaliga små klippholmarna, ävensom dessas rika fågelliv. Man torde kunna räkna med, att arten delvis sprids ornitokort sålunda, att små individ fastnar i fåglarnas fötter eller fjäderskrud och på detta sätt hamnar i kanske förut *Callitriche*-fria hållkar. Även fågelexkrementernas gödselverkan torde ha sin betydelse däri, att antalet lämpliga ståndorter stigit för denna närmast mesotrofa växt. ALMQUIST (op. c.) betraktar arten som hemerofil. I detta område är den dock, såsom EKLUND (1958) f.ö. påvisar, hemeradiafor.

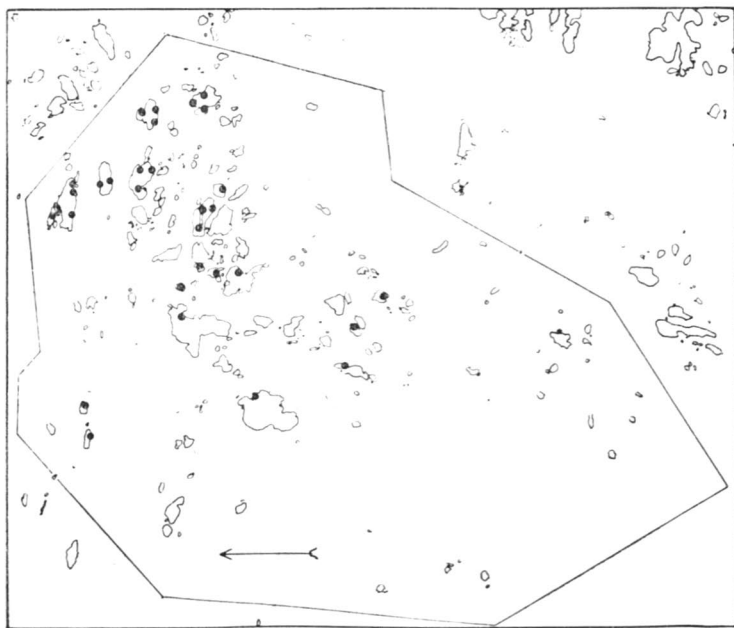
Tallen (*Pinus silvestris*) är i detta område allmän, ehuru den som beståndsbildande huvudsakligast står att finna på större holmar i nordost. Därför har talkulturer med framgång anlagts på Västerön och några mindre land (SKULT 1956, p. 204 ff.). Att tallen som skogbildande saknas på flera till synes lämpade land i Brunskär bör i väsentlig grad tillskrivas långvarig kulturpåverkan (SKULT op. c., p. 47 ff.). Tallen växer i området såväl på morän som hållmark, ställvis även på myrar. Den extrema torkan 1955 utsatte speciellt de i grunda bergsskrevor växande, mer eller mindre nödvuxna tallarna för en exceptionell påfrestning. Resultatet kan skönjas i form av spridda utdöda träd i hållmarksskogarna. Liksom björken har också tallen på bättre, friskare marker klarat sig någorlunda bra. Några tallbestånd med speciellt stark ödeläggelse har förf. inte observerat i detta område. Om ock torkan betydde en klar åderlätning av tallbeståndet överhuvud, kan följderna knappast betraktas såsom någon katastrof — särskilt inte ur forstlig synvinkel, eftersom skadorna främst gäller de kvalitativt sämre tallarna. I Skärgårdshavet som helhet har arten en oregel-

bunden utbredning, med betydande utbredningsluckor, som beståndsbildande, i de centrala och sydliga delarna. Se närmare SKULT (op. c.) och EKLUND (1931, 1958).

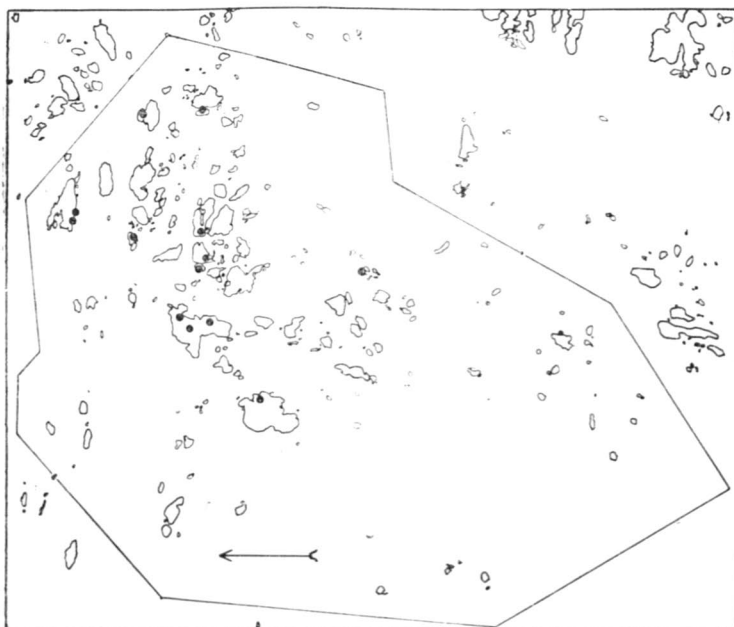
Typha latifolia är en annan, i Brunskär numera relativt allmän art, som i Eklunds undersökningsområde är oregelbundet spridd. Denna art har under de tre senaste årtionderna i hög grad utvidgat sitt område inom Brunskär-arkipelagen. I detta nu känner förf. till 20 fyndorter härstädes. Se karta 5. Omkring hälften av dessa bestånd har tillkommit under det sista decenniet. Det största beståndet växer i en naturdamm på Nästlandet invid huvudön. Detta *Typha*-bestånd existerade veterligen inte ännu vid seklets början. Däremot förekom arten tidigt på de i NW belägna Gluparna och Innerst' Fjälskär. Belysande är för övrigt att EKLUND (1958) inte på sin karta över denna art upptar flere än två lokaler i Brunskär (i NW). Denne har dock exkurrerat i området så sent som i början av 1940-talet. *Typha latifolia* växer här ute företrädesvis i små hållkar i bestånd av c:a 0.5—3 m:s diameter. Fruktofifikationen är allmän och oftast riklig. Åtminstone en lokal har tillkommit som följd av brunnsgrävning på Brunskärlandet. Arten har där fått fotfäste på blottlagd lera (c:a år 1948). Den kan betraktas som klart hemerofil, en åsikt som förf. delar med ERKAMO (1956, p. 185). Jfr dock EKLUND (op. c., p. 136), som betraktar arten som hemeradiafor. Artens anmärkningsvärda frekvensökning i Korpo på senare tid stöder ERKAMOS (op. c.) åsikt, att klimatförbättringen under detta sekel, med kulmen på 30-talet, är anledningen till *Typha latifolias* frekvensökning i vårt land. I detta sammanhang är det skäl att påpeka, att dennes *Typha*-karta p. 185 uppvisar ett par markanta utbredningsluckor i Skärgårdshavets östra hälft, men att åtminstone den sydligare av dessa (Korpo—Nagu utskär) saknar täckning i verkligheten. Trots vissa bristfälligheter i EKLUNDS *Typha*-karta (op. c., karta 4) ger denna dock en riktigare bild av artens utbredning i Skärgårdshavet.

Utbredningstyp B. Utmärkande för arter av denna grupp är deras koncentration till undersökningsområdets centrala delar. Hit hör 109 arter, av vilka 80 st. eller 73 % uppvisar en någorlunda likformig fördelning över Eklunds undersökningsområde. 9 % (10 arter) av grupp B:s arter tillhör nämnda forskares »Schärenpflanzen»-typ, medan 12 % (13 arter) i Eklunds område uppvisar oregelbunden fördelning. Se för övrigt artlistan s. 31—32.

Lika litet som för majoriteten av arterna i grupp A kan man om dessa säga, att de vore speciellt anspråksfulla. En betydande del är meso- eller oligotrofa arter (jfr HÅRD AF SEGERSTAD 1924, ALMQUIST 1929). Dock finnes här även en icke föraktlig kontingent på minst 30 arter eller ca. 28 %, som måste betraktas som eutrofa. Gör



Karta 9. *Polygonum dunnetorum* (B).



Karta 8. *Luzula campestris* (utbr. typ B).

man en jämförelse mellan listan över arter av grupp B och PALMGRENS (1915—1917, p. 49—54) lista över lövängsarter, finner man att en anmärkningsvärt stor del, 64 %, av grupp B:s arter är dylika lövängsarter, många visserligen rätt triviala. Motsvarande tal för den tidigare behandlade grupp A är 57 %.

Att en så hög procent av grupp B:s arter utgörs av lövängsarter finner sin naturliga förklaring i de rådande naturförhållandena. Just här i denna centrala del, med dess anhopning av större land, når de lösa jordlagren en viss betydenhet, vilket samtidigt innebär, att skogs- och ängsmarker så gott som uteslutande är koncentrerade till denna del av arkipelagen. Lövängsarterna är ingalunda enbart bundna vid lund- och lövängslokaler, utan växer på ståndorter av mycket skiftande slag, såsom enris- och örtbackar, ängar och ängsfragment, bergsskrevor och -knallar samt fågeltoppar m.m. Omkring 50 % av lövängsarterna är hemerofiler, vilket otvivelaktigt är en orsak till att dessa nått en så hög frekvens.

Av lövängsarterna med central utbredning (B) i Brunskär utgöres c:a 50 % av sådana, som i socknens norra del, speciellt på kyrklandet, uppträder med något högre frekvens — detta i främsta rummet på grund av den rikligare tillgången till lämpliga ståndorter därstädes. Bland dylika arter kan nämnas: *Anthoxanthum odoratum*, *Deschampsia caespitosa*, *Carex pallescens*, *Luzula pilosa*, *Polygonatum odoratum*, *Convallaria majalis*, *Ranunculus acris*, *Prunus padus*, *Filipendula vulgaris*, *Geum rivale*, *Lathyrus pratensis*, *Viola riviniana*, *Pimpinella saxifraga*, *Myosotis stricta*, *Prunella vulgaris*, *Veronica chamaedrys* och *V. verna*.

Som synes är de flesta av dessa hemerofila. Kulturen är torde vara en viktig orsak till deras högre frekvens på kyrklandet. För arter sådana som *Polygonatum odoratum*, *Convallaria majalis*, *Prunus padus* och *Viola riviniana* spelar däremot den därstädes rikligare tillgången till av kulturen orörda ståndorter en avgörande roll som frekvenshöjande faktor.

Såsom av listan s. 32 framgår, ingår även i grupp B 10 arter med högre frekvens i utskären än i norr. De flesta tillhör EKLUNDS (1937 a) »Schärenpflanzen»-typ: *Carex Pairaei*, *Melandrium rubrum*, *Scutellaria hastifolia*, *Agrimonia eupatoria*, *Draba incana*, *Rosa majalis* och

Artemisia campestris. Av dessa är speciellt de fyra förstnämnda så sparsamt företrädade i Brunskär, att man ej på basen av deras upp-trädande här skulle kunna sluta sig till deras natur av utskärsväxter. Betraktar man dessa arters totalutbredningsbilder i Eklunds vid-sträckta undersökningsområde, så framstår deras karaktär av utskärsväxter likväl klart.

Det synes dock i någon mån märkligt, att *Carex Pairaei*, *Melandrium rubrum*, *Agrimonia eupatoria* och *Scutellaria hastifolia* inte är desto allmännare i Brunskär, ehuru deras edafiska krav ej är så överdrivet stora. Så betraktar EKLUND (1946 c) *Carex Pairaei*, *Agrimonia* och *Scutellaria* som kalkgynnade, men icke verkligt kalkberoende. ALMQUIST (1929) betraktar *Carex Pairaei* som eu-mesotrof, *Agrimonia* som eutrof och *Melandrium* som mesotrof. Möjligtvis är *Agrimonia*s låga frekvens i något högre grad än hos de övriga edafiskt betingad. En väsentligare orsak torde dock vara av spridningsbiologisk art. Dess frukter torde främst spridas zookort, sannolikt av däggdjur (hare, räv?, boskap). Såvida en zookor spridning av *Agrimonia* under de senaste 3—4 århundradena ägt rum i Brunskär-området, kan speciellt fårens roll som frukt-spridare inte lämnas ur räkningen. De rikligare förekomsterna av arten står att finna i NE, på de artrika landen Stor-Hästö, Bärskär och Bussö (varest f.ö. urkalk i viss grad påvisats). *Agrimonia* är för övrigt känd från fyra andra holmar i Brunskär, alla dessa tidvis använda som fårbetesland. Fårtransporter mellan dessa land har stundom ägt rum, varför man måste räkna med att spridningsagentier, kanske även av *Agrimonia*, härvid blivit överförda från holme till holme.

Att tyngdpunkten i *Carex Pairaeis* och *Agrimonia*s förekomst i Brunskär befinner sig i områdets NE-hörn bör också förknippas med det faktum, att de sparsamma kalkhaltiga markerna (urkalk) nästan helt är koncentrerade just här.

*Melandrium rubrum*s låga frekvens får troligen i viss grad sökas i dess dioica natur, en åsikt som redan EKLUND (1937 a) uttalat på tal om artens utbredningsluckor bl.a. i Sottunga. I Brunskär har därtill kulturpåverkan i form av bete och lövtäkt bidragit till en sänkning av frekvensen.

En typisk utskärsväxt, med högre frekvens bl.a. i Korpo sydskärgårdar än i socknens norra del och överhuvud med förkärlek för små stengrund och klobbar är *Artemisia campestris* (jfr EKLUND 1931 e, 1937 a, 1946 c, 1958). Beträffande Åland se PALMGREN (1927 a, p. 122; 1935, p. 425). EKLUND (op. c.) anser vissa växters tydliga förkärlek för utskärens små land bero på deras »termofila» natur; de gynnas av den förlängda frostfria vegetationsperioden på hösten. Just på små land i låg nivå är havets tempererande inflytande störst. *Artemisia campestris*' uppträdande i Brunskär bekräftar till fullo denna uppfattnings riktighet. Arten växer mestadels på grusiga — sandiga stenslutningar strax ovanom

litoralen och betecknande nog gärna i mer eller mindre klart sydexponerade lägen. Att *Artemisia campestris*' fördelning i detta område är något nordostlig synes närmast sammanhänka med, att lämpliga moränsluttningar av neutral reaktion (inblandning av musselskal etc.) är koncentrerade just till dessa delar av området. Arten fordrar tydligt ett neutralt substrat, något som även framgår ur ALMQUISTS (1929, p. 601) och EKLUNDS (1946 c, 1958) arbeten (jfr dock FAGERSTRÖM 1954, p. 249). Av Almquist och Eklund anses arten därjämte vara hemerofil, något som inte kommit till synes i Brunskär-området.

Jämför man lövängsarternas (av typ B) utbredningsbilder med fördelningen av olika vegetationstyper finner man att exempelvis *Moehringia trinervia*, *Melica nutans* och *Polygonum dumetorum* (sistnämnda även på stränder) rätt väl avspeglar strandlundarnas och -bårdernas fördelning, medan t.ex. *Rosa majalis* och *Maianthemum bifolium* därjämte växer i björkskog och annan vegetation. Med skogsbeståndens allmänna utbredning sammanfaller utbredningen av *Vaccinium vitis-idaea* och *V. myrtillus* någorlunda väl. Dock finner man, att dessa arter av edafiska (och delvis även klimatiska) skäl saknas i en del små vindexponerade skogsbestånd. Å andra sidan observerar man, att *Vaccinium myrtillus* ställvis växer i *Empetrum* — *Vaccinium uliginosum* -hedar i nordexponerade lägen, medan återigen *Vaccinium vitis-idaea* ställvis förekommer i kulturbetingade *Calluna*-hedar. Lingonrisets utbredning synes i högre grad än blåbärsrisets vara förknippad med skogens fördelning i detta område. Härpå tyder också iakttagelser i omgivande utskärsarkipelager. Kanske sammanhänger detta med tillgången till någon eller några mykorrhizasvampar, gemensamma för tall, björk och lingonris.

Förutom de lövängsarter av utbredningstyp B i Brunskär, vilka har en relativt likformig fördelning, finnes några med utbredningens tyngdpunkt förlagd till NE-hörnet. Landen i detta hörn uppvisar de artrikaste lundfragmenten. Praktiskt taget endast här har kalkhaltigt substrat (urkalk) konstaterats. Dylika arter (av typ B) är, förutom de redan nämnda *Carex Pairaei*, *Melandrium rubrum* och *Agrimonia eupatoria*, även *Prunus padus* och *Fraxinus excelsior*. Följande arter av utbredningstyp C har sina enda kända lokaler just i detta NE-hörn: *Milium effusum* (karta 13), *Roegneria canina*, *Paris quadrifolia*, *Geum urbanum*, *Primula veris*, *Geranium robertianum*

(som spontan), *Lonicera xylosteum* och *Galium aparine*. De till typ D hörande arterna *Arrhenatherum elatius* och *Satureja vulgaris* — med oregelbunden fördelning i området — har sina rikligaste förekomster här i NE.

Praktiskt taget alla dessa arter är i mer eller mindre hög grad kalkgynnade eller kalkberoende (se EKLUND 1946 c, 1958; ALMQUIST 1929), varför den främsta orsaken till deras koncentration just till detta hörn synes vara edafisk.

Dock förefaller den låga frekvensen av *Milium*, *Roegneria* och *Arrhenatherum elatius* därjämte i viss mån kunna förknippas med inverkan av långvarig betesgång o. a. kulturpåverkan på lundarna. Observeras bör, att *Miliums* och *Roegnerias* förekomst helt sammanfaller med förekomsterna av s.g.s. orörda strandlundar och -snår. Även den sistnämnda arten förekommer i samma slags vegetation samt i enstaka enrisbackar. De två förstnämnda betraktas av LINKOLA (1921) som hemerofober, den sistnämnda i dennes undersökningsområde som antropokor (troligen en annan form). I Brunskär kan alla tre anses vara hemerofober, och *Arrhenatherum* helt spontan. EKLUND (1937 a) betraktar *Arrhenatherum* som en »Schärenpflanze», en fråga som förf. ej på basen av artens låga frekvens i Brunskär kan uttala sig om.

Flera andra lundarters låga frekvens bör otvivelaktigt tillskrivas inverkan av olika kulturfaktorer. Men vissa arter har av andra orsaker än de nu nämnda inte nått alla de lokaler, varest de med hänsyn till jordmån, klimat, konkurrensförhållanden osv. skulle kunna växa. En sådan lundart är *Lonicera xylosteum*, vilken som spontan blott förekommer på Bärskär i NE. Arten betraktas av EKLUND (1946 c) som starkt kalkgynnad, något som även avspeglar sig i ståndortsvalet (askbestånd och örtrika backar). Men lämpliga lokaler existerar därjämte, om ock som små arealer, på några andra holmar i Brunskär-området. Den väsentligaste orsaken till artens frånvaro där torde vara spridningsbiologisk. *Loniceras* köttiga frukter sprids sannolikt huvudsakligen endozoiskt (och synzoiskt?), med fåglar. Utan tvivel äger årligen en dylik spridning rum, men chanserna för att grobara frön skall komma i lämplig jord är rätt små, med beaktande av dylika markers sparsamhet och ringa areal. Därtill spelar konkurrensfaktorer in för eventuella groddplantors förmåga att växa upp.

Ett belägg för att *Lonicera xylosteum* har förmåga att växa och utvecklas väl också på andra lokaler än de ursprungliga lämnas av ett försök som förf.:

svåger Anders Danielsson utfört. Denne planterade för drygt 20 år sedan en från Bärskär hämtad *Lonicera*-planta i en gräs- och örtbevuxen bergssluttning, på c:a 20 m avstånd från stranden, invid hamnen på huvudön Brunsjär. Platsen är ej utsatt för bete eller slätter. Busken har trivts bra, är c:a 1.6 m hög och blommor nästan årligen. Markens pH-värde har ej undersökts, men den torde vara rätt neutral.

Bland lövängsarterna finnes en kontingent arter, vilkas utbredningsbilder delvis eller tämligen helt täcker varandra. Dessa arter är hemerofiler och de flesta därjämte mer eller mindre tydligt kalkgynnade. Jfr EKLUND (1946 c, 1958) och beträffande *Saxifraga tridactylites* (groning vid pH 4.0—7.5) PETERSSON (1935). Bland dessa arter av utbredningstyp B kan här nämnas *Myosotis stricta*, *Erophila verna*, *Veronica verna* och *Erigeron acre*, bland arter av typ A *Saxifraga tridactylites* (karta 6), *Cerastium glutinosum*, *Arenaria serpyllifolia* och *Veronica arvensis*.

Ovannämnda arter växer dels i ursprunglig vegetation, såsom bergsskrevor och örtbackar (en del arter), dels i halvkultursamhällen, såsom torr ängsmark och betade ängsknallar. Så har t.ex. *Myosotis stricta*, *Erophila verna*, *Saxifraga tridactylites*, *Cerastium glutinosum*, *Arenaria serpyllifolia* och *Veronica verna* observerats växa på fågeltoppar — ursprungliga ståndorter med kalk- och även kvävehaltigt substrat. Anmärkningsvärt är, att *Saxifraga tridactylites*' existens i Brunsjär-området nästan helt beror på existensen av dylika fågeltoppar. Se karta 6. Endast på huvudön Brunsjär växer arten också på grund jord vid bergknallar och i bergsskrevor (kalkkällan murbruk). Av *Veronica vernas* fem kända lokaler utgöres tre av ängsmark, två av fågeltoppar. *V. arvensis* har i jämförelse med *V. verna* mindre edafiska anspråk och är även betydligt allmänare i området, växande på ängsfläckar, bergknallar o.a. torr mark. EKLUND (1958, p. 284) betraktar *V. arvensis* som hemeradiafor. I Brunsjär kan den dock anses vara minst lika hemerofil som *Veronica verna*. *Cerastium glutinosum* har i detta område en avsevärt högre frekvens än *C. semidecandrum* (utbredningstyp C), trots att båda till synes uppträder på samma slags ståndorter (ängsbackar, ängar, bergknallar, fågeltoppar). Båda är tydligt hemerofila, den sistnämnda dock mera och uppträder rätt ymnigt på huvudön Brunsjär, *Cerastium glutinosum* därtill på liknande mark på några betesholmar (på s.k. »mjölkarslätar»). På fågeltoppar är *Cerastium semidecandrum* i Brunsjär-området sällsynt, i motsats till *C. glutinosum*. Enligt EKLUND (1946 c, 1958) är *Cerastium semidecandrum* som spontant starkt kalkgynnad, varför dess krav härvidlag borde vara uppfyllda på dessa fågeltoppar. Den andra arten är enligt samma förf. även kalkgynnad, men i mindre grad. Huruvida fågeltoppsubstratets kalkhalt har någonting med dessa arters olikhet i frekvens att göra, är oklart; pH-

bestämningar har ej gjorts av förf. Möjligen är *Cerastium semidecandrum* en rätt sen invandrare till denna arkipelag och har därför ej ännu hunnit nå större spridning.

Tre arter inom utbredningsgrupp B, vilka sinsemellan och även delvis med ovan berörda artkontingent uppvisar rätt likartad utbredning inom Brunskär-området, är *Arabis hirsuta*, *Turritis glabra* och *Pimpinella saxifraga*. Moränbackar, bevuxna med örter och enris, samt strandlundar är dessas vanligaste ståndorter. Den sistnämnda är även allmän och ymnig i ängsbackar. Dessa tre arter är tydligt hemerofila, *Pimpinella* starkast.

Arabis hirsuta uppträder städse sparsamt och är i sin förekomst tydligt beroende av neutralt substrat. Sålunda påträffas den ställvis ymnigt på moränbackar, vilkas enristäcke bränts bort (bl.a. Brunskär-landet) varvid askans salter neutraliserat marken. Arten betecknas av EKLUND (1946 c) som starkt kalkgynnad, något som f.ö. framgår av dess totalutbredning i Eklunds undersökningsområde, varest dess frekvensmaximum ligger i W.

De två övriga arterna är knappast kalkberoende, men förefaller även de att växa bäst och ymnigast på neutrala marker. Vardera har i Eklunds undersökningsområde tämligen likformig utbredning.

Bland arterna av utbredningsgrupp B i Brunskär finns följande mer eller mindre utpräglade strandväxter:

<i>Hierochloë odorata</i>	<i>Phragmites communis</i>	* <i>Sagina nodosa</i>
* <i>Alopecurus arundinaceus</i>	* <i>Carex glareosa</i>	<i>Spergula salina</i>
	<i>C. pulchella</i>	<i>Centaurium vulgare</i>
* <i>Calamagrostis neglecta</i>	<i>Juncus bufonius</i>	* <i>Plantago maritima</i>
* <i>Festuca arundinacea</i>	<i>J. ranarius</i>	

Av dessa företer sex arter (här med*) i EKLUNDS (1958) område en oregelbunden utbredning, medan de övriga är någorlunda likformigt spridda. En dylik olikformighet i totalutbredningen kan självfallet för vissa arters del innebära total frånvaro, resp. låg eller tvärtom hög frekvens i Brunskär-området. Där dylika olikformigt fördelade arter fått fotfäste är det ej därmed sagt, att de lyckats erövra alla de marker, varest de skulle kunna växa.

De flesta ovan uppräknade arters koncentration (inom Brunskär-området) till de centrala delarna finner i hög grad sin förklaring däri,

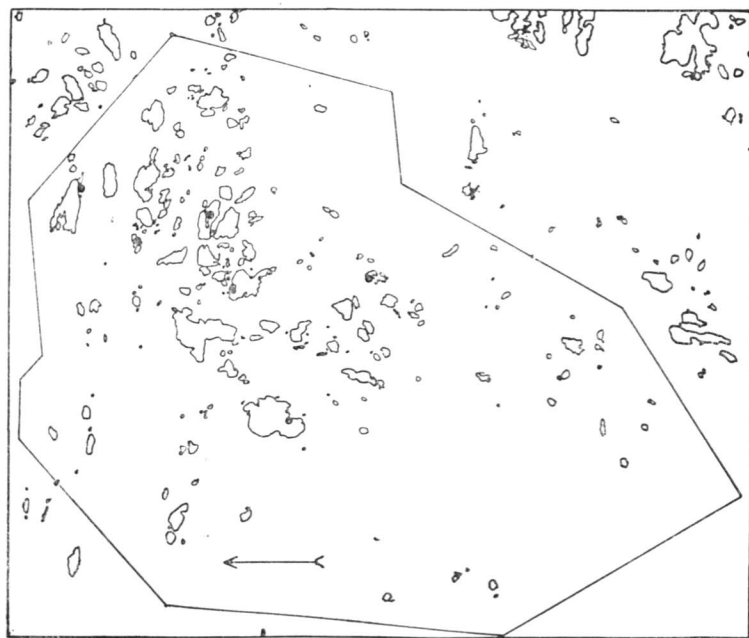
att ifrågavarande arter visar en mer eller mindre tydlig förkärlek till stränder med rik tillgång på fint substrat. Dylika stränder är rikligast företrädda just i centrum, med dess anhopning av större och mindre land. Sålunda tyckes bl.a. *Calamagrostis neglectas*, *Centaureium vulgares* (karta 10) och *Plantago maritimas* rätt begränsade utbredning få sin förklaring häri. *Plantago maritimas* något talrikare förekomster får ställas i samband med dess något vidare ståndortsamplitud. Den växer ej blott på humösa stränders salin och suprasalin, utan även t.ex. på förmultnad tång i strandklippornas skrevor etc. (EKLUND, op.c.).

Hierochloë odorata har i detta område en rätt låg frekvens (st r), emot st fq i Eklunds område. Möjligt är att någon ny punkt ännu kan antecknas på artens karta för Brunskär-området (österut), men det oaktat förblir frekvensen låg. Arten växer på suprasalina ängar, fuktig lövängsmark och stundom vid kanten av någon eutrofare kärrsänka, som ansluter sig till strandängar. Enligt EKLUND (op. c.) är *Hierochloë odorata* troligen kalkgynnad. I varje fall bör den betraktas som eutrof/mesotrof (enligt HÅRD AF SEGERSTAD op. c. mesotrof). Dessa edafiska krav gör artens utbredningsbild mera förstäelig — fränsett några väntade fynd t. ex. på Bärskär och Bussö i E. Observeras kan, att *Hierochloë* av förf. påträffats på ett strandängsfragment (med musselskal och tång) på en liten klippa, Lill-Krumben, i arkipelagens allra sydligaste del.

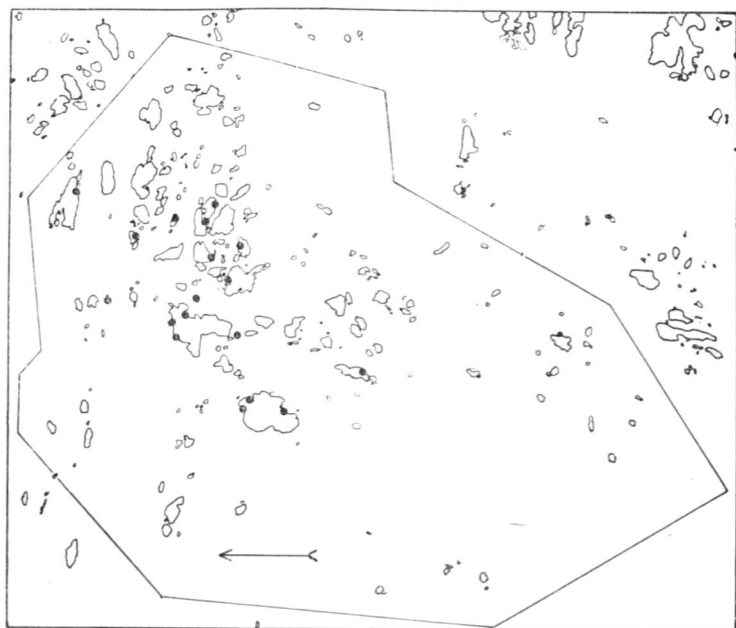
Märklig är *Alopecurus' arundinaceu* relativt låga frekvens i Brunskär. Den växer på suprasalina, mer eller mindre humösa stränder, ofta blott i ett fåtal individ t. ex. på stranden av någon liten vik (»pära»). Arten har här knappast nått sin definitiva utbredning, ens under nu rådande betingelser. EKLUND (op. c.) betraktar arten som något kalkgynnad (neutrofil).

Festuca arundinacea är i detta område huvudsakligast anträffad på supralitorala — suprasalina stränder (humösa, småsteniga) och i angränsande alvbårder. Arten har således en relativt vid amplitud beträffande substrat, vilket även avspeglar sig i den rätt höga frekvensen i centrum. Märklig förefaller dess totala(?) frånvaro i söder. Delvis kan detta förklaras genom det faktum, att lämpliga ståndorter i denna del av arkipelagen, med den starkare expositionen för vågsvall, står till buds i ringare mängd än i centrum.

Carex glareosa (karta 11) uppträder i Eklunds område med förhållandevis låg frekvens, st r. Detta gäller även artens förekomst inom Brunskär, varefter den växer på suprasalina humösa, grushaltiga strandängar. Vegetationen på dylika ställen är vanligtvis ej sluten. Möjligen bör *Carex glareosas* låga frekvens tolkas som ett tecken på konkurrenssvagheter under dessa för arten kanske ej fullt gynnsamma klimatbetingelser. Arten är en arktisk havsstrandsväxt, med cirkumpolär utbredning (HULTÉN 1950).



Karta 11. *Carex glareosa* (B).



Karta 10. *Centaureum vulgare* (utbr. typ B).

Carex pulchella (p) förekommer i Brunskär med avsevärt lägre frekvens än i Eklunds område som helhet (fq). I Brunskär växer arten enbart på suprasalina stränder med fint substrat (mjäla, gyttja, sand). Också här observerar man, att vegetationen sällan är helt sluten. Lämpliga ståndorter påträffas just i centrum. Enligt EKLUND (op. c.) växer *Carex pulchella* stundom också supramarint, men är då tydligt kalkfordrande. I viss grad kan detta förklara artens högre frekvens i vissa omgivande skärgårdar, varest kalkhaltig mark finnes rikligare.

Phragmites communis' låga frekvens (p) i Brunskär, ävensom dess koncentration till de centrala delarna, sammanhänger med den ringa tillgången till platser, skyddade mot starkare vågsvall. Arten är känd från 14 olika holmar. Alla de 7 sublitorala-subsalina förekomsterna står att finna vid större holmar i centrum. De övriga 7 förekomsterna utgörs av vassbestånd i hållkar eller fuktiga klippsänkor (Vellingskär: reliktförekomst i kärrensänka som fordom varit en skyddad havsvik), alla dock belägna i strandens närhet. Enligt ULVINEN (1937, p. 91) förhåller sig *Phragmites* i Mussalo (Kymmene älvs mynning) på liknande sätt. Detta konstateras även av LUTHER (1951 b, p. 20); se även EKLUND (1958, p. 149). Arten fruktificerar till synes väl såväl på havs- som sötvattenstånd-orterna i denna arkipelag.

Spergula salina uppträder rätt likformigt spridd över arkipelagens centrala delar, varest den växer på salina stränder av olika slag, mest dock på flacka stränder med mjäla eller gyttja. På sådana ställen kan arten under perioder med långvarigt lågvattenstånd stundom bli särskilt frodig och blomma rikt. Den växer därjämte även i strandklippornas springor (salin-suprasalin), vilket borde borge för, att arten också i arkipelagens periferi vore rätt allmän. Så är dock egendomligt nog inte fallet. Även om man beaktar enstaka kanske förbisedda förekomster, är utbredningsluckor i områdets utkanter ett faktum. *S. salina* kan här betraktas som en tydlig halofyt (jfr HÄYRÉN 1914, p. 153 ff. och EKLUND 1958, p. 203).

Sagina nodosa har i Brunskär en ännu mera begränsad utbredning än föregående art. Den växer huvudsakligen i steniga eller humösa stränders suprasalina bälte, i regel i ett fåtal individ. Någon enstaka gång har arten inom detta område antecknats från en supramarin ståndort, såsom t. ex. i en högre upp i land belägen klippskrev på Besaskär (nr. 78 på karta 1) jämte *Polygonum minus*. Enligt EKLUND (1958, p. 200) och ALMQUIST (1929, p. 412) är *S. nodosa* kalkgynnad. Den förstnämnde påpekar att arten utom litoralzonen blott förekommer på kalkhaltig mark. Artens sällsynthet i Brunskär, även oavsett de kalkhaltiga markernas sällsynthet här, är iögonenfallande och knappast edafiskt betingad. Som suprasalin är *S. nodosa* helt koncentrerad till områdets centrala, mot vågsvall bäst skyddade holmar. Eventuellt kan denna faktor spela in för ifrågakarande arts fördelning i området.

Bland arterna med central utbredning i Brunskär observeras flera mer eller mindre utpräglade oligotrofer (jfr ALMQUIST 1929, EKLUND 1958):

<i>Hippuris vulgaris</i>	<i>Sparganium angustifolium</i>	<i>Carex pilulifera</i>
<i>Menyanthes trifoliata</i>	<i>lium</i>	<i>Alopecurus aequalis</i>
<i>Drosera rotundifolia</i>	<i>Crassula aquatica</i>	<i>Ledum palustre</i>
	<i>Sieglingia decumbens</i>	

Den främsta orsaken till dessa arters huvudsakliga koncentration till arkipelagens centrala delar är otvivelaktigt den rikligaste tillgången till lämpliga ståndorter just här. Dock bör anmärkas, att de ej förekommer på alla de ståndorter, som av edafiska o.a. skäl förefaller lämpade för dem.

De tre förstnämnda arterna har i Fennoskandien överhuvud en allmän utbredning (se HULTÉN 1950, kartorna 1300, 1430, 1247) och har av totalutbredningen att döma (borealcirkumpolära växter) klimatiskt en vid amplitud. Enligt EKLUND (1958) förekommer dessa i dennes vidsträckta område allmänt (fq—fqq), *Hippuris* och *Drosera* t.o.m. med något högre frekvens i de yttre skärgårdarna. Dessa arter växer i Brunskär sålunda: *Hippuris* i oligotrofa hållkar och kärrsänkor (stundom jämte *Utricularia neglecta*), *Menyanthes* på liknande ståndorter, men jämte t. ex. *Typha latifolia* eller *Carex rostrata*. *Drosera* växer i synnerhet på *Sphagnum*-myrar och på vitmossbrämen vid hållkaren. Dyliga ståndorter är särskilt i centrum allmänna, men påträffas även annars kanske allmännare i denna arkipelag än i andra liknande skärgårdar med kalkhaltigare marker.

Till de intressantare av ovannämnda oligotrofa arter hör *Sparganium angustifolium*, som i Korpo och andra delar av Eklunds undersökningsområde har en utpräglat extratieniat läggning (i utskären fq, mera »inomskärs» r—rr). I Brunskär är nämnda art nästan allenarådande bland *Sparganium*-arterna. *S. minimum* är här känd blott från en lokal. Betraktar man *S. angustifoliums* utbredning i Fennoskandien, finner man att utbredningens tyngdpunkt är förlagd till Skandinavien och Skärgårdshavet. Klimatiskt måste också denna art anses vara rätt indifferent på dessa breddgrader. ALMQUIST (op. c., p. 76, p. 400) framhåller att *S. angustifolium* i Upplands skärgård uppträder på liknande ställen som här — oligotrofa, ofta vitmosskantade hållkar — och anser artens extratieniat karaktär betingas av dess trofiska krav. Något annat resultat kan förf. ej heller komma till. En orsak till, att arten ofta i dessa hållkar uppträder ymnigt, bildande rena bistånd, torde vara avsaknaden av konkurrens från andra arters sida. Speciellt de små hållkaren är oftast ytterst fattiga på kärlväxtarter. Se även BRENNER (1921, p. 62).

Crassula aquatica har i Fennoskandien en sydlig eller snarare sydvästlig huvudutbredning. Högre frekvens har den i södra — mellersta Sverige än i övriga delar av Norden. Den rätt låga frekvensen överhuvud avspeglar sig även i artens förekomst i Skärgårdshavet, varest den i EKLUNDS (op. c.) område har frekvensgraden p och uppvisar en extratreniat läggning. Grunda, lätt uttorkande hållkar är i utskären dess vanligaste växtplats. I sitt uppträdande är den åtminstone i Brunsjär något efemär och förefaller att vara rätt konkurrenssvag. *Crassula* torde närmast spridas ornitokort, något som synes framgå av, att arten i de flesta fall växer på små klippholmar, varest fågellivet är rikast.

I viss grad bär redan föregående art en suboceanisk prägel i Fennoskandien. Mera utpräglat suboceaniska är *Sieglingia decumbens* och *Carex pilulifera*, vilka vardera i Norden har rätt likartad utbredning, med utbredningens tyngdpunkt förlagd till SW. I vårt land är *Sieglingia* allmän i Skärgårdshavet (EKLUND: fq—fqq) och vid Finska vikens kust, medan *Carex pilulifera* därjämte förekommer något längre inåt fastlandet (se HULTÉN op. c., kartorna 195, 378). Sistnämnda art är likaså i EKLUNDS område allmän (fq—fqq). I Brunsjär förekommer *Sieglingia* främst på mager ängsmark och stundom i hedvegetation och hedbjörkskog. Emedan dylika ängsmarker är koncentrerade till centrum, blir artens begränsade utbredning här förstälilig. Den är tydligt hemerofil, en åsikt som ej delas av EKLUND (op. c.).

Carex pilulifera företer i Brunsjär en ännu mera begränsad spridning, växande i enrisbackar, hedar och hållmarksskrevor. Den gynnas ej av kulturpåverkan, något som f.ö. även EKLUND (1958) framhåller (hemeradiafor). I viss mån förklarar dessa arters olikhet i förhållandet till kulturpåverkan *C. pilulifera*s lägre frekvens. Dock torde därjämte någon annan faktor ha inverkat.

En tämligen klart oligotrof art av typ B i Brunsjär är *Alopecurus aequalis*. Denna växer huvudsakligen i grunda, ofta uttorkande och vegetationsfattiga bergsputtar. Ofta är de belägna rätt högt upp i land. EKLUND (1925 b) konstaterade redan detta förekomstsätt i Korpo och framhåller, att arten på kyrklandet och i norra skärgården ersättes av *A. geniculatus*. Detta gäller allt fortfarande och även i EKLUNDS (1958, p. 143—144) utvidgade område. Denne nämner, att *A. aequalis* ej förekommer i de skoglösa utskären, en åsikt som för den uppländska skärgårdens del får stöd av ALMQUIST (1929, p. 512). Den sistnämnde framhåller, att arten ytterom barrskogsgården är sällsynt. Också i Brunsjär håller sig arten i fråga inom sistnämnda gräns såtillvida, att tallskog går längre söderut i området, men däremot bör dock framhållas, att *A. aequalis* nog lika ofta (6 lok.) växer på skoglösa kobbar som på något större, skogbevuxna holmar (6 lok.). Även på skogslanden växer arten i öppna, exponerade lägen. Tydligt är, att arten är konkurrenssvag och därför visar förkärlek till dylika bergsänkor. Detta kan delvis, men ej helt förklara dess dragning till utskären. Sannolikt är även någon klimatfaktor med i spelet, kanske densamma som betingar artens liknande uppträdande i fjällen i norr?

Även *Alopecurus geniculatus* förekommer i Brunskär, men endast på betade och som slättermark använda ängar (t. ex. vid diken) och förefaller att vara införd av människan.

Slutligen har vi bland dessa oligotrofer en ur fennoskandisk synvinkel östlig art, *Ledum palustre*. Dess utbredning i Norden är östlig, med västgränsen i västra Sverige. I EKLUNDS område förekommer arten oregelbundet, med frekvensen p — st fq. I Brunskär är dess utbredning koncentrerad till 8 stora och medelstora land i centrum, mestadels skogklädda sådana. *Ledum* växer här såväl i myrskogar — skogsmyrar som i öppna myrar och i vissa fall även i hedar (ex. Nästland, Bredskär). Detta sistnämnda utgör i viss mån en parallell till *Vaccinium uliginosum*s uppträdande här utskärs. Arten blommar i regel rikt. Se även SKULT (1956, p. 118, 152).

En något mera näringskrävande art än de ovannämnda är *Glyceria fluitans*. I Fennoskandien är dess huvudutbredning sydlig. I EKLUNDS (op. c.) område uppträder arten allmänt, växande i skogskärr, i hällkar i utskären etc. I Brunskär är *Glyceria fluitans* en karakteristisk växt i de tuviga sumpskogarnas vattensamlingar, varefter den ibland förekommer cyp. Den fruktificerar ofta rikt. Dess mesotrofa läggning ger sig till känna även i utbredningsbilden, vilken är avsevärt snävare än t. ex. *Hippuris vulgaris*' och *Sparganium angustifolium*s.

Utbredningstyp C. Granskar man artlistan för typ C, som omfattar 109 arter, finner man att inemot 50 % av dessa är lövängsarter i palmgrensk mening (PALMGREN 1915—1917, p. 49 ff). Flera andra arter tillhör skogsfloran. Dylika arters sällsynthet i Brunskär är sålunda redan i viss mån förklarlig med beaktande av den rätt sparsamma tillgången till lämpliga ståndorter, speciellt för mera krävande arter.

På basen av EKLUNDS (1931 e, 1958 m.fl.) och egna iakttagelser kan konstateras, att drygt 58 % av de till utbredningsgrupp C hörande arterna uppvisar en avsevärt högre frekvens i Korpo sockens norra del (speciellt Kyrklandet) än i Brunskär. Arter av detta slag är dels lövängsarter, såsom *Dactylorhiza sambucina*, *Briza media*, *Corylus avellana*, *Viscaria vulgaris*, *Dianthus deltoides*, *Cardamine bulbifera*, *Malus silvestris*, *Geranium silvaticum*, *Satureja acinos*, *Lonicera xylosteum*, *Plantago lanceolata*, *Campanula rotundifolia*, *C. persicifolia*, *Centaurea jacea*, ävensom typiska barrskogarter, såsom *Linnæa borealis*, *Ramischia secunda*, *Arctostaphylos uva-ursi*, dels även en del andra, rätt triviala landväxter, såsom *Pteridium aquilinum*, *Calamagrostis purpurea*, *Pedicularis palustris* och *Filago arvensis*¹,

¹ Edafiskt sett trivial.

och vattenväxter såsom *Eleocharis parvula* och *Scirpus maritimus*.

I det följande skall en del intressantare växters, av typ C, låga frekvens i Brunskär närmare tagas till tals.

Av de i Brunskär-arkipelagen sällsynta arterna är följande i högre eller lägre grad kalcifila, enligt EKLUND (1946 c, 1958):

<i>Botrychium boreale</i>	<i>Cerastium semidecan-</i>	<i>G. robertianum</i>
<i>Allium oleraceum</i>	<i>drum</i>	<i>Rhamnus cathartica</i>
<i>Paris quadrifolia</i>	<i>Cardamine bulbifera</i>	<i>Primula veris</i>
<i>Briza media</i>	<i>Erysimum hieraciiifolium</i>	<i>Gentianella amarella</i>
<i>Milium effusum</i>	<i>Saxifraga granulata</i>	<i>Satureja acinos</i>
<i>Roegneria canina</i>	<i>Alchemilla glaucescens</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Eleocharis pauciflora</i>	<i>A. filicaulis v. vestita</i>	<i>Galium aparine</i>
<i>Carex disticha</i>	<i>Malus silvestris</i>	<i>Viburnum opulus</i>
<i>Platanthera chlorantha</i>	<i>Lathyrus palustris</i>	<i>Lonicera xylosteum</i>
<i>Dactylorhiza sambucina</i>	<i>Geranium sanguineum</i>	<i>Lactuca muralis</i>
	<i>G. lucidum</i>	

Över hälften av arterna i listan ovan uppvisar, såsom av förteckningen s. 34 framgår, en mer eller mindre klar olikformighet i utbredning i EKLUNDS (1958) område. Ifrågavarande arters utbredning torde väsentligen vara edafiskt betingad (jfr EKLUND 1935 c, 1946 d, 1948, MARTINSSON 1955, 1956). Dessa kalcifilers förekomst i Brunskär är rätt tydligt förknippad med tillgången till kalkhaltig resp. neutral jord. Men därjämte bidrar även andra faktorer i viss grad till dessa arters sällsynthet i Brunskär. Följande arters sällsynthet synes huvudsakligast bero på avsaknaden av kalkhaltig jord:

<i>Briza media</i>	<i>Saxifraga granulata</i>	<i>G. robertianum</i>
<i>Eleocharis pauciflora</i>	<i>Alchemilla glaucescens</i>	<i>Primula veris</i>
<i>Carex disticha</i>	<i>A. filicaulis v. vestita</i>	<i>Satureja acinos</i>
<i>Dactylorhiza sambucina</i>	<i>Geranium sanguineum</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Erysimum hieraciiifolium</i>	<i>G. lucidum</i>	

För de övriga i listan nämnda kalcifilernas vidkommande spelar synbarligen även andra faktorer in i anmärkningsvärd grad. Så torde följande arters sällsynthet bero, förutom på kalkfattigdom, även på långvarig betesgång o.a. kulturpåverkan:

<i>Milium effusum</i>	<i>Cardamine bulbifera</i>	<i>Lactuca muralis</i>
<i>Roegneria canina</i>	<i>Galium aparine</i>	

Dessa arter är alla tydligt hemerofoba, såväl enligt förf.:s som EKLUNDS (1958) uppfattning.

För vissa arters del synes fruktspridnings sättet i dessa utskärstrakter innebära ett handicap, vilket vid sidan av den edafiska faktorn bidragit till deras låga frekvens:

<i>Allium oleraceum</i>	<i>Malus silvestris</i>	<i>Lonicera xylosteum</i>
<i>Paris quadrifolia</i>	<i>Rhamnus cathartica</i>	<i>Viburnum opulus</i>

Observeras bör även, att *Paris*, *Lonicera* och *Viburnum* visavi kulturen närmast bör betraktas som hemerofoba. Rörande *Cerastium semidecandrum* se s. 54.

Vissa kalcifilers sällsynthet i Brunskär torde jämte kalkbristen även kunna tillskrivas deras sporadiska och sparsamma uppträdande (i ett fåtal individ) vilket medfört att de ställvis blivit förbisedda:

<i>Botrychium boreale</i>	<i>Lathyrus palustris</i>
<i>Platanthera chlorantha</i>	<i>Gentianella amarella</i>

Detta gäller för övrigt ej blott *Botrychium boreale*, utan alla *Botrychium*-arter. PALMGREN (1925 b) och TÖRNROTH (1955) framhåller försommartorka som en sannolik orsak till *Botrychium*-arternas sporadiska uppträdande. *B. boreale* är tidigare anträffad i Korpo endast på Jurmo år 1922 (enl. EKLUND 1958, p. 132) och veterligen hittills endast på 7 lokaler inom dennes utvidgade undersökningsområde.

I detta sammanhang kan det vara skäl att beröra *Botrychium matricariifolium* (karta 12). Arten har av EKLUND (1958) antecknats blott från 6 lokaler inom dennes vidsträckta område. Till dessa kommer nu tre av förf. gjorda fynd inom Brunskär-området, två på Västerön (torr ängsmark) och ett på Tjärukoben (strandlund). Väl utvecklad växte arten i ett flertal individ på nämnda äng, medan den i strandlunden var svagvuxen och fåtalig (år 1947). PALMGREN (1925 b) framhåller betesgång som en gynnsam faktor för denna art. På grund av dess lågvuxenhet har den svårt att komma till rätta i en hög örtvegetation. Förf.:s iakttagelser stöder dennes uppfattning.

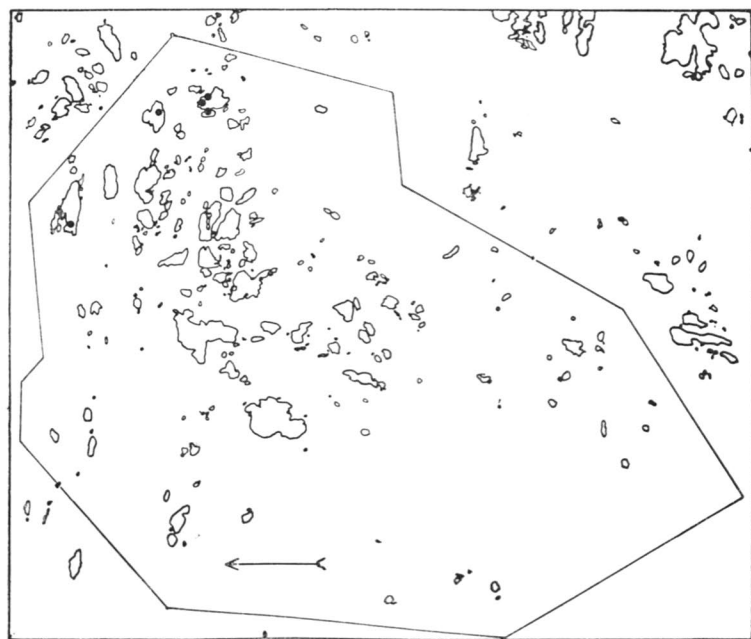
Corydalis fabacea hör till de vårväxter, som på grund av sitt tidiga bortvissnande flerstädes undgått botanisters uppmärksamhet, särskilt i skärgården. EKLUND (1958, p. 214) nämner för denna art blott en fyndort, i Kökar. I övrigt hänför sig lokaluppgifterna huvudsakligast till en kollektiv *C. solida*. Troligt är, att en del av dessa i själva verket gäller *C. fabacea*. Denna art har nämligen av förf. påträffats på två holmar (Bärskår och Bussö) i Brunskär-området,

och i Kökar har nya fyndorter även tillkommit (LAINE 1956). Bussö-lokalen är en strandlund av klibbal, varest *C. fabacea* den 29. 5. 1949 av förf. påträffades på fruktstadiet, växande tillsammans med bl. a. *Arrhenatherum elatius* och *Melandrium rubrum*. Bärskär-lokalen är en tångbädd, ytterom en albård, varest arten förekom i ett par individ. Eventuellt utgöres även EKLUNDS (op. c.) *Corydalis*-fynd på Brunskärs Stor-Hästö i norr av ifrågavarande art (?).

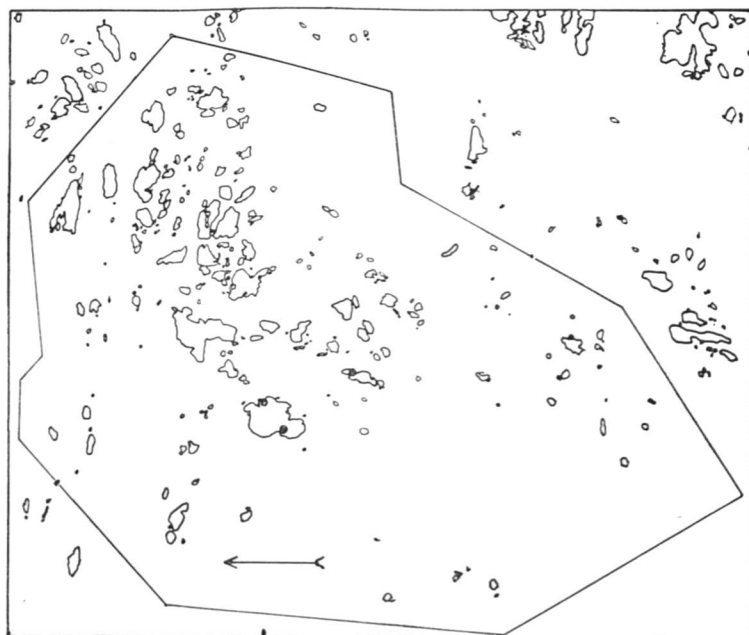
Calamagrostis purpurea företer i Korpo en nordlig huvudutbredning (se EKLUND 1931 e, p. 35 karta 3) och detsamma kan även, med beaktande av frekvensförhållandena, sägas om arten i EKLUNDS (1958) utvidgade område. Observeras kan, att arten blott förekommer med låg frekvens i dennes område (st r) som helhet. EKLUND (1931 e) upptar blott 1 lokal från Brunskär-området. Förf. har jämte denna lokal, en tuvig sumpskog med glasbjörk, klibbal, asp och *Salices*, i Brunskär-området upptäckt arten på tre andra land: Stor-Hästö, Björkskär och Brunskärs huvudö. Förutom i skog av nämnt slag förekommer *Calamagrostis purpurea* här utskärs i *Cornus* — *Dryopteris* -lundar och *Cornus* — *Dryopteris* -rika blåbärsbjörkskogar. Arten är här närmast en mesofyt. Substratet synes i regel, vad mineraljorden beträffar, bestå av lera. EKLUND (1958) betraktar arten som hemerofob, en åsikt som förf. ej kan dela. Tvärtom har den åtminstone i Brunskär tydligt gynnats av skogsavverkning (t. ex. på Bussö en tydlig ökning i ymnighet och fertilitet), och kan betraktas som hemerofil (SKULT 1956, p. 203). Dessa av förf. gjorda nya fynd kan kanske tydas som ett belägg för riktigheten av EKLUNDS (1931 e) uppfattning, att denna art är stadd i spridning i skärgården, utgående från fastlandet i NE. Likväl förefaller de nya bestånden inte att vara av särdeles färskt datum, att döma av deras omfång. Frågan kan ej betraktas som klarlagd.

Circaea alpina förekommer på spridda lokaler i Skärgårdshavet (se HULTÉN 1950, karta 1293), i EKLUNDS (1958) utvidgade område något allmännare i Brändö och Nagu (op. c. se karta 67). I Korpo nämner denne *Circaea*-fynd från Jurmo och Kälö Västerö, vardera i söder. Till dessa ansluter sig nu en av förf. observerad ny lokal på Brunskärs Västerö, varest arten förekommer ymnigt i en äldre klibbalsskog med rik *Rubus idaeus* -undervegetation. Substratet är lerjord. Nyligen har utdikning ägt rum för förbättring av dräneringen. Gran har därtill inplanterats. Efter utdikningen har *Circaea* spritt sig även till diket. Artens låga frekvens i Brunskär, och synbarligen även i andra delar av dessa utskär kan knappast vara klimatiskt betingad, då man beaktar, att arten å ena sidan på det finska fastlandet har talrika förekomster och å andra sidan i Balticum, södra och västra Skandinavien uppträder med rätt hög frekvens. Snarast är *Circaea alpinas* låga frekvens att anse som ett uttryck för bristen på edafiskt lämpliga ståndorter i utskären. En del forna *Circaea*-lokaler har sannolikt gått förlorade till följd av uppodling av dylika marker.

Pteridium aquilinum uppvisar i Skärgårdshavet en oregelbunden utbredning och synes i stort sett följa barrskogen åt. I EKLUNDS (1958, p. 130) område uppträder arten i barrskogstrakter med frekvensen fq—fqq, men i lövskogsområ-



Karta 13. *Milium effusum* (C).



Karta 12. *Botrychium matricariifolium* (utbr. typ C).

den blott med låg frekvens, såvida den ej saknas helt. Enligt ALMQUIST (1929, p. 506) förhåller sig *Pteridium* på liknande sätt i den uppländska skärgården. I Brunskär-arkipelagen har den påträffats endast på fyra land, två av dem barrskogsdominerade. Här som annorstädes uppträder arten med förkärlek och ymnigt i gläntor och på hyggesytor. Den är sålunda klart hemerofil.

Den borealmontana *Carex brunnescens*, vilken i sin fennoskandiska utbredningsbild uppvisar markanta utbredningsluckor och sporadisk förekomst i Sydnorge, Sydsverige och delar av Sydfinland, samt helt saknas i Danmark (se HULTÉN 1950, karta 348), uppträder i Skärgårdshavet med mycket låg frekvens. I EKLUNDS (1958) område anges frekvensen till rr—r. Dennes Korpo-fyndorter finnes enbart i Brunskär-området (huvudön och Mossaskär). Därtill har förf. påträffat denna art i grannbyn Aspö på Storlandet, växande sparsamt i en gles, enrisrik björkskog, på illa dränerad yta (ex. inlämnade till H.M.F.). EKLUND (op. c.) nämner totalt 11 fyndplatser, av vilka PALMGRENS (1927 c) Åfva-lokal i Brändö torde vara en (i varje fall på samma ö). Beträffande *Carex brunnescens*-lokaler mera inomskärs hänvisas till BERGROTH (1894) och CAJANDER (1902); jfr även KALELA (1958).

PALMGREN (op. c.) framhåller som sin uppfattning att arten i fråga — att döma av utbredningsbilden i Skärgårdshavet — är en östlig invandrare, från det finska fastlandet. Denna uppfattning förefaller riktig. Däremot torde det vara omöjligt att avgöra, huruvida *Carex brunnescens* fortfarande är stadd i spridning västerut eller ej. I varje fall är det då fråga om en ytterst långsam spridning. Artens i allmänhet sparsamma förekomst på resp. lokaler synes tyda på, att den klimatiskt inte lever under gynnsamma betingelser. Att den i edafiskt avseende finner lämpligt substrat i överflöd torde stå utom allt tvivel. Även artens ovannämnda totalutbredning i Norden förefaller att tyda på en klimatiskt hämmande verkan. — Även om enstaka nya fyndorter tillkommer är artens sällsynthet i denna skärgård ett faktum.

En annan oligotrof och i Skärgårdshavet lika sällsynt art är *Carex globularis*. Denna har i Norden en klart östlig utbredning, med mer eller mindre allmän förekomst i Finland och i mellersta och norra Sverige. I Norge är fyndorterna fåtaliga. I Skärgårdshavet föreligger lokaluppgifter endast från åboländska sidan (HULTÉN op. c., karta 373). LUOTOLA (1931, p. 203) uppger för Gustafs, att den endast förekommer i inre skärgårdarna där (med frekv. grad p). EKLUND (op. c.) har endast lokaluppgifter från Korpo (Kyrklandet 4 lok.) och Iniö (2 lok.). Förf. har ännu påträffat arten inom Brunskär-området på Lill-Hästö, varest den växer rätt sparsamt i små kärrpölar bland risen (ljung, kråkris, lingon) i »hällmarkstallskog». Denna acidofila art (jfr KOTILAINEN 1927, 1933) skulle i Skärgårdshavet ha edafiskt lämpliga ståndorter i riklig mängd. Att den är så sällsynt måste synbarligen tillskrivas dess kontinental läggning. Den tyckes hämmas av klimatförhållandena i skärgården. Snarast är det väl fruktifikationen som är otillfredsställande, vilket försvårar artens fjärrspridning från holme till holme.

En relativt nyinvandrad art, vilken synes ha fått säkert fotfäste även i Brunskärs arkipelag, är *Epilobium rubescens*. I Skärgårdshavet förekommer den på spridda lokaler på Fasta Åland och Kökar i väster samt i flera socknar i öster, enligt HULTÉN (op. c., karta 1290). EKLUND (1958) upptar arten (rr) blott från en lokal i resp. Houtskär, Nagu och Kökar. Sistnämnda upptäcktes av S. Stenius 1925 (PALMGREN 1927 b). Från Korpo Jurmo nämnes arten av FAGERSTRÖM (1943). Till denna ansluter sig nu tre av förf. gjorda fynd i Brunskärs arkipelag, på de små landen Brännskär, grundet SW om Mossaskär och Aspkobben. Landen har tidvis utsatts för svedjning, det förstnämnda senast år 1935, varvid vegetationen till största delen säges ha blivit bortbränd, det sistnämnda landet i början av 1920-talet. Synbarligen har den genom svedjningen blottlagda marken utgjort en utmärkt mottagningsplats och grobädd för ifrågakarande arts diasporer. På dessa land växer arten nu på moränsluttningar på frisk — fuktig mark, i mer eller mindre sluten vegetation. Speciellt ymnig är den ställvis på Brännskär. PALMGREN (op.c.) nämner, att arten hittills blott anträffats på fullt naturliga ståndorter. Detta håller ej mera streck, om man beaktar dessa nya lokaler, men med hänsyn till att vegetationen numera nästan återtagit sitt ursprungliga utseende och *Epilobium rubescens* alltjämt kommer väl till rätta här, torde man kunna anse arten såsom rätt väl naturaliserad. Observeras bör, att den ej förekommer på kulturmark.

En i utskären sällsynt vattenväxt, *Scirpus maritimus*, tillhör även Brunskär-området flora. Den växer sparsamt i ett av gräsänder, ejdrar m. fl. frekventerat hållkar på en liten klippholme, Svartkläppen, i havsbandet, tillsammans med bl.a. *S. Tabernaemontani* och *Potamogeton filiformis*. Enligt EKLUND (op. c.) har arten i dennes område en intrateniat läggning, växande subsalint på mjuk boten i skyddade havsvikar. De närmaste lokalerna befinner sig i norr på c:a 1 mils avstånd (Lillgylt, Granö, Korpoström: Syväx). LUTHER (1951 b, p. 32, 16) nämner om en liknande hållkarslokal på Äggharun i havsbandet i Ekenäs skärgård. Förf. har ej företagit någon salinitetsbestämning för vattnet i Svartkläppens hållkar, men tydligt är, att en viss salthalt föreligger till följd av havsvattenstänk. *Scirpus maritimus* fruktificerar vissa år här utskärs (exx. inl. till H.M.F.).

Två arter, vilkas sällsynthet i Brunskär, liksom i utskären i en del andra trakter, förefaller märklig, är *Betula verrucosa* och *Corylus avellana*. Denna fråga har dock behandlats av förf. redan tidigare (SKULT 1956, p. 65, 94).

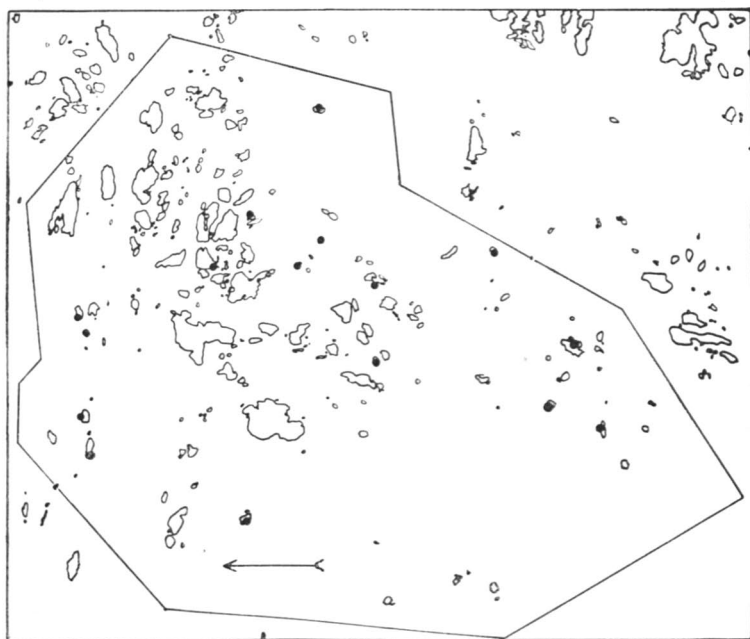
Utbredningstyp D. Det är egentligen en avvägningsfråga, var gränsen skall dragas mellan utbredningstyperna A och D. I vissa fall är oregelbundenheten i en arts utbredning i området nog så markant, i andra fall däremot mindre iögonenfallande. Då därtill kommer, att arterna i grupp D är förhållandevis sällsynta i Brunskär, kan olikformigheten i fördelningen ej tillmätas alltför stor betydelse. Dock är

vissa arters anslutning till grupp D motiverad, såsom nedan torde framgå.

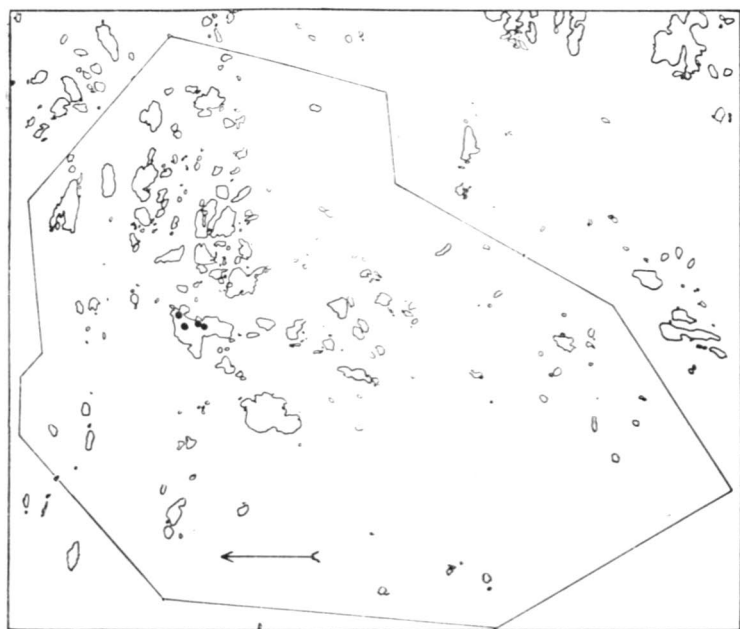
Två arter, vilka såsom fullt oberoende av kulturen visar en klart extratienat läggning i EKLUNDS (1958) område, är *Lemna minor* och *Eleocharis mamillata*. Båda är hållkarsarter, som i Brunskär huvudsakligast förekommer på de små klipporna i havsbandet i söder. Den tydligt eutrofa *Lemna minor* gynnas av fågelgödningen av hållkarsvattnet. Även artens spridning torde delvis ha skett och allttjämt ske sålunda, att *Lemna*-individ fastnar vid fåglarnas fötter och med dem transporteras över till andra hållkar. Hållkarens yta är nämligen ej sällan så gott som helt täckt av *Lemna*. Såsom EKLUND (op. c., p. 172) framhåller, är *L. minor* i kulturbygder tydligt hemerofil. Detta ger uppträdandet i Brunskär också belägg för. Arten växer nämligen på huvudön i två grävda gropar på tämligen ofta gödslad och därtill som bete använd ängsmark. Den ena gropförekomsten var känd av EKLUND (1931 e, p. 32), den andra tillkom ungefär för åtta år sedan. EKLUND (1958, karta 24) känner blott en *Lemna*-lokal i Brunskär-området. Sannolikt är, att vissa av de övriga lokalerna faktiskt är rätt nya. ERKAMO (1956, pp. 159—160) ställer artens frekvensökning i landet i samband med klimatförbättringen under innevarande sekel. Eventuellt kan *L. minors* frekvensökning här utskärs i viss grad också ställas i samband med nämnda klimatförbättring.

Eleocharis mamillatas utbredning i Brunskär är något vidsträcktare än *Lemna minors* och närmar sig utbredningstyp A. Dock är frekvensen tydligt högre i söder. De nordligaste förekomsterna i Brunskär är belägna på större holmar och på något högre nivå än »normalt». Detta gäller särskilt växtplatsen på Stor-Hästö, inemot 30 m ö.h. EKLUND (1958, p. 163) har iakttagit detta förekomstsätt på större land och framkastar tanken, att artens egendomliga förekomstsätt vore betingat av mikroklimatiska omständigheter (maritimiteten). Detta är möjligt. Såväl denne som ALMQUIST (1929, pp. 414—415, 519) betraktar arten som oligotrof och den senare anser att artens högre frekvens i den uppländska yttre skärgården kan bero på rikligare tillgång till oligotrofa hållkar där utskärs. På basen av förf.:s iakttagelser över artens uppträdande i Brunskär kan den inte med säkerhet sägas vara oligotrof. Visserligen har förf. inte företagit några kemiska undersökningar av hållkarsvattnet, men det sakförhållandet, att just klippholmarna i söder uppvisar särskilt rikt fågelliv, med häckningsplatser för tordmule, tobisgrissla och olika slags måsfåglar och allmänt är frekventerade av ejder, svärta m. fl., kan inte innebära annat, än att även hållkarsvattnet i mer eller mindre hög grad blivit gödslat. Just här i söder finnes de rikligaste och frodigaste bestånden av *Eleocharis mamillata*. Detta sammanhänger enligt förf.:s åsikt åtminstone delvis just med fågelgödningen.

En annan art, som liksom de två föregående har en tydlig förkärlek för de små klipporna i havsbandet, är *Melandrium viscosum* (karta 15). Denna arts vanligaste växtplats är de maritima klippornas smala, jordfyllda springor.



Karta 15. *Melandrium viscosum* (D).



Karta 14. *Trifolium arvense* (utbr. typ C).

Dessa klippor är rätt livligt besökta av fåglar och man kan med rätt stor säkerhet fastslå, att arten är nitrofil. Men den torde även, i egenskap av stäppväxt (jfr STERNER 1922, p. 324; HULTÉN 1950), i sin utveckling gynnas av de varma ståndorter som klipporna utgör, sedan de väl blivit uppvärmda. Arten synes vara konkurrenssvag i ett slutet växttäckte. Förf. gjorde i början av 1950-talet ett enkelt odlingsförsök av *Melandrium viscosum*. Frön såddes i en liten blomsterrabatt på Brunskär Norrgård och resulterade i ett tiotal exemplar, som blommade påföljande sommar (1954). Frön producerades rikligt och gav även upphov till plantor. Rabatten, belägen invid gräsmatta, fick växa igen, vilket synbarligen medförde, att antalet *Melandrium*-plantor blev litet. Blott ett par exx. förekom 1955. Sommaren 1956 fanns endast ett ex. (i blom), sommaren 1957 inte ett enda. Andra växter från omgivningen hade i stället lagt beslag på rabatten.

Cakile maritima har enligt EKLUND (1931 e, p. 27, 100; 1958, p. 216) en extrateniat läggning, växande på suprasalina och supralitorala grus- och sandbankar i de södra arkipelagerna. På liknande lokaler förekommer arten också i Brunskär, men är dock här rätt sällsynt och sporadisk i sitt uppträdande. En orsak till den låga frekvensen här är avsaknaden av lämpliga ståndorter, en annan orsak synes fårbetandet vara. *Cakile* ätes gärna av fåren, något som självfallet med lätthet kan resultera i utrotning, ifall på en holme endast finnes något enstaka ex. av arten i fråga.

Rorippa islandica har även den en ojämn fördelning i Brunskär, med koncentration till några små kobbar i norr och väster. Artens vanligaste växtplatser är fuktig mark i något beskuggade klippsprickor varest vegetationen för övrigt är rätt obefintlig. Stundom påträffas arten också i enstaka individ på strändernas tångbäddar. Arten är tydligt konkurrenssvag och nitrofil (jorden i klyftorna fågelgödsad!). *R. islandicas* utbredningsbild förklaras dock inte av vetenskapen om dess edafiska krav. Lämpliga ståndorter står till buds i långt större utsträckning, än vad som utnyttjats av arten. Vissa förekomster har kanske förblivit oupptäckta, men ett fåtal nya fynd av arten rubbar inte det faktum, att arten är sällsynt i området. Sannolikt sammanhänger *Rorippas* låga frekvens med spridningsbiologiska omständigheter. ALMQUIST (1929, p. 548) nämner, att denna art på skären växer i hällkar och att arten dessutom tydligt är hemerofil. Det sistnämnda framhålles även av EKLUND (1958, p. 218), en observation som ej gäller Brunskär-området. Här är arten hemeradiafor.

En annan art med en viss förkärlek för de sydliga arkipelagerna i det ekulundska undersökningsområdet är *Montia fontana* ssp. *lamprosperma*. I Brunskär har den en central och västlig utbredning. Arten växer framför allt i strandängarnas suprasalina bälte och på högre belägen, sumpig ängsmark. Sådana ståndorter står i detta område främst att finna på holmarna i centrum, vilket förklarar artens anhopning där. Men den påträffas ibland också i våta klipp-sänkor, och på tångbäddar, vilket förklarar bl.a. de västliga förekomsterna (Kalharu och Kvigharu). Jfr EKLUND (1958, p. 197).

Bland arterna av utbredningsgrupp D kan ännu beröras två, vilkas huvudsakliga förekomst är koncentrerad till nordost, till lundmarkerna och örtbackarna där; *Arrhenatherum elatius* och *Satureja vulgaris*. De förekommer överhuvud i Brunskär-området på av kulturen relativt litet påverkade ståndorter och förf. har fått det intrycket, att de i förhållandet till kulturen är hemeradiafora eller svagt hemerofoba. Rörande *Arrhenatherum* se även s. 53. Koncentrationen till NE, och för övrigt även deras övriga förekomster talar för, att neutrala jordar är ett edafiskt krav för dem. Den låga frekvensen kan sålunda vara både edafiskt betingad och betingad av långvarig kulturpåverkan. Den förstnämnda arten är enligt EKLUND (1937 a) en »Schärenpflanze», något som dock ej kommer till synes i detta område. Se även EKLUND (1958, pp. 148, 280).

Beträffande övriga, här icke behandlade arter tillhörande grupp D ävensom andra utbredningsgrupper hänvisas till artförteckningen. Se därtill EKLUND (1958 m.fl.).

ANTROPOKORERNA I OMRÅDET.

De genom kulturen till Brunskär-området inkomna arterna har uppskattats till 55, vilket utgör 13,5 % av områdets hela flora. Som jämförelse kan framhållas, att EKLUND (1931 e) för Korpo—Houtskär upptar inalles 699 arter, av vilka 133 betraktas som antropokorer d.v.s. 19 %. Procenten antropokorer i Brunskär är sålunda relativt låg mot bakgrunden av detta tal. Såsom den väsentligaste orsaken till denna differens framstår det faktum, att Brunskär-området aldrig varit någon egentlig jordbruksbygd, med lika intensiv och utbredd åkerkultur som Korpo och Houtskär huvudöar. Många med en dylik jordbrukskultur förknippade arter saknas till följd härav i Brunskär, bl.a. *Sinapis arvensis*, *S. alba*, *Brassica campestris*, *Barbarea vulgaris*, *Vicia angustifolia*, *Aethusa cynapium*, *Hyoscyamus niger*, *Lamium album*, *Galeopsis speciosa*, *Galium mollugo*, *Arctium tomentosum* och *Matricaria recutita*.

Å andra sidan uppträder vissa av de arter, vilka av EKLUND (op. c.) betraktas som spontana, i Brunskär som antropokorer:

<i>Juncus conglomeratus</i>	<i>Ranunculus repens</i>	<i>Bidens tripartita</i>
<i>Bromus mollis</i>	<i>Trifolium arvense</i>	<i>Gnaphalium silvaticum</i>
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	<i>Vicia tetrasperma</i>	<i>Achillea ptarmica</i>
<i>Thalictrum flavum</i>	<i>Carum carvi</i>	

Sannolikt har dessa arter fordom till stor del även på t. ex. Korpo kyrkland varit tydliga kulturföljeslagare, ehuru de sedermera naturaliserats. I Brunskär, med dess svagare jordbrukskultur, har denna naturalisationsprocess inte gått lika snabbt.

Jämför man procenttalet antropokorer i Brunskär med det tal BRENNER (1921, p. 147) kommit till för Barösunds yttre skärgård, 19.4 % (totalt artantal 439, antropokorer 85), så visar det sig att också här föreligger en lika stor differens. Detta kan förefalla märkligt men förklaras dels därigenom, att Barösunds yttre skärgård äger avsevärt talrikare land med bosättning än Brunskär, att landen där överhuvud ligger tätare och även står i närmare kontakt med inre skärgården. Trafiken såväl inom Barösunds yttre skärgård som mellan denna och inre skärgården, resp. fastlandet, har säkerligen varit betydligt livligare än motsvarande i Brunskärs förhållanden. Detta har bidragit till ökad spridning av antropokorer. Men även Brenners vidare antropokorbegrepp har bidragit till det högre procenttalet. Denne betraktar nämligen många av de i Brunskär som spontana uppträdande arterna som antropokorer i Barösund. Sådana är exempelvis:

<i>Scleranthus annuus</i>	<i>Geranium silvaticum</i>	<i>Gnaphalium uliginosum</i>
<i>Dianthus deltoides</i>	<i>Hypericum maculatum</i>	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>
<i>Myosurus minimus</i>	<i>Myosotis arvensis</i>	<i>Artemisia vulgaris</i>
<i>Erophila verna</i>	<i>Veronica arvensis</i>	<i>Cirsium lanceolatum</i>
<i>Potentilla Crantzii</i>	<i>Rhinanthus serotinus</i>	<i>Centaurea jacea</i>
<i>Alchemilla vulgaris</i> coll.	<i>R. minor</i>	
<i>Lathyrus pratensis</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	

Erkännas bör, att flera av dessa arter utgjort stötestenar vid förf:s försök att draga gränsen mellan indigena arter och antropokorer i Brunskär. Sannolikt är, att många av arterna ovan (t. ex. *Scleranthus*, *Dianthus*, *Alchemilla*, *Chrysanthemum*) ursprungligen kommit till området som följd av förändringar, skapade av människan. Att dessa arter dock här behandlats såsom hörande till den indigena floran sammanhänger med, att de inte i detta nu för sin fortsatta existens kan anses vara beroende av kulturpåverkan, utan uppträder såsom andra med säkerhet spontana arter. Just detta sistnämnda gör en säker gränsdragning omöjlig.

En direkt jämförelse med antropokorprocenten i den av GRANÖ (1953) undersökta Borgå skärgård är knappast befogad, emedan denna skärgård både till areal o.a. omständigheter betydligt skiljer sig från förf:s undersökningsområde. Framhållas kan dock, att procenten kulturföljeslagare anges till 19 (eller 85 arter av 443; 44 »Kulturstete» och 41 »Neuapophyten»).

Vad artfördelningen för antropokorernas del beträffar, kan nämnas att samtliga 55 arter utan större olägenhet kan inordnas i utbredningstyp C (enstaka förekomster). Praktiskt taget alla dessa arters fördelning faller inom arkipelagens centrala delar. Drygt 90 % av arterna växer på huvudön Brunskär. Enbart på denna ö växer 40 % (22 st.) av arterna, nämligen:

<i>Festuca pratensis</i>	<i>Thlaspi arvense</i>	<i>Asperugo procumbens</i>
<i>Urtica urens</i>	<i>Erysium cheiranthoides</i>	<i>Lamium hybridum</i>
<i>Rumex longifolius</i>	<i>Melilotus albus</i>	<i>Bidens tripartita</i>
<i>Polygonum hydropiper</i>	<i>Trifolium arvense</i>	<i>Artemisia absinthium</i>
<i>Atriplex patula</i>	(karta 14)	<i>Lapsana communis</i>
<i>Spergula rubra</i>	<i>Geranium pusillum</i>	<i>Sonchus arvensis</i> (huvd.)
<i>Thalictrum flavum</i>	<i>Carum carvi</i>	vudf.)
<i>Raphanus raphanistrum</i>	<i>Anagallis arvensis</i>	<i>S. asper</i>

Enbart på Brunskär-landet och Västerön, det näst huvudön starkast kulturpåverkade landet (med åkrar), växer 20 % (11 st.) av antropokorerna:

<i>Spergula arvensis</i>	<i>Galeopsis tetrahit</i>	<i>Matricaria matricarioides</i>
<i>Ranunculus repens</i>	<i>Lamium purpureum</i>	des
<i>Trifolium hybridum</i>	<i>Solanum nigrum</i>	<i>Senecio vulgaris</i>
<i>Vicia tetrasperma</i>	<i>Galium Vaillantii</i>	<i>Sonchus oleraceus</i>

Enbart på Västerön växer 4 arter:

<i>Juncus conglomeratus</i>	<i>Vicia hirsuta</i>
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	<i>Tussilago farfara</i>

Enbart på tallskogsholmen Krokskär (betesland) har *Gnaphalium silvaticum* påträffats.

De övriga 17 arterna eller 31 % har anträffats på huvudön, Västerön och 1—3 andra, av boskap livligare frekventerade land. I synnerhet förekommer dylika arter på Nästlandet och Trån, två holmar

som ända till år 1950 använts som betesland för mjölkande boskap. Korna hade för vana att vid mjölkningsdags samlas på vissa bestämda, nära stranden belägna ängsfläckar, s.k. mjölkarslätar. På dessa välgödslade marker förekommer bl.a. *Poa annua*, *Alopecurus pratensis*, *A. geniculatus*, *Bromus mollis*, *Polygonum aviculare*, *Chenopodium album*, *Capsella bursa-pastoris*, *Viola arvensis*, *Veronica serpyllifolia*.

Vi kan sålunda fastslå, att enbart Brunskär och Västerön härbärgerar 69 % av områdets 55 antropokorer. Resten växer därtill på några andra, som betes- och (delvis) slätterland nyttjade holmar. Inalles har dylika arter antecknats på 16 land, alla utom ett (Velling-skär i söder) belägna i centrum av arkipelagen. De antropokora arternas anhopning till de två största, odlade landen och deras plötsliga reducering mot områdets perifera delar avspeglar rätt väl den materiella kulturens intensitet i olika delar av området. Man bör likväl minnas, att här endast berörts de till området med människan införda arternas fördelning. I själva verket har kulturen ännu mera genomgripande påverkat den ursprungliga florans fördelning i området. Antalet hemerofiler, hemerofober och hemeradiaforer nämndes redan på s. 24. Vilka de är framgår ur artförteckningen s. 77 ff.

SAMMANFATTNING.

Brunskär-området flora omfattar totalt 407 arter (exklusive *Taraxaca* och *Hieracia*), vilket måste betraktas som ett högt tal, i beaktande av arkipelagens ringa landareal. Av dessa arter har dock 55 eller drygt 13 % betraktats såsom säkra antropokorer.

I avseende å härkomst och ekologi bildar den ursprungliga florans en mycket heterogen grupp. Huvudmassan av arterna är klimatiskt tämligen indifferent och även i edafiskt avseende relativt anspråkslösa. Men därjämte förekommer även klimatiskt mera specialiserade växter, för vilka utskärens olikartade klimataspekter synes utgöra ett existensvillkor här i utkanten av resp. arters utbredningsområden. Sålunda utgör området en mötesplats för t.ex. de subatlantiska *Saxifraga tridactylites* och *Cardamine hirsuta* med dessas krav på sommarvärme och luftfuktighet, för de cirkumpolära, suboceaniska *Cornus*

succica och *Montia fontana* ssp. *lamprosperma* med dessas krav på luft- eller markfuktighet, lika väl som för de sydligt kontinentala *Cerastium glutinosum*, *Scutellaria hastifolia* och *Cynanchum vince-toxicum* m. fl. med dessas krav på torrt substrat och sommartemperatur resp. tillräckligt lång vegetationsperiod (sistnämnda för *Scutellaria* och *Cynanchum*) och för de arktiska havsstrandsarterna *Potentilla Egedii* och *Carex glareosa*, för vilka havsvattnets långsamma uppvärmning och de rätt svala somrarna (liten årstemperatur-amplitud) torde vara av betydelse.

Även med hänsyn till utbredningen i undersökningsområdet är den spontana floran en heterogen grupp. Såsom ovan nämndes är flertalet arter anspråkslösa i avseende å ståndort och därjämte spridningsbiologiskt väl rustade. Deras allmänna förekomst finner häri sin förklaring. Men även för arter med mera specifika krav i avseende å ståndort får deras utbredningsbilder mestadels sin förklaring i tillgången till för resp. arter lämpade ståndorter. Flera arter med t. ex. mer eller mindre utpräglad nitrofil tendens finner här rikligt med ståndorter i form av fågeltoppar, tångvallar och av fåglar gödslade hållkar (t. ex. *Myosurus*, *Allium schoenoprasum*, *Lemna minor*).

Området lider brist på kalkhaltig jordmån och detta avspeglar sig i frånvaron av talrika som kalcifiler betraktade arter, bl.a. lövängsarter. Där smärre urkalklameller förekommer har en något rikare lövängsflora fått fotfäste, med bl.a. *Fraxinus excelsior*, *Arabis hirsuta*, *Rhamnus cathartica*, *Agrimonia eupatoria*, *Roegneria canina*. Denna brist på ursprungliga kalkkällor kompenseras i viss mån genom existensen av otaliga fågeltoppar, med dessas kväve- och kalkhaltiga substrat. Den relativt allmänna förekomsten av bl. a. *Saxifraga tri-dactylites* och *Cerastium glutinosum* får härav sin förklaring.

Vissa arters sällsynthet tyckes ej kunna förklaras genom hänvisning till rådande ståndortsförhållanden, utan torde dels sammanhänga med spridningsbiologiska omständigheter (*Corylus avellana*), dels med tillfälligheter.

Den materiella kulturen har dels tillfört området nya arter, sannolikt t.o.m. en del av de nu som spontana betraktade, dels utövat inflytande på den ursprungliga floran. Av de 352 spontana arterna har enligt förf.:s uppfattning 129 (37 %) gynnats av kulturen så-

lunda att de erhållit högre frekvens och ofta även högre ymighet, medan 40 (11 %) återigen i mer eller mindre hög grad lidit av olika slags kulturinflytelser och minskat i frekvens, samt ofta även i ymighet. Sannolikt har någon art t.o.m. helt dött ut på grund av kulturpåverkan (t. ex. *Listera ovata* på nr 40). För 183 arter eller 52 % av de spontana arterna synes kulturen varken ha utgjort en befrämjande eller hämmande faktor.

I samband med kulturen har uppskattningsvis 55 arter inkommit till Brunskär-området. De uppträder på kulturmarker och starkare kulturpåverkade naturståndorter och visar ej tecken till naturalisering. Dessa arters starka koncentration till områdets centrala del och så gott som totala frånvaro i periferien avspeglar tämligen väl graden av kulturinflytandenas intensitet i områdets olika delar.

4. ARTFÖRTECKNING

I denna förteckning ingår alla i Brunskärs skärgård påträffade kärllväxter, med angivande av ungefärlig frekvens, ståndorternas art, lokaluppgifter¹ (sifferuppg.) och upplysningar om arternas förhållande till kulturen. Utbredningstyp i området har även (inom parentes) angivits, för en del intressantare arter därtill ymighetsgrad.

Frekvensen i undersökningsområdet har uträknats sålunda, att detta indelats i 45 delområden, arealmässigt så vitt möjligt likvärda. Antalet delområden, inom vilka en art anträffats, har sedan överförts till NORRLINS (1871) 7-gradiga frekvensskala med användande av NYSTRÖMS (1938) grafiska metod:

Frekvensgrad:	r	st r	p	st fq	fq	fqq
Antal delområden:	1—3	4—8	9—14	15—22	23—33	34—45

Emedan delområdena ej är fullt konforma med avseende på landareal är dessa frekvensuppgifter approximativa, men torde likväl ge en relativt riktig bild av arternas frekvensförhållanden.

¹ Lokaluppgifterna från de små landen 112—116 är enligt EKLUND (1958) och dennes exkursionsböcker. Förf. har även tagit del av anteckningar rörande floran på andra holmar och utnyttjat spridda uppg.

- Lycopodium selago*. R (C). Bergsskrevor i gles tallskog. Hrad. — 74.
- L. annotinum*. R (C). Fuktig mark i blåbärsbjörkskog (se SKULT 1956, p. 173, yta B 32) och enriched. Hfob. — 14, 37.
- Equisetum arvense*. St r (C). Steniga stränder, enstaka albårder, åkrar. Hfil. — 14, 19, 57, 65, 67, 74.
- E. silvaticum*. R (C). Sumpig skogsmark, supralitoral rished, dikesrenar. Hfil. — 65, 74.
- E. fluviatile*. St r (C). Hällkar, större naturliga dammar. Hrad. — 14, 57 (cp), 65, 74.
- Ophioglossum vulgatum*. Fq (A). Suprasalina strandängar och klippskrevor (ofta tånggödslande), albårder, cp—cpp. Hrad. 1, 14, 21, 22, 24, 28—30, 37, 40, 49, 51, 52, 54, 57—61, 64, 65, 69, 70, 73, 74, 81, 85, 90, 91, 94, 97, 104, 105, 112, 115.
- Botrychium lunaria*. P (B). Enris- och örtbackar, torr ängsmark. Hfil. — 14, 16, 28, 37, 50, 54, 61, 65, 74, 79, 86, 89, 91.
- B. boreale*. R (C). I ljunghed (fordom svedjad med tanke på fårbetet) bland ljung och enris, p.c. Hrad? — 99. Se även s. 63.
- B. matricariifolium*. R (C). Torr ängsmark, albård. Hfil. — 74, 86. Karta 12.
- Pteridium aquilinum*. St r (C). Frisk — sumpig löv- och barrskog, särskilt i hyggesgläntor. Hfil. — 15, 37, 52, 65.
- Woodsia ilvensis*. St fq (B). Små klippskrevor (gärna på förvittringsgrus) i skog och i exponerade lägen, bl.a. i samband med fågeltoppar. Hrad. — 1, 2, 17, 24, 29, 37—41, 47, 50, 52, 54, 56, 57, 61, 63, 65, 78, 86.
- Cystopteris fragilis*. St fq (B). Klippskrevor och -springor i klippväggar, steniga enrisbackar, stundom på fågeltoppar. Hrad. — 24, 25, 34, 49, 50, 52, 55, 57, 61, 63, 65, 74, 78, 79, 86, 89, 96, 105.
- Athyrium filix-femina*. Fq (A). — I klippornas klyftor, enris- och rishedar, strandlundar. Hfob. — 1, 2, 4, 14, 19, 20, 37, 39, 46—48, 50, 56, 57, 62, 63, 65, 69, 72, 74, 79, 82, 84, 86, 88, 96, 99, 111, 113.
- Lastrea phlegopteris*. St r (D). Klippsprickor och -skrevor, enstaka supralitorala enrisbackar och strandlundar. Hfob. — 1, 2, 5, 37, 74, 99, 113.
- L. dryopteris*. Fq (A). Supralitorala enrisbackar, i klippornas klyftor, i blåbärsrik och *Cornus* — *Dryopteris* -rik björkskog, i strandlundar (jfr SKULT 1956, p. 133 ff.). Hfob. — 4, 14—17, 19, 20, 24, 29, 39, 40, 45, 46, 48—50, 52, 54, 55, 57, 63, 65, 67, 72, 74, 78, 79, 81, 82, 86, 88, 89, 96, 99, 101, 106, 112, 114.
- Dryopteris filix-mas*. Fqq (A). Olika slags skogsmark, enris- och örtbackar, rishedar, även i rätt exponerade lägen i havsbandet. Hfob. — 1, 2, 4, 5, 9, 11, 14—17, 19—27, 29, 32—35, 37—42, 44—46, 48—50, 52—55, 57, 59, 61, 62, 65, 67, 69—72, 74, 77—82, 84, 86—89, 91, 93, 96—99, 101, 102, 104—106, 108, 111—115.
- D. spinulosa*. Fqq (A). Ståndorter som föregående, men ofta ymnigare (cp—cpp). Hfob. — 1, 2, 4, 5, 9, 14—17, 19—25, 27, 29, 30, 34, 35, 37—42, 44—50, 52, 54, 56, 57, 62, 63, 65, 67, 74, 76, 77, 79—84, 86, 87, 89, 91, 97, 99, 100, 101, 102, 104, 105, 109, 112—115.
- D. dilatata*. Fq (A). Klubbalslundar, tuviga sumpskogar, blåbärsrik och *Cornus* — *Dryopteris* -rik björkskog (jfr SKULT op. c., p. 156), bergsklyftor, supralitorala enrisbackar, även ute i havsbandet. Hfob. Se även s. 38. — 1, 2, 4, 9, 11, 14, 15, 21, 22—25, 33, 36, 40, 44, 46, 48, 50, 52, 63, 65, 72, 74, 77, 80, 86—89, 96, 100—102, 105, 113.
- Asplenium trichomanes*. R (C). Klippspringor, -skrevor, -hyllor. Hrad. — 57, 65, 74.
- A. septentrionale*. St r (B). Som föregående art. Hrad. — 1, 24, 37, 40, 65.

Polypodium vulgare. Fqq (A). Bergsspringor och -knallar, i skog på större stenblock, ofta cp—cpp på nordsidan av fågeltoppar, även i enrisbackar och rishedar på morän. Hfob. — 1, 2, 4, 5, 8, 9, 14, 15, 17—30, 32—35, 37—40, 42—58, 61—65, 67, 69, 71, 74, 77, 79, 80, 83, 85—87, 89, 93—95, 97, 100—102, 104—105, 108, 113.

Picea abies. Fq (B). Trots rätt hög frekvens bildar granen icke egentliga bestånd. Inströdd i tall- och lövskog, vegetativt bildade grangrupper, »kandelabergranar», på öppna skär. Jfr SKULT (1956, p. 54 ff). Hrad. — 1, 5, 14—17, 23—25, 35, 37—40, 45, 48, 50, 52, 54, 56, 57, 59, 60, 65, 72, 74 (spontan o. planterad), 97, 99, 113.

Pinus silvestris. Fqq (A). Såväl beståndsbildande som enstaka — strödd på hedar, myrar och i lövskog. Snarast hfob. Se närmare SKULT (op. c., p. 30 ff., 98 ff.). — 1, 2, 5, 14—25, 28, 29, 33, 35, 37—41, 45, 46, 48, 50, 52—57, 59 (planterad år 1957), 60, 61, 63 (delvis planterad), 64, 65, 70, 72, 74 (dels spontan, dels kulturer från bl.a. åren 1911 — 14, 1935; c:a 10 ha), 75, 78, 80, 81 (spontan o. kultur av år 1935), 82, 86, 89—91, 99, 102, 105 (spontan och kultur), 112—113.

Juniperus communis. Fqq (A). Skogar, supralitorala moränsluttningar, rishedar, klippsänkor och -skrevor, betade ängsbackar etc. På torrt substrat i exponerade lägen växer enen i en låg, mattbildande form (modifikation?). Hfil. Se även SKULT (1956, p. 90). — 1—5, 7, 9, 11, 12, 14—30, 32—65, 67, 69—109, 111—116.

Typha latifolia. St fq (A). Hällkar, grävda gropar på ängsmark. Hfil. — Grundet E om 1, 4, 9, 15, 49, 57 (cp), 65, 67, 70, 72, 74, 77, 80, 83, 97, 103, 109. Se även s. 48 och karta 5.

Sparganium minimum. R (C). Litet hällkar med *Drepanocladus fluitans*. Troligen hrad. — 63.

S. angustifolium. St fq (B). Oligotrofa hällkar, i synnerhet på mindre land, ofta cpp. Hrad. — 15, 19, 21, 45, 48, 50, 57, 60, 61, 74, 77, 81, 82, 86, 91, 103.

Lemna minor. St r (D). I små, av fåglar gödslade hällkar på klippor i havsbandet, cpp, samt i vattengropar på äng (huvudön). Hfil. — 65, 103, 104, 106—109.

Zannichellia palustris. St r ? (C). Havsvikar med gyttjebotten. Utbredningen bristfälligt känd. Hrad?

Triglochin palustre. St r (B). Sumpiga strandängar, på bar jord i kärrensänkor. Hrad. — 37, 40, 50—52, 55, 60, 74.

T. maritimum. Fqq (A). Steniga och humösa stränders och strandängars salina bälte. Hrad. — 11, 13—25, 27, 29—32, 34, 36, 37, 39, 40, 42, 48, 50—52, 54, 55, 57, 59—63, 65, 68—70, 72—77, 79—81, 83, 86, 87, 89, 91, 94, 97, 98, 105, 112, 113, 115.

Potamogeton filiformis St r (B). Utbredningen bristfälligt känd. Synes föredraga skyddade vikar med gyttje- eller sandbotten. Hällkar på klippa i havsbandet, jämte *Scirpus maritimus* o. *S. Tabernaemontani*. Hrad. — 14, 24, 40, 52, 56, 65, 74, 104.

P. pectinatus. P (B). Utbredningen bristfälligt känd. Hrad. — 15, 21, 24, 37, 40, 45, 49, 52, 55, 56, 65, 74, 114.

P. pusillus. R (C). I ett av fåglar gödslat hällkar jämte *Lemna minor*. Hrad. — 106.

P. natans. R (C). Oligotrofa hällkar tillsammans med bl.a. *Sparganium angustifolium*, *Equisetum fluviatile*, *Potamogeton gramineus*. Hrad. — 57, 60, 80.

P. gramineus. R (C). Se föregående. Mest pc. Hrad. — 57, 60.

P. perfoliatus. P (B). Särskilt ymnig på botten av större havsvikar i centrum av området. Hrad. — 14—15, 24, 40, 49, 50, 52, 54, 56, 57, 65, 74.

Ruppia maritima, R (C). Skyddade vikar på gyttjebotten. Utbredningen bristfälligt känd. Troligen allmännare. Hrad. — 50.

(*Zostera marina*). Hittills endast funnen uppkastad på stränder, bl.a. på 24, 65, 74.

Allium schoenoprasum. Fqq (A). Särskilt ymnig på de perifera klipporna och klobbarna i klippspringor, -skrevor och svallade moränytor. Supralitorala havsstränder, strandängar. Hrad. Jfr s. 40. — 1—7, 9, 10, 12, 14—17, 19—25, 27—35, 37—57, 59—61, 63, 65, 67, 69—71, 73—78, 80—83, 85—88, 92—102, 104—108, 111—115.

A. oleraceum St r (C). Steniga örtbackar, torr ängsmark, pc—sp. Hrad. — 40, 52, 65, 74.

Maianthemum bifolium. St fq (B). Skogsmark av olika slag, enrisbackar, på enstaka betesängar invid träd. Vanligtvis cp—cpp. Hfob. — 9, 14—15, 22—24, 37, 40, 50, 52, 54, 57, 65, 74, 99, 105.

Polygonatum odoratum. P (B). Strandlundar o.a. lövskog, enris- och örtbackar. Växer gärna på klippavsatser och steniga marker, mest gruppvis. Hrad. — 14, 21, 22, 25, 37, 40, 50, 52, 54, 61, 65, 105.

Convallaria majalis. P (B). På tämligen likartade ståndorter som föregående, mest cpp. Hfob. — 2, 14, 15, 18, 21, 23—25, 37, 40, 54, 65, 105. Jfr SKULT (1956, pp. 123, 134, 140 ff.).

Paris quadrifolia. R (C). På torrare mark i tuvig sumpskog, pc. Hfob? — 40.

Juncus compressus. R (C). Suprasalina klippskrevor. Hrad? — 115 (enl. EKLUND 1958). Sannolikt något allmännare, men förbisedd.

J. Gerardi. Fqq (A). I havsstränders salin och suprasalin. Bäst utvecklade på humösa stränder. Hrad. — 3—5, 7—8, 11, 13—21, 23—25, 27, 29—31, 34, 37, 39—43, 45, 49—62, 64, 65, 67—70, 72—77, 79—83, 85—88, 90—91, 94, 97, 98, 104—108, 110—115.

J. bufonius. St fq (B). Humösa, grusiga och klippiga stränders salin, suprasalin (—supralitoral), fuktiga stigar, dikesrenar etc. Hfil. — 5, 24, 37, 42, 48, 50, 52, 57, 60, 65, 67, 72, 78, 80—82, 90, 94, 96, 112. Vissa av dessa förekomster kan möjligen vara *J. ranarius* (tidiga utvecklingsstadier!).

J. ranarius. P (B). Humösa och sandigt grusiga stränders salin och suprasalin. Hrad. — 14, 24, 40, 45, 50, 52, 55, 56, 65, 74.

J. bulbosus. St r (C). Fuktiga, bara jordfläckar invid hållkar, vanl. rikt fertil. Var. *fluitans* (Lam.) Fr. i hållkar. Hrad. — 19, 50, 56, 57, 60.

J. articulatus. R (C). Suprasalin sandstrand. Hrad. — 52.

J. alpinus ssp. *nodulosus*. P (B). I klippstränders fuktiga sänkor, kärrmark etc. Hrad. — 5, 40, 42, 50, 54—57, 65, 74, 82, 86, 90?

J. effusus. R (C). Fuktig mark i gles björkskog, försumpad f.d. betesmark, åkerdiken. Hfil. — 46, 74.

J. conglomeratus. R (C). Åkerdiken. Ej funnen i naturlig vegetation. Antrop. — 74.

J. filiformis. P (B). Försumpad skogsmark, kärrsänkor i risvegetation, sumpig ängsmark. Hrad. — 15, 17, 24, 29, 40, 50, 52, 54, 56, 57, 61, 65, 74.

Luzula pilosa. P (B). Skogsmark av olika slag. Hfob. — 14, 15, 24, 37, 40, 52, 57, 65, 74.

L. campestris. P (B). Torra — friska ängar, örtbackar, hedar. Hfil. — 14, 16, 37, 40, 52, 54, 61, 65, 74, 97. Karta 8.

L. multiflora. St fq (A). Olika slags skogsmark, på berg i barrskog, enris- och örtbackar, ängsmark. Hfil. — 4, 14, 15, 19, 24, 26, 29, 34, 37, 40, 50, 52, 54, 57, 59, 61, 65, 74, 78, 79, 81, 105.

L. pallescens. P (B). Fuktig mark i lövskog, enris- och örtbackar, stundom i rishedar. Hrad (hfil?). — 14, 16, 52, 54, 57, 61, 63, 86, 89, 90, 112.

Sieglingia decumbens. P (B). Björkskogar, mager ängsmark, ängsfragment på berg, ibland i hedar. Hfil. — 14, 15, 24, 29, 37, 40, 50, 52, 54, 57, 59, 61, 65, 74.

Molinia coerulea. R (C). Gles, lövkvistad »hällmarksbjörkskog» (bland ljung och kråkris), fuktig ängsmark. Hrad? — 65.

Phragmites communis. P (B). Större havsvikar, hällkar (nedan med tecknet*). Hrad. — 14, 24, *33, 37, 40, *46, 52, *54, 57, *61, 65, 83, *101, *105.

Nardus stricta. P (B). Mager ängsmark, smärre hedytor. Hfil. — 15, 16, 24, 35, 37, 40, 50, 52, 65, 74, 97.

Melica nutans. P (B). Strandlundar, annan lundartad lövskog, enrisbackar. Hfob. — 2, 14—16, 24, 37, 40, 52, 54, 57, 65, 74, 78, 105.

Glyceria fluitans. P (B). Hällkar, tidvis våta sänkor i tuvig sumpskog (lövskog). Hrad. — 14, 19, 24, 50, 52, 55, 57, 60, 61, 65, 105.

Festuca ovina. Fqq (A). Torr mark i tall- och björkskog, örtbackar, klippskrevor och -springor. Hfil. — 1, 2, 5, 14—16, 18—20, 23, 25, 26, 30, 37, 40, 41, 49, 50, 52, 54—57, 59—61, 63, 65, 67, 70, 72, 74, 77—81, 86, 89, 92, 95, 97, 105, 106, 109—113.

F. rubra. Fqq (A). Suprasalina-supralitorala stränder, ängar, örtbackar, klubbalsbestånd etc. Hfil. — 1—34, 36—65, 67—102, 104—108, 110—116.

F. pratensis. R (C). Åker- och ängsmark på huvudön. Antrop. — 65.

F. arundinacea. St fq (B). Sten- och sandstränders suprasalin-supralitoral. Hrad. — 4, 8, 14, 15, 19, 20, 29, 37, 40, 45, 52, 54, 56—59, 62, 63, 65, 68, 74.

Poa annua. St r (C). Gårdsplaner, stigar, kreatursbeten, åkrar, trädgårdsland. Antrop. — 52, 57, 65, 74.

P. trivialis. St fq (A). Fuktig skogs- och ängsmark, klippspringor. Hfil. — 2(?), 9, 14, 19—26, 28, 31—33, 37, 40, 44, 50, 54, 57, 59, 65, 71, 72, 74, 79, 86, 99.

P. pratensis (ssp. *angustifolia* och ssp. *eupratensis*). Fq (A). Lövskogar, örtbackar, ängsmark av olika slag. Ssp. *angustifolia* synes uppträda mera oberoende av kulturen än ssp. *eupratensis*. Hfil. — 1, 2, 5, 9, 14, 15, 17, 19, 20, 23—27, 37, 40, 46, 50, 52, 54, 57, 59, 61, 65, 72, 74, 79, 86, 89, 97, 99, 104, 105, 111, 113.

P. irrigata Lindm. St fq (A). Suprasalina strandängar, ibland pc i angränsande lövskogar. Hrad. — 14, 15, 24, 37, 40, 50, 52, 57, 61, 65, 74, 79, 80, 85, 86, 89, 90(?), 91, 97, 105.

P. nemoralis. St fq (A). Strandlundar, björkskogar, bergsklyftor etc. Hfob. — 5, 14, 15, 24, 37, 40, 52, 54, 57, 59, 65, 74, 86, 89, 97, 99, 105.

P. palustris. P (B). Strandlundar, frisk—fuktig mark i supralitorala enrisbackar etc. Hrad? Troligen något allmännare, sannolikt ibland förväxlad med *Poa nemoralis*. — 1, 2, 17, 25, 40, 49, 50, 52, 54, 58, 81.

Puccinellia retroflexa. Fqq (A). Humösa och steniga stränders salin, strandklippornas springor och skrevor. Speciellt karakteristisk för havsbandets kala klippholmar. Hrad. — 1—8, 10, 12, 14, 16—22, 24, 25, 27, 29—32, 34, 35, 37, 38, 40—46, 48—57, 61—71, 73—77, 79, 80, 83, 85—91, 93—97, 100—102, 104—115.

Briza media. R (C). Örtbackar, ängsbackar, st pc. Hfil. — 65, 74.

Arrhenatherum elatius. St r (D). Supralitorala klubbalsbestånd och enrisörtbackar. Hfob. — 1, 2, 14, 40.

A. pubescens. P (A). Steniga örtbackar, ängar, strandlundar. Hfil. — 1, 2, 14, 15, 38, 40, 52, 54, 59, 61, 65, 74, 79, 86, 89, 105.

Deschampsia caespitosa. St fq (B). Fuktig ängs- och betesmark, fuktiga platser i strandlundar och björkskogar. Hfil. — 14, 15, 24, 37, 40, 50, 52, 54, 57, 65, 74, 79, 86, 89, 97, 105.

D. bottnica. Fqq (A). Steniga, grusiga och humösa stränders salina bälte. Hrad. — 4, 5, 9, 11, 13—17, 19, 20, 24, 25, 28, 29, 32, 34, 36, 40, 42, 44, 45, 48, 50—53, 55—57, 60, 61, 65, 67—75, 77—82, 84—91, 97—99, 101, 104, 105, 108, 113—115.

D. flexuosa. Fqq (A). Olika slags skogsmark, ört-, enrisbackar, rishedar, ängar. Sociationsbildande i små tallbestånd i exponerat läge (jfr SKULT 1956, p. 115) och i klippedar i havsbandet. Hfil. 1, 2, 4, 5, 9, 14—26, 29, 32—35, 37—50, 52—65, 67, 69—94, 96, 97, 99—106, 108, 109, 111—115.

Calamagrostis epigeios. Fq (A). Torr och frisk skogsmark av olika slag, enris- och ängsbackar, vissa sandstränders supralitoral. Hfil. — 1, 2, 9, 14, 15, 17, 19, 21, 22, 24—26, 33, 35, 37, 40, 46, 47, 50, 52—54, 56, 57, 63, 65, 72, 74, 78, 79, 81, 82, 84, 86, 89, 97, 99, 105, 112, 113.

C. purpurea. St r (C). Tuvig sumplövskog, fuktiga ställen i blåbärsrik björkskog, cp—cpp. Hfil. — 14, 40, 46, 65.

C. neglecta. P (B). Humösa stränders suprasalin, enstaka fuktäng. Hrad. — 14, 16, 19, 24, 37, 50, 52, 61, 65, 74, 91, 105.

Agrostis stolonifera. Fqq (A). Salina-suprasalina stränder, dikesrenar, randen av hållkar etc. Hfil. — 1—12, 14—25, 27—32, 34—41, 43—57, 59—65, 67—102, 104—116.

A. tenuis. Fqq (A). Ängs- och skogsmark av olika slag, bergsskrevor etc. Starkt hfil. — 1, 2, 4, 5, 14—17, 19—21, 23—25, 29, 34, 35, 37—41, 45—50, 52—57, 59—61, 63, 65, 67, 69, 71, 72, 74, 77—82, 84, 86—91, 96, 97, 99, 101, 105, 109—110, 113.

A. canina. Fq (A). Klippskrevor, supralitorala moränbackar, fuktig ängsmark, tuviga sumplövskogar, strandängar. Hrad. Underarterna har ej konsekvent hållits i sär; ssp. *montana* har nedan markerats med ett (m), i säkra fall. — 4, 11(m), 14, 19, 24, 25, 35, 37, 39, 40, 45, 48, 52(m), 56, 57, 64(m), 65, 67(m), 69, 70, 72(m), 74, 78—80, 83, 84, 86, 97(m), 99(m), 104.

Alopecurus pratensis. R (C). Betad ängsmark, stigar, dikesrenar. Antrop. — 57, 65, 74.

A. arundinaceus. P (B). Steniga och humösa stränders suprasalin, lokalt cpp. Hrad. — 14, 16, 18, 23, 24, 45, 57, 61, 65, 69, 74.

A. geniculatus. R (C). Fuktig, betad ängsmark, diken. Antrop. — 57, 65, 74.

A. aequalis. P (B). Fuktiga klippskrevor med gles vegetation, tidvis vattenfyllda. Hrad. — 14, 19, 40, 50, 52, 54—57, 60, 82, 90.

Phleum pratense. R (C). Odlingsmark, kreatursbete, stig i barrskog. Antrop. — 37, 65, 74.

Phalaris arundinacea. Fqq (A). På olika slags havsstränder, i suprasalin-supralitoral. Ställvis även i högre belägna klippsänkor. Hrad. — 1—5, 7, 9, 11—57, 59—65, 67—75, 77—89, 92—102, 104—108, 111—115.

Hierochloë odorata. St r (B). Fuktiga, nära stranden belägna ängar, i suprasalin-supralitoral. Hrad. — 14, 57, 65, 74, 110.

Anthoxanthum odoratum. St fq (B). Ängar, örtbackar, strandlundar etc. Hfil. — 14—16, 20, 37, 40, 52, 54, 56, 57, 59, 61, 63, 65, 74, 86, 89, 105, 112.

Milium effusum. R (C). Lundartade lövskogar, pc—cp. Hfob. Jfr SKULT (1956, p. 134). — 14, 37, 40. Karta 13.

Bromus mollis. St r (C). Åkrar, trädgårdsland, torra ängsbackar, betesmark. Antrop. — 37, 52, 65, 74.

Elytrigia repens. Uppträder dels som ogräs i åkrar etc. Denna är antrop.: R (C): 65, 74. — Därjämte förekommer fq (A), en litoralform, av EKLUND (1958) benämnd v. *glaucum*, vilken otvivelaktigt är ursprunglig: 1, 4, 9, 11, 14, 17, 19, 20, 24, 25, 29, 35, 37, 40—42, 45, 49, 50, 52, 54, 55, 57, 61, 63, 65, 78—81, 84—86, 88—91, 94—98, 101, 104, 105, 108, 112, 114, 115. EKLUND

(op. c.) har därtill påträffat en annan litoralform, v. *maritimum* på: 15, 74. — Kollektivt betraktad är arten hfil.

Elymus arenarius. Fqq (A). Steniga och sandiga stränders suprasalin-supralitoral. Ofta i små grupper. Hrad. — 1—5, 7—9, 11—25, 29—46, 48—50, 52—55, 57, 61—75, 77—92, 94—102, 104—108, 111, 112, 114, 115.

Roegneria canina. R. (C). Icke kulturpåverkade, snårartade supralitorala klubbalsbestånd. Hfob. — 14, 40.

Eriophorum vaginatum. Fq (A). Mossar, myrlövskog, bergssänkor. Hrad. — 1, 2, 4, 5, 9, 14, 15, 17, 19, 24, 25, 29, 40, 47, 48, 50, 52, 54, 56, 57, 65, 67, 72, 74, 79, 81, 82, 91, 102, 105, 112.

E. angustifolium. Fqq (A). Starrängar, kärrsänkor, mossar, invid hällkar etc. Hrad. — 1, 2, 4, 5, 9, 14, 15, 17, 20—24, 26, 29, 39—40, 42, 45, 46, 48—50, 52, 54—57, 60, 61, 65, 67, 72, 74, 80—82, 86, 88, 91, 105, 111, 112, 114, 115.

Scirpus maritimus. R (C). I hällkar på liten klippa i söder, jämte *Potamogeton filiformis*, *Scirpus Tabernaemontani* m. fl. Hrad? — 104.

S. Tabernaemontani. Fq (A). Havsvikar med mjuk botten, hällkar. Hrad. Hällkarsförekomsterna nedan med (h). — 3(h), 4(h), 5, 14, 20(h), 23—25, 30(h), 31(h), 40, 42(h), 45, 46(h), 48(h), 49, 50 (delvis h), 52, 54, 55(h), 56, 57, 59(h), 65, 67(h), 73(h), 74, 80(h), 83(h), 90, 97, 98(h), 104—107(h).

Eleocharis palustris. St fq (B). Sumpig ängsmärk, diken, hällkar. Hfil. — 14, 19, 24, 45, 48, 50, 52, 54—57, 60, 65, 71(?), 85, 86, 97, 101, 109.

E. mamillata. P (D). Små hällkar, speciellt på klippor i havsbandet. Hrad. — 5, 14, 24, 56, 67, 80, 81, 103—107, 109, 114, 115.

E. uniglumis. Fqq (A). Humösa och steniga stränders salin (cpp) och suprasalin, ställvis i små hällkar på de kala klippholmarna. Hrad. — 3—5, 8, 9, 11, 13—25, 27—32, 34, 35, 37, 39—57, 59—65, 67—70, 72—91, 93, 94, 96—99, 103—107, 110—116.

E. parvula. R (C). I större havsvikar med gyttjehaltig botten, subsalint. Hrad. — 24, 65.

E. pauciflora. R (C). Gyttjehaltiga stenstränders suprasalin. Hrad. — 56, 57.

Carex glareosa. St r (B). I grushaltiga, humösa strandängars suprasalin, varest vegetationen är gles. Hrad. — 14, 16, 52, 57, 74, 97. Karta 11.

C. canescens. Fqq (A). Fuktiga ståndorter av olika slag, såsom försumpade starrängar och bergsskrevor, vid kanten av hällkar etc. Hrad. — 1, 2, 4, 5, 9, 14—17, 19—27, 29, 30, 32, 33, 38—42, 44—50, 52—57, 60, 61, 63, 65, 67, 71, 72, 74, 77, 80—88, 90—93, 97, 101, 102, 105, 107, 109, 111—115.

C. brunnescens coll. R (C). Torr—fuktig, mager mark i »hällmarksbjörkskog». Hrad? — 17, 65 (jfr. EKLUND 1958; KALELA 1958).

C. echinata. P (B). Försumpade ställen i tall- och lövskog, starrängar, mest pc. Hrad. — 14, 15, 40, 50, 52, 56, 57, 65, 74.

C. contigua. St fq (A). Ängar, örtbackar, klubbalsbestånd. Hfil. — 14, 16, 20, 23, 37, 40, 41, 46, 52, 54, 56, 61, 65, 71, 74, 79, 81, 84, 86, 89, 97, 105.

C. Pairaei. St r (B). Strandlundar, steniga örtbackar, speciellt på av kulturen relativt oröda lokaler. Hrad. — 14, 15, 37, 40, 52, 65, 74, 105.

C. disticha. R (C). Fuktig lövängsmärk, åkerdiken. Hfil. — 65, 74.

C. leporina. P (B). Ängsfläckar i skogar, örtbackar, betade ängsmarker, vägkanter. Hfil. — 11, 14—16, 19, 24, 37, 40, 52, 54, 65, 74.

C. nigra. Fqq (A). Fuktiga—friska marker av varierande art, såsom suprasalin strandängar, fuktiga stigar, kärrsänkor, skogsmärk. Hfil. — 1, 2, 4, 5, 9, 14—17, 19—25, 27—29, 32—34, 37—43, 45—52, 54—65, 67, 69, 70, 72—74, 77—83, 85—92, 96, 97, 99, 100—107, 109—116.

C. magellanica. St r (C). *Sphagnum*-mossar, hällkar på små skär. Hrad. — 22, 57, 60, 65, 105.

C. limosa. R (C). *Sphagnum*-mosse. Hrad? — 5.

C. panicea. Fq (A). Fuktiga ängar (även suprasalina), stigar, bergsskrevor, ibland också i strandlundar. Hfil. — 4, 5, 14, 15, 17, 19, 20, 24, 25, 29, 37, 39—41, 45, 50, 52, 54, 55, 57, 58, 60, 61, 65, 70, 74, 78, 85, 90, 91, 97, 105, 111.

C. Oederi coll. (C). Fuktig ängsmark, sumpiga bergssänkor, supra-salina stränder. Hrad. — *16, *52, 61, *65 (*: exx. incl. till HMF).

C. pulchella. P (B). Mjälhaltiga havsstränders suprasalin. Hrad. — 24, *37, 40, 45, *52, *54?, 55, 56, *57?, *74 (*: se *C. Oederi*).

C. vesicaria. St r (C). Kärrsänkor i tuvig sumplövskog och i blandskog (MT). Hrad. — 15, 24, 52, 65.

C. rostrata. St r (B). Oligotrofa hällkar och kärr. Hrad. — 24, 50, 52, 57, 65, 74.

C. pallescens. St r (B). Steniga örtbackar, ängar, lundar. Hrad. — 14, 37, 40, 52, 54, 65, 74, 105.

C. globularis. R (C). Sumpiga skrevor i »hällmarkstallskog». Hrad. — 15.

C. pilulifera. St r (B). Torra enrisbackar, bergsskrevor, ängsknallar. Hrad. — 15, 17, 24, 25, 40, 52, 54, 65.

Platanthera bifolia. St fq (B). Lövängar, al- och björklundar, enrisbackar, vägganter, *Empetrum*- och *Calluna*-hedar på frisk mark. Hrad. — 14—15, 17, 21, 22, 24, 37, 38, 40, 47, 48, 50, 52, 54, 57, 59—61, 65, 74, 79, 86, 101, 105.

P. chlorantha. R (C). *Calluna* — *Vaccinium*-hed, stenig örtbacke. Hrad? — 15, 61.

Dactylorhiza sambucina. R (C). Supralitoral strandäng, pcc. Hrad. — 65.

D. maculata. P (B). Lövskogar, ljunghedar, ängar. Hrad. — 14, 17, 24, 37, 40, 47, 48, 50, 52, 57, 59—61, 65, 74, 105.

Populus tremula. St r (B). Dels beståndsbildande på torr—fuktig mark (tuvig sumpskog), dels st pc—pc i björkbestånd, ljunghedar, steniga örtbackar. Hfil. — 14, 17, 26, 29, 40, 54, 65, 89.

Salix phycifolia. Försumpade platser i rishedar. Hrad. — 37, 41, 74.

S. aurita. P (B). Fuktig skogsmark, försumpade klippsänkor. Hfil. — 14, 17, 24, 38, 40, 41, 50, 54, 65, 71, 74, 91, 114.

S. aurita × *cinerea*: 17, 54, 65, 74.

S. aurita × *caprea*: 29.

S. aurita × *livida*: 65, 74.

S. cinerea. P (B). Fuktig mark i lövskogar och klippsänkor. Hfil. Ofta med inslag av *S. aurita*. — 2, 14, 17, 24, 29, 40, 47, 50, 54, 57, 65, 78, 105.

S. caprea. St r (C). Löv- och tallskog, enrismarker på kala land. Hrad. — 24, 29, 41, 65, 74.

S. repens. R (C). Fuktig mark i björkskog. Hfil. — 65, 74.

S. rosmarinifolia. R (C). Steniga enrisbackar, ängsfragment. Hfil. — 74, 87.

S. pentandra. R (C). Supralitoral enrisbacke, vid kanten av högmosse. Hrad. — 57, 74.

Corylus avellana. R (C). S-exponerad klippspricka invid strand på Bredskär. Enl. EKLUND (1931 e) förekom arten tidigare även på nr. 40 (Bussö), men är numera utdöd där. Hfob? — 50.

Betula verrucosa. R (C). Enstaka individ i bland- och tallskog, supralitoral enrisbacke. Enl. EKLUND (1931 e, 1958) växer arten även på nr. 74 (Västerö); förf. har ej lyckats upptäcka denna förekomst. Se även SKULT (1956, p. 65 ff.). Hfob. — 24, 37, 71.

B. pubescens. Fq (A). Jämte tallen områdets viktigaste skogbildande trädslag. Såväl rena bestånd som blandbestånd med tall, al, asp eller ask. Även i

små grupper och enstaka träd i enrisbackar och ljunghedar. Hfil. Se även SKULT (op. c., p. 65 ff., 132 ff.). — 4, 9, 11, 14—17, 19—26, 29, 33—35, 37—41, 46—48, 50, 52—54, 56, 57, 61, 65, 74, 78, 87, 91, 105, 112.

Alnus glutinosa. Fqq (A). Bildar strandlundar och bårder, ingår som viktig komponent i trädskiktet i tuviga sumpskogar (jämt glasbjörk, asp). Hfob. — 1, 4, 11, 14—17, 20—25, 33—35, 37, 39—41, 48, 50—54, 56, 57, 59, 61, 63—65, 71, 74, 78, 82, 84, 86, 89—91, 97, 98, 103, 105, 113, 115.

Urtica urens. R (C). Ogräs i trädgårdar och åkrar. Antrop. — 65.

U. dioeca. Fqq (A). Förekommer såsom till synes helt spontan i strandlundar, enris- och örtbackar, på stränder. Därjämte såsom ogräs i trädgårdar, vid bastubyggnader etc. på huvudön. Hfil. — 1, 4, 5, 15—17, 19, 20, 23, 24, 40—42, 45, 46, 48, 50—52, 55—57, 59, 61—63, 65, 67, 69—72, 74, 78—86, 88—91, 94, 96—99, 105, 106, 111.

Rumex longifolius. R (C). Odlingsmarker. Antrop. — 65.

R. crispus. Fqq (A). I strändernas suprasalin-supralitoral (ofta på tångbäddar), supralitorala enris-örtbackar etc. Hrad. — 1—5, 8—10, 14, 15, 17—20, 22, 24—30, 32—34, 37—43, 45, 46, 48—52, 54—57, 59, 60, 62, 65, 67, 68, 70, 71, 74—81, 83—85, 87—91, 93—115.

R. acetosa. Fq (A). Ängar, strandlundar, björkskogar, örtbackar. Hfil. — 1, 2, 4, 9, 14—17, 20, 24, 25, 34, 37, 40, 41, 45, 46, 50—52, 54, 56, 57, 59, 61, 64, 65, 74, 78, 79, 81, 86, 87, 89, 93, 97—99, 105, 112, 113.

R. acetosella. Fqq (A). Klippskrevor, krustätelhedar på klipporna i havsbandet, torra ängar, stigar, skogsmark etc. Hfil. — 1—5, 10, 14—17, 19—26, 28, 29, 33—35, 37—42, 44—50, 52, 54—57, 59, 63—65, 69—72, 74, 77, 78, 80—84, 86—92, 95—97, 99—102, 104, 105, 107, 108, 111—115.

Polygonum aviculare. St r (C). Gårdsplaner, stigar, trädgårdar etc. Antrop. — 52, 57, 65, 74.

— — v. *eximium*. Fqq (A). Suprasalina havsstränder av olika slag. Hrad. — 4—6, 8, 9, 11—17, 18—20, 23—25, 31, 37, 40, 41, 45, 49, 50, 52, 54, 55, 57—59, 61—63, 65, 67, 68, 70—74, 77—79, 81—84, 87, 91, 94—97, 105—107, 109, 111—115.

P. amphibium. R (C). Fuktig ängsmark, vattengöl. Hfil. — 65.

P. minus. R (C). Fuktiga klippskrevor, suprasalin stenstrand på små klippor o. skär i havsbandet, pc. Hrad. — 78, 80.

P. lapathifolium. St r (B). Suprasalina sand- och sand-stenstränder, gärna bland förmultnande tång, odlingsmark. Hfil. Båda underarterna förekommer, mest dock ssp. *pallidum*. — 17, 19, 24, 65, 74, 113.

P. hydro Piper. R (C). Odlingsmark. Antrop. — 65 (EKLUND 1958).

P. dumetorum. St fq (B). Strandlundar och -snår, enris-, örtbackar, stundom på strändernas översta tångbäddar. Gärna under buskar. Hfob. — 1, 2, 14, 15, 24, 37, 40, 47, 52, 54, 57, 60, 61, 63, 65, 74, 86, 89, 99. Karta 9.

P. convolvulus. R (C). Odlingsmark, betesmark. Antrop. — 25, 65, 74.

Chenopodium album. St r (C). Odlingsmark, betesmark. Antrop. — 24, 52, 65, 74.

(*Atriplex litoralis*). Enligt EKLUND (1958) funnen på 74. Har ej observerats av förf.

A. patula. R (C). Gårdsplaner, hamnplats. Antrop. — 65.

A. latifolia. Fq (A). Suprasalina stränder, supralitorala klippskrevor (med jord av fågelexkr., tång) på små klippholmar. Hrad. — 8, 14, 15, 18—20, 24, 37, 40, 41, 49, 50, 52, 54, 57, 61, 62, 65, 68, 74, 81, 83, 89, 97, 98, 105—107, 112, 114.

A. longipes ssp. *praecox*. Fqq (A). Salina—suprasalina stränder, speciellt karakteristisk för något gyttehaltiga stenstränder. Hrad. — 3—6, 9, 11—17,

19, 21—25, 29—31, 36, 37, 40, 45, 47, 49—52, 54—57, 59, 60, 63, 65, 67—70, 73—79, 81—84, 88, 90, 91, 94—96, 101, 105—107, 111, 113—115.

Montia fontana ssp. *lamprosperma*. P (D). Humösa stränders och strandängars suprasalin, sumpig ängsmark, våta klipp-sänkor. Hrad. 16, 20, 25, 30, 31, 50, 57, 61, 65, 74, 111.

Stellaria media. Dels som ogräs i trädgårdar, åkrar etc. Denna form antrop., st r (C): 15, 24, 65, 74, 105. Dels som sannolikt spontan på stränder. Sistnämnda form möjligen en skild varietet? (jfr EKLUND 1958). Litoralformen: fq (A), hrad. — 3—7, 10, 16, 19, 20, 23, 37, 40—42, 46, 47, 50, 52, 61, 65, 66, 74, 81, 82, 84, 86, 91, 96, 97, 99, 114.

S. graminea. Fqq (A). Ängar, ört- och enrisbackar, skogsmark, bergsståndorter etc. Hfil. — 1—5, 7, 9—34, 36, 37, 39—59, 61—65, 67, 70—72, 74, 77—79, 81—102, 104—115.

S. longifolia. R (C). I tallbestånd av lundtyp, i klibbalssumpskog, starräng. Hfob? — 50, 74.

Cerastium holosteoides. Fqq (A). Ängar, örtbackar, strandlundar, klippståndorter etc. Hfil. — 1, 2, 4, 10, 13—17, 19, 20, 22—25, 27—30, 34, 37, 40—43, 48—50, 52, 54—61, 65, 71, 73, 74, 78, 80, 81, 83, 86, 88—94, 96, 98, 99, 105—107, 111—115.

C. glutinosum. P (A). Fågeltoppar (jänte *Saxifraga tridactylites*, *Myosotis stricta* m. fl.), ört- och ängsbackar. Hfil. — 1, 41, 52, 54, 57, 61, 65, 78, 88, 89, 104, 105.

C. semidecandrum. R (C). Gräsplan (substrat bl.a. med murbruk), torr ängsmark, fågeltopp. Växer på ängsmark stundom tillsammans med *C. glutinosum*. Starkt hfil. — 65.

Sagina nodosa. P (B). Humösa och steniga stränders suprasalin. Stundom anträffad högre upp, t. ex. på nr. 78 i fuktiga klippskrevor. Hrad. — 14, 16, 19, 24, 52, 54—56, 65, 78, 91.

S. procumbens. Fqq (A). Fuktiga ställen av olika slag, såsom stigar, ängar, suprasalina stränder, klippspringor etc. (där växttäckets är glest). Hfil. — 1, 2, 4—10, 12—27, 29—31, 34, 37, 38, 40—65, 67—76, 78, 80—97, 99, 101—115.

Arenaria serpyllifolia. St r (A). Steniga örtbackar, fågeltoppar, torr ängsmark. Hfil. — 1, 24, 40, 63, 65, 74, 78, 89.

Moehringia trinervia. St fq (B). Strandlundar, ört- och enrisbackar, gärna under buskar, varest vegetationen ej är sluten. Hfob. — 1, 2, 14, 15, 23—25, 34, 37, 40, 50, 52, 54, 65, 74, 86, 105.

Spergula arvensis. R (C). Åkrar, trädgårdsland. Antrop. — 65, 74.

S. vernalis. St r (B). Bergsskrevor och -springor i och ytter om tallskog. Hrad. — 14, 15, 24, 37, 49, 57, 74.

S. rubra. R (C). Stigar, gårdsplaner. Antrop. — 65.

S. salina. St fq (B). Havsstränders salina bälte, särskilt på gyttjehaltiga mjäl- och lerstränder, ävensom i salina-suprasalina klippspringor. Hrad. — 6, 8, 14, 16, 24, 40, 50, 52, 57, 61, 65, 68, 74, 83, 85, 90, 114.

Scleranthus annuus. R (C). På torr jord i bergsskrevor, torr ängsmark, odlingsmark. Hfil. — 57, 65.

Lychnis flos-cuculi. R (C). Åker, f.d. betesmark. Antrop. — 74.

Viscaria vulgaris. St r (C). Torra ört- och ängsbackar, bergsskrevor etc. f. *pallens* N. et A. funnen på 65, pcc. Hfil. — 14, 37, 40, 65.

Silene cubicalis «v. *litoralis*». Fqq (A). Havsstränder av olika slag, främst sten- och klippstränder. Även supralitorala moränslutningar på havsbandets klippholmar. Hrad. — 1, 2, 4, 5, 8—12, 14—25, 27, 29, 30, 32, 33, 36—47, 49—52, 54, 56—59, 62, 63, 65, 67, 68, 70—75, 77—85, 87—98, 100—109, 111—115.

Melandrium viscosum. P (D). Supralitorala klippspringor på de små klip-porna i havsbandet, havsstränder. Hrad. — 1, 2, 4, 49, 54, 80, 87, 92, 95, 98, 105—107, 111, 116. Jfr s. 68 och karta 15.

M. rubrum. St r (B). Strandlundar, *Convallaria*-rik björkskog. Hfob. — 14, 15, 37, 40, 65, 74, 86, 105.

Dianthus deltoides. R (C). Enrisbackar, björkskog, ängsmark. Hfil. — 65, 74.

Nymphaea alba. R (C). Stort hållkar på Nästlandet, cpp. Hrad. — 57. *Nymphaea* har även tidigare vuxit på nr 14, men förefaller nu utdöd (växte i litet hållkar, beskuggat av alar. Dessa nu borthuggna, pölen mestadels uttorkad).

Thalictrum flavum. R (C). På dikesren i trädgård. Antrop. — 65.

Caltha palustris. St r (C). Fuktig mark i albårder och på ängar. Svagt hfil. — 14, 37, 65, 74, 105.

Ranunculus Baudotii. P (B). Något skyddade havsvikar med mjuk botten. Mestadels utan flytblad. Hrad. — 15, 24, 25, 40, 45, 50—52, 56, 65, 72, 74, 82, 86.

R. auricomus. St r (C). Ängar, fuktig lövskog. Hfil. — 24, 37, 65, 74. Av dessa förekomster representeras 65 av ssp. *obscurans* och *obtusulus*, 74 av ssp. *obscurans*.

R. acris. St fq (B). Friska—fuktiga ängar, örtbackar, strandlundar. Hfil. — 14, 15, 19, 24, 37, 40, 52, 54, 57—61, 63, 65, 72, 74, 81, 82, 86, 91, 105.

R. repens. R (C). Ängs- och åkerdiken. Antrop. — 65, 74.

(*R. bulbosus*). Denna art har påträffats på Brunskär (65) av EKLUND (1931 e, p. 29, 1958), men kan numera betraktas som utdöd här.

R. flammula. St fq, (B). Våta sänkor i tuvig sumplövskog, på ängar och dikesrenar. Hfil. — 14, 24, 40, 45, 48, 50, 52, 54—57, 60, 65, 73, 74, 82, 94.

Myosurus minimus. P (B). Fågeltoppar, invid bergknallar på gårdsplan, mjölkkningsplatser (ängsfläckar). Hfil. — 16, 50, 52, 54, 55, 57, 65, 80, 81.

Corydalis fabacea. R (C). Strandlund på nr 40, en liten grupp, tångbädd på nr 37, enst. ind. EKLUND (1958) uppper från nr 14 ett fynd av *C. bulbosa* coll. Troligt är, att även denna förekomst i själva verket är *C. fabacea*. — Hfob.

Raphanus raphanistrum. R (C). Åkrar. Antrop. — 65.

Crambe maritima. P (D). Grus- och sandstränders suprasalin, ibland i supra-litoralen, vanligtvis pc. Svagt hfob (på grund av fårbetandet). — 4, 57, 65, 74, 80, 81, 86, 91, 103, 107, 108, 110, 114.

Cakile maritima. St r (D). Havsstränder, mestadels i grusiga och sandiga stränders suprasalin, ofta på tångbäddar, pc. Hrad. — 17, 60, 65, 68, 74, 99, 105, 114.

Isatis tinctoria. Fq (A). Havsstränder, i synnerhet stenstränders suprasalin, ofta på tångvallar, pc—cpp. Hrad. (eller svagt hfob på grund av betandet). — 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 28, 30, 31, 34, 36, 46, 48—50, 57, 58, 62, 64, 65, 70, 74, 77, 80, 81, 84, 91, 92, 97, 100, 104—108, 114.

Thlaspi arvense. R (C). Åkrar, trädgårdsland. Antrop. — 65.

Capsella bursa-pastoris. St r (C). Odlad mark, betesmark, såsom ofta betade örtbackar. Antrop. — 52, 57, 65, 74, 89.

Cochlearia danica. Fqq (A). Klipp- och stensträndernas suprasalin, supra-litorala klippskrevor, ibland på fågeltoppar och i albårder (på förmultnad tång). Ofta cp. Hrad. — 3—8, 10, 12—14, 16, 18—20, 22, 23, 25—32, 36, 38, 39, 41—45, 48—50, 54—57, 59, 61—65, 67, 69—72, 74, 75, 80—83, 85—97, 100—102, 104, 106—109, 111, 112, 114, 115.

Draba incana. St fq (B). Supralitorala örtbackar och albårder, någon enstaka gång anträffad på tångvall. Växer i små gr. Hrad. 14, 16, 19, 40, 57, 59, 64, 65, 67, 70, 71, 74, 78, 85—87.

Erophila verna. P (B). Örtbackar, fågeltoppar, torr ängsmark, gårdsplaner, lokalt cp—cpp. Starkt hfil. — 10, 40, 50, 52, 54, 55, 57, 63, 65, 74, 78, 89, 92.

Cardamine bulbifera. R (C). Lunddäld i östra delen av nr 14. Hfob? — Jfr EKLUND (1958, p. 38).

C. hirsuta. Fq (A). Enris- och örtbackar, strandlundar, ängar etc. Särskilt utmärkande för små skär. Hfil. — 1, 2, 4, 14, 16, 17, 20—22, 24—26, 34, 37, 40, 41, 45, 46, 50, 52, 54—56, 59, 61, 63, 65, 74, 77, 79, 86—90, 101, 104—106, 108, 111—114.

Barbarea stricta. Fqq (A). Steniga, sandiga och humösa stränders suprasalin och supralitoral. Ofta på tångvallar, pc. Hrad. — 1, 4, 9, 11, 13—17, 19—25, 27—29, 32, 34, 39—41, 45, 46, 48—50, 55—57, 61, 63—65, 71, 74, 80, 81, 83, 85—87, 89—91, 96, 97, 100, 104, 107, 108, 111, 112, 114, 115.

Arabis hirsuta. St r (B). Steniga ört- och enrisbackar, lundar, enstaka gång observerad på tångvall. Hfil. — 14, 37, 54, 65, 74, 86, 106.

Arabidopsis thaliana. Fqq (A). Torr mark av varierande slag. Starkt hfil. — 1—5, 11, 14—16, 19—30, 32—41, 44—46, 48—61, 63—65, 67, 69, 70, 72, 74, 77—81, 83—90, 93—96, 99—102, 104—108, 111—115.

Turritis glabra. P (B). Steniga ört- och enrisbackar (på sistnämnda ofta cpp efter svedjning av enriset), torr ängsmark, strandlundar, etc. Hfil. — 14, 15, 34, 35, 37, 40, 52, 54, 61, 65, 74, 86.

Rorippa islandica. P (D). Havsstränder av olika slag, bl.a. i klippskrevor och på tångvallar, mest pc—pcc. Hrad. — 4, 5, 8, 10, 19, 20, 41, 42, 45, 80, 114.

Erysimum hieracifolium. R (C). Torra klippskrevor, lokalt cp. Hrad. — 29.

E. cheiranthoides. R (C). Trädgårdsland etc. Antrop. — 65.

Sedum telephium. Fqq (A). Klippskrevor och springor, ört- och enrisbackar, strandlundar, tångbäddar. Hrad. EKLUND (1928 b; op. c.) uppdelar arten i *S. glaucoprinosum* Ekl. och *S. pseudotelephium* Ekl. I Brunskär överväger den förstnämnda typen helt. Förf. har ej här konsekvent särskilt dessa, men majoriteten av förekomsterna nedan representerar förstnämnda typ. Säkra *S. pseudotelephium*-lok. (enl. EKLUND) har markerats med ett (p). — 1—5, 8—12, 14, 15(p), 16, 17, 18—23, 24, 25(p), 26—59, 61—64, 65(p), 67, 69—72, 74—78, 80—88, 90—98, 100—102, 104—109, 114, 115. Jfr JALAS 1954.

S. annuum. R (C). Bergsskrevor. Hrad. — 20, 65.

S. acre. Fqq (A). Klippskrevor och -ränder, supralitorala och även högre belägna ört- och enrisbackar, fågeltoppar etc. Hfil. — 1—4, 6—25, 27—34, 36—58, 61—65, 67—71, 73, 74, 77, 78, 80—85, 87, 89—97, 100, 102, 104—108, 110—115.

Crassula aquatica. St r (B). Grunda, tidvis vattenfyllda klippsånkor med icke sluten vegetation. Hrad. — 50, 55, 63, 69, 72, 80, 90.

Saxifraga tridactylites. St fq (A). Fågeltoppar (jämt *Cerastium glutinosum*, *Myosotis stricta*, *Erophila verna*, *Arabidopsis* m. il.), enstaka örtbackar, torr ängsmark invid stenar. Lokalt cpp. Hfil. — 21, 23, 26, 29, 40, 41, 50, 52—56, 60, 63—65, 67, 78, 81, 89, 99, 105, 111. Karta 6.

S. granulata. R (C). Sydexponerade, jordklädda bergsavsatser (Västerö, Nästland), örtrik frisk äng (Brunskär). Svagt hfil. — 57, 65, 74.

Ribes nigrum. Fqq (A). Supralitorala-supramarina steniga ört- och enrisbackar, albårder. Förekommer i synnerhet på små, kala klippor och klobbar, ofta cpp. Hrad. — 1, 2, 4, 11, 14—16, 18, 24, 26, 32—35, 40, 41, 44, 45, 49, 50, 52—54, 57, 61, 63, 65, 71—80, 82, 83, 86—89, 91—93, 96, 97, 99, 101—102, 104—106, 108, 111—115.

R. alpinum. Fq (B). Lundartade skogar, ört- och enrisbackar. Hrad. — 1, 2, 9, 14, 15, 17, 21, 23—26, 34, 35, 37, 38, 40, 41, 50—54, 57, 61, 65, 74, 78, 86, 87, 102.

Filipendula ulmaria. Fqq (A). Klubbalsbestånd, stränder, fuktig ängsmark, diken etc. Hfil. — 1, 2, 4, 5, 9, 11, 14, 15, 17—25, 28—30, 32—46, 48—57,

59—65, 69, 70, 73—75, 77—82, 84—88, 90, 91, 93, 94, 96—99, 101, 104, 105, 107, 108, 111—115.

F. vulgaris. St r (B). Ört- och ängsbackar, lövängar, etc. Hfil. 5, 40, 52, 65, 69, 74.

Prunus padus. P (B). Strandlundar, *Dryopteris*-rik björkskog, stundom på örtbackar. Svagt hfob. — 14, 15, 17, 25, 34, 35, 37, 40, 65, 86.

Rubus chamaemorus. Fqq (A). Högmossefragment, björkmyrar etc. Fruktificerar allmänt och ofta tämligen rikligt. Hrad. — 4, 5, 9, 14—17, 19—22, 24, 25, 29, 38—40, 46—48, 50, 52, 54—57, 65, 67, 72, 74, 76, 77, 79, 81, 82, 86, 87, 91, 99, 101, 102, 105, 111, 112, 115.

R. saxatilis. Fqq (A). Strandlundar, supralitorala steniga stränder, ängsbackar, Hfil. — 1, 2, 4, 11, 14, 15, 17, 20—25, 28, 29, 34, 35, 37, 38, 40, 41, 50, 52—54, 57, 61, 63—65, 69, 74, 75, 77—79, 84, 86, 87, 96—99, 101, 104, 105, 107, 108, 111—113.

R. idaeus. Fqq (A). Skogsmark av olika slag, ört- och enrisbackar (ofta epp på svedjade), klippavsatser etc. Hfil. — 1, 2, 4, 5, 9—11, 14—30, 32—35, 37—59, 61—65, 67, 69—83, 86—93, 96, 97, 99—102, 104—106, 108, 111—114.

Fragaria vesca. Fqq (A). Ört- enrisbackar (speciellt svedjade), bergknallar och -skrevor, torra ängsfläckar, lundartad lövskog, supralitorala örtsamhällen. Hfil. — 1, 2, 4, 5, 14—17, 19, 20, 23—26, 28, 29, 32, 34, 35, 37, 39—42, 45—47, 49—59, 61—65, 67, 70—72, 74, 78, 81—84, 86—91, 96—99, 105, 107, 108, 112, 113.

Potentilla palustris. Fqq (A). Sumpmarker, hållkar, våt ängsmark. Hrad. — 4, 14, 15, 17, 19, 20, 22—24, 30, 37, 39, 40, 46, 48—50, 52, 54—57, 60, 61, 65, 72—74, 76, 77, 79—80, 82, 85, 86, 92, 97, 101, 102, 104—109, 112, 114, 115.

P. argentea. Fq (A). Torra bergsskrevor, örtbackar, torr ängsmark, torra platser i albestånd etc. Hfil. — 1, 14—16, 19, 20, 24, 34, 37, 40, 45, 47, 50, 52, 54, 55, 57, 58, 61, 65, 74, 78, 89, 90, 105, 112.

P. Crantzii. P (B). Strandlundar, örtbackar, ängar. Hrad. — 24, 37, 50, 54, 57, 59, 61, 65, 74.

P. erecta. St r (B). Fuktig lövskogsmark, ibland även i tallskog, stigar i skog, supralitorala ängar etc. Hfil. — 14, 15, 37, 40, 50, 57, 65, 74.

P. asserina. Fqq (A). Strändernas suprasalin, stigar, odlad jord. Hfil. — 7, 14—17, 19, 20, 24, 30, 37, 38, 40, 45, 46, 48—52, 54—57, 59—62, 65, 68, 72—74, 78, 79, 82, 86, 88—91, 97, 104—107, 111, 112.

P. Egedii. Fq (A). Steniga, sandiga och humösa stränders suprasalin, mestadels lokalt cp—cpp. Hrad. — 5, 12, 16, 20, 21, 24, 30, 45, 46, 48, 50, 53, 54, 56, 61, 62, 64, 65, 74, 80, 81, 84, 86, 90, 91, 94, 97, 104, 106.

Alchemilla glaucescens. R (C). Ängs- och lövängsmark. Hfil. — 65.

A. pastoralis. R (C). Ängsmark. Hfil. — 74.

A. filicalulis v. *vestita*. R (C). Ängsmark, st pc. Hfil. — 74.

Rosa majalis. St fq (B). Lövskogs- och örtbackar, bergsskrevor, torr ängsmark, vägkanter etc. Hfil. — 14, 15, 17, 24, 25, 34, 35, 37, 40, 45, 50, 52, 54, 57, 61, 65, 74, 78, 79.

R. villosa. St r (C). Strandlundar, örtbackar. Hrad. — 15, 24, 37, 57, 65.

R. dumalis. St fq (B). Strandlundar, annan lövskog av bättre bonitet, ört- och ängsbackar, bergsavsatser etc. Hrad. — 1, 14, 15, 23—25, 29, 34, 35, 37, 40, 41, 50, 52, 54, 57, 59, 65, 74, 91, 105.

R. canina. R (C). Lövängs- och lundmarker. Hrad. Möjligen något högre frekvens; mindre säkra fall har lämnats obeaktade. — 52, 54, 65, (74?). Jfr EKLUND (1958, p. 240).

Agrimonia eupatoria. St r (B). Örtbackar, steniga ställen i strandlundar. Hrad. — 1, 14, 20, 24, 37, 40, 53, 84.

- Sorbus hybrida*. R (C). Enstaka unga ind. i gammalt tallbestånd av lundtyp (jfr SKULT 1956, p. 119, 169). Hrad. — 74.
- S. aucuparia*. Fqq (A). Skogsmark av varierande art, ört-, enrisbackar, ris-
hedar, bergsskrevor etc. Hfil. — 1, 2, 4, 9, 11, 14—26, 29, 33—41, 43—47,
49—57, 59—61, 63—65, 67, 69—78, 80, 81, 86—89, 91, 97, 99, 101, 102, 105,
113.
- Malus silvestris*. R (C). Två ind. på lövängsmark. Hrad? — 65.
- Geum urbanum*. R (C). Strandlundar, lövängsmark. Hfil? — 14, 37, 40.
- G. rivale*. St r (B). Fuktig ängsmark, enstaka albårder. Hfil. — 14, 37, 65,
74, 78.
- G. rivale* × *urbanum*. Lövängsmark. — 37.
- Melilotus albus*. R (C). Trädgårdsland. Antrop. — 65.
- Trifolium hybridum*. R (C). Åkrar. Antrop. — 65.
- T. repens*. P (B). Suprasalina stränder och strandängar, högre belägen ängs-
mark, stigar, gårdsplaner, åkrar etc. Hfil. — 15, 19, 40, 52, 54, 57, 59—62, 64, 65,
74, 81, 91.
- T. arvense*. R (C). Ängsknallar, bergsskrevor. Antrop. — 65. Karta 14.
- T. pratense*. St r (B). Ängar, örtrika ängsbackar, stundom i supralitoral
örtvegetation och i strandlundar. Hfil. — 5, 52, 57, 61, 65, 74, 81.
- T. medium*. St r (B). Enris—ljungmarker, björkskogar, örtbackar. Hfil.
— 20, 52, 57, 59, 65, 74.
- Vicia hirsuta*. R (C). Odlingsmark. Antrop. — 74.
- V. tetrasperma*. R (C). Odlingsmark. Antrop. — 65, 74.
- V. cracca*. Fqq (A). Havsstränder, ört- och enrisbackar ovanom dessa, ängs-
mark etc. Hfil. — 1—4, 7—32, 34, 37—43, 45—65, 68—78, 81—83, 85—89,
91, 92, 94, 96—99, 101, 104—107, 110—115.
- Lathyrus pratensis*. St r (B). Ängar, lundartad lövskog. Hfil. 14, 40, 65, 74,
89.
- L. palustris*. R (C). Ljunghed på torr—fuktig mark (fordom tidvis svedjad).
Hrad? — 99.
- L. montanus*. R (C). Ljunghed på moränmark. Hrad. — 65.
- Oxalis acetosella*. R (C). Asklund. Hfob? — 37. Jfr EKLUND (1958).
- Geranium sanguineum*. R (C). Steniga ängsbackar i lövskog, fågeltoppar.
Lokalt epp. Hrad. — 40, 65.
- G. silvaticum*. R (C). Blåbärsdominerad björkskog på huvudöns N-sida,
pc. Hrad. — 65.
- G. pusillum*. R (C). Trädgård och närliggande gräsmattor. Antrop. — 65.
- G. lucidum*. R (C). Örtbackar, fågeltoppar, asklund (†). Hrad. — 40, 89, 105.
Har tidigare vuxit på nr 37, men synes numera vara utdöd där (jfr EKLUND
op. c., p. 247, lokal 273).
- G. robertianum*. R (C). Klippavsatser och -skrevor. Hrad. — 37, 65.
- Linum catharticum*. Fq (A). Suprasalina strandängar och stenstränder,
stundom i albårder och supralitorala örtbackar. Lokalt ep. Hrad. — 11, 14,
16, 17, 19, 20, 24, 29, 34, 37, 40, 48, 50, 52—54, 56—65, 70, 72, 74, 78—82, 85,
86, 88—91, 93, 96, 97, 99, 105—107, 112.
- Callitriche verna*. St fq (A). I små hållkar företrädesvis på små, trädlösa
klippor och klobbar. Hrad. — 3, 16, 17, 20, 27, 40, 42, 45, 46, 48, 50, 52, 56,
67, 74, 75, 80, 81, 83, 85, 103, 104, 107, 109, 114.
- Rhamnus cathartica*. R (C). Endast 1 ind. i grovstenig enrisbacke på NE-
delen av huvudön. Hrad. — 65.
- R. frangula*. P (B). Strandlundar, blåbärsrik och *Cornus* — *Dryopteris*-rik
björkskog, tuvig sumpskog, supralitorala klippskrevor. Hfob. — 14, 15, 24,
29, 34, 35, 37, 39—41, 50, 52, 54, 65, 105. Jfr SKULT (1956, p. 92, 156).

Hypericum hirsutum. St r (D). Grovsteniga supralitorala enris- och örtbackar, asklund. Hrad. — 1, 37, 40, 80, 89, 97.

H. maculatum. P (B). Ängsmark, örtbackar, lövskog. Hfil. — 14—16, 24, 40, 50, 52, 59, 65, 74, 78, 81, 89, 99.

H. perforatum. Fqq (A). Ört- och enrisbackar, torr ängsmark, klippavsatser lövskog etc. Hrad. — 1, 2, 4, 9, 11, 14, 15, 17, 20, 21, 23—29, 32, 34, 35, 37—42, 45—50, 52—54, 61, 63, 65, 74, 77, 79, 80, 84, 87, 89, 96, 97, 99, 101, 105, 111—113.

Drosera rotundifolia. P (B). *Sphagnum*-mossar, invid hållkar etc. Hrad. — 5, 14, 19, 22, 48, 50, 55, 57, 65, 74, 82, 105.

Viola riviniana. St r (B). Strandlundar o.a. lundartad lövskog, stundom på örtbackar. Hfob. — 14, 37, 40, 50, 52, 54, 65.

V. canina (coll.). Fqq (A). Ört- och enrisbackar, ängar, supralitorala grusstränder, lövskogar. En vitblommig form växer i aldunge och på ängsmark på nr 65. Hfil. — 1, 2, 5, 9, 11, 14—17, 19, 20, 24—26, 28, 29, 34, 37—41, 45—50, 52—54, 56—59, 61—65, 67, 72—74, 77—82, 84—86, 88—94, 97—99, 105, 111—113.

V. palustris. St fq (A). Fuktig mark i albårder o.a. lövskog, fuktig ängsmark. Hrad. — 5, 14, 24, 37, 48, 50, 52, 54, 57, 65, 74, 80, 82, 104, 105, 112.

V. epipsila × *palustris*. 50, 65 (enl. EKLUND 1958, p. 252).

V. arvensis. R (C). Odlingssmark, betesängar. Antrop. — 52, 65, 74.

V. tricolor. Fqq (A). Särskilt karakteristisk för havsbandets klippor, växande i skrevor och på svallad morän. Även på ängsmark, i lövskog, etc. Hfil. — 1—4, 7—10, 12—19, 21—26, 28—59, 61—65, 67, 70—78, 80—82, 85, 86, 88, 90, 92—95, 98, 100, 102, 104—115.

Lythrum salicaria. Fqq (A). Strändernas suprasalin-supralitoral, fuktigare ställen i albårder, på ängsmark etc. Hrad. — 1—5, 7—65, 67—115.

Epilobium collinum. St fq (B). Klippskrevor och -springor, steniga enris- och örtbackar. Hrad. — 17, 19, 20, 24, 37, 40, 46, 47, 50, 52—54, 56, 57, 62, 63, 65, 74, 78, 89, 90, 96, 105.

E. rubescens. R (C). Steniga, supralitorala moränsluttningar. Hfil. — 18, 20, 89.

E. palustre. St fq (A). Sumpiga klippskrevor (i synnerhet på små land) och sumpig ängsmark. Hrad. — 5, 19, 27, 40, 45, 49, 52, 56, 65, 73, 74, 80—82, 91, 93, 97, 98, 104, 105, 107, 108, 110, 114, 115.

Chamaenerion angustifolium. Fqq (A). Enris- och örtbackar, stundom i ris-hedar (särskilt efter svedjning), klippavsatser, skogsmark av olika slag. Hfil. — 1, 2, 4, 9, 11, 14—26, 28, 29, 32—35, 37—41, 44, 46, 47, 49, 50, 52—54, 56, 57, 59, 61—63, 65, 67, 70—72, 74, 77, 79—81, 84, 86—88, 95—97, 99—102, 104—106, 108, 112.

Circaea alpina. R (C). Klubbalskog med riklig underveg. av hallon och *Dryopteris* spp. Hfob? — 74.

Myriophyllum spicatum. R (C). Grund havsbotten (exponerat läge), pcc. Frekvensgraden troligen något högre i verkligheten; vattenväxterna har i viss grad blivit försummade. Hrad. — 63.

Hippuris vulgaris. St fq (B). Små hållkar, kärrpölar. Hrad. — 14, 19, 23, 39, 40, 45, 48, 50, 52, 55—57, 61, 65, 73, 74, 97, 105, 109.

Cornus suecica. Fq (A). Supralitorala stränder (varest sippervatten rinner igenom marken t.ex. från ovanliggande berghällar), tuvig sumpskog, blåbärsdominerad och *Cornus* — *Dryopteris*-rik björkskog, *Empetrum*-hedar, fuktiga klippåskor etc. Hrad. — 1, 2, 4, 5, 9, 14, 19, 20, 24, 29, 37, 40, 49, 50, 52, 54, 57, 61, 63, 65, 68, 72, 74, 76, 77, 79—81, 93, 97, 98, 101, 102, 104—107, 109, 110, 114, 115.

Anthriscus silvestris. St fq (A). Strandlundar, supralitorala moränslutningar (med enris- l. örtveg.), ängsmark, odlad jord. Hfil. — 2, 14, 16, 17, 23, 24, 34, 37, 40, 45, 46, 52, 54, 64, 65, 74, 79, 84, 86—88, 101, 105, 111.

Carum carvi. R (C). Gräslindor invid boningshus. Sannolikt ursprungligen odlad. Antrop. — 65.

Pimpinella saxifraga. P (B). Strandlundar, supralitorala enris- och örtbackar, betesmarker, ängar, odlad jord. Hfil. F. *dissecta* ej sällsynt, förekom bl. a. på nr 74. — 14, 16, 19, 40, 57, 59, 65, 74, 89.

Angelica silvestris. Fqq (A). Strandlundar, lövängsmarker, suprasalina-supralitorala stränder, örtbackar. Hrad. — 1, 2, 4, 9, 12, 14—30, 32, 34—42, 44—63, 65, 67—75, 77, 78, 80—84, 86—89, 91—99, 104—108, 112.

A. archangelica v. *litoralis*. Fqq (A). Havsstränder, i synnerhet stensträndernas suprasalin-supralitoral. Även i marina klippskrevor. Hrad. — 1—19, 21—29, 31—33, 35—42, 44—58, 61, 63—81, 83—85, 87, 88, 92—98, 101, 102, 104—115.

Peucedanum palustre. P (A). Sumpig skogsmark, vid hällkar, starrängar, våta klippskrevor. Hrad. — 4, 14, 21, 22, 50, 52, 57, 65, 73, 74, 78, 91, 105, 112.

Ramischia secunda. R (C). Blåbärsdomin. tallskog, st pe. Hrad? — 74.

Ledum palustre. St r (B). Myrskogar av tall resp. björk, öppna rismyrar. Hrad. — 14, 15, 19, 24, 50, 54, 57, 65.

Andromeda polifolia. R (C). Myrlövskogar. Hrad. — 50, 65.

Arctostaphylos uva-ursi. R (C). Torra, gärna sandiga marker i tallskog. Hrad. — 14, 15, 50.

Vaccinium vitis-idaea. Fq (B). Tall- och björkskog, ljungedar på morän, bergsständorter etc. Hrad. — 5, 14, 15, 17, 19, 21—25, 29, 35, 37—41, 47, 50, 52, 54, 56, 57, 61, 65, 67, 72, 74, 86, 91, 105.

V. uliginosum. Fqq (A). Rishedar på morän och hällmark, fuktiga klipp-sänkor, sumpig skogsmark. Hrad. — 1, 2, 4, 5, 9, 11, 14—25, 29, 30, 33, 34, 37, 39—41, 45—57, 59—65, 67, 69—72, 74, 76—82, 84, 86—88, 90, 91, 93, 44, 96, 97, 99, 101—106, 111—115.

V. myrtillus. St fq (B). Tall- och björkskog, rishedar, ibland i örtbackar. Hfob. — 5, 9, 14—17, 19, 21—25, 37, 40, 45, 50, 52, 54, 57, 64, 65, 69, 74, 78, 86.

V. oxycoccus. St fq (A). *Sphagnum*-mossar. Hrad. — 5, 14, 15, 17, 19, 20, 22, 23, 40, 45, 46, 48, 50, 52, 54—57, 60, 65, 74, 79, 105, 115.

V. microcarpum. R (C). *Sphagnum*-mossar. Hrad. — 50, 65, 115 (jfr EKLUND 1958, p. 266).

Calluna vulgaris. Fqq (A). Skogsmark, hedar på morän och hällmark, betesmarker etc. Hfil. — 1, 2, 4, 5, 9, 14—17, 19—25, 28, 29, 34, 35, 37—41, 45, 47, 48, 50, 52—57, 59—65, 67, 69, 71, 72, 74, 76—82, 84, 86—91, 97, 99, 102, 103, 105, 112.

Empetrum nigrum s. lat. Fqq (A). I undersökningarnas början hölls de två arterna ej i sär, varför en del lokaluppg. måste ges för den kollektiva arten. Viktig art i björk- och tallskogar och i rishedar, varest *Empetrum* ensam eller jämte något annat ris (*Vaccinium uliginosum* l. *Calluna*) är sociationsbildande. Såväl *E. nigrum* s. str. som *E. hermaphroditum* förekommer både i skog och öppen hed. I öppna lägen synes *E. nigrum* s. str. vara mera vindhärdig än *E. hermaphroditum*.

E. nigrum s. str.: 2, 4, 5, 9, 14, 15, 17, 21, 22, 24—26, 29, 40, 45, 49—52, 54—57, 64, 65, 67, 74, 86, 90, 91, 99, 101—103, 105. Hrad.

E. hermaphroditum: 2, 5, 15, 17, 23, 24, 29, 37, 48, 55—57, 65, 67, 74, 86, 90, 91, 101, 102. Hrad.

E. nigrum s. lat.: 1, 10, 16, 18—20, 28, 30, 32—35, 38, 39, 41, 42, 46, 47, 53, 58—63, 70—73, 75—82, 85, 87—89, 93—97, 100, 104, 106, 107, 109, 111—115.

Primula veris. R (C). Björklund, st pc. Hrad. — 14.

Lysimachia vulgaris. Fqq (A). Strandlundar, suprasalina humusstränder, fuktiga enrisbevuxna klippsänkor, stundom även i torrare supralitorala moränbackar etc. Hrad. — 1, 2, 4, 9, 14, 15, 17, 19—22, 24—26, 29, 34, 37—40, 42, 44, 45, 47—50, 52, 54—57, 61, 65, 67, 72, 74, 77—81, 84, 86—88, 92, 96—99, 102, 104—106, 109—115.

L. thyrsoiflora. St r (C). Kärr, hållkar. Hrad. — 37, 52, 65, 74.

Trientalis europaea. Fqq (A). Skogsmark av olika slag, rishedar, enrisbackar etc. Hrad. — 1, 2, 4, 5, 9, 11, 14—17, 19, 21—26, 29, 30, 33, 34, 37—40, 45—50, 52, 54, 56, 57, 61, 63—65, 67, 71—74, 76—82, 84, 86, 88, 90—92, 96, 97, 99, 101, 102, 105, 106, 109, 111—115.

Glaux maritima. Fqq (A). Steniga och humösa stränders salin, klippskrevor och -springor på små perifera klippgrund. Hrad. — 4, 5, 8, 9, 11, 12, 14—19, 24, 25, 27, 29—31, 34, 36, 37, 39—45, 49—57, 59—61, 63, 65, 67—77, 79—91, 93—98, 100, 101, 104—108, 111—115.

Anagallis arvensis. R (C). Ogräs i trädgård. Antrop. — 65.

Centaureum vulgare. P (B). Steniga och humösa stränders suprasalin, mesta dels st pc — sp. Hrad. — 7, 14, 16, 20, 52, 54, 56, 57, 64, 65, 68, 74, 86. Karta 10.

C. pulchellum. Fq (A). Mjäl-, sten- och humusstränders suprasalin, st cp—cpp. Hrad. — 14—16, 20, 24, 34, 40, 45, 46, 50, 52—56, 59—65, 68, 72, 74, 79, 82, 86—91, 94, 97, 99, 105, 106, 108, 112. Karta 7.

Gentianella amarella. R (C). Fuktig ängsmark, supralitoral ört- och ljungbevuxen mark, pc. Hrad. — 61, 74, 91.

Menyanthes trifoliata. P (B). Kärr, hållkar. Hrad. — 15, 19, 22, 40, 50, 52, 60, 65, 74, 105.

Cynanchum vincetoxicum. Fqq (A). Steniga supralitorala ört- och enrisbackar, klippskrevor, stundom på skogsmark. Betesgynnad. Ofta cp—cpp. Hfil. — 1, 4, 9, 14—17, 19—26, 28, 29, 32, 34, 35, 37—41, 45—47, 50, 52—54, 56, 57, 61—65, 67, 69—72, 74, 79—81, 84—87, 89, 91, 96, 97, 99, 101, 102, 105—108, 111, 112, 114, 115. Karta 4.

Fraxinus excelsior. St r (B). Mestadels pec i strandlundar o.a. neutrala marker. Beståndsbildande blott på nr 37 (jfr SKULT 1956, p. 130). Hfob. — 14, 15, 17, 37, 39, 40, 54, 65.

Calystegia sepium. R (C). Denna art växer i detta nu blott på två lokaler i området, i vartdera fallet i strandsnår och på närliggande suprasalin tångvall, st pc. Blommande exx. har av förf. observerats på båda lokalerna (från den ena inlämnat exx. till H.M.F.). EKLUND (1920 a, 1927 a, 1958) uppger arten även från 22 och 57. På dessa synes den numera vara utdöd. Hrad. — 52, 105.

Myosotis laxa. Fqq (A). Steniga och humösa stränders suprasalin, suprasalina strandängar, tångbäddar etc., lokalt ofta cpp. Båda underarterna förekommer, den förstnämnda dock allmännare, och ofta i form av den storblommiga f. *caespitosa* Ekl. (jfr EKLUND 1928 a). Hrad.

— — ssp. *baltica*. Fqq: 3, 15—17, 19, 20, 23, 24, 30, 37, 38, 40—42, 45—48, 50, 52, 54—57, 59—63, 65, 71, 72, 74, 78, 80—82, 84, 85, 89—91, 96, 97, 99, 105, 106.

— — ssp. *caespitosa*. P: 4, 15, 17, 24, 25, 29, 40, 50, 52, 54, 56, 65, 74, 114.

M. arvensis. St fq (B). Lundartad lövskog, enrisbackar, suprasalina-supralitorala stränder (bl. a. på tångvallar), ängsmark samt vid uthusväggar (på kväverikt substrat i något avvikande form: modifikation?). Hfil. — 17, 19, 20, 40, 41, 46, 48, 57, 58, 61—63, 65, 74, 82, 84, 85, 89, 91, 94, 96, 105, 112.

M. hispida. Fqq (A). Supralitorala ört- och enrisbackar, strandlundar, klippskrevor, torr ängsmark etc. Hfil. — 1, 2, 4, 11, 14—17, 19, 20, 22—26,

28, 29, 31, 33, 37, 40, 45, 50, 52—54, 56—59, 61, 63, 65, 71, 74, 77—80, 86, 88—90, 96, 99, 101, 105, 111, 113—115.

M. stricta. P (B). Örtbackar, fågeltoppar, torr ängsmark. Hfil. — 5, 20, 24, 50, 52, 57, 59, 61, 65, 74, 85, 86, 89, 90.

Asperugo procumbens. R (C). Som ogräs i trädgård (under *Caragana*-häck cpp) och invid uthusväggar. Antrop. — 65.

Scutellaria galericulata. Fqq (A). Strändernas supralitoral-suprasalin, albårder, supralitorala enrisbackar, klippsänkor och -skrevor etc. Svagt hfil. — 1, 2, 4, 5, 7—9, 11, 13—15, 17—20, 23—25, 28—30, 32, 34, 35, 37—43, 45, 46, 48—50, 52—54, 56—59, 61, 63—65, 67, 70—72, 74, 77—89, 91—99, 101, 104—108, 111—115.

S. hastifolia. St r (B). Steniga, supralitorala enrisbackar, lokalt cp. Hrad. — 23, 52, 54, 59, 86, 89.

Glechoma hederacea. R (C). Albård och lövängsmark, st cp. Hrad. — 65.

Prunella vulgaris. St r (B). Lövängsmark, ängar, enstaka strandlund. Hfil. — 24, 37, 40, 54, 57, 65, 74.

Galeopsis bifida. Fqq (A). Albårder och -lundar, stränder (bl.a. på tångvalar), supralitorala enrisbackar etc. Växer huvudsakligen på i övrigt tämligen vegetationsfria marktytor. Hfil. — 1, 2, 4, 14—17, 19—21, 24, 25, 29, 37, 40, 45, 47, 49, 50, 52, 54, 57—60, 63, 65, 74, 77, 78, 80, 81, 84, 86, 89, 91, 92, 94—97, 104—107, 109, 111—115.

G. tetrahit. R (C). Odlingssmark. Antrop. — 65, 74.

Lamium purpureum. R (C). Åkrar, trädgårdsland. Antrop. — 65, 74.

L. hybridum. R (C). Som föregående. Antrop. — 65.

Stachys palustris. St r (C). Försumpade stränder, odlingssmark. Hfil. — 14, 24, 40, 65, 74.

Satureja vulgaris. St r (D). Strandlundar, högre belägna lundmarker, supralitorala örtbackar, lokalt cp. Hfob? — 14, 15, 37, 40, 86.

S. acinos. R (C). Torr, stenig örtbacke. Hfil? — 65. Jfr EKLUND (1958, p. 280).

Origanum vulgare. P (A). Supralitorala, steniga ört- och enrisbackar, strandlundar. — *F. pallescens* Sch. anträffad på nr 79. Hrad. — 1, 2, 14, 20, 24, 37, 40, 53, 57, 78, 79, 86—89, 105, 113.

Lycopus europaeus. St r (D). Suprasalina, mestadels humösa stränder (med svag lutning), fuktiga klippskrevor (i havsbandet), fuktiga ställen i strandlundar. Hrad. — 14, 15, 24, 65, 74, 82, 104, 106.

Mentha arvensis. R (C). Sumplövskogar. Hfil? — 14, 40.

Solanum nigrum. R (C). Åkrar, trädgårdsland. Antrop. — 65, 74.

Linaria vulgaris. R (C). Supralitorala sandstränder och svedjad enrisbacke (nära strand). Hrad. — 65, 74.

Scrophularia nodosa. Fq (A). Supralitorala ört- och enrisbackar, stenig mark i strandlundar o.a. skog av bättre bonitet, bergsklyftor etc. Hfil. (gynnas bl.a. av svedjning). — 1, 2, 4, 9, 14—17, 20—25, 29, 32—35, 37—41, 46, 47, 50, 52—54, 59, 61—65, 67, 74, 78, 80, 86, 88, 89, 97, 99, 105, 111, 113—115.

Limosella aquatica. R (C). Grunda, ofta uttorkande hållkar med sparsamt sandigt-humöst substrat. Hrad. — 57, 90.

Veronica longifolia (endast v. *maritima*). Fqq (A). Steniga supralitorala enrisbackar, suprasalina—supralitorala stenstränder, klippskrevornas skrevor, albårder etc. Hrad. — 1—4, 9—14, 16—18, 20—26, 28—30, 32—35, 37, 38, 40, 41, 43—45, 48—50, 53, 57, 59, 61—65, 69—75, 77, 78, 80, 84—88, 90, 92—94, 96, 97, 100, 101, 104—108, 111—115.

V. serpyllifolia. St r (C). Åkrar, betesängar, stigar. Antrop. — 52, 61, 65, 74.

V. arvensis. St fq (A). Örtbackar, torrare platser i strandlundar, torr ängsmark, lokalt cpp. Hfil. — 1, 2, 14—16, 20, 24, 37, 40, 50, 52, 54, 57, 59, 61, 63, 65, 74, 78, 86, 89, 111, 113.

V. verna. St r (B). Som föregående. Hfil. — 52, 61, 65, 78, 89.

V. chamaedrys. P (B). Strandlundar, lundartad lövskog på högre nivå, ört- och enrisbackar, ängar. Hrad. — 14, 15, 37, 40, 54, 61, 65, 74, 78, 80, 89, 105.

V. scutellata. St r (B). Fuktiga bergsskrevor och ängar, diken. Hfil. — 24, 55, 57, 65, 72, 74, 78.

V. officinalis. Fq (B). Strandlundar, björkdungar, ört- och enrisbackar, ängar. Starkt hfil. — 14—17, 19, 20, 24, 25, 29, 34, 35, 37, 40, 41, 46, 50, 52—54, 57, 59, 61—63, 65, 72, 74, 78, 84, 86, 87, 89, 90, 99, 105, 112.

Melampyrum pratense. R (C). Lövskogar. Hrad. — 14, 40, 65.

M. silvaticum. R (C). Björk- och tallskogar. Hrad. — 14, 65, 74.

Euphrasia brevifolia. St r (B). Strandängar, örtängar och -backar. Hfil. — 54, 65, 72, 74, 82.

E. tenuis. St r (B). Som föregående. Hfil. — 40, 65, 74, 105.

Odontites litoralis. Fq (A). Av denna art förekommer dels ssp. *litoralis* (r), dels ssp. *litoralis* v. *baltica* (Ekl.) Markl. (fq) ävensom mellanformer mellan dessa (t. ex. på nr 67, 104). Jfr MARKLUND (1955). Suprasalina stränder och strandängar, lokalt ofta cpp. Hrad.

— — ssp. *litoralis*: 24, 25, 74.

— — ssp. *litoralis* v. *baltica*: 14, 16, 18—20, 24, 29, 30, 34, 37, 40, 49, 50, 52, 54, 56—59, 61, 65, 68, 70, 72, 74, 76, 77, 80—83, 85—88, 91, 93, 94, 96, 97, 101, 105, 106, 109, 110, 114.

Rhinanthus serotinus. St fq (A). Suprasalina strandängar, slätterängar, supralitorala klippsänkor, cp—cpp. Uppträder allmänt i en kortbladig form (jfr JALAS 1952). Hfil. — 9, 13, 20, 24, 30, 37, 50, 52, 57, 60, 61, 65, 70, 73, 74, 77, 86, 97, 98, 104, 105, 107, 110.

R. minor. P (B). Suprasalina stränder och strandängar, högre belägen ängsmark, cp—cpp. Hfil. — 13, 30, 40, 49, 54, 57, 61, 65, 74, 81, 105, 112.

Pedicularis palustris. R (C). Kärräng. Hrad. — 65.

Utricularia neglecta. St r (B). Hällkar jämte bl.a. *Potamogeton natans*, *P. gramineus*, *Sparganium angustifolium*. Hrad. — 14, 48, 50(?), 57, 60, 65(?).

Plantago major. R (C). Odlingsmark, betade stränder. Frekvensen möjligen något högre. Antrop. — 65, 67, 74.

P. intermedia. Fqq (A). Suprasalina stränder, ofta på tångvallar. Hrad. — 4, 8, 14—25, 27, 29—32, 34, 37—43, 45, 46, 48—65, 67—70, 72, 74, 79, 81—91, 93, 96—99, 104, 105, 111, 112.

P. lanceolata. R (C). Ört- och enrisbackar, albdärder, ängsmark. Hfil. — 65, 74, 86.

P. maritima. St fq (B). Suprasalina-salina stränder och strandängar (skonor på Västerön), gärna på tångvallar, stundom i klippskrevor på de små klippgrundnen i havsbandet. Hrad. — 14, 15, 24, 37, 40, 56, 59, 65, 72, 74, 81, 82, 86, 89, 90, 97, 105.

Galium boreale. St r (C). Steniga enris- och örtbackar, örtrika ängar. Hrad (hfil?). — 1, 52, 65, 74.

G. palustre. Fqq (A). Fuktig—våt mark av varierande art, såsom suprasalina strandängar, albdärternas yttre delar, fuktig ängsmark, suprasalina-supralitorala klippskrevor (t. ex. jämte *Allium schoenoprasum*, *Tripleurospermum maritimum*) etc. Hfil. — 1, 2, 4, 5, 8—10, 12—17, 19—34. 36—46, 48—65, 67—78, 80—100, 102, 104—115.

G. uliginosum. P (B). Fuktiga ängs- och lundmarker. Hrad. — 9, 14, 19, 37, 40, 47, 50, 52, 57, 59, 61, 63, 65, 74, 81.

G. verum. Fqq (A). Torr—frisk skogsmark, ört- och enrisbackar, ängar, vägkanter etc. Hfil. — 1, 2, 4, 9, 14—21, 23—25, 28, 29, 34, 35, 37, 38, 40—42, 44, 45, 47, 50—54, 56—59, 61—65, 67, 70—72, 74, 78—82, 84, 86—89, 96, 97, 99, 101, 104—106, 108, 111—115.

G. qparine. R (C). I av kulturen tämligen orörda strandlundar i NE, speciellt bland buskar. Hrad. — 14, 37. (EKLUND 1958 uppger den även från huvudön, men förf. har ej kunnat återfinna den).

G. Vaillantii. R (C). Ogräs i trädgård, åkrar. Antrop. — 65, 74.

Viburnum opulus. R (C). Tall- och björkbestånd av lundartad typ. Hfob? — 14, 74.

Linnaea borealis. R (C). Endast funnen i blandskog på frisk mark (lingon—blåbärsdominerad) på Stor-Hästö. Hfob? — 14.

Lonicera xylosteum. R (C). Strandlundar på Bärskär. Hfob. — 37.

Valeriana officinalis. P (B). Strandlundar, stundom på stränder. Hrad. — 14, 15, 17, 24, 37, 40, 52, 65, 74.

V. salina. Fqq (A). Suprasalina-supralitorala stränder av olika typ, ofta på tångbäddar, albårder, enris- och örtbackar. Hrad. — 1, 2, 4, 5, 9, 11, 12, 14—30, 32—35, 37—46, 48—50, 52—59, 61—65, 68, 69, 71—75, 77—85, 87—102, 104—108, 111—115.

Campanula rotundifolia. St r (C). Enrisbackar, ängar. Hfil. — 14, 40, 65, 74.

C. persicifolia. R (C). Enrisbackar. Hrad. — 14, 65, 86.

Aster tripolium. Fq (A). Salina stränder (steniga, med inblandning av finare material) ända ut i havsbandet, mest pc. Hrad. — 8, 11, 13, 14, 17, 22, 24, 25, 27, 32, 36, 37, 39, 40, 42, 44, 48, 49, 51, 52, 55, 57, 59—61, 65, 67—70, 74, 77, 80, 81, 84, 87, 88, 90, 91, 97, 98, 101, 104, 105.

Erigeron acre. St fq (B). Örtbackar, torr ängsmark, lokalt cp. Hfil. — 1, 15, 16, 19, 20, 47, 50, 52, 54, 55, 57, 59, 61, 62, 65, 74, 78, 89—91, 97, 105.

Filago arvensis. R (C). Torra bergsskrevor och -avsatser. Hfil. — 65.

Antennaria dioeca. St r (D). Steniga enris- och ängsbackar, bergsskrevor etc. Hfil. — 37, 50, 52, 54, 65, 74, 78.

Gnaphalium silvaticum. R (C). Betesmark. Antrop. — 24 (jfr EKLUND 1958).

G. uliginosum. R (C). Fuktiga bergssänkor och -skrevor, stigar. Hfil. — 57, 65.

Bidens tripartita. R (C). Fuktiga stigar, blottad jord på fuktig ängsmark. Antrop. — 65.

Achillea ptarmica R (C). Dikesrenar, vägkanter, ängsmark. Antrop. — 59, 65, 74.

A. millefolium. Fq (A). Ängar, ört- och enrisbackar, strandlundar. Hfil. — 5, 14—16, 19, 24, 34, 37, 40, 45, 50, 52—54, 57, 61, 62, 64, 65, 67, 69—70, 72, 74, 78, 80—82, 86, 88—91, 97, 99, 105.

Chrysanthemum vulgare. Fqq (A). Supralitorala steniga stränder, enris- och örtbackar, klippskrevor, albårder. Särskilt karakteristisk för små klippor ända ut i havsbandet. Hrad. — 1, 2, 4, 7, 9, 11, 12, 14—21, 23—35, 37, 39—42, 44—47, 49, 50, 52—59, 61—65, 70, 72, 74, 75, 77—85, 87—89, 91—100, 102, 104—115.

C. leucanthemum. R (C). Örtbackar, ängsmark. Hfil. — 65, 74.

Tripleurospermum maritimum. Fqq (A). Suprasalina-supralitorala klipp- och stenstränder. Särskilt ynnig på små klippgrund och klobbar i områdets periferi. Hrad. — 1—22, 24, 25, 27—34, 36—71, 74—78, 80—83, 85, 87, 88, 90—100, 102—115.

— v. *inodorum.* St r (C). Odlad mark, betesmark. Antrop. — 20, 24, 65, 91.

Matricaria matricarioides. R (C). Gårdsplaner, odlad mark. Antrop. — 65, 74.

Artemisia campestris. Fq (B). Supralitorala sten- och grusstränder, ört- och enrisbackar. Hrad. — 1, 2, 9, 11, 14, 16—19, 23—25, 27—29, 32, 35, 37—41, 43—45, 52, 54, 55, 64, 65, 71, 79, 80, 93—95, 98, 111, 113.

A. vulgaris v. *coarctata*. St r (D). Suprasalina-supralitorala stenstränder, ibland på tångvallar, mestadels pc. Hrad. — 17, 74, 86, 88, 98, 105. — Huvudformen saknas veterligen i detta område.

A. absinthium. R (C). Gårdsplan, invid husväggar. Antrop. — 65.

Tussilago farfara. R (C). Trädesåker, dikesrenar. Antrop. — 74.

Senecio vulgaris. R (C). Trädgårdsland, åkrar. Antrop. — 65, 74.

S. silvaticus. Fqq (A). Supralitorala stränder, klippskrevor och -springor, steniga backar, albårder. Frodig på tångvallar. Hrad. (hfil?). 1—5, 9—12, 14—27, 29, 30, 32—34, 37—50, 52—57, 60—65, 67, 69—72, 74, 75, 77, 78, 80—84, 86—97, 99—102, 104—109, 111—115.

Cirsium vulgare. Fq (A). Supralitorala enrisbackar och albårder, på stränder (t. ex. tångvallar), vägkanter, odlingsmark. Hfil. — 1, 14—17, 19, 20, 24, 25, 29, 34, 37, 40—52, 46, 47, 50, 52—54, 56, 59, 61, 63, 65, 72, 74, 78, 79, 82, 84, 86, 88—91, 99, 105, 111, 112.

C. arvense. R (C). Ogräs i åkrar, trädgårdar. Antrop. — 65, 74.

— — v. *maritimum*. P (B). Suprasalina stränder, gärna på tångvallar, i enstaka fall på ängsfläckar nära stränder (mjölkkningsplatser). Hfil. — 15, 16, 24, 37, 45, 52, 63, 74, 88.

Centaurea jacea. R (C). Albårder, ängsbackar, åkerrenar. Hfil. — 15, 65.

C. cyanus. Denna har en tid odlats i trädgård och även tidigare vuxit i en åker. Synes numera vara utdöd här.)

Lapsana communis. R (C). Ogräs i trädgård. Antrop. — 65.

Leontodon autumnalis. Fq (B). Suprasalina stränder och strandängar, betesmarker, stigar etc. Hfil. — 14—17, 19, 20, 23—25, 37, 40, 45—50, 52, 54—57, 60—62, 65, 70, 72, 74, 81, 82, 90, 91, 99, 105, 112.

Taraxacum. Dessa arter har ej av förf. närmare studerats i området, med undantag av *T. balticum*. Hänvisas i övrigt till EKLUND (1934 c, 1958).

T. balticum. P (B). Humösa och steniga stränders suprasalin, ibland på tångvallar. Hrad. — 23, 40, 54, 57, 59, 65, 74, 96, 105.

T. officinale L. (exkl. föregående). Fqq (A): 5, 8, 14, 16, 19, 20, 24, 27, 32, 34, 37, 38, 40—42, 44—46, 50, 52, 54, 55, 57, 58, 61—63, 65, 67, 72, 74, 78, 81, 85, 86, 88, 89, 91, 107, 111—113.

Sonchus arvensis. R (C). Åkrar. Antrop. — 65.

— — v. *bottnicus*. Fqq (A). Suprasalina stränder (i synnerhet sten-), ofta på tångvallar. Hrad. — 1—5, 7—74, 77—83, 85, 87—102, 104—108, 111—115.

S. oleraceus. R (C). Ogräs i trädgård, åkrar. Antrop. — 65, 74.

S. asper. R (C). Som föregående. Antrop. — 65.

Lactuca muralis. R (C). I gammal, lundartad tallunge, cp. Hfob. — 74.

Crepis tectorum. Fqq (A). Klippskrevor och -springor, örtbackar, ängsmark, svedjade enrisbackar, odlad jord. Hfil. — 1, 4, 9, 11, 12, 14—17, 19—25, 27, 29—32, 34, 38—40, 44—52, 54—62, 65, 67, 69—72, 74, 77, 82—85, 87, 90, 92, 93, 95—98, 102, 105.

Hieracium. Arter tillhörande detta släkte har insamlats, men materialet har tillsvidare ej närmare undersökts, varför de här behandlas rätt kollektivt. Undersläktet *Pilosella* är företrätt av åtminstone följande två arter:

H. pilosella L. (coll.). St r (B). Torr ängsmark, stigar. Starkt hfil (Antrop.?).

H. auricula L. (coll.). R (C). Örtrik ängsmark på nr 65. Antrop.?

Undersläktet *Archieracium* representeras av följande grupper och arter:

Hieracia Oreadea Fr. R (C). Torra, steniga enrisbackar.

H. Vulgata. St r. Lövsskogar, ängar, ljunghedar. I denna grupp har *H. tri-viale* särskiljts.

Hieracia Umbellata. Denna grupp företrädes av

H. umbellatum L. St fq (B). Enris-, örtbackar, bergsskrevor, etc. Hfil. — 1, 2, 4, 14, 17, 21—24, 28—30, 32, 37, 39, 40, 50, 54—58, 61, 65, 69, 71, 97, 105.

LITTERATUR

- ALMQVIST, ERIK, 1929: Upplands vegetation och flora. — Acta Phytogeogr. Suec. 1.
- AUER, A. V., 1941: Putkilokasvihalvaintoja Nauvosta. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 17.
- BERGROTH, OSSIAN, 1894: Anteckningar om vegetationen i gränstrakterna mellan Åland och Åbo-området. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 11, n:o 3.
- BRENNER, WIDAR, 1916: Strandzoner i Nylands skärgård. — Bot. Not. 1916.
- 1921: Växtgeografiska studier i Baröunds skärgård. I. Allmän del och floran. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 49, n:o 5.
- 1927: Der Standort und die ökologische Faktoren. — Bot. Not. 1927.
- BRUNBERG-SCHWANCK, BRITA, och BÄRLUND, ULLA, 1948: Vegetation och landhöjning. — Skärgårdsboken, utg. Nordenskiöldsamf. i Finland.
- CAJANDER, A. K., 1902: Kasvistollisia tutkimuksia Mynämäen, Mietoisten ja Karjalan kunnissa. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 23, n:o 2.
- DU RIETZ, G. EINAR, 1925: Die Hauptzüge der Vegetation des äusseren Schärenhofes von Stockholm. — Sv. Bot. Tidskr. 19.
- 1928: Kritik an pflanzensoziologischen Kritikern. — Bot. Not. 1928.
- EKLUND, OLE, 1920 a: *Convolvulus sepium* i Korpo skärgård. — Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 45.
- 1920 b: Botaniska anteckningar från Utö i Korpo skärgård. — Ibid. 45.
- 1921 a: Botaniska notiser från Ab, Korpo. — Ibid. 46.
- 1921 b: Märkliga växtfynd i Ab, Korpo. — Ibid. 47.
- 1921 c: *Carex canescens* L. × *stellulata* Good. — Ibid. 47.
- 1921 d: Vegetationen å Vidskär och Jurmo (Ab, Korpo). — Ibid. 47.
- 1924: Strandtyper i Skärgårdshavet. Ett bidrag till kännedomen om litoralens vegetation. — Terra 36.
- 1925 a: Botaniska notiser från Ab, Korpo. — Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 48.
- 1925 b: Botaniskt från Ab, Korpo 1922. — Ibid. 49.
- 1925 c: Botaniska anteckningar från Österskär (Ab, Korpo). — Ibid. 49.
- 1925 d: Anteckningar om växtvärlden i Korpo västra skärgård (Ab). — Ibid. 49.
- 1925 e: Sällsynta växtfynd i Ab Korpo 1923. — Ibid. 50.
- 1926: Zur Systematik und Verbreitung der Gattung *Oxycoccus* Hill. in Fennoscandia orientalis — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 55, n:o 4.
- 1927 a: Botaniskt från Ab Korpo 1924. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 1.
- 1927 b: Baumförmige Hasel (*Corylus avellana* L.). — Ibid. 1.
- 1927 c: Über *Rumex thyrsiflorus* Fingerh. im ostfennoskandischen Florengebiet. — Ibid. 1.
- 1927 d: Versuche über das Keimungs- und Schwimmvermögen einiger Samen und Früchte in Ostseewasser. — Ibid. 2.
- 1927 e: Wichtigere Pflanzenfunde aus Estland im Sommer 1926. — Ibid. 3.
- 1927 f: Weitere Versuche über Keimung in Meerwasser. — Ibid. 3.

- EKLUND, OLE, 1928 a: *Myosotis baltica* Sam. f. *caespitosiiflora* (Ekl.) n. comb. — Ibid. 4.
- 1928 b: Vorläufige Mitteilung über die Kollektivart *Sedum telephium* L. p. p. (*S. maximum* Suter). — Ibid. 4.
- 1928 c: *Allium schoenoprasum* L. var. *jurmoënsis* n. var. — Ibid. 4.
- 1928 d: *Juncus ranarius* Perr. & Song., für Finnland neu. — Ibid. 4.
- 1928 e: *Potentilla Egedi* Wormsk., ein arktisches Pseudorelikt aus Südwestfinnland. Nebst einigen systematisch-phytogeographischen Spekulationen. — Ibid. 4.
- 1928 f: Viktigare växtfynd i Nagu sydkärgård (Ab) sommaren 1927. — Ibid. 4.
- 1928 g: Anmärkningsvärdare växter från Ab Korpo sommaren 1927. — Ibid. 4.
- 1928 h: Om orsakerna till några halophyters frekvensmaxima i Skärgårdshavet. — Ibid. 4.
- 1928 i: Notizen über die Flora des nördlichen und westlichen Dagö (Hiiumaa) in Estland. — Ibid. 4.
- 1929 a: On the resistibility of some seeds against seasalt. — Ibid. 5.
- 1929 b: Die quantitative Diasporenproduktion einiger Angiospermen. — Ibid. 5.
- 1929 c: Ergebnisse einer botanischen Reise in den Kirchspielen Houtskär und Iniö (Südwestfinnland) im Jahre 1928. — Ibid. 5.
- 1929 d: *Allium ursinum* L., für *Regio aboënsis* neu. Nebst einigen verbreitungsbiologischen Betrachtungen. — Ibid. 5.
- 1929 e: Beiträge zur Flora der Insel Wormsö in Estland. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 55, n:o 9.
- 1930: Die pH-Werte einiger Pflanzen-Rhizosphären. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 6.
- 1931 a: Botaniska resor i Åbo skärgård sommaren 1930. Kort sammandrag av resultaten. — Ibid. 7.
- 1931 b: Anmärkningsvärdare växtfynd i östländska skärgården. — Ibid. 7.
- 1931 c: *Alliaria officinalis* Andr. und *Festuca polesica* Zapal., für *Regio aboënsis* neu. — Ibid. 7.
- 1931 d: *Crambe maritima* L. im nordbaltischen Gebiet. — Ibid. 7.
- 1931 e: Über die Ursachen der regionalen Verteilung der Schärenflora Südwest-Finnlands. Eine Kausalitätsanalyse mit besonderer Berücksichtigung der Pflanzenwelt in den Kirchspielen Korpo und Houtskär. — Acta Bot. Fenn. 8.
- 1933 a: Urkalken i Skärgårdshavet och dess betydelse för växterna. — Terra 45.
- 1933 b: Bemerkenswerte Pflanzenfunde aus SW-Finnland 1932. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 9.
- 1934 a: Viktigare växtfynd i SW-Finland 1933. — Ibid. 10.
- 1934 b: Was ist eigentlich *Viola «epipsila × palustris»*? Ibid. 10.
- 1934 c: Studien über die Gattung *Taraxacum* in Südwest-Finnland. — Ibid. 10.
- 1934 d: Eine pflanzengeographische Neueinteilung Südwest-Finnlands. — Ibid. 10.
- 1935 a: Wichtigere Gefässpflanzenfunde aus SW-Finnland 1934. — Ibid. 11.
- 1935 b: *Hypericum hirsutum* L., eine in lebhafter Ausbreitung begriffene Art. — Ibid. 11.

- EKLUND, OLE, 1935 c: Silurmoränen i Skärgårdshavet. — Terra 47.
- 1936 a: Botaniskt från SW-Finland 1935. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 12.
- 1936 b: Ergänzende Pflanzenfunde aus der Gegend von Baltischport (Paldiski) in Estland. — Ibid. 12.
- 1936 c: Ein Artenverzeichnis von der Insel Odinsholm (Osmussaar) in NW-Estland. — Ibid. 12.
- 1937 a: Klimabedingte Artenareale. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 60.
- 1937 b: Einige Beobachtungen in Nord-Estland im Sommer 1935. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 13.
- 1938: Floristiskt från SW-Finland 1936. — Ibid. 13.
- 1941: Spår i SW-Finlands växtvärld av fimbulvintern 1940. — Ibid. 17.
- 1946 a: Zur Biologie des *Myosorus minimus* L. — Ibid. 22.
- 1946 b: *Listera ovata* (L.) R. Br. als Kalkindikator. — Ibid. 22.
- 1946 c: Über die Kalkabhängigkeit der Kormophyten SW-Finnlands. — Ibid. 22.
- 1946 d: Das Gullkrona-Problem. — Ibid. 22.
- 1947 a: Neue Gesichtspunkte auf die Verbreitung und Einwanderung einiger Pflanzenarten SW-Finnlands. — Ibid. 23.
- 1947 b: *Hypericum hirsutum* noch einmal. — Ibid. 23.
- 1948: Skärgårdsväxterna och kalken. — Skärgårdsboken, utg. Norden-skiöldsamf. i Finland.
- 1958: Die Gefäßpflanzenflora beiderseits Skiftet im Schärenarchipel Südwestfinlands. Kirchspleie Korpo, Houtskär, Nagu, Iniö, Brändö, Kumlinge, Sottunga und Kökar. — Bidr. t. känned. Finl. Nat. o. Folk, 101.
- ERKAMO, V., 1956: Untersuchungen über die pflanzenbiologischen und einige andere Folgeerscheinungen der neuzeitlichen Klimaschwankung in Finnland. — Ann. Bot. Soc. 'Vanamo' 28, n:o 3.
- FAGERSTRÖM, LARS, 1943: Nya fynd av *Epilobium adenocaulon* Hausskn. och *E. rubescens* Rydb. vid den sydfinska kusten. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 19.
- 1954: Växtgeografiska studier i Strömfors—Pyttis skärgård i östra Nyland, med speciellt beaktande av lövängarna, artantalet samt en del arters fördelning och invandring. — Acta Bot. Fenn. 54.
- FINLANDS GEOLOGISKA UNDERSÖKNING, kartbl. 11 jämte beskrivning, 1887.
- GRANÖ, OLAVI, 1953: Die Flora in ihrer Beziehung zur Kultur im Schärenhof von Porvoo in Südfinnland. — Ann. Bot. Soc. 'Vanamo' 25, n:o 4.
- HULTÉN, ERIC, 1950: Atlas över växternas utbredning i Norden. Fanerogamer och ormbunksväxter. — Stockholm.
- HUSTICH, ILMARI, 1937: Pflanzengeographische Studien im Gebiet der niederen Fjelde im westlichen Finnischen Lappland. I. Über die Beziehung der Flora zu Standort und Höhenlage in der alpinen Region sowie über das Problem »Fjeldpflanzen in der Nadelwaldregion«. — Acta Bot. Fenn. 19.
- HYLANDER, NILS, 1955: 1. Kärlväxter, i Förteckning över Nordens växter, utg. Lunds Bot. Förening. — Lund.
- HÅRD AF SEGERSTAD, FREDRIK, 1924: Sydsvenska florans växtgeografiska huvudgrupper. — Malmö.
- HÄVRÉN, ERNST, 1900: Längszonerna i Ekenäs skärgård. — Geogr. Fören. tidskr. 12.
- 1903: Die Längs-Zonen in den Skären von Ekenäs. — Medd. Geogr. Fören. i Finland, 6.
- 1913: Om växtgeografiska gränslinjer i Finland. — Terra 25.

- HÄYRÉN, ERNST, 1914: Über die Landvegetation und Flora der Meeresfelsen von Tvärminne. Ein Beitrag zur Erforschung der Bedeutung des Meeres für die Landpflanzen. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 39, n:o 1.
- 1931: Aus den Schären Südfinnlands. — Verh. Internat. Ver. theor. u. angew. Limnol. 5.
- 1940: Die Schärenzonen in Südfinnland. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 15.
- 1948: Skärgårdens längszoner. — Skärgårdsboken, utg. Nordenskiöldsamf. i Finland.
- JALAS, JAAKKO, 1952: Kangasmaitikka ja iso laukku. — Luonnon Tutkija 56.
- 1953: Hemerokorit ja hemerobit. Kasvien kulttuurisuhteisiin liittyvän oppisanaston selvitystyö. — Ibid. 57.
- 1954: Populationsstudien an *Sedum telephium* L. in Finnland. — Ann. Bot. Soc. 'Vanamo' 26, n:o 3.
- JOHANSSON, OSC. V., 1936: Ilmasto. — Suomen maantieteen käsikirja. Helsinki.
- 1948: Sydvästra skärgårdens klimat. — Skärgårdsboken, utg. Nordenskiöldsamfundet i Finland.
- KALELA, AARNO, 1958: *Carex brunnescens* (Pers.) Poir. (s. lat.). — Suuri Kasvikirja I, s. 620—626. Keuruu.
- KOTILAINEN, MAUNO J., 1927 (1928): Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Pflanzendecke der Moore und der Beschaffenheit, besonders der Reaktion des Torfbodens. — Wissensch. Veröff. Finn. Moorkulturrevereins, 7. Helsinki.
- 1933: Zur Frage der pH-Amplitude einiger Moorpflanzen. Kritische Bemerkungen. — Ibid. 13.
- [LAINE, TAPIO], 1956: Luonnon Tutkija 60, s. 160 (mötesreferat).
- LINKOLA, K., 1916, 1921: Studien über den Einfluss der Kultur auf die Flora in den Gegenden nördlich vom Ladogasee. I—II. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 45, n:o 1—2.
- LUOTOLA, V. L., 1931: Tutkimuksia Kustavin kasvillisuudesta ja kasvistosta. — Ann. Soc. 'Vanamo' 15, n:o 5.
- LUTHER, HANS, 1951 a, 1951 b: Verbreitung und Ökologie der höheren Wasserpflanzen im Brackwasser der Ekenäs-Gegend in Südfinnland. I—II. — Acta Bot. Fenn. 49—50.
- MAGNUSSON, A. H., 1936: 4. Lavar. — Förteckning över Skandinavians växter, utg. Lunds Botaniska Förening. Lund.
- MARKLUND, GUNNAR, 1955: Die Gattung *Odontites* in Finnland. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 72, n:o 16.
- MARTINSSON, ANDERS, 1955: Die ordovizischen Geschiebe im Schärengebiet von Hangö und Ekenäs im südwestlichen Finnland. — Publ. Paleont. Inst. Univ. Uppsala, 2. Repr. fr. The Bull. Geol. Inst. Uppsala, 35.
- 1956: Kambriska sandstensgångar och ordoviciska fossilförande block i Nylands skärgård. — Nordenskiöldsamf. Tidskr. 16.
- NORRLIN, J. P., 1871: Flora Kareliae onegensis. I. — Notiser Sällsk. F. Fl. Fenn. Förh. 13 (ny serie 9).
- 1906: Suomen keltanot. — Suomal. Kirjallis. Seuran toimit., 53-osa, III (MELA—CAJANDER: Suomen kasvio).
- NYSTRÖM, E. J., 1938: Die Norrlinsche Häufigkeitsskala in graphischer Darstellung. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 14.
- OLSONI, BÖRJE, 1948: Om havsstrandsväxtligheten vid sydkusten. — Skärgårdsboken, utg. Nordenskiöldsamf. i Finland.
- PALMGREN, ALVAR, 1912: *Hippophaë rhamnoides* auf Åland. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 36, n:o 3.

- PALMGREN, ALVAR, 1915—1917: Studier öfver löfängsområdena på Åland. Ett bidrag till kännedom om vegetationen och floran på torr och frisk kalkhaltig grund. I. Vegetationen. II. Floran. III. Statistisk undersökning af floran. — Ibid. 42, n:o 1.
- 1925 a: Die Artenzahl als pflanzengeographischer Charakter sowie der Zufall und die säkulare Landhebung als pflanzengeographische Faktoren. Ein pflanzengeographischer Entwurf, basiert auf Material aus dem äländischen Schärenarchipel. — Acta Bot. Fenn. 1 n:o 1 och Fennia 46, n:o 2.
- 1925 b: *Botrychium matricariaefolium* A. Br. (= *ramosum* (Roth.) Aschers.) på Åland. — Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 50.
- 1927 a: Die Einwanderungswege der Flora nach den Ålandsinseln I. — Acta Bot. Fenn. 2.
- 1927 b: *Epilobium rubescens* Rydb., im Schärenarchipel von Åland gefunden. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 1.
- 1927 c: *Carex brunnescens* (Pers.) Poir., neu für Åland. — Ibid. 1.
- 1935: Kompletterande fyndorter och synpunkter till Ålands flora 1. — Ibid. 10.
- PETTERSSON, BROR, 1933: Beiträge zur Kenntnis der Taraxacum-Flora des südwestfinnländischen Schärenarchipels. — Ibid. 8.
- 1935: The action of different Hydrogenion concentrations on the Germination of the Seeds of some native Plants (Preliminary Note). — Ibid. 10.
- SKULT, HENRIK, 1955: Fåren och växtvärlden. — Finlands Natur 14.
- 1956: Skogsbotaniska studier i Skärgårdshavet, med speciell hänsyn till förhållandena i Korpo utskär. — Acta Bot. Fenn. 57.
- STERNER, RIKARD, 1922: The continental Element in the Flora of South Sweden. — Geogr. Annaler 4.
- THELLUNG, A., 1905: II. Einteilung der Ruderal- und Adventivflora in genetischen Gruppen. — Ingår i NÄGELI, O. und THELLUNG, A.: Die Flora des Kantons Zürich I. Teil. — Zürich 1905.
- TÖRNROTH, HOLGER, 1955: Iakttagelser öfver trenne *Botrychium*-arter. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 72, n:o 21.
- ULVINEN, ARVI, 1937: Untersuchungen über die Strand- und Wasserflora des Schärenhofes am mittleren Mündungsarm des Flusses Kymijoki in Südfinnland. — Ann. Bot. Soc. 'Vanamo' 8, n:o 5.
- WEIMARCK, HENNING, 1937: 2. Mossor. — Förteckning öfver Skandinavien växter, utg. Lunds Bot. Förening, 2 uppl. Lund.
- VIERAS, IRJA, 1935: Pähkinäisten saariryhmän kasvillisuus ja kasvisto. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 58, n:o 3.

Zur Kenntnis finnischer *Pteronidea*-Arten.
(Hym., Tenth.)

VON
E. LINDQVIST

Da mehrere *Pteronidea*-Arten m.o.w. mangelhaft bekannt sind, bespreche ich hier solche Arten, zu deren Kenntnis ich irgendwie beitragen kann. Ausserdem habe ich die Sägezählung und die männlichen Genitalien mehrerer anderen Arten, auch solcher, die hier nicht besprochen werden, abgebildet, um die manchmal schwierigen Bestimmungen zu erleichtern.

Besonders beim Bestimmen hochnordischen *Pteronidea*-Materials ist das Determinieren unter Berücksichtigung nur äusserer Merkmale in vielen Fällen sehr unzuverlässig, weil nicht nur die Färbung, sondern auch skulpturelle Merkmale oft in hohem Grade variieren können. Daher ist es sehr wichtig, die Sägezählung und die männlichen Genitalien in möglichst vielen Fällen zu untersuchen, um sich einer zuverlässigen Bestimmung zu versichern. Dies ist um so wichtiger, als viele unbeschriebene Arten, die mit bekannten Arten leicht verwechselt werden können, sicherlich noch vorkommen.

Verzeichnis der in Finnland vorläufig angetroffenen *Pteronidea*-Arten.

ferruginea Först. 1854
**maculifrons* Lqv. 1959
**cadderensis* Cam. 1875

nuortevai Lqv. 1957
leionota Bens. 1933
microserrata Lqv. 1941

- clavicercus* Lqv. 1957
verticalis Lqv. 1957
obtusa Lqv. 1957
 **miltonota* Zadd. 1882
capreae L. 1758
melanocephala Htg 1837
salicis L. 1758
pavida Lep. 1823
bohemani Ths. 1871
umbrata Ths. 1871
 **flavescens* Steph. 1835
 **stichi* Ensl. 1913
 **fulvescens* Lqv. 1948
 **seriepunctata* Mal. 1921
 **dorsata* Cam. 1875
variegata Lqv. 1957
straminea Lqv. 1957
ribesii Scop. 1763
leucotrocha Htg 1837
olfaciens Bens. 1953
cognata Lqv. 1957
ribesicola Lqv. 1948
 **jugicola* Ths. 1871
 **monticola* Ths. 1871
semiopaca Lqv. 1957
 **myosotidis* F. 1804
segmentaria Först. 1854
hypoxantha Först. 1854
 **fuscomaculata* Först. 1854
nigrita Lqv. 1957
fuscodorsata Lqv. 1948
melanaspis Htg 1840
pleurosticta Först. 1854
bipartita Lep. 1823
fulviventris Lqv. 1957
poecilnotota Zadd. 1875
pallidinervis Hellén 1951
nigricornis Lep. 1823
sveae Lqv. 1957
winteri Lqv. 1957
wolteri Lqv. 1957
stramineipes Lqv. 1957
fuscula Lqv. 1957
 **lienterica* Hlmgr. 1883
morionella Hlmgr. 1883
poppii Knw 1904
lindbergi Lqv. 1957
 **bergmanni* Dbm 1835
 **leptocephala* Ths. 1862
reticulata Hlmgr. 1883
 **oligospila* Först. 1854
 **polyspila* Först. 1854
 **dispar* Brke 1883
abscondita Lqv. 1948
breviseta Lqv. 1948
platystigma Lqv. 1948
 **frenalis* Ths. 1888
striatipleuris Lqv. 1957
 **prasina* Htg 1837
 **ponojense* Hellén 1947
latibasis Lqv. 1948
 **brevivalvis* Ths. 1871
 **absimilis* Lqv. 1948
 69 spp.

Die mit einem Stern versehenen Arten werden hier besprochen und ausserdem *capito* Knw, *pallens* Knw, *nubium* Bens. und *malaisei* Conde.

Pteronidea maculifrons Lqv.

Von *P. ferruginea* Först. habe ich (1941, p. 69) eine Aberration unter dem Namen *maculifrons* beschrieben. Da ich nunmehr auch ♂♂ besitze und die Säge und die männlichen Genitalien untersucht

habe, ist es hervorgetreten, dass die erwähnten Organe von denen bei *ferruginea* (Abb. 1, 2, 36 und 37) so sehr abweichen, dass ich *maculifrons* für eine eigene Art halten muss. Das bisher unbeschriebene ♂ hat folgendes Aussehen:

Schwarz. Oberlippe, Clypeusrand ganz schmal, Vorder- und Mittelhüften teilweise, Schenkel, Tibien und Tarsen gelblichbraun. Pronotumecken ziemlich wenig, Tegulae, Genitalplatte und Hinter- rand der mittleren und hinteren Bauchsegmente braun. Ein Fleck an der oberen Augenecke dunkelbraun. Flügel leicht bräunlich, Geäder braun, Costa und Stigma blassbraun.

Kopf dicht punktiert, mit geringem Glanz. Scheitel doppelt so breit wie lang. Stirnfeld wohl abgegrenzt. Stirnwulst mässig entwickelt, kaum eingekerbt. Clypeus nicht tief ausgerandet. Fühler höchstens so lang wie Hinterleib, drittes Glied etwas kürzer als das vierte, so lang wie der Längsdurchmesser eines Netzauges. Mesopleuren sehr fein punktiert, ziemlich glänzend. Mesonotum wenig glänzend. Fortsatz des letzten Tergits kurz, abgestutzt. Der längere Hintersporn so lang wie Hintertibie am Ende breit, die Mitte des Metatarsus nicht erreichend. Genitalplatte ziemlich breit abgerundet. Valve siehe Abb. 37. Länge 6,5 mm.

Da ich Typusexemplare nicht früher ausgewählt habe, tue ich es jetzt. Sowohl den Holotypus, das ♀, wie den Allotypus, das ♂, habe ich in Pihtipudas in Mittelfinnland erbeutet, jenen am 12.—13. 6. 1947 und diesen am 8.—9. 6. 1946. Beide befinden sich in meiner Sammlung.

P. maculifrons ähnelt am meistens *P. ferruginea* und *cadderensis* Cam., unterscheidet sich aber durch den schwarzen Stirn-Scheitelfleck des ♀. Die Sägen gehen aus den Abbildungen 2, 1 und 3 hervor. Das ♂ ist an den Genitalien am sichersten zu erkennen.

P. maculifrons ist bei uns nicht besonders selten, und mir sind mehrere Funde vom nördlichsten Lappland bis Mittelfinnland bekannt.

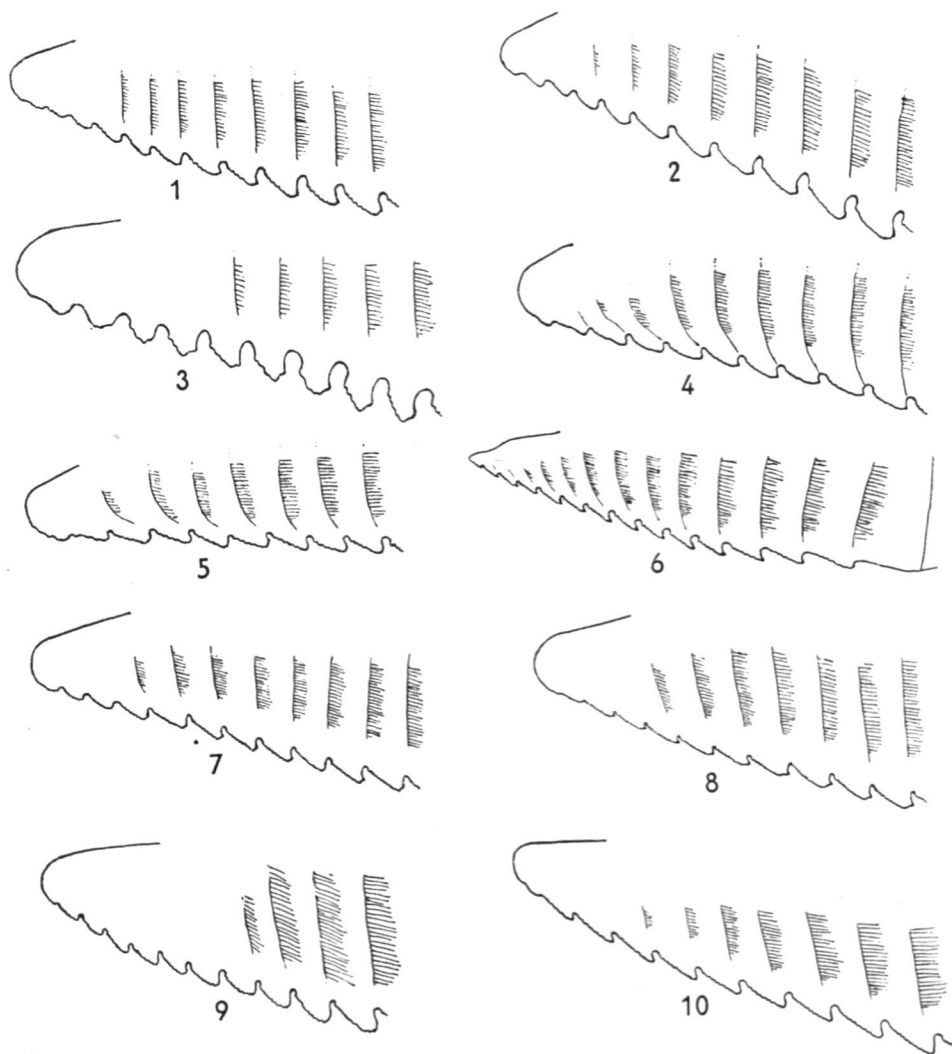


Abb. 1—10 Sägezählung folgender Pteronidea-Arten:

1 *ferruginea* Först., 2 *maculifrons* Lqv., 3 *cadderensis* Cam., 4 *leonota* Bens., 5 *microserrata* Lqv., 6 *pavida* Lep., 7 *bohemani* Ths., 8 *flavescens* Steph., 9 *stichi* Ensl., 10 *seriepunctata* Mal.

Pteronidea cadderensis Cam. (*macro serrata* Lqv., n. syn.)

Über diese Art dürfte nichts Neues veröffentlicht worden sein, seitdem ENSLIN (1916, p. 454), CAMERON (1884, II, p. 147) zitierend, hervorhob, dass sie *P. miliaris* (diese Art soll nunmehr *capreae* L. heissen) sehr gleiche. Die Voraussetzungen, diese beide Arten verwechseln zu können, sind m. E. jedoch ziemlich gering. *P. cadderensis* ist deutlich robuster, ihre Färbung ist rötlichbraun und die Fühler sind auffällig kürzer. Dagegen kann *cadderensis* mit *P. ferruginea* Först. viel leichter verwechselt werden, und nur durch die etwas bedeutendere Grösse, 8—9 mm, wird man dazu verleitet zu vermuten, dass es sich um *cadderensis* handeln kann. Dies ist durch die deutlich gröbere Sägezählung (Abb. 3 und 1) leicht festzustellen.

Die ♂♂ der betreffenden Arten gleichen einander gleichfalls in hohem Grade. Ich besitze ein *cadderensis*-♂, das zusammen mit einigen ♀♀ von *Salix* gezüchtet worden ist. Bei ihm sind die Rücken-segmente ganz schwarz (bei *ferruginea* schmal braun gerandet), und der Fortsatz des letzten Tergits ist gleichfalls schwarz (bei *f. braun*). Weiter sind die letzten Tergite am Vorderrande sehr schwach punktiert, wodurch glänzende Querbinde entstehen, was bei *ferruginea* nicht zutrifft. Ob und inwiefern die erwähnten Unterschiede konstant sind, ist an dem einzigen vorhandenen Exemplar natürlich nicht zu entscheiden. — Die männlichen Valven der beiden Arten (Abb. 38 und 36) haben ein ziemlich gleiches Aussehen.

Die von mir (1943, p. 105) beschriebene *P. macro serrata* hat sich als identisch mit *cadderensis* erwiesen, weshalb ich sie als Synonym einziehe.

Pteronidea miltonota Zadd.

Diese Blattwespe wird im Schrifttum als eine *Amauronematus*-Art angegeben. Meiner Ansicht nach ist sie jedoch als eine *Pteronidea*-Art anzusehen. Dafür sprechen die fadenförmigen, grösstenteils blassbraunen Fühler. Bei *Amauronematus sagmarius* Knw, dem *miltonota* am meisten gleicht, sind die Fühler schwarz und haben ein dickeres und typisch *Amauronematus*-artiges Aussehen. Zwar hat *miltonota* einen plumpen Habitus, unter den *Pteronidea*-Arten gibt

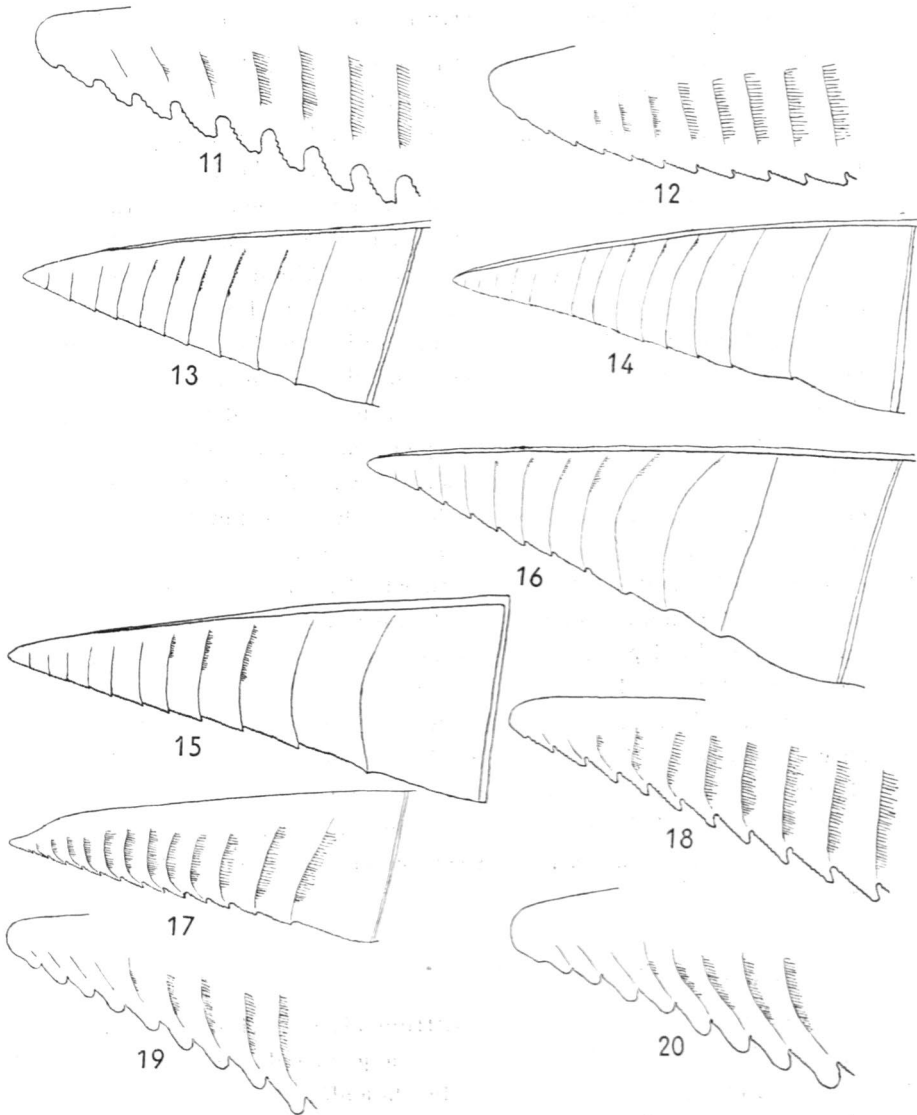


Abb. 11-20 Sägezähnung folgender Pteronidea-Arten:

11 dorsata Cam., 12 variegata Lqv., 13 ribesii Scop., 14 leucotrocha Htg,
 15 olfaciens Bens., 16 ribesicola Lqv., 17 jugicola Ths., 18 monticola Ths.,
 19 myosotidis F., 20 segmentaria Först.

es aber mehrere Spezies, die gleichfalls so aussehen. Diese Arten vermitteln in der Tat den Übergang zu *Amauronematus*.

Pteronidea flavescens Steph.

Unter diesem Namen verstehe ich die Blattwespe, deren Säge CAMERON (1885, Pl. 23, Abb. 6) abgebildet hat. Im Schrifttum wird angegeben, dass der ganze Körper einfarbig blassbraun sein soll. Diese Färbung ist jedoch nicht konstant. Der Hinterleibsbrücken kann besonders bei nordischen Exemplaren entweder eine Reihe von kleinen, schwarzen Flecken tragen, oder diese Flecken können sich so ausdehnen, dass grosse Querflecken entstehen.

ENSLIN (1916, p. 448) gibt an, dass das dritte Fühlerglied deutlich kürzer als das vierte sei. Gewöhnlich ist dieser Unterschied sehr gering, und bisweilen kann kein Unterschied festgestellt werden. BENSON (1953, p. 152) erwähnt, dass der innere Hintersporn gebogen und viel länger als die Hintertibie am Ende sei und dass er die Mitte des Basitarsus erreiche. Dies sind jedoch auch variable Merkmale, denn ebenso oft kann der betreffende Sporn gerade und nur so lang wie die Hintertibie am Ende sein.

Es ist in der Tat so, dass *flavescens* an äusseren Merkmalen sicher kaum identifiziert werden kann. Eine Verwechslung mit der von mir (1957, p. 103) jüngst beschriebenen *P. variegata* liegt sehr nahe, und der Unterschied von *P. stichi* Ensl. besteht hauptsächlich nur darin, dass die Sägescheide etwas kürzer ist. Um sich auf die Richtigkeit der Bestimmung verlassen zu können ist es daher unbedingt notwendig, die Säge zu untersuchen. Siehe Abb. 8, 12 und 9; männliche Valven Abb. 44 und 45.

Pteronidea stichi Ensl. (*fuscarima* Bens., n. syn.)

Im Schrifttum wird angegeben, dass diese Art sich von *P. flavescens* Steph. u.a. dadurch unterscheidet, dass der Hinterleibsbrücken eine Reihe von kleinen schwarzen Flecken trägt. Ich habe die Säge zahlreicher so gefärbter Exemplare untersucht, in den meisten Fällen konnte ich aber nur feststellen, dass die Säge dasselbe Aussehen wie bei *flavescens* hatte.

P. stichi ist die Blattwespe, die THOMSON (1871, p. 153) unter dem Namen *Nematus testaceus* beschrieben hat. Dieser Name kann aber nicht verwendet werden, weil er durch *testaceus* Steph. präokkupiert ist. Daher hat ENSLIN den Namen *stichi* vorgeschlagen. Um zu ermitteln, um welches Tier es sich bei der betreffenden THOMSONSchen Art handelt, war es notwendig, die Säge zu untersuchen. In entgegenkommender Weise erhielt ich aus dem Zoologischen Institut, Lund, Schweden, das Typmaterial, zwei ♀♀, dieser Art zur Ansicht.

Das eine Exemplar ist einfarbig hellbraun, das andere hat auf dem Rücken eine Reihe von kleinen schwarzen Flecken. In seiner Artdiagnose erwähnt THOMSON über die Färbung nur, dass die Art »pallide flavus« sein soll, und in der weiteren Beschreibung hebt er hervor, dass der Hinterleib »interdum«, also bisweilen eine schwarze Strieme und schwarze Punkte tragen kann. Als Nominat-Art muss folglich die einfarbig hellbraune Form betrachtet werden. Das oben erwähnte hellbraune Exemplar THOMSONS hat eine Länge von 6—7 mm. und entspricht auch in dieser Hinsicht der Grössenangabe THOMSONS, weshalb es als Typus anzusehen ist. Als ich seine Säge untersuchte, erwies es sich, dass sie dasselbe Aussehen hatte wie bei *P. fuscarima* Benson, welche letztgenannte Art somit als Synonym einzuziehen ist.

Das andere *testaceus*-Exemplar THOMSONS erreicht nicht 6 mm und hat eine Reihe von kleinen schwarzen Flecken auf dem Rücken, weshalb es als Typus nicht angesehen werden kann. Es hat dieselbe Säge wie bei *flavescens*.

P. stichi (*fuscarima*) wird von BENSON (1933) sehr vollständig beschrieben. Es sei hier jedoch darauf aufmerksam gemacht, dass die Färbung sehr variabel ist. Während die hellsten Tiere ganz ohne Schwärzung sind, können bei den dunkelsten Fühler, Mesonotum und Hinterleibsrücken m.o.w. schwarz werden. Die Länge der Fühlerglieder und des inneren Hinterspornes sind auch nicht konstant. Der beste äussere Unterschied von *flavescens* ist die etwas stumpfere Sägescheide. Da sie aber bei *flavescens* durch die herausragende Säge auch ein stumpferes Aussehen erhalten kann, ist es wichtig die Säge zu untersuchen, um sich einer zuverlässigen Bestimmung

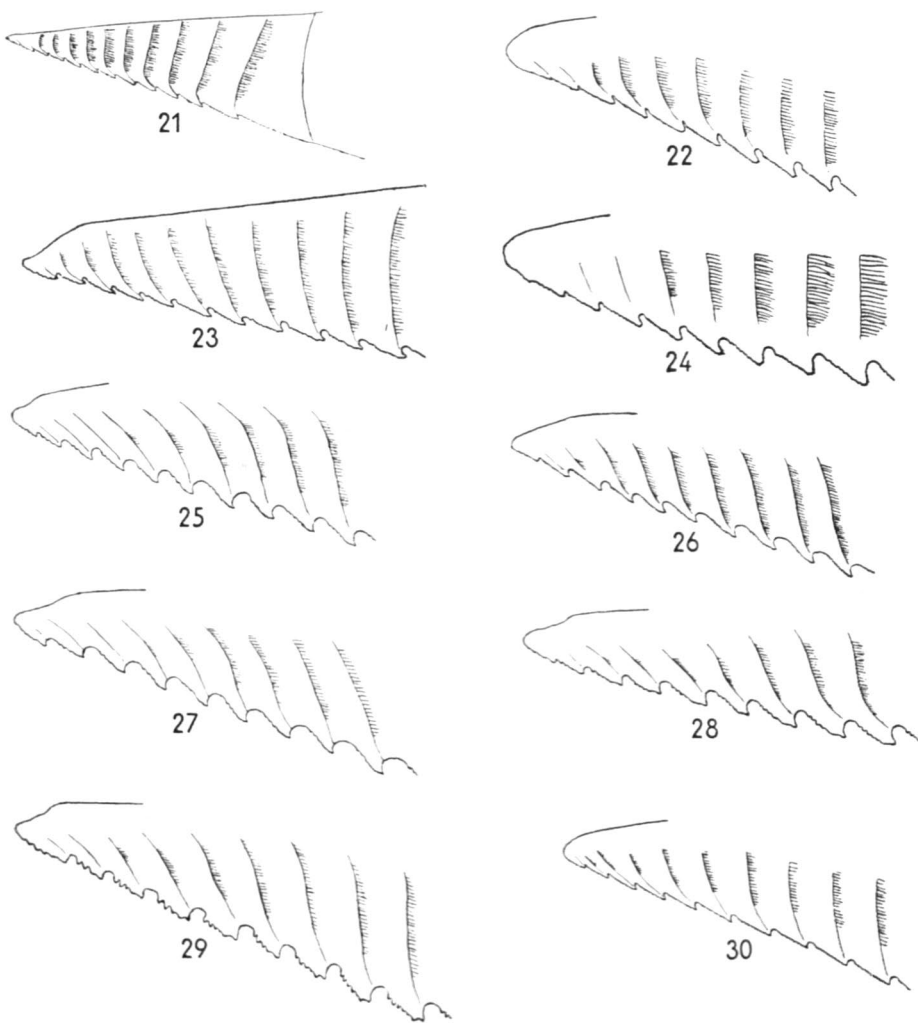


Abb. 21-30 Sägezähnung folgender Pteronidea-Arten:

21 hypoxantha Först., 22 fuscomaculata Först., 23 melanaspis Htg,
 24 reticulata Hlmgr., 25 bergmanni Dbm., 26 leptocephala Ths., 27 oligospila
 Först., 28 polyspila Först., 29 dispar Brke, 30 platystigma Lqv.,

zu versichern. Dabei wird eine Verwechslung mit der von mir (1957, p. 103) jüngst beschriebenen *P. variegata* gleichzeitig vermieden. Die Sägen der betreffenden drei Arten (Abb. 9, 8 und 12) weichen voneinander so deutlich ab, dass es auf keine Schwierigkeiten stösst, die Arten zu identifizieren. — Männliche Valve siehe Abb. 45.

Pteronidea fulvescens Lqv.

Das bisher unbekannte ♂ dieser Blattwespe hat folgendes Aussehen:

Schwarz sind ein grosser Stirn-Scheitelfleck, Hinterkopf in der Mitte, Mesonotum, Metanotum, Hinterleibsriicken, Propleuren und Epimeren der Mesopleuren. Oberseite der Fühler, Ober- und Unter- rand der Mesopleuren sowie Mesosternum geschwärzt. Hintertarsen gebräunt. Untergesicht, Hüftenspitzen und Trochanteren weisslich braun. Orbiten, Unterseite der Fühler besonders gegen die Basis zu, Pronotumecken, Tegulae, Mitte der Mesopleuren, Unterseite des Hinterleibs sowie Beine m.o.w. blassbraun.

Kopf fein und dicht punktiert, wenig glänzend, hinter den Augen etwas verengert. Scheitel etwa doppelt so breit wie lang. Stirnfeld durch feine Kiele begrenzt. Stirnwulst schwach, nicht unterbrochen. Clypeus in der Mitte rundlich ausgerandet. Fühler so lang wie Hinterleib, gegen die Basis zu etwas komprimiert, drittes Glied viel kürzer als das vierte, so lang wie der Längsdurchmesser eines Netzauges. Thorax fast unpunktiert, ziemlich glänzend. Mesonotum-Mittellobus ohne Längsfurche oder -kiel. Fortsatz des letzten Tergits kurz und stumpf, am Ende etwas pilzartig verbreitert. Genitalplatte verengert, stumpf. Valve siehe Abb. 46. Der längere Hintersporn fast etwas länger als die Hintertibie am Ende breit, die Mitte des Metatarsus nicht erreichend. Länge fast 6 mm.

Der Allotypus, das ♂, am 11. 6. 1939 in Nurmes (Kb) von A. SAARINEN erbeutet, befindet sich im Landwirtschafts- und Forstzoologischen Institut, Helsingfors.

Das ♂ dieser Art ist hauptsächlich so gefärbt wie das von *P. flavescens* Steph., unterscheidet sich aber durch verdunkeltes Mesosternum und schwarze Epimeren der Mesopleuren. Ausserdem ist

es deutlich grösser. Das zuverlässigste Merkmal besteht im Aussehen der Valven (Abb. 46 und 44).

Pteronidea seriepunctata Mal.

Die Färbung dieser Blattwespe ist mehr variabel, als aus der Beschreibung MALAISES (1921, p. 6) hervorgeht. Bei sehr dunklen Exemplaren kommt am Kopf ein Stirnfleck vor, die Fühler sind verdunkelt, das Mesonotum hat drei breite Striemen, und der Hinterleibsrücken ist grösstenteils schwarz. Bei sehr hellen Tieren wieder sind Kopf, Fühler und Mesonotum ungeschwärzt, der Hinterleibsrücken hat nur Querflecke, die umgebogenen Teile der Tergite sind beinahe ungeschwärzt, und die Seitenpunkte des Hinterleibs sind fast verschwunden. Solche Exemplare können mit *P. flavescens* Steph. leicht verwechselt werden. In zweifelhaften Fällen erkennt man *seriepunctata* am sichersten an der spitzeren Säge und deren flacherer Zähnung (Abb. 10 und 8).

Das noch nicht beschriebene ♂ von *seriepunctata* hat folgendes Aussehen:

Ein grosser Stirn-Scheitelfleck, Hinterkopf, Mesonotum, Epimeren der Mesopleuren sowie Hinterleibsrücken schwarz. Mundteile, Untergesicht, Pronotumecken, Tegulae, Hüften grösstenteils und Trochanteren weisslich. Oberteil der inneren und äusseren Orbiten, Schläfen sowie grösstenteils Mesopleuren, Mesosternum, Bauch und Beine hell gelblichbraun. Fühler oben schwarz, unten bräunlich. Die Grenze zwischen Mesopleuren und Mesosternum und Spitze der Hintertibien nebst ihren Tarsen geschwärzt.

Kopf ziemlich glänzend, hinter den Augen etwas verengert. Scheitel etwa doppelt so breit wie lang. Stirnfeld durch feine Kiele begrenzt. Stirnwulst ziemlich schwach, nicht eingekerbt. Clypeus breit und flach ausgerandet. Fühler so lang wie Hinterleib und Thorax, drittes Glied etwas kürzer als das vierte und ein wenig länger als der Längsdurchmesser eines Netzauges. Mesonotum sehr fein punktiert, glänzend. Mesopleuren mit stärkerem Glanz. Flügel fast klar, Geäder braun, Costa und Stigma hellbraun. Der längere Hintersporn etwas länger als die Hintertibie am Ende breit, die Mitte des Metatarsus nicht erreichend. Der Fortsatz des letzten

Tergits klein, etwa so lang wie breit, abgestutzt. Genitalplatte schmal abgerundet. Valve siehe Abb. 47. Länge etwa 5 mm.

Der Allotypus, das ♂, am 25. 6. 1948 in Utsjoki im nördlichsten Lappland von mir erbeutet, befindet sich in meiner Sammlung.

Die Färbung ist variabel, und z.B. die Fühler und das Mesonotum können schwarz werden. An äusseren Merkmalen ist das ♂ von *seriepunctata* nicht leicht zu erkennen. Daher ist es erforderlich, die Genitalien immer zu untersuchen.

Pteronidea dorsata Cam.

Diese Blattwespe wird von KONOW (1904, p. 38) als identisch mit *P. bergmanni* Dbm und von ENSLIN als identisch mit *P. dispar* Brke gehalten. Während aber BENSON (1940, p. 221) sie als eine eigene Art erwähnt, hält BERLAND (1947, p. 347) sie noch als synonym mit *bergmanni*.

Mir sind einige fennoskandische Exemplare von *dorsata* bekannt, deren Aussehen und Sägen mit der Beschreibung und der Sägeabbildung CAMERONS (1885, II, p. 151, Pl. XVIII) gut übereinstimmen. Besonders durch die Sägezählung (Abb. 11) ist die Art leicht zu identifizieren, und der Ansicht BENSONS entsprechend ist *dorsata* unbedingt als eine eigene Art anzusehen.

Pteronidea jugicola Ths.

Diese Blattwespe, die von KONOW als synonym mit *P. similator* Först. angesehen wurde, ist eine eigene, gute Art, die durch die sehr schmale Sägescheide und die Sägezählung (Abb. 17) im weiblichen Geschlecht sowie durch den schmalen, kielförmigen Fortsatz des letzten Tergits und die Genitalien (Abb. 49) im männlichen Geschlecht gut gekennzeichnet ist. *P. jugicola* gleicht *P. monticola* Ths. ziemlich stark, ist aber an den oben angegebenen Merkmalen leicht zu erkennen. Die Färbung ist sehr variabel, und hochnordische Exemplare können fast ganz schwarz werden.

Pteronidea monticola Ths.

Diese rötlichgelbe Blattwespe ist im weiblichen Geschlecht durch die spitze Sägescheide und die Sägezählung (Abb. 18), im männlichen

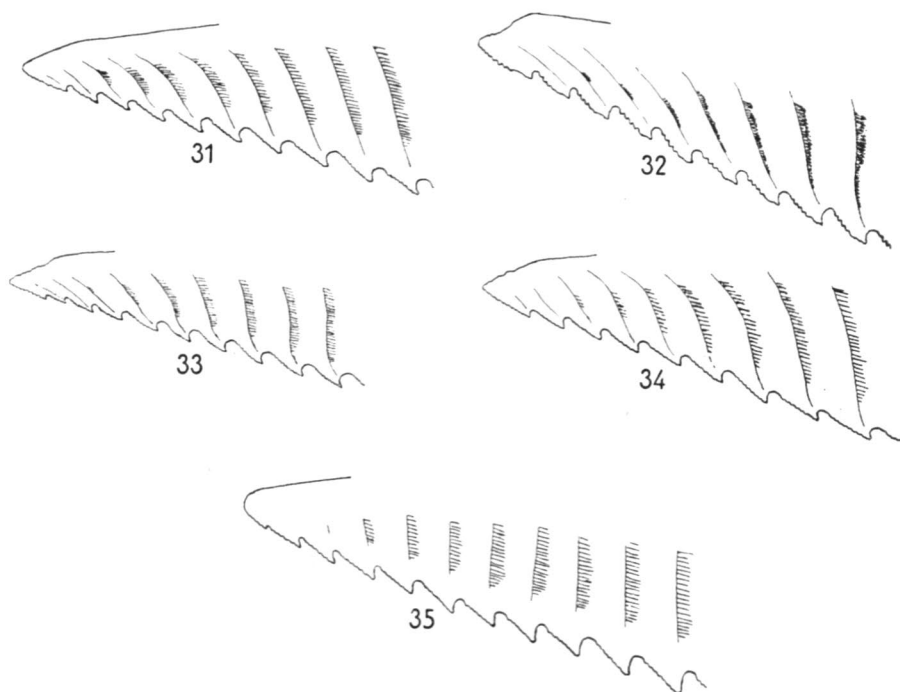


Abb. 31-35 Sägezählung folgender Pteronidea-Arten:

31 *frenalis* Ths., 32 *prasina* Htg, 33 *ponojense* Hellén, 34 *nitens* Ths., 35 *lienterica* Hlmgr.

Geschlecht durch den ziemlich grossen, gewölbten Fortsatz des letzten Tergits sowie die Genitalien (Abb. 50) gut gekennzeichnet. Sie ähnelt wenig geschwärzten Exemplaren von *P. jugicola* Ths., weicht aber durch die stark glänzenden Mesopleuren und die oben eben angegebenen Merkmale von ihr ab. In Lappland tritt eine Rasse auf, die beträchtlich kleiner als die Nominatform ist und nur 4—5 mm misst. Einige andere äussere Merkmale sind auch etwas abweichend, die Sägezählung und die Genitalien sehen aber ganz so wie bei der Nominatform aus.

Pteronidea myosotidis F.

Die Variabilität ist eine häufige Erscheinung bei dieser Art. KONTUNIEMI (1951, p. 50) ist der Ansicht, das die wahre *myosotidis*.

die an *Trifolium* gebunden ist, in Finnland nicht vorkommt, weil hier keine Larven an der genannten Pflanze gefunden worden sind. Dagegen kommen bei uns nach ihm zwei andere, nahverwandte Blattwespen vor, nämlich die von ENSLIN als eine Farbenform von *myosotidis* beschriebene *zaddachi*, sowie die von THOMSON beschriebene *papillosa*, die als ein Synonym von *myosotidis* gehalten worden ist. KONTUNIEMI erklärt, dass sowohl *zaddachi*, deren Larve an *Lathyrus pratensis* angetroffen worden ist, wie *papillosa*, deren Larve an *Vicia cracca* lebt, eigene Arten seien.

Diesen Ansichten kann ich mich nicht anschliessen, vielmehr betrachte ich *myosotidis* als die einzige bei uns vorkommende Art. Die Sägen und die männlichen Genitalien finnischer *myosotidis*-Tiere sind derart gleich, dass sie nicht zwei verschiedene Arten vertreten können. Und weiter sind die von SERVADEI (1941) abgebildeten *myosotidis*-Sägen und -Genitalien denen finnischer Tiere gleichfalls so ähnlich, dass alle einer und derselben Art, d.h. *myosotidis*, gehören müssen.

Untersucht man die Sägen und Genitalien eines genügend grossen, finnischen *myosotidis*-Materials, so tritt es ziemlich bald hervor, dass sie nicht konstant sind. Abänderungen sind leicht festzustellen, es handelt sich aber nur um belanglose Variabilitäts-Erscheinungen, die das Erkennen der *myosotidis* nicht erschweren.

Bei dieser Gelegenheit will ich meine prinzipielle Ansicht über den Artbegriff bei den Nematinen deklarieren. Dabei bin ich zu dem Schluss gekommen, dass, damit von einer eigenen Art gesprochen werden könne, entweder an der Sägezählung oder an den männlichen Genitalien ein so deutliches Merkmal vorkommen muss, dass die Art an ihm eindeutig identifiziert werden kann. In solchen Fällen tritt entweder beim ♀ oder ♂ mindestens ein gutes äusseres Merkmal auf, das eine zuverlässige Identifizierung der Art ermöglicht. Im Anschluss hieran degradiere ich KONTUNIEMIS Arten *zaddachi* und *papillosa* zu biologischen Rassen.

Die Färbung der *myosotidis*, die eine weite Verbreitung hat, ist sehr variabel, und u.a. die Fühler, die laut ENSLIN »stets ganz schwarz« sind, können unterseits auch bräunlich werden. Mir sind

mehrere solche Fälle bekannt. — Die Sägezählung von *mysotidis* siehe Abb. 19 und die Valva Abb. 51.

Pteronidea fuscomaculata Först. (*carelica* Hellén n. syn.)

Laut HELLÉN (1947, p. 114) steht seine *carelica fuscomaculata* Först. am nächsten. In der Tat ist es jedoch so, dass *carelica fuscomaculata* eben vertritt. HELLÉN hatte, als er *carelica* beschrieb, die echte *fuscomaculata* falsch aufgefasst, wodurch sein Irrtum entstand. *P. carelica* ist als synonym mit *fuscomaculata* einzuziehen. Die Säge siehe Abb. 22.

Pteronidea lienterica Holmgr.

Die Anmeldung dieser Art aus Finnland gründete sich auf Tiere, die CONDE seinerzeit bestimmt hatte. Als ich die Sägen einiger dieser Exemplare untersuchte, trat es hervor, dass verschiedene Sägezählungen unter ihnen vertreten waren. Daher war es wichtig, die Säge eines Typustieres zu untersuchen. Dies habe ich auch getan (Abb. 35), und es zeigte sich dabei, dass bei keinem als *lienterica* bestimmten Exemplar eine solche Zählung vorkam. Aus dem nördlichsten Lappland sind mir nunmehr einige *lienterica*-Funde bekannt.

Pteronidea bergmanni Dahlb.

Unter diesem Namen verstehe ich (1956, p. 11) die Blattwespe, die früher *curtispinga* Ths. benannt wurde. Durch den kurzen Scheitel ist das ♀ ziemlich gut gekennzeichnet. Liegt aber hochnordisches Material vor, so kann darin *P. ponojense* HELLÉN (siehe p. 18.), bei welcher der Scheitel gleich kurz ist, vorkommen und Verwechslung veranlassen. Das *bergmanni*-♀ ist daran jedoch leicht zu erkennen, dass die Sägescheide dicker und ihre Behaarung länger und dichter ist. Durch die Genitalien (Abb. 57) ist das ♂ am sichersten zu identifizieren.

Pteronidea leptcephala Ths.

Diese Art wurde i. J. 1862 beschrieben, trotzdem ist aber unsere Kenntnis dieser Blattwespe gering geblieben. Zwar hat KONOW das ♂ beschrieben, seine Beschreibung bezieht sich aber nicht auf das

echte ♂ dieser Art. MALAISE (1920, p. 121) hat die Beschreibung THOMSONS ziemlich ergänzt.

Als ich i. J. 1948 Utsjoki im nördlichsten Lappland besuchte, gelang es mir, auf einem kleinen, feuchten Biotop in der arktischen Region zahlreiche Exemplare, sowohl ♀♀ wie ♂♂ zu erbeuten, weshalb ich jetzt in der Lage bin, zur Kenntnis dieser ziemlich seltenen Blattwespe noch beizutragen.

Das ♂ hat folgendes Aussehen: Habitus sehr schlank und Färbung grösstenteils schwarz. Blassbraun sind Oberlippe, Knie, Tibien, Tarsen und Genitalplatte. Kopf fein und dicht punktiert, nahezu matt, hinter den Augen deutlich verschmälert. Scheitel sehr kurz, so lang wie der Durchmesser eines Punktauges. Stirnfeld von scharfen Kielen begrenzt, Stirnwulst von der schmalen Supraantennalgrube fein eingekerbt. Clypeus leicht ausgerandet. Fühler so lang wie Kopf, Thorax und Hinterleib, drittes Glied etwas kürzer als das vierte, mehr als anderthalbmal so lang wie der Längsdurchmesser eines Netzauges. Thorax fein und dicht punktiert, mit geringem Glanz, Mesonotum-Mittellobus mit wohl entwickelter Längsfurche. Schildchenanhang etwas deutlicher und zerstreuter punktiert als Schildchen. Flügel schwach getrübt, Geäder dunkelbraun, Costa und Stigma blassbraun. Fortsatz des letzten Tergits ziemlich lang und gegen die stumpfe Spitze zu schwach verschmälert. Genitalplatte zugespitzt. Hintersporne fast gleich lang und kaum so lang wie Hintertibie am Ende breit, ein Drittel des Metatarsus erreichend. Klauen tief gespalten, Apikalzahn sehr lang. Valva siehe Abb. 58. Länge 4,5–5,5 mm.

Der Allotypus, am 22. 6. 1948 in Utsjoki von mir erbeutet, befindet sich in meiner Sammlung.

Das *leptocephala*-♂ gleicht in hohem Grade solchen ♂♂ von *bergmanni* Dbm., die grösstenteils schwarz sind, unterscheidet sich aber durch etwas mehr ausgerandeten Clypeus, rhombisches Stirnfeld und nahezu matte Mesopleuren. In zweifelhaften Fällen müssen die Genitalien untersucht werden.

Das ♀ legt seine Eier einzeln in klauenförmige Eiertaschen in die Oberseite der Blätter glattblättriger *Salix*-Arten. Weidenzweige mit Eiern hielt ich in Wasser im Freien im Laufe einer Woche.

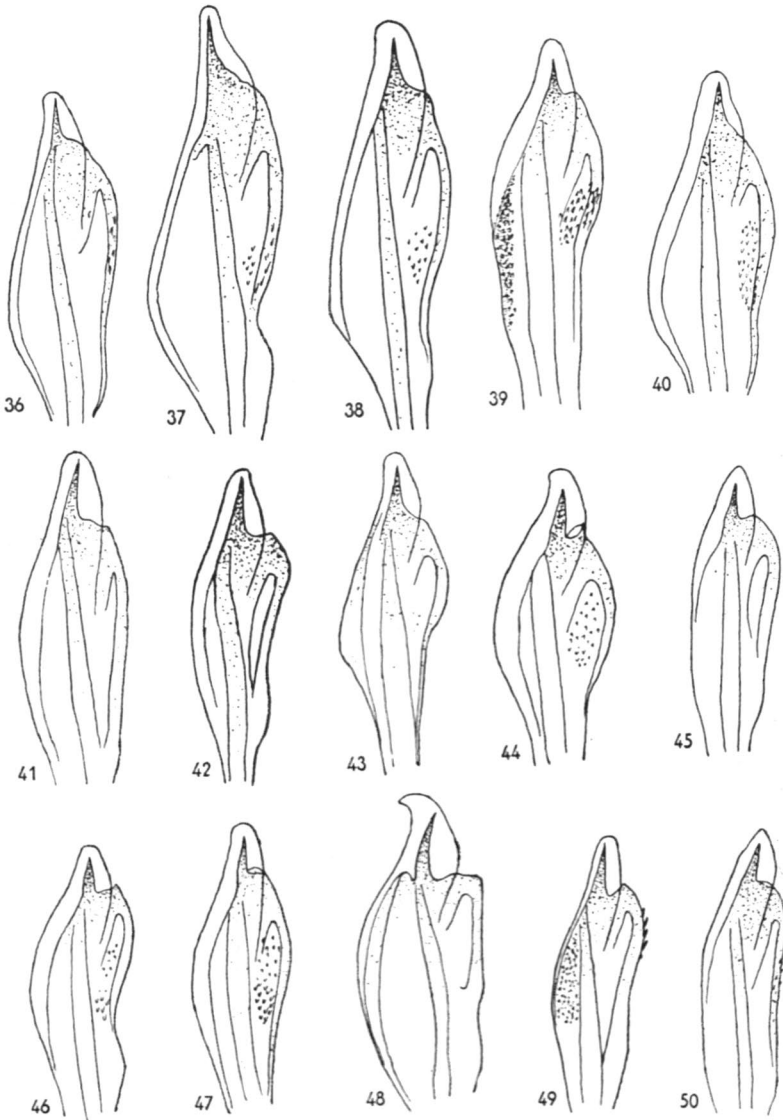


Abb. 36-50 Valva folgender Pteronidea-Arten:

36 ferruginea Först., 37 maculifrons Lqv., 38 cadderensis Cam., 39 capreae L., 40 melanocephala Htg, 41 salicis L., 42 pavida Lep., 43 bohemani Ths., 44 flavescens Steph., 45 stichi Ensl., 46 fulvescens Lqv., 47 seriépunctata Mal. 48 ribesii Scop., 49 jugicola Ths., 50 monticola Ths.,

Wegen des kalten und regnerischen Wetters schlüpfen aber keine Larven aus. Erst zu Hause in Südfinnland entdeckte ich zwei Wochen nach dem Eierlegen die ersten kleinen Larven. Ganz jung fressen sie kleine Löcher in die Blätter. Etwas später fangen sie an vom Rand an das Blatt zu fressen. Der Hauptnerv des Blattes wird ungenossen gelassen. Die Larven sitzen gerade ausgestreckt und reagieren sehr träge beim Beunruhigen. Sie entwickelten sich gut und verpuppten sich schliesslich in einem mit Erde gefüllten Kästchen. Während der Überwinterung gingen aber alle Larven zugrunde.

Die Larve ist grün und der Kopf schwach braun gefleckt. Längs der Rückenmittellinie läuft ein weisses Band mit schwachem Stich ins Rosa. Die Körperseiten mit wenigen, kleinen, dunklen Warzen, die ein sehr feines, kurzes Börstchen tragen. Cerci kurz, kegelig, spitz. Länge 14–15 mm.

Die Larve gleicht der von *bergmanni* in hohem Grade. Beide sind fast gleich gefärbt und haben kegelige Cerci. Auf dem Blatte sitzen sie gleichfalls gerade ausgestreckt.

Im Schrifttum wird *leptocephala* als eine *Amauronematus*-Art angegeben. Ich bringe sie jedoch in der Gattung *Pteronidea* unter. Erstens sind die Fühler derart fadenförmig, dass *leptocephala* nicht als eine *Amauronematus*-Art angesehen werden kann, und weiter hat die Säge dasselbe Aussehen wie bei mehreren *Pteronidea*-Arten. Am nächsten ist *leptocephala* mit *bergmanni* verwandt, denn die Larven, die Sägezählungen (Abb. 26 und 25) und die männlichen Valven (Abb. 58 und 57) dieser beiden Arten haben ein sehr gleichartiges Aussehen.

Pteronidea ponojense Hellén

Von *P. frenalisis* Ths. hat HELLÉN (1947, p. 115) unter dem Namen *ponojense* eine Varietät beschrieben, bei der das Schildchen »ungemein gross und matt chagriniert« ist. Diese Blattwespe ist aber keine Form von *frenalisis*, sondern vertritt sie eine eigene Art.

Das angegebene Aussehen des Schildchens ist ein gutes Kennzeichen, das aber leider nicht konstant ist. Das Schildchen kann nämlich auch eine gewöhnliche Grösse haben und gleichzeitig etwas glänzend werden, wobei *ponojense* am Aussehen des Schildchens

nicht erkannt werden kann. Es gibt aber ein anderes Merkmal, das die Identifizierung erleichtert. Die Sägescheide ist nämlich ziemlich schmal, parallelseitig, Ende zugespitzt und Spitze kurz behaart.

Weil der Scheitel ebenso kurz wie bei *P. bergmanni* Dbm ist, kann *ponojense* mit dieser Art leicht verwechselt werden, und dies um so mehr, als die Säge (Abb. 33) in derselben Weise wie bei den Sommergenerationen von *bergmanni* (Abb. 25) gezähnt ist (siehe meinen Aufsatz Not. Ent. 1956, p. 71). Die Sägescheide von *ponojense* ist aber deutlich schmaler und die Behaarung kürzer.

Die Färbung von *ponojense* gleicht der von *P. prasina* Htg in hohem Grade. Durch die schmalere Sägescheide, die nur an der Spitze kurz behaart ist, und den kurzen Scheitel ist aber *ponojense* von dieser Art leicht zu unterscheiden.

Da die Beschreibung HELLÉNS ziemlich kurz ist, ergänze ich sie unten, wie folgt.

♀ Strohgelb (im Leben grün). Untergesicht und Orbiten etwas weisslicher. Schwarz sind ein Ozellarfleck, ein kleiner Fleck auf der Hinterseite des Scheitels, drei Striemen auf dem Mesonotum, zwei runde Flecken vor dem Schildchen, die Gruben neben ihm, Metanotum teilweise und auf dem Hinterleibs Rücken eine Strieme von Querflecken, die an der Basis grösser sind, dann kleiner werden und den Endsegmenten fehlen. Fühler blassbraun, die basalen Glieder oben schwarz gestriemt. Tarsen leicht gebräunt. Flügel klar, Geäder braun, Costa und Stigma ganz hell.

Glänzend, Scheitel kurz, etwa zweieinhalbmal so breit wie lang. Stirnfeld durch abwärts divergierende, scharfe Kiele gut begrenzt. Stirnwulst oft höckerartig, nicht oder wenig eingekerbt. Clypeus mässig tief und breit ausgerandet. Fühler etwas länger als Hinterleib, drittes Glied ein wenig kürzer als das vierte, etwas länger als der Längsdurchmesser eines Netzauges. Der längere Hintersporn so lang wie Hintertibia am Ende breit. Sägescheide schmal, fast parallelseitig, Ende zugespitzt und kurz behaart, etwa anderthalbmal so dick wie die meistens wenig sichtbaren Cerci. Sägezählung Abb. 33. Länge 5,5—6,5 mm.

Das bisher unbekanntes ♂ hat folgendes Aussehen: Schwarz. Untergesicht, Orbiten, Pronotumecken und Tegulae m.o.w. weiss-

lich. Fühler oben dunkelbraun, unterseits heller braun. Bauch und Beine blassbraun. Hinterhüften und -schenkel an der Basis bisweilen ein wenig geschwärzt. Mesopleuren in der Mitte schwach gebräunt oder ausgedehnter blassbraun. Tarsen schwach gebräunt.

Kopf und Mesonotum fein und dicht punktiert, etwas glänzend. Mesopleuren mit starkem Glanz. Kopf hinter den Augen schwach verengert. Scheitel kurz, etwas länger als der Durchmesser eines Punktauges. Stirnfeld schwach begrenzt. Stirnwulst in zwei kleinen Höckern eingekerbt. Clypeus ziemlich tief, rundlich ausgerandet. Fühler so lang wie Kopf, Thorax und Hinterleib, drittes Glied deutlich kürzer als das vierte, etwa anderthalbmal so lang wie der Längsdurchmesser eines Netzauges. Schildchen normaler Grösse, sein Anhang ziemlich lang. Der Fortsatz des letzten Tergits ungefähr quadratisch. Genitalplatte am Ende fast abgestutzt. Valva Abb. 65. Länge etwa 5 mm.

Das ♂ von *ponojense* ist an äusseren Merkmalen kaum zu erkennen, weshalb die Genitalien untersucht werden müssen. Die Färbung ist sehr variabel. Das Mesosternum und die Mesopleuren können ganz bleich werden. Bei dunklen Exemplaren sind die Fühler grösstenteils dunkelbraun, und der Stirnfleck wird so gross, dass er die inneren Augenränder fast berührt.

Der Allotypus, das ♂, am 8—9. 6. 1946 in Pihtipudas in Mittelfinnland von mir erbeutet, befindet sich in meiner Sammlung.

Mir sind etwa dreissig Funde dieser Art bekannt, die meisten aus dem nördlichen Fennoskandien, die südlichsten aus Mittelfinnland. Die ♂♂ sind nicht selten, da sie ein Drittel der Funde ausmachen.

Pteronidea prasina Htg

Laut ENSLIN (1916, p. 447) und MALAISE (1921, p. 6, Abb. 35) ist *bergmanni* Dbm eine Blattwespe mit spitzer Sägescheide. Vor einigen Jahren erklärte ich (1956, p. 11), dass diese Deutung falsch war, und dass die echte *bergmanni* dieselbe Blattwespe war, die THOMSON unter dem Namen *curtisipina* beschrieben hatte. Die falsch gedeutete *bergmanni* musste einen neuen Namen haben,

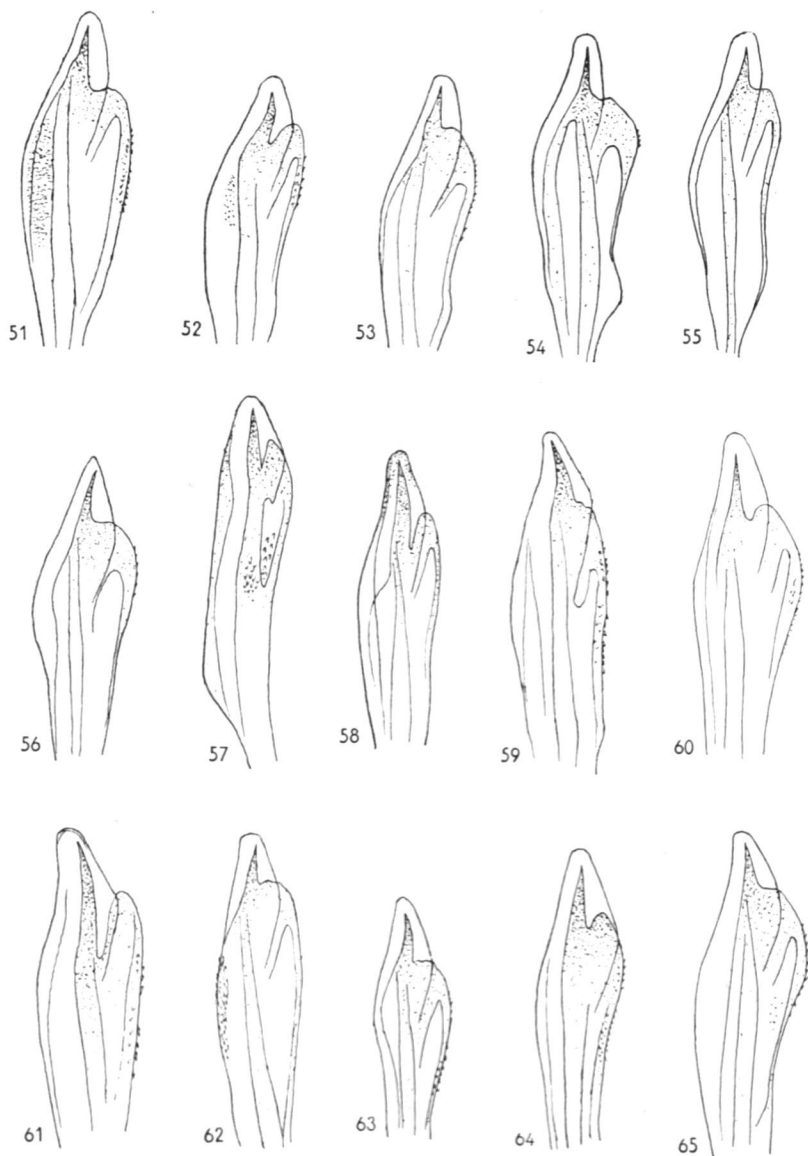


Abb. 51—65 Valva folgender Pteronidea-Arten:

51 *myosotidis* F., 52 *hypoxantha* Först., 53 *fuscomaculata* Först., 54 *melanaspis* Htg. 55 *bipartita* Lep., 56 *poecilnota* Zadd., 57 *bergmanni* Dbm, 58 *leptocephala* Ths., 59 *oligospila* Först., 60 *polyspila* Först., 61 *dispar* Brke, 62 *platystigma* Lqv., 63 *frenalis* Ths., 64 *prasina* Htg, 65 *ponojense* Hellén.

wobei ich (1956, p. 12) *viridis* Steph., d.h. das älteste Synonym der *bergmanni* laut ENSLIN, vorschlug.

Nunmehr bin ich aber darüber klar geworden, dass der Name *viridis* nicht in Frage kommen kann. CAMERON (1885, p. 123) fasst *viridis* als synonym mit *bergmanni*, und nach ihm ist *bergmanni* eine der grössten, grünen *Pteronidea*-Arten, indem ihre Länge sogar mehr als 10 mm betragen kann. Daraus und aus der abgebildeten Säge (l.c. Pl. XXI, Abb. 3) geht hervor, dass CAMERONS *bergmanni* mit *bergmanni* sensu DAHLBOM nicht identisch ist. Desgleichen vertritt sie nicht *bergmanni* sensu ENSLIN und MALAISE, als deren Synonym *prasina* Htg von ENSLIN noch angegeben wird.

In entgegenkommender Weise erhielt ich durch Dr. FR. KÜHLHORN, Zoologische Sammlung, München, den *prasina*-Typus zur Ansicht, und konnte ich dabei sofort feststellen, dass es sich um dieselbe Art handelte, die eine spitze Sägescheide hat, und die ENSLIN und MALAISE als synonym mit *bergmanni* Dbm falsch gedeutet haben. Das *prasina*-♂ gleicht vor allem dem ♂ von *polyspila* Först., unterscheidet sich aber durch fast immer ganz helles Stigma. Die Valva siehe Abb. 64.

Pteronidea brevivalvis Ths. (*kriegeri* Knw n. syn., *Amauronematus spurcus* Knw n. syn.)

Wie ich (1954, p. 160) berichtet habe, ist *brevivalvis* von KONOW falsch gedeutet worden. Demzufolge hat er (1904, p. 35 und p. 261) sie unter zwei verschiedenen Namen, *Pteronidea kriegeri* und *Amauronematus spurcus*, beschrieben. Das Typenmaterial dieser beiden Arten habe ich in entgegenkommender Weise aus dem Deutschen Entomologischen Institut, Berlin, zur Ansicht gehabt. Dabei konnte ich unschwer feststellen, dass es sich in den beiden Fällen um *P. brevivalvis* handelte, weshalb die betreffenden Arten als Synonyme einzuziehen sind.

P. brevivalvis ist eine nordische Blattwespe, die von Lappland bis Mittelfinnland häufiger, in Südfinnland aber schon selten auftritt. Die Verbreitung geht aber weiter südwärts, denn der eine *kriegeri*-Fund stammt aus Sachsen und der andere aus Österreich. Die *spurcus*-Funde KONOWS waren aus dem nördlichen Russland und aus Süd-

norwegen. *P. brevivalvis* ist mir nunmehr aus Grossbritannien auch bekannt. Von NIELSEN und HENRIKSEN (1915, p. 92) wird *brevivalvis* aus Dänemark angeführt. Die betreffenden Funde hatte ich zur Ansicht, wobei ich feststellen konnte, dass es sich um falsche Determinierungen handelte.

Das *brevivalvis*-♀ ist an der bedeutenden Grösse, dem breit unterbrochenen Stirnwulst und der gleichbreiten Sägescheide, die nur unbedeutend dicker als die ein wenig längeren Cerci ist, leicht zu erkennen.

L. CARPENTIER (1904, p. 45) hat unter dem Namen *brevivalvis* eine Larve beschrieben. Allem Anschein nach handelt es sich dabei um eine falsche Bestimmung, denn *brevivalvis* dürfte in Frankreich nicht vorkommen, und BERLAND (1947) erwähnt sie auch nicht als eine französische Blattwespe.

Ich habe einst ein *brevivalvis*-♀ Eier legen lassen. Die Wirtspflanze ist *Betula*, und die Eier werden meistens einzeln in die Unterseite des Blattes nahe dem Blattrande gelegt. Leider hatte ich nicht Gelegenheit, die Zucht fortzusetzen.

Pteronidea absimilis Lqv.

Das bisher unbekanntes ♂ dieser Art hat folgendes Aussehen.

Schwarz. Clypeusrand, Oberlippe und Mandibelbasis weisslich. Mehr oder weniger blassbraun sind ein Fleck an der oberen Augenecke, Pronotumrand, Tegulae teilweise, die seitlichen Ränder der letzten Tergite, Bauch grossenteils, Genitalplatte, Hüftenspitzen, Schenkel ausser der Basis sowie Tibien und Tarsen. Fühler fast schwarz, unten ein wenig heller. Flügel schwach gebräunt, Geäder braun, Costa und Stigma blassbraun.

Kopf fein und dicht punktiert, mit geringem Glanz. Scheitel etwa dreimal so breit wie lang, mit deutlichen Seitenfurchen. Stirnfeld gut begrenzt. Stirnwulst als scharfer Kiel vorhanden, schmal und oft zum Grunde unterbrochen. Clypeus in der Mitte ausgerandet. Fühler lang, mindestens so lang wie Thorax und Hinterleib, die basalen Glieder deutlich komprimiert, drittes Glied etwas kürzer als das vierte, etwa anderthalbmal so lang wie der Längsdurchmesser eines Netzauges. Mesonotum fein und dicht punktiert, wenig glänzend.

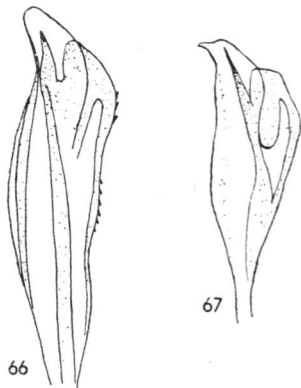


Abb. 66—67 Valva folgender Pteronidea-Arten:
66 *absimilis* Lqv., 67 *nitens* Ths.

Mesopleuren meistens ziemlich stark glänzend, bisweilen mit feiner, dichter Punktur. Der innere Hintersporn länger als die Hintertibie am Ende breit, höchstens die Mitte des Metatarsus erreichend. Klauen nicht tief gespalten. Fortsatz des letzten Tergits gross, etwa so lang wie breit, fast abgestutzt. Genitalplatte verschmälert. Valva siehe Abb. 66. Länge 6,5—7,5 mm.

Die Färbung ist ziemlich variabel. Die Mesopleuren können ungeschwärzt werden. Die Grösse des Schläfenflecks und der hellen Teile der letzten Tergite sowie die Schwärzung der Schenkel sind veränderlich. Am Bauch können schwarze Flecken auftreten, und die Färbung der Fühler schwankt ziemlich stark. Es ist daher wichtig, die Genitalien zu untersuchen, wobei die Art leicht erkenntlich ist.

Der Allotypus, am 25. 6. 1948 in Utsjoki von mir erbeutet, befindet sich in meiner Sammlung.

Aus einer auf *Betula* gefundenen grünen Larve hat KONTUNIEMI ein ♂ gezüchtet. Die Art hat eine Generation. Das ♂ ist fast gleich häufig wie das ♀.

Pteronidea oligospila Först.

Diese Blattwespe, deren Verbreitung bis zum nördlichsten Lappland sich erstreckt, kann im allgemeinen unschwer erkannt werden. Hat man es aber mit nordischem Material zu tun, so liegt eine Verwechslung mit *P. frenalisis* Ths. nahe. Fast immer ist das *oligospila*-♀ jedoch heller, indem der Hinterleibsrücken meistens nur an der Basis ein wenig geschwärzt ist, während sich bei *frenalisis* die Rückenstrieme gewöhnlich bis zum Hinterleibsende erstreckt. In zweifelhaften Fällen erkennt man *oligospila* an den grösseren Interdentalbögen der Säge (Abb. 27 und 31).

Von *oligospila* kommen bisweilen grössere Exemplare vor, die kleinen Stücken von *P. dispar* Brke in hohem Grade ähneln. In solchen Fällen erkennt man *oligospila* an dem leierförmigen Stirnfeld, dessen Unterrand von zwei Zirkelbögen gebildet wird. In zweifelhaften Fällen müssen die Sägen (Abb. 27 und 29) untersucht werden, wobei es auf keine Schwierigkeiten stösst, diese Arten getrennt zu halten.

An der Ausrandung der Genitalplatte kann das *oligospila*-♂ nicht immer erkannt werden, weil bei einigen anderen nordischen *Pteronidea*-Arten (u.a. *frenalis*) die Genitalplatte gleichfalls m.o.w. ausgerandet aussieht. Daher ist es wichtig, die Genitalien zu untersuchen, wobei *oligospila* (Abb. 59) leicht identifiziert werden kann.

Pteronidea polypila Först.

Die Färbung und Grösse des ♀ sind fast ganz wie bei *dispar* Brke, und die Sägezählungen (Abb. 28 und 29) weichen voneinander auch nicht sehr ab. Ein gutes Merkmal der *polypila* ist das ziemlich kreisrunde, tiefe und gut begrenzte Stirnfeld, dessen Unterrand nicht eingeschnitten ist. Das ♂ von *polypila* gleicht dem von *prasina* Htg, ist aber gewöhnlich etwas dunkler und hat ein bräunlicheres Stigma. Die Valven (Abb. 60 und 64) ähneln einander gleichfalls stark.

Pteronidea dispar Brke

Das ♀ dieser Art ist fast ganz so gefärbt wie die von *oligospila* Först., *polypila* Först. und der hochnordischen *brevisetata* Lqv. Von der erstgenannten Art unterscheidet es sich durch etwas bedeutendere Grösse, an den Seiten winkelig gebogene Stirnfeldkiele und gröbere Sägezählung (Abb. 29 und 27), von *polypila* durch das nicht runde und tiefe Stirnfeld sowie durch etwas gröbere Sägezählung (Abb. 29 und 28) und von *brevisetata* durch eine stumpfere Sägescheide.

Das ♂ von *dispar* weicht durch das schwarze Mesosternum von denen der meisten nahverwandten Arten ab. Nur beim ♂ von *ponojense* HELLÉN kann die Brust in gleicher Weise schwarz sein. Bei *dispar* ist der Fortsatz des letzten Tergits auffällig gross und haben die Genitalien (Abb. 61 und 65) ein ganz anderes Aussehen.

Pteronidea frenalis Ths.

Diese ist eine nordische Blattwespe, die vom nördlichsten Lapp-land bis Mittelfinnland häufig, in Südfinnland aber seltener ist. Die Färbung des ♀ ist ziemlich variabel, indem bisweilen die helle, bisweilen schwarze Farbe dominiert. Das Mesosternum ist meistens hell, kann aber geschwärzt werden. Ebenso verhält es sich mit dem Scheitel. Die schwarze Strieme des Hinterleibrückens geht gewöhnlich bis zum Ende, und nur selten endet sie auf dem vierten oder fünften Segment. Das Schildchen ist gewöhnlich m.o.w. gefleckt, selten ungefleckt oder ganz schwarz. Meistens sind die Fühler unten hellbraun und oben dunkelbraun, selten fast ganz schwarz.

Das von KONOW (1908, p. 83) beschriebene ♂ kann nicht für ein echtes *frenalis*-♂ gehalten werden. Er erwähnt u.a., dass die untere Afterklappe am Ende »breit gerundet, fast abgestutzt« sei. Dies trifft beim echten *frenalis*-♂ gar nicht zu, denn die Afterklappe verschmälert sich, im Gegenteil, ziemlich stark und ist am Ende ausgerandet, wie bei *P. oligospila* Först. Weiter erwähnt KONOW, dass der Fortsatz des letzten Rückensegments »grösstenteils bleich« sei, was auch nicht stimmt, da er schwarz ist. Das echte *frenalis*-♂ hat folgendes Aussehen.

Schwarz sind ein grosser Fleck des Vorderkopfs, Hinterkopf, Thorax und Hinterleibrücken. Fühler unten blassbraun, oben dunkelbraun. Clypeus, Oberlippe, Mandibelbasis, untere Orbiten, Pronotumecken, Tegulae, Hüften ganz oder grösstenteils und Trochanteren weisslich. Obere, hintere und schmal die inneren Orbiten, Schenkel, Tibien, Tarsen und Bauch blassbraun. Besonders Hintertarsen gebräunt und Hinterhüften geschwärzt. Flügel ziemlich klar, Geäder braun, Costa und Stigma blassbraun.

Scheitel ziemlich kurz, kaum doppelt so lang wie der Durchmesser eines Punktauges, etwa viermal so breit wie lang. Stirnfeld fast oval, durch schwache Kiele begrenzt. Stirnwulst schlecht entwickelt, wenig oder gar nicht eingekerbt. Clypeus flach oder nicht tief ausgerandet. Fühler lang, so lang wie Kopf. Thorax und Hinterleib, drittes Glied deutlich kürzer als das vierte, etwas länger als der Längsdurchmesser eines Netzauges. Mesonotum fein und dicht punktiert, glänzend. Mesopleuren stärker glänzend. Fortsatz des

letzten Tergits unbedeutend breiter als lang, am Ende fast abgestutzt. Der längere Hintersporn deutlich länger als die Hintertibie am Ende breit. Genitalplatte ziemlich stark verschmälert, Ende etwas ausge randet. Valva siehe Abb. 63. Länge 4,5—5 mm.

Als Allotypus habe ich ein von mir am 10. 6. 1945 in Pihitipudas erbeutetes ♂ ausgewählt. Es befindet sich in meiner Sammlung.

Die Färbung des ♂ ist sehr variabel. Bei den dunkelsten Exemplaren werden die Fühler ganz, der Kopf ausser den Mundteilen und der Bauch ausser der Genitalplatte fast ganz schwarz. Bei den hellsten Tieren wieder sind das Untergesicht weisslich, die Mesopleuren teilweise und die Seiten der letzten Rückensegmente blassbraun.

Durch die ausgerandete Genitalplatte kann das ♂ von *frenalis* mit dem von *P. oligospila* Färst. leicht verwechselt werden. Jenes ist jedoch auffällig dunkler, da die inneren Orbiten schwarz oder ganz schmal braun sind und das ganze Mesosternum schwarz ist und auf den meistens ganz schwarzen Mesopleuren bisweilen eine bräunliche Strieme auftreten kann. Durch Untersuchung der Genitalien (Abb. 63) ist die Art leicht zu identifizieren.

Pteronidea capito Knw

Als ich (1942, p. 103) das ♂ dieser Art beschrieb, war ich in den schwierigen Nematinen bei weitem nicht so gut bewandert wie jetzt. Dadurch beging ich den Irrtum, dass ich das ♂ einer anderen Art beschrieb, weshalb ich die Beschreibung hiermit widerrufe.

Pteronidea pallens Knw

Den Typus dieser Art habe ich nicht gesehen, und meine Bemühungen, zu ermitteln, wo ein von KONOW determiniertes Exemplar vorliegen könnte, sind gescheitert. Die Art wurde von mir i.J. 1947 aus Finnland angemeldet. Da ich aber *pallens* für eine mir vorläufig unbekannte Blattwespe halten muss und es nicht ausgeschlossen ist, dass ich sie falsch aufgefasst habe, halte ich es für besser, *pallens* aus der finnischen Fauna zu streichen.

Pteronidea nubium Bens.

Diese Art wurde von mir i.J. 1938 auf Grund eines von CONDE determinierten Exemplars aus Finnland angemeldet. Es ist mir nicht

gelungen, das betreffende Tier wiederzufinden, damit ich es untersuchen könnte. Da ich nunmehr von BENSON eines seiner Typustiere zur Ansicht gehabt habe, muss ich feststellen, dass mir eine solche Nematine aus Finnland nicht bekannt ist, weshalb ich *nubium* aus der finnischen Fauna streiche.

Pteronidea malaisei Conde

Der Name dieser Art, die ich aus Finnland angemeldet habe, ist ein nomen nudum. CONDE hat seinerzeit einige finnische Tiere mit dem betreffenden Namen versehen, die Artbeschreibung hat er aber nie publiziert. Der Name ist aus der finnischen Fauna zu streichen.

In alphabetischer Reihenfolge die *Pteronidea*-Arten, deren Sägen oder männliche Valven hier abgebildet sind.

	Säge Nr.	Valva Nr.		Säge Nr.	Valva Nr.
<i>absimilis</i>		66	<i>melanocephala</i>		40
<i>bergmanni</i>	25	57	<i>microserrata</i>	5	
<i>bipartita</i>		55	<i>monticola</i>	18	50
<i>bohemani</i>	7	43	<i>myosotidis</i>	19	51
<i>cadderensis</i>	3	38	<i>nitens</i>	34	67
<i>capreae</i>		39	<i>olfaciens</i>	15	
<i>dispar</i>	29	61	<i>oligospila</i>	27	59
<i>dorsata</i>	11		<i>pavida</i>	6	42
<i>ferruginea</i>	1	36	<i>platystigma</i>	30	62
<i>flavescens</i>	8	44	<i>poecilonota</i>		56
<i>frenalis</i>	31	63	<i>polyspila</i>	28	60
<i>fulvescens</i>		46	<i>ponojense</i>	33	65
<i>fuscomaculata</i>	22	53	<i>prasina</i>	32	64
<i>hypoxantha</i>	21	52	<i>reticulata</i>	24	
<i>jugicola</i>	17	49	<i>ribesicola</i>	16	
<i>leionota</i>	4		<i>ribesii</i>	13	48
<i>leptocephala</i>	26	58	<i>salicis</i>		41
<i>leucotrocha</i>	14		<i>segmentaria</i>	20	
<i>lienterica</i>	35		<i>seriepunctata</i>	10	47
<i>maculifrons</i>	2	37	<i>stichi</i>	9	45
<i>melanaspis</i>	23	54	<i>variegata</i>	12	

LITERATURVERZEICHNIS

- BENSON, R. B. (1933) Four new species of Nematine Sawflies from Britain. *Stylops* 2. — (1940.) Sawflies of the Berkhamsted District. *Trans. Hertfords. Nat. Hist. Soc.* — (1953). Some changes and additions to the list of British Sawflies etc. *Ent. Month. Mag.* LXXXIX.
- BERLAND, L. (1947). *Faune de France*. 47. Hyménoptères Tenthredoïdes. Verlag Lechevalier, Paris.
- CAMERON, P. (1885). A Monograph of the British Phytophagous Hymenoptera. Ray Soc. London.
- CARPENTIER, L. (1904). Sur quelques Larves de Chalastogastra. *Zschr. Hym. Dipt.*
- CONDE, O. (1937). Ostbaltische Tenthredinoidea III. *Korr. Bl. Nat. Ver. Riga*, LXII. — 1938. Ostbaltische Tenthredinoidea IV. *Not. Ent.* XVIII.
- HELLÉN, W. (1947). Neue paläarktische Nematinen. *Not. Ent.* — (1948.) Mitteilungen über einige Tenthredinoiden aus Ostfennoskandien. *Ibid.*
- KONOW, FR. W. (1904). Revision der Nematiden-Gattung Pteronidea Jur. *Zschr. Hym. Dipt.* — 1904. Neue paläarktische Chalastogastra. *Ibid.* — 1908. De Chalastogastra miscellanea. *Ibid.*
- KONTUNIEMI, T. (1951). Zur Kenntnis des Lebenszyklus der Sägewespen in Finnland. *Acta Ent. Fenn.* 9.
- LINDQVIST, E. (1941). Einige neue Nematinen-Arten und -Aberrationen. *Not. Ent.* — Pteronidea curtispina, eine Blattwespe mit vier Generationen *Ibid.* — (1942). Zur Kenntnis einiger finnischen Nematinen. *Ibid.* — (1944). Über die von Holmgren beschriebenen Nematinen. *Ibid.* — Über einige nordische Blattwespen. *Ibid.* — (1948). Neue nordische Blattwespen. *Ibid.* — (1954). Eine Revision der von Thomson beschriebenen Nematinen. *Op. Ent.* — (1956). Revision einiger von schwedischen Entomologen beschriebenen Nematinen. *Ibid.* — (1956). Können bei einer und derselben Blattwespenart verschiedene Sägezählungen vorkommen? *Not. Ent.* — (1957). Neue paläarktische Pteronidea-Arten. *Ibid.*
- LORENZ, H. und KRAUS, V. (1957). Die Larvalsystematik der Blattwespen. Akademie-Verlag, Berlin.
- MALAISE, R. (1920—1921). Beiträge zur Kenntnis schwedischer Blattwespen. *Ent. Tskr.*
- NIELSEN, J. C. & HENRIKSEN, K. (1915). *Trae- og Bladhvepse*. København.
- SERVADEI, A. (1941). Contributi alla conoscenza dell'entomofauna delle leguminose forragere. *Boll. d. R. Staz. Ent. Agr.* XXVII. Firenze.
- THOMSON, C. G. (1917). *Hymenoptera Scandinaviae* I. Lund.

Ranunculus auricomus -gruppen i Vårdö (Åland)

AV

PAUL OLOFSSON

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sid.
1. Inledning	1
2. Undersökningsområde, exkursionsområden	3
3. Ståndorter; kulturspridning	5
4. Förteckning över underarterna, grupperade enligt deras allmänna utbredning	7
5. Olika typer av utbredning inom undersökningsområdet	10
6. Lokalförteckning	11
Tabell 1. Underarternas fördelning på olika områden	34
Kartor:	
Utbredningskartor 1—27	
Karta 28 utvisande exkursionsområdena	

1. Inledning

Föreliggande redogörelse har sammanställts på grund av under åren 1942—1953 gjorda iakttagelser, anteckningar och insamlat växtmaterial. Undersökningen, som tillkom på initiativ av kustos vid Helsingfors Universitets botaniska museum fil. dr. GUNNAR MARKLUND, avsåg till en början att klarlägga med vilken frekvens de på fasta Åland allmännast förekommande underarterna av *Ranunculus auricomus* uppträda i Vårdö socken.

Då årligen flera för vetenskapen nya majranunkler anträffades, kom emellertid undersökningen att omfatta allt material som påträff-

fades, och härmed var början gjord till en inventering av områdets majranunkelflora, omfattande de tre kollektivarterna *Ranunculus auricomus*, *fallax* och *cassubicus*.

För betydande delar av undersökningsområdet, vilket omfattar hela Vårdö socken till de delar, där betingelser för en majranunkelflora förefinns, har inventeringen utförts mycket noggrant; för andra delar åter — särskilt de mera avlägsna — är den i någon mån ofullständig närmast beroende på att exkursionsdagen icke alla gånger räckt till för en detaljundersökning.

Vargata-området, inom vilket jag är bosatt, har blivit särskilt grundligt granskat, emedan jag här haft tillfälle till exkursioner också under kortare lediga stunder. Detta område, som är det största, är påfallande rikt på underarter. Den minutiöst detaljerade undersökning, som här på många ställen utförts, har säkerligen bidragit till att så många former kunnat uppvisas.

För de allmännast förekommande *Ranunculus auricomus*-underarterna *obscurans*, *obtusulus* och *pilipes* torde frekvensen för hela området genomgående vara något högre än lokalförteckningarna och utbredningskartorna utvisa, och detta torde även vara fallet beträffande den tämligen allmänt förekommande ssp. *distendens*.

En och annan mindre ö har lämnats oundersökt, emedan växtligheten genom långvarigt betande blivit undertryckt och det under sådana förhållanden hade varit svårt och arbetsdrygt att få insamlat ett rikligt och för bestämning gott material.

Att även för ett mindre område, i detta fall en liten skärgårdssocken, få reda på en underarts alla förekomster torde knappast vara möjligt — undersökningen må sedan bedrivas huru noggrant och planmässigt som helst — och att majranunklernas exakta utbredning genom föreliggande utredning icke helt kunnat klarläggas är självfallet. Sannolikt har en och annan form undgått uppmärksamheten, och bland insamlat material, som icke är tillräckligt rikligt och gott nog för att kunna bestämmas, finns en del, som säkerligen inte tillhör någon av de här upptagna formerna men som tillsvidare måste lämnas å sido.

Av undersökningen har framgått att *Ranunculus auricomus*-floran i Vårdö är synnerligen rik, men den torde knappast stå i någon sär-

klass i förhållande till floran i andra åländska socknar av samma omfång och där förutsättningarna för en majranunkelflora äro lika goda.

Förekomsterna av kollektivarterna *Ranunculus fallax* och *cassubicus* äro mycket sparsamma och av vardera arten har anräffats blott en underart.

Den här föreliggande redogörelsen för socknens majranunkelflora torde giva en god bild av denna, om man också, som tidigare antyts, måste räkna med att lokalförteckningen är mer eller mindre ofullständig.

Till initiativtagaren till denna inventering, doktor G. MARKLUND, som med synnerligen stort intresse följt med undersökningen, som bestämt redan kända men för mig nya underarter, som kontrollerat av mig gjorda bestämningar och givit namn åt alla av mig som nya urskilda former, frambär jag härmed som ock för all annan välvilja, för uppmuntran och god ledning och för ett gott samarbete, uttrycken för min stora tacksamhet. För ett erhållet landskapsbidrag, som delvis använts för ranunkelstudier, riktar jag mig härmed till professor ALVAR PALMGREN och Ålands landskapsstyrelse med ett värdsamt, varmt tack. I tacksamhetsskuld står jag också till Nordenskiöld-Samfundet för ett mig tilldelat stipendium, som i sin helhet utnyttjats för undersökningar i den yttre skärgården. Härför uttalar jag till samfundet mitt uppriktiga tack. Med tacksamhet och erkänsla omnämnes att Societas pro Fauna et Flora Fennica bekostat tryckningen.

2. Undersökningsområde, exkursionsområden

Vårdö socken i landskapet Åland med en utsträckning i norr-söder om 3—4 mil och i ost-västlig riktning om cirka 2 mil, når i norr ut till Bottenhavet, i öster utgör Delet gräns mot Kumlinge socken, sydost tillstötter Sottunga, i söder Föglö socken och i sydväst går gränsen mot Lumparland genom Ängö sund. I väster möta socknarna Sund och Saltvik på fasta Åland.

Nedanstående förteckning upptager nummer (1—51) och namn (från Hamnö i NV till Bergö: Långskär i SE) på alla områden, som

berörs av undersökningen; dessa kunna lokaliseras med ledning av karta 28. Områdena 1—7 tillhöra den s.k. Simskåla skärgård.

1. Hamnö	19. Vargata	35. — Listersbyholmen
2. Långersö	20. — Bågskår ob.	36. Grundsunda
3. Käringskår	21. — Åskholm	37. — Snuggholm ob.
4. Fålmkår	22. — Klubbkår ob.	38. — Balderö ob.
5. Trätö	23. — Gloskår	39. Töftö
6. Mulingskår	24. — Södergranö	40. — Byholm
7. Sälö	25. — Ekholm ob.	41. Mickelsö
8. Kullskår	26. — Ekholms ören ob.	42. — Horsholm
9. Simskåla Västerön	27. — Vibberholm ob.	43. — Kalvholm ob.
10. Simskåla Österön	28. — Vibberholms	44. Bussö
11. Sandö	ören ob.	45. Ängö
12. — Langö	29. Vårdö	46. Bergö
13. — Askö	30. — Ledsöra	47. — Idholm ob.
14. — Ådö ob.	31. — Koören ob.	48. — Furuholm ob.
15. Lövö	32. — Hönsören ob.	49. — Røjör
16. — Bergön	33. — Stångskår	50. — Hästholmen
17. — Hemskår	34. Listersby	51. — Långskår
18. — Norrgranö		

Beteckningen ob anger att området är obebott och att det icke heller tidigare varit bebott. Idholm NE om Sandö är här och i lokal-förteckningen upptagen med namnet Askö till åtskillnad från Idholm norr om Bergö. Området 16 Bergön är beläget söderut från Simskåla, medan det betydligt större området 46 Bergö ligger SE om fasta Vårdö. Norrgranö hör administrativt till Sund socken men har medtagits i denna undersökning, då ön är ansluten till den rad av Vårdö-holmar, som ligger väster om fasta Vårdö.

Tillfälliga anteckningar och insamlingar har gjorts på Kalskår, Enstaskkår, Björkskår och Viggskår i Saltvik skärgård, som gränsar till och som med Viggskår intränger i det skärgårdsområde, som kallas Simskåla skärgård. Delvis har också det NE om Kullskår belägna Yxskår i Kumlinge socken undersökts.

Exkursjonsområdena äro väl avgränsade från varandra förutom en del på huvudön, det s.k. fasta Vårdö, som uppdelats i fem områden efter antalet byar och med namn efter dessa. Lövö-området upptager den nordligaste delen av fasta Vårdö, Vargata-området ligger

söder om Lövö, Vårdö-området öster om Vargata, Listersby är beläget söder om Vårdö-området och Grundsunda upptager den sydligaste delen av huvudön. Gränserna för ovannämnda fem områden sammanfalla i huvudsak med rålinjerna mellan byarna och äro på utbredningskartorna utmärkta genom räta linjer. Gränslinjen mellan Lövö och Vargata går till större delen genom låga, sankade ängar och sumpmarker. Detta gäller till väsentliga delar också gränslinjen för Vargata och Vårdö-områdena. Vårdö och Listersby äro åtskilda genom bergig, kärrartad skogsmark så när som på en några meter bred strandängsremsa i väster mitt emot Verkholmen. Områdena Listersby och Grundsunda äro väl isolerade från varandra genom vidsträckt, bergbunden skogsterräng. Beträffande Lövö och Vargata må framhållas att ett Vargata-hemman numera hör till Lövö by men att lokaler, som upptecknats på berörda hemmans ägor, i fyndortsförteckningen föras till Vargata-området; den naturliga gränsen har beaktats.

3. Ståndorter; kulturspridning

Underarterna av kollektivarten *Ranunculus auricomus* förekomma på de mest olikartade ståndorter. De träffas på ängar av olika slag, t.o.m. på *Sesleria*-ängar, där de äro allmännare på den högre än på den lägre *Sesleria*-ängen. Mycket vacker och frodig blir majranunkeln i byklevarnas fuktiga, icke alltför våta sänkor. Den synes trivas utmärkt invid fristående alar och vid albestånd, varest den synbarligen gynnas av jordens större mullhalt, av den bättre jordmånen, som blir en följd av alens jordförbättrande egenskaper. Majranunkeln anträffas också, om än mera sällan, på tämligen torra backslutningar tills. med t.ex. *Fragaria vesca*, *Pimpinella saxifraga*, *Galium boreale* och *Achillea millefolium*, ävensom på den låga, flacka och kalkrika *Primula farinosa*-ängen samt stundom tillsammans med arter som *Hierochloë borealis* och *Caltha palustris*. Den är också iakttagen på kalkfattiga tätelängar. Den är mycket sällsynt på *Primula farinosa*-äugar och på ännu lägre nivå, i svackor och sänkor där exempelvis *Carex disticha* förekommer, träffar man den ytterst säll-

lan. Sällsynt är den också på tåtelängar, där stagnerande vatten i ytskiktet emellan tuvorna synes utgöra ett hinder för majranunkelns trivsel och där den täta tåteln på de mullfattiga tuvorna är en svår konkurrent. På närmast ovan nämnda, s.a.s. ytterlighetsståndorter — mycket torra och alltför våta ställen — blir majranunkeln mestadels små- och nödvuxen.

Förekomsten av majranunkler i täta, frodiga grupper och bestånd på icke vattensjuk mark tills. med eller i närheten av typiska kalkväxter som exempelvis *Inula salicina*, *Taraxacum maculigerum* och *palustre* m.fl., tyder på att de gå väl till också på kalkrik jord.

Ståndorten för de underarter av *Ranunculus jallax* och *cassubicus*, som anträffats i Vårdö, är som mest typisk kanske närmast lundäng, men synes variera rätt mycket; den förstnämnda är kanske bunden vid något fuktigare ståndort än *cassubicus*-formen.

Under exkursionerna har jag särskilt fäst mig vid, att så kallade lindor — rester av den naturliga ängen, där plogen icke gått fram — invid åkrar, utmed vägar och gärdesgårdar m.fl. ställen samt de delar av den icke odlade ängen, som ligga i närheten av upptagna diken, äro ett kärt tillhåll för *R. auricomus*. Här synes den trivas och frodas och jag har fått den uppfattningen att den gynnas av kulturen genom den torrläggning, som utförs i ett eller annat syfte. En ytlig, grund avdikning förefaller att göra ståndorten mera tjänlig för majranunklerna, medan en för stark torrläggning verkar hämmande. På våta, fuktiga ängar äro tuvor och tuvbildningar runt stenar och stubbar ypperliga ståndorter.

I gamla gräsvallar — alltså i odlade ängar — där dikningen och jordbearbetningen före insådden med höfrö försumrats, kan en invasion av *Ranunculus auricomus* — företrädesvis av ssp. *obscurans* — helt undertrycka gräsväxten. Massförekomster av denna underart äro icke så alldeles ovanliga på de vanskötta grästegar, som här och var påträffas inom området.

Att underarterna av *Ranunculus auricomus* genom kulturens ingripande, förmedels torrläggning av våt och sank ängsmark, gynnas och få möjlighet till vidare spridning inåt ängen är tämligen säkert och de torde även på andra sätt genom människans och förmodligen också genom boskapens medverkan vinna terräng och spridas till

nya lokaler t.ex. genom det frö som tillsammans med kreatursgödseln förs ut i markerna — främst genom övergödning på den naturliga ängen, vilket ännu allmänt är brukligt på bebodda utskärsholmar — med boskapen till olika delar av betesängen och från ett betesområde till ett annat, genom transport av hö från ett ställe till ett annat, från en trakt till en annan.

På de större öarna, där ett rationellt jordbruk bedrivs, torde numera en fröspridning med foder och gödsel icke nämnvärt förekomma, men för decennier sedan och ännu längre tillbaka i tiden, då jordbruket var primitivt och naturängarna lämnade allt foder, torde en spridning av frö med hö och gödsel ha varit betydande.

Det är mycket troligt att en utbredning på ovan antytt sätt jämsides med andra slag av kulturspridning i betydande grad bidragit till majranunkelflorans nuvarande gestaltning inom undersökningsområdet.

För odling lämplig ängsmark kommer att plöjas upp och en eller annan underart kommer väl härigenom att försvinna då lokaler förstöras och utplånas, men genom ständigt skeende ståndortsförbättringar, dels genom kulturens ingripande, dels genom naturens egen omdaning — exempelvis genom tillandning — skapas nya förutsättningar och nya möjligheter: mer eller mindre allmänna underarter komma att utbreda sig och spridas till nya lokaler, nya former kunna invandra.

I våta, fuktiga byklevar och små dälдер, där odling icke kan förekomma, på låga teghörn, på lindor och betesmarker på sidan om den egentliga odlingen, på höjder och kullar m.fl. ställen, finnes för dessa växter passande lokaler, som icke hotas av kulturen och där majranunklernas existens synes tryggad genom tiderna.

4. Förteckning över underarterna, grupperade enligt deras allmänna utbredning

Efterföljande förteckning över de av mig i Vårdö anträffade majranunklerna upptager 78 subspecies. Av dem äro 38 kända utanför Vårdö. Uppgifterna om dessa underarters utbredning har godhetsfullt lämnats av dr. G. MARKLUND.

Flertalet av de former, som jag funnit i Vårdö, har namngivits av dr. G. MARKLUND och beskrivs i ett arbete av honom, som trycks samtidigt med det här föreliggande: *Der Ranunculus auricomus-Komplex in Finnland I. — Flora fennica 3*. I detta arbete ingå också diagnoser på två av doc. C. CEDERCREUTZ namngivna underarter. En ännu obeskriven form har uppställts av prof. J. A. NANNFELT och doc. H. SMITH. Material av samtliga former, i många fall rikligt, förefinnes i Helsingfors Universitets botaniska museum; en inte alldeles obetydlig del av dem är också representerad i Botaniska museet i Uppsala av finländskt material.

Årtalet anger tiden då jag första gången iakttog underarten i Vårdö. Ett n. efter namnet anger att berörda form av mig urskiljts som ny för vetenskapen.

Kända både från Sverige och fasta Finland äro:

Ranunculus auricomus L.

ssp. <i>acrifolius</i> Nannf. et H. Smith	ssp. <i>obtusulus</i> Markl.	1942
ined.	» <i>oligandrus</i> Markl.	1943
» <i>obscurans</i> Markl.	» <i>rotundellus</i> Markl.	1945

Ranunculus cassubicus L.

ssp. <i>elatior</i> Fr.	1936
------------------------------	------

Kända från Finland också utanför Åland äro:

Ranunculus auricomus L.

ssp. <i>acutiusculus</i> Markl.	1943	ssp. <i>glaucescens</i> Markl.	1951
» <i>acutulans</i> Markl.	n. 1948	» <i>gyratidens</i> Markl.	1945
» <i>amblyodon</i> Markl.	1945	» <i>inconspectus</i> Markl.	1943
» <i>amplisinus</i> Markl.	n. 1945	» <i>lecithodes</i> Markl.	1950
» <i>angustisectus</i> Markl.	1947	» <i>Linkolae</i> Markl.	1944
» <i>atriviolasces</i> Markl.	1949	» <i>obtruncatus</i> Markl.	1949
» <i>brachyphyllarius</i> Markl. ...	1942	» <i>orthocladus</i> Markl.	1943
» <i>caloschistus</i> Markl.	n. 1944	» <i>pilipes</i> Markl.	1944
» <i>distendens</i> Markl.	1943	» <i>polyschistus</i> Markl.	n. 1942

Följande äro kända endast från Åland men också utanför Vårdö:

Ranunculus auricomus L.

ssp. <i>amoeniflorus</i> Markl. n. 1943	ssp. <i>Palmgrenii</i> Markl. 1951
» <i>anisodon</i> Markl. n. 1944	» <i>retusidens</i> Markl. n. 1944
» <i>aurosulus</i> Markl. 1943	» <i>stenoschistus</i> Markl. 1948
» <i>eurycolpus</i> Markl. n. 1943	» <i>sychnoschistus</i> Cederer. 1948
» <i>firmicaulis</i> Markl. 1943	» <i>tenebrosus</i> Markl. n. 1944
» <i>incompactiformis</i> Markl. n. 1943	» <i>tenerescens</i> Markl. n. 1943
» <i>latidens</i> Cederer. 1949	

Ranunculus fallax (W. & Gr.) Kern.

ssp. *scotinus* Markl. ined. 1947

Följande äro anträffade enbart i Vårdö:

Ranunculus auricomus L.

ssp. <i>accedens</i> Markl. n. 1943	ssp. <i>medioximus</i> Markl. n. 1948
» <i>acidotus</i> Markl. n. 1947	» <i>microphyllus</i> Markl. n. 1943
» <i>adunans</i> Markl. n. 1949	» <i>mimulus</i> Markl. n. 1943
» <i>alticaulis</i> Markl. n. 1944	» <i>minutulus</i> Markl. n. 1951
» <i>amoenifrons</i> Markl. n. 1951	» <i>modestifrons</i> Markl. n. 1946
» <i>anisophyllus</i> Markl. n. 1943	» <i>multistamineus</i> Markl. ... n. 1947
» <i>angustatus</i> Markl. n. 1943	» <i>oculatifrons</i> Markl. n. 1942
» <i>apheles</i> Markl. n. 1948	» <i>Olofssonii</i> Markl. n. 1942
» <i>calliodon</i> Markl. n. 1945	» <i>plesiolobus</i> Markl. n. 1944
» <i>concordans</i> Markl. n. 1947	» <i>propinquilobus</i> Markl. ... n. 1948
» <i>dissidens</i> Markl. n. 1948	» <i>pseudacutiusculus</i> Markl. n. 1947
» <i>egens</i> Markl. n. 1943	» <i>robustifrons</i> Markl. n. 1945
» <i>epacrus</i> Markl. n. 1951	» <i>rotarius</i> Markl. n. 1948
» <i>eumorphus</i> Markl. n. 1945	» <i>similis</i> Markl. n. 1945
» <i>exiguidens</i> Markl. n. 1943	» <i>spectabilis</i> Markl. n. 1949
» <i>firmulus</i> Markl. n. 1946	» <i>subfirmicaulis</i> Markl. ... n. 1948
» <i>illudens</i> Markl. n. 1948	» <i>subtenuis</i> Markl. n. 1943
» <i>leptophyes</i> Markl. n. 1948	» <i>symmetrus</i> Markl. n. 1944
» <i>macrophyllarius</i> Markl. . n. 1948	» <i>tinctigemmatulus</i> Markl. ... n. 1945
» <i>maurochlorus</i> Markl. n. 1948	» <i>vastisectus</i> Markl. n. 1944

Av det förhållandet, att betydligt flere i Vårdö förekommande majranunkler äro kända från fasta Finland än från Sverige, kunna inte några växtgeografiska slutsatser dragas. I Sverige har under-

sökningen och insamlingen av dessa växter ännu inte varit lika omfattande som i Finland, där den inhemska majranunkelsamlingen i Helsingfors Universitets botaniska museum uppgår till drygt 32,000 herbarieark.

5. Olika typer av utbredning inom undersökningsområdet

Majranunklernas fördelning inom undersökningsområdet har överskådligt framställts genom utbredningskartor. På grund av samgående drag i utbredningen, av underarternas i utbredningshänseende mer eller mindre nära anslutning till varandra, har flertalet ssp. av *Ranunculus auricomus* — med undantag för de mest sällsynta av dem — sammanförts i två grupper:

1. underarter med vidsträckt utbredning eller — om denna är mindre vidsträckt — dock med flertalet förekomster täml. spridda.
2. underarter med mindre vidsträckt utbredning, med mera hopade förekomster.

1. Allmännast inom området äro *obscurans*, *obtusulus* och *pilipes*. Alla tre förekomma med hög frekvens och utbredningen är påfallande jämn och likartad. I terrängen är ssp. *obscurans* den mest framträdande, medan ssp. *obtusulus* gör sig minst gällande. Massförekomster av *obscurans* äro ganska vanliga och ofta träffar man också ssp. *pilipes* i täta bestånd över ansenliga ytor; ssp. *obtusulus* har jag däremot icke sett massvis. ssp. *distendens* är också en av de allmännare formerna med i stort sett samma utbredning som förenämnda underarter, men frekvensen är betydligt lägre. Utmärkande för *acutiusculus*, *angustatus*, *oligandrus* och *Olofssonii* är en vidsträckt utbredning, men de äro genomgående täml. sällsynta former. Anmärkningsvärda luckor gör sig gällande beträffande utbredningen: så t.ex. äro *angustatus* och *oligandrus* icke anträffade inom Lövöområdet. Ssp. *oligandrus* förekommer däremot med täml. hög frekvens i Grundsunda. För *acutiusculus* är en anhopning av lokaler i SE-Vårdö på fallande stor. Till förenämnda fyra underarter ansluta sig *brachyphyllarius*, *inconspectiformis* och *firmicaulis*. Beträffande den

förstnämnda äro de många lokalerna i SE ett framträdande drag i utbredningsbilden — som för *acuticusculus* — och beträffande ssp. *firmicaulis* fäster man sig särskilt vid de rätt talrika fyndställen V om fasta Vårdö. Nära anslutna till närmast föregående äro nedan nämnda underarter, av vilka en del äro täml. sällsynta. Flertalet lokaler för resp. former ligga spridda inom undersökningsområdet. I frågavarande underarter äro: *tencrescens*, *caloschistus*, *amoeniflorus*, *acrifolius*, *illudens*, *robustifrons*, *amblyodon*, *leptophyes*, *angustisectus*, *rotundellus*, *microphyllus*, *stenoschistus* och *anisodon*.

2. För de täml. allmänna underarterna *egens*, *inconspectus*, *polyschistus*, *vastisectus* och *orthocladus* är en anhopning av lokaler på huvudön särskilt märkbar vid en jämförelse med första gruppens allmännare former. Av de fem underarterna hava de minst utbredda, *vastisectus* och *orthocladus*, vardera endast en stänklokal utanför fasta Vårdö och för de tre övriga äro skärgårdsförekomsterna också få i förhållande till de talrika lokalerna på huvudön. Till förenämnda ssp. ansluta sig *retusidens*, *plesiolobus* och *tenebrosus*. Flertalet av lokalerna för resp. underarter ligga nära varandra inom täml. begränsade områden. Mer eller mindre nära anslutna till dessa former äro: *anisophyllus* och *pseudacutiusculus*, *accedens*, *oculatifidens* och *symmetrus*.

Intressanta genom få och närbelägna, men från varandra väl isolerade lokaler, äro de västligt utbredda, mycket sällsynta underarterna: *apheles* och *spectabilis*, *adunans* och *latidens*, av vilka den sistnämnda är känd från Åland också utanför Vårdö, medan de övriga anträffats enbart i Vårdö.

Märkligt är att ssp. *angustatus*, *egens*, *Olofssonii* och *vastisectus*, vilka samtliga äro antecknade från ett jämförelsevis stort antal lokaler, icke anträffats på Åland utanför Vårdö.

6. Lokalförteckning

I efterföljande förteckning anger ett ! efter en lokal att exemplar insamlats på platsen och överlämnats till Universitetets i Helsingfors botaniska museum. Flertalet former har insamlats på alla lokaler, där de anträffats, åtskilliga av de återstående på nästan alla fyndställen. Endast för några få allmänna

underarter grundar sig lokalförteckningen till huvudsaklig del på anteckningar utan beläggsexemplar.

Antalet lokaler är angivet inom parentes.

1. *R. auricomus* L. ssp. *accedens* Markl. (Karta 26.).

V a r g a t a : Strömsäng, väglinda, spridda ind. !; Bobergshagen, N om Vargata träsk, fukt. äng, spars. — spridd !; NNV Vargata träsk, torr linda vid ägoväg, spridda ind. !; Grunèrs odl. näs, dikeskant, enst. !. (L. 4).

Utbr. i Finl.: Al.

2. *R. auricomus* L. ssp. *acidotus* Markl. (Karta 26.).

V a r g a t a : Byäng, S om landsvägen, något fukt. äng, spridda ind. !. (L. 1).

Utbr. i Finl.: Al.

3. *R. auricomus* L. ssp. *acriifolius* Nannf. et H. Smith (Karta 16.).

S a n d ö : Sjöäng, fukt. äng, spridda ex. !. — L a n g ö : nära båthamnen, emellan bergklackar, några grupper !. — L ö v ö : Lökvik, vid al, täml. spars. !. — V a r g a t a : Storåker, åkerren, ett par grupper !; Byäng, fukt. äng, m. rikl. !; Gräsgropen, NV om prästgården, fukt. äng, spars. !. — G r u n d s u n d a : V Sjödahls, landsvägsren, ett par tuvor !. (L. 7).

S a l t v i k : Enstakskär, spars. !.

Utbr. i Finl.: Al, Ab, N, St, Ta, Oa, Tb, Om, Ob.

4. *R. auricomus* L. ssp. *acutiusculus* Markl. (Karta 5.).

S i m s k ä l a V ä s t e r ö n : i byn, enst. ind. !. — S i m s k ä l a Ö s t e r ö n : Blomqvists gård, fukt. mark, spars. !. — L ö v ö : Haren, fukt. gräslinda med al, spars.; Villvassa, i N inom ett mindre område, fukt. äng, spridd — rikl.; Seffers kleven, fukt. ängsmark, rikl. !. — B e r g ö n : flerst. i hemkleven, mestadels spridd — täml. rikl. !. — V a r g a t a : Bobergshagen i E, spars. !; Byäng, S om landsvägen, spars. — ställv. rikl. !; Lökvik-betet, betesäng, enst. ind.; Gräsgropen, fukt. äng, täml. spars. !; Strömsäng, fukt. äng, spars. !. — B å g s k ä r : i N, skogsäng, ställv. rikl. !. — K l u b b s k ä r : kärr- och strandäng, rikl. !. — V å r d ö : Norrslättgården norrut, spridda ind. !; NE om Erkis, vid vägen till Hullvik, spars.; Danels västerut, spars.; halvvägs Vårdö by — Hullvik, fukt. sänka, spridda ex.; Svenskil, åkerlinda, en tuva !; Prästgårdsholmen, vid mejerigrinden, bland al, några ind. !. — S t å n g s k ä r : flerst, fukt. ståndort, mest spridda ind. !. — L i s t e r s b y : N om Davidssons, fukt. sänka, några ind. !. — G r u n d s u n d a : vid Österviken i SV, spridd !; SE om byn, backslutning, fåtalig; Svensäng, fukt. äng, enst. ind. — Töftö by — Horsholm, åkerlinda, spridda ind. — Ä n g ö : Småholmarna, lövängsmark, enst. ex. — B e r g ö : Bergö by, E om Östergårds; Njuponholm; vid Tjäders; Strubbanäng; Hellsvik; Degervik; Östanpå land; Vattgårds-örs. — I d h o l m :

bland al, fukt. äng, spars. !. — Furuholm: i SE, fukt. äng, spridda ind. !. — Røjör. — Hästhölmén, mot Røjör, fukt. äng, spars. !. — Långskär: spars. !. (L. 39).

Utbr. i Finl.: Al, Ab, N, St, Ta, Sa, Oa.

5. *R. auricomus* L. ssp. *acutulans* Markl. (Karta 22.).

Sim. Västerön: Ängesholm, odl. fukt. äng, rikl. !. — Norrgranö: Uttergrytsgården, gräsvall, fukt. mark, spridda ind. ! — Mickelsö: Som byn, låg strandäng, täml. spars. !. (L. 3).

Utbr. i Finl.: Al, Ab.

6. *R. auricomus* L. ssp. *adunans* Markl. (Karta 21.).

Bussö: SV om byn, gräslindor, mestadels spridda ind. !. — Ängö: vid Bengtssons, något fukt. gräsmark och i övrigt h.o.d. på tjänliga ståndorter, även i NV mot Småholmarna!. (L. 2).

Utbr. i Finl.: Al.

7. *R. auricomus* L. ssp. *alticaulis* Markl. (Karta 18.).

Vårdö: Vårdö by, Hasselkil, tills. med ssp. *pleiolobus* och *polyschistus*, fukt. gräslinda, spridda ind. !. (L. 1).

Utbr. i Finl.: Al.

8. *R. auricomus* L. ssp. *amblyodon* Markl. (Karta 26.).

Sim. Västerön: Skräckvik, högre äng, några ind. !. — Sandö: Sjöäng, nära byggnaderna, gräsbevuxen, fukt. klev, fåtalig !. — Vargata: Västeräng, täml. torr åkerlinda, glesa grupper !. — Vårdö: Vårdö by, Norrängen, dikeskanter, spars. — spridd !. — Mickelsö: Som byn inom ett obetydligt område, strandäng, täml. rikl. !. (L. 5).

Saltvik: Kalskär, nära båthamnen och i ängens västra del, på vardera lokalen spridda ind. !; Viggskär, hemkleven, fukt. äng, spars. !.

Utbr. i Östfennoskandien: Al, Ab, Ka, Ik, St, Sa, Kol, Oa, Kb, Ok, Ob.

9. *R. auricomus* L. ssp. *amoeniflorus* Markl. (Karta 20.).

Sim. Västerön: inom byområdet, spridda ind. !; Skräckvik, enst. exx. !. — Vargata: N om byn, vid ägoväg, fukt. gräslinda, rikl. !; N i byn, vägdike, ett fåtal tuvor !; E i byn, Katrinas gården, några exx. !. — Södergranö: nära boningshuset, låg äng, ett par ind. !. — Vårdö: Vårdö by vid Norrslatts, på tvenne ställen, fukt. gräsmark, fåtalig !. — Listersby: N om Davidssons, fukt. sänka, täml. rikl. !. — Bergö: mot Hästhölmén, fukt. äng, spridda exx. !. — Røjör: enst. ind. (L. 10).

Utbr. i Finl.: Al.

10. *R. auricomus* L. ssp. *amoenifrons* Markl. (Karta 20.).

V a r g a t a : Kaldör, på gränsen mot Lövä området, tuvig äng, spridda ind. !. — L i s t e r s b y h o l m e n : SE om Hasselvik, skogsäng, spridd — ställv. täml. rikl. !. (L. 2).

Utbr. i Finl.: Al.

11. *R. auricomus* L. ssp. *amplisinus* Markl. (Karta 10.).

V a r g a t a : Vargata by, N om Byäng, våt hage, tre grupper !. (L. 1).
Utbr. i Finl.: Al, Ab, St, Ta, Sa, Kl, Oa, Om, Ok.

12. *R. auricomus* L. ssp. *angustatus* Markl. (Karta 6.).

H a m n ö : vid boningshusen, fukt. ängsmark, spridda ind. !. — S i m. V ä s t e r ö n : vid Sundholms, SV om byn, fukt. gräsmark, spridd—rikl. !; SE i byn, några få exx. !; Skräckvik, bland al, fukt. äng, mestadels spridda ind. — S i m. Ö s t e r ö n : NV om Västergårds, liten åkergräda, några få exx.; vid Västergårds, våt hage, m. rikl.; SV om Blomqvists, vid ett *Hippophaë*-snår, några exx. — L a n g ö, fukt. äng med al, spars. — V a r g a t a : Gruners odl. näs, fukt. väglinda, täml. rikl. !; Lövä Beckesåker, åkerlinda, några grupper; vid Lövä sundet, låg, kalkrik äng, spars. !; Vargata by, Backmans gård, fukt. gräsmark, rikl.; Storåker, lågt teghorn, några grupper; N i byn, i och vid vägdike, enst. grupper; Byäng och angränsande våta hagar, ställv. rikl. ; Främra näset, *Sesleria* äng, spridd — täml. rikl. !; Vikholmen, gräsvall, spars.; Bobergshagen i E, tuvig äng, spars. !; Sandbacka, vid landsvägen, fukt. ståndort, i grupper; V om kyrkan, landsvägsren, spars.; Gräsgropen NV om prästgården, fukt. äng, spridda exx. !. — V i b b e r h o l m : i E mot Kåtholm, fukt. äng, spridda tuvor !. — V i b b e r h o l m s ö r e n : bland al, något fukt. ståndort, spars. !. — V å r d ö : Vårdö by i centrum, våt hage, m. rikl., massvis; E i byn, torr åkerlinda, några exx. — L e d s ö r a : hemkleven, fukt. äng, m. rikl. !; liten odling NNE om byggnaderna, m. spars. — K o ö r e n : bland al i liten gräsklev, ett fåtal exx. !. — H ö n s ö r e n : bland al, fukt. sänka, några ind. !. — G r u n d s u n d a : Strandvik, i byn, fukt. ängsmark, täml. rikl. !. — T ö f t ö : Töftö by — Horsholm, vid Prästö sund, spridd. — B y h o l m : i S vid al, fukt. strandäng, spars. — Ä n g ö : V om Gårdsens, fukt. gräsmark, spridda tuvor !. — B e r g ö : mot Hästholmen, strandäng, spars. — spridd !; Vattgårds-örs, nära stranden, fukt. äng, några ind. (L. 35.).

Utbr. i Finl.: Al.

13. *R. auricomus* L. ssp. *angustisectus* Markl. (Karta 21.).

L ö v ö : E om Jönsas, något fukt. åkerlinda, spridd — rikl. !; E om Pellas, vid vägen Lövä by — Sandö sund, gräslinda, täml. rikl. !; vid Pellas, våt hage, mest gruppvis; Österängarna, vid al, fukt. betesäng, några få exx. !. — V a r g a t a : Gruners betesnäs, löväng, fåtalig !. — V å r d ö : Norrängen, fukt.

lindor, spridd — ställv. rikl. !; Svenskil, låg väglinda, rikl. !. — B e r g ö : fukt. äng, enst. !. (L. 8).

Utbr. i Finl.: Al, Ab, N, St, Ta, Sa, Oa, Tb, Sb, Om.

14. *R. auricomus* L. ssp. *anisodon* Markl. (Karta 25.).

L ö v ö : Österängarna i SE, vid alar, betesmark, ställv. rikl. !; Nyängarna, V om byn, gräsvall (odl. äng), på flera ställen rikl. !. — V a r g a t a : Norråker — Pellas —, något torr åkerlinda, rikl. !; Kapparsand, mot Ekedal, vid landsvägen, några grupper !. — V å r d ö : V om byn, åkerren och åkerlinda, spridd — rikl. !. (L. 5).

Utbr. i Finl.: Al.

15. *R. auricomus* L. ssp. *anisophyllus* Markl. (Karta 16.).

V a r g a t a : NE om Vargata by, kalkrik betesäng, täml. rikl. !; Västeräng, gräsvall, på teghorn, några ind. !; Skeppenholm, torvbro vid ägoväg, några ind. !; Lökvik-betet, torr betesäng, ett fåtal grupper !. (L. 4).

Utbr. i Finl.: Al.

16. *R. auricomus* L. ssp. *apheles* Markl. (Karta 24.).

T ö f t ö : bykleven, E om Påvals, väglindor och dikeskanter, ställv. rikl. !. — B y h o l m : invid boningshuset, grund, våt mark, några ind. !. — H o r s h o l m : vid vägen bryggan — gården, torr åkerlinda, ett tiotal ind. !. (L. 3).

Utbr. i Finl.: Al.

17. *R. auricomus* L. ssp. *atriviolasens* Markl. (Karta 15.).

L e d s ö r a : Larsslätten, odl. fukt. äng, några ind. !; Österslätten, naturlig, våt äng, några exx. !. — B e r g ö : Vattgårds-örs, fukt. gräsmark, en grupp !. (L. 3).

Utbr. i Finl.: Al, Ab, N, Ka, St, Ta, Sa, Oa, Tb, Sb, Om, Ok, Ob.

18. *R. auricomus* L. ssp. *aurosulus* Markl. (Karta 19.).

S i m. Ö s t e r ö n : skogsgårda emellan byn och folkskolan, gräslinda, spars. !. — V a r g a t a : Pellas Norråker, torr åkerlinda, spridd — rikl.; Gruners odl. näs, fukt. åkerlinda, rikl. !; NV om Vargata träsk, vid ägoväg, torr gräsmark, täml. spars. !; N om Vargata träsk, fukt. backlinda, några ind. !; Vargata by i N, inom ett begr. område, fukt., myllrik mark, rikl. !; Sibirien, åkerlinda, rikl. !; Strömsäng, backsluttning, spridda ind.; Sandbacka, N om Rönnebo, fukt. gräsmark, täml. spars. !. — B å g s k ä r : i N, låg och flack skogsäng, ställv. rikl. !. — V i b b e r h o l m : i NV mot Södergranö, strandäng, spars. !; i V vid en och annan algrupp, täml. rikl. !. — V å r d ö : Holmsåker, åkerdike och väglinda, rikl. !. — L i s t e r s b y h o l m e n : vid Hasselvik villa, löväng, några ind. !. (L. 14).

Utbr. i Finl.: Al.

19. *R. auricomus* L. ssp. *brachyphyllarius* Markl. (Karta 9.).

L ö v ö: Haren, fukt., låg åkerlinda, täml. rikl. !; Horsängsgården, fukt. ängsmark, fåtalig !; V om Lövö by, fukt. äng, rikl.; SE i byn, låg äng, enst. — spridda exx. !. — V a r g a t a: Näsäng, dikeskanter, spars. !; Främra näset, kalkrik äng, några ind.; NV om Vargata träsk, nära träsklaggen, invid al, ett par total ind. !; N i Vargata by, vid vägdikey, några exx. !; Byäng i E, *Sesleria* äng, täml. rikl. !; Kuppandal, fukt., våt skogsäng, spars. !; Söderöjen, V om Finnboda, högre strandäng, några spridda grupper !. — V i b b e r h o l m: i den centrala delen, fukt. ståndort, rikl. ! — V i b b e r h o l m s ö r e n: i NV, bland al, några ind. !. — V å r d ö: N om Verkholmen, låg strandäng, några hopade exx. !; Elvik hagen, NE om Verkholmen, låg strandäng, fåtalig !. — S t å n g s k ä r: fukt. gräsmark, på ett par m²s yta, rikl. !. — L i s t e r s b y: Högsätet, låg strandäng, några exx. !; Listersby by, inom ett mindre område, spridd — täml. rikl. !; S V om Listersby, högre ängslinda, spars. !. — L i s t e r s b y h o l m e n: i N mot Steget, låg, kalkrik äng, några ind. !; vid Hasselvik villa, löväng, enst. !. — T ö f t ö: i bykleven, emellan båthamnen och Påvals' ria, några grupper !. — B y h o l m: i S, i närheten av alar, fukt. mark, täml. spars. !. — B e r g ö: E om Östergårds, på en mindre fläck, rikl. !; vid vägen till Hästholmen, fukt. äng, spars.; vid Tjäders, spars.; Strubbanäng, låg äng, fåtalig; Hellsvik, fukt. backslutning, klev, rikl.; Degervik, låg äng, täml. rikl.; Vattgårdsörs, låg äng, några ind. — F u r u h o l m: i SE, inhägnad fukt. äng, några exx. !. — L å n g s k ä r: i S vid boningshusen, spars. — spridd; i V, bland al, fukt. äng, täml. rikl. och i spridda bestånd !. (L. 33.).

Utbr. i Finl.: Al, Ab, St, Oa, Tb, Om.

20. *R. auricomus* L. ssp. *calliodon* Markl. (Karta 5.).

V a r g a t a: Vargata by i E — Katrinas gården — tills. med rikl. förekommande *oligandrus*, fukt. gräsmark, täml. rikl. !. (L. 1.).

Utbr. i Finl.: Al.

21. *R. auricomus* L. ssp. *caloschistus* Markl. (Karta 18.).

H a m n ö: nära byggnaderna, fukt. hållmark, spridd — rikl. !. — K u l l s k ä r: V om bostadsbyggnaden, fukt. ängsmark, spars. !. — L ö v ö: strax V om Haren, fukt., kalkrik betesmark, en grupp !. — V a r g a t a: vid Lövsundet i SV, aläng, spars.; Gruners betesnäs, E om Västerhägnan, några få ind. !; Grogårda, odl., fukt. äng, spars. !; Mellannäset, i N, fukt., kalkrik skogsglänta, ett par ind. !; Mellannäset, i NV, torr och mager betesmark, några grupper !; Vargata by, i centrum, våt mark, rikl. !; Sandbacka, landsvägsdikey, ett par tuvor !. — S ö d e r g r a n ö: i NE, låg strandäng och högre upp på åkerlinda, täml. rikl. !; i SV nära byggnaderna, fukt. gräsmark, täml. rikl. — V å r d ö: vid Urbergssund, högre äng, täml. spars. !. — G r u n d s u n d a: vid Österviken i SV, odl. äng, fåtalig !; E om Klockars, väglinda i åker, grupp-

vis !; Axelsgården, nära folkskolan, fuktig åkerlinda, några ind. !; Svengårda, gräsvall (odl. äng), spridd — rikl. !. (L. 17.).

Utbr. i Finl.: Al, Ab.

22. *R. auricomus* L. ssp. *concordans* Markl. (Karta 20.).

V a r g a t a : SV om Lövä by — Grunèrs betesnäs —, fukt. betesmark, några grupper !; Vargata by, Byäng, S om landsvägen, naturlig äng, spridda ind. !. (L. 2.).

Utbr. i Finl.: Al.

23. *R. auricomus* L. ssp. *dissidens* Markl. (Karta 15.).

K ä r i n g s k ä r : i SV, fukt. äng, spridda ind. !. — S i m . V ä s t e r ö n : i byns centrum, nära allm. vägen, gropig, något fukt. gräslinda, spars. !; SE om byn, åkerlinda, täml. rikl. !. (L. 3.).

Utbr. i Finl.: Al.

24. *R. auricomus* L. ssp. *distendens* Markl. (Karta 4.).

H a m n ö : fukt. äng, enst. ind. !. — L å n g e r s ö : Lövvik !; Sundbacka, vid byggnaderna, fukt. backslutning, rikl. och på flera ställen i närheten men där mindre rikl. !. — T r ä t ö : fukt. äng, spars. !. — S i m . V ä s t e r ö n : inom byområdet h.o.d., mestadels spars. — spridd; Skräckvik, bland alar, på nästan blottad, fukt. jord, enst. — spars.; Ängesholm, odl., låg, vattensjuk äng, rikl. — S i m . Ö s t e r ö n : halvvägs byn — folkskolan, spridda ind.; S om Västergårds, våt hage, enst. — spridd; Svelandet h.o.d., dikeskanter och lindor, spars. — täml. rikl. — L a n g ö : i S, fukt. äng, spars. — A s k ö : spars. — L ö v ö : Kelsvärva, fukt. skogsäng, spars.; Västerskogen, mot Andholms edet, löväng, enst. — spars. !; Lökvik, åkerlinda, spridda exx. !; SV om Storvassen, invid skogsbryn, torr ängsmark, spars. !; S om Lövä by, nära bron över Lillströmmen, vid al, rikl. — N o r r g r a n ö : Norra gården, fukt. gräsvall, enst. — spridd !. — V a r g a t a : Mönsundshagen, löväng, spars. !; Näs-äng, blottad jord, emellan videbuskar, några grupper !; vid Lövä sundet i SV, bland alar, låg äng, spridda ind. !; Stackkil, odl. äng och naturlig linda, spars. — spridd; E om Storbacken, fukt. betesmark, spridd — rikl.; Lövä Beckesåker, torr åkerlinda, spridd !; Nyåkersdälden i N, fukt., tuvig betesäng och åkerlinda, spars. — spridd; Näsgården, N om Vargata träsk, fukt., sank mark, rikl. !; NV om Vargata träsk, nära träsklaggen, i grupper !; NE om Vargata by, skogsäng, ställv. blottad jord, rikl.; Främra näset h.o.d., betes-äng, spars. — rikl. !; Lindbacken, fukt. backslutning, rikl. och i spridda grupper !; Västeråker, dikeskant vid åkerväg, spridda ind.; Kuppandal, våt, sank äng, rikl.; Västeräng, mot Labbholm, något torr betesmark, spars.; Väster-äng, mot Lökvik-betet, fukt. åkerlinda, spridda ind.; vid Rättendal, fukt. betesäng, några grupper; Lökvik-betet, S om utfallsdiket, rikl.; E om Deger-
vårv, betesmark med al, några gruppörekoster; Söderöjen, strandäng, enst.

— spars. !; Kapparsand, sandig, torr betesmark med svackor, rikl. !. — Söde r g r a n ö: i SV i närheten av byggnaderna, fåtalig. — V i b b e r h o l m: i N, fukt. och något tuvig betesäng, spars. !. — V i b b e r h o l m s ö r e n: i NV, bland alar, spars. !. — V å r d ö: Norrslättsgården i S, backsluttning, några exx.; Norrslättsgården norrut, fukt. äng, spars.; Holmsåker, fukt. åkerlinda, spridda ind.; Prästgårdsholmen, vid vägen till mejeriet, i ett albestånd, några exx. !. — L e d s ö r a: Tuvkärret, våt, mossig äng, spars. — spridd !; nära båthamnen, fukt. gräsklev, fåtalig. — S t å n g s k ä r: i gläntor emellan alar och albestånd, mest spars. — spridd !. — L i s t e r s b y: E om Kålsör, åkerlinda, rikl.; E om byn, spars; i byns centrum, våt hage, spars. — ställv. rikl.; SV i byn, åkerlinda, spars.; SV om föreg. lokal, något fukt. ståndort, täml. rikl. och i grupper. — G r u n d s u n d a: Hällansvik, grungfly, ett fåtal exx.; vid Österviken i SV, dåligt torrlagda åkertegar i vall, spridda förekomster !; NE om Sjödahls, betesklev, spars.; nära Klockars, fukt. sänka; Fagerdal; Axelsgården, låg åkerlinda, rikl.; Horsäng, tills. med *Sesleria*, *Polygala amarella* och *Primula farinosa*, låg äng; Söderängarna, fukt. sänka med al, enst. — spars. — T ö f t ö: bykleven, E om Påvals, backlinda, rikl.; Töftöby—Horsholm, vid Prästö sund på det s.k. Bruket !. — B y h o l m: i S, vid al, låg strandäng, några ind. !. M i c k e l s ö: byområdet, åkerlindor, ställv. m. rikl. — B u s s ö. — Ä n g ö. — B e r g ö: E om Östergårds; vid Tjäders, spridda ind. — I d h o l m: bland alar, fukt. äng, spars. !. — F u r u h o l m: i SE, fukt. äng !. — H ä s t h o l m e n: i S, fukt., våt backsluttning, spridda exx. !. (L. 73.).
S a l t v i k: Viggskär.
Utbr. i Finl.: Al, Ab.

25. *R. auricomus* L. ssp. *egens* Markl. (Karta 13.).

L a n g ö. — A s k ö: fukt. gräsmark, spars. !. — L ö v ö: Västerskogen, vid Andholms edet, löväng, enst. — spridda ind. !; Lökvik norrut, fukt. äng, spars. !; Haren, fukt. sänka, spars. !; Nyängarna i NV, vid al, några exx. !; NE i Lövä by, dåligt torrlagd gårdstomt, spridd — rikl. !; E om Jönsas, fukt. åkerlinda, spridd — täml. rikl. !; Sandåkrarna, E om byn, sällsynt, dikeskanter, mest enst ind. !; Sandåkrarna mer norrut, dikeskanter, enst. !. — V a r g a t a: Mösundshagen, löväng, några ind. !; Beckesåker — Österstu —, åkerlinda, spars. — spridd !; vid Lövä sundet, i V, bland al, spridda grupper !; vid Lövä sundets sydvik — Urbergssund —, bland glesa alar, mest gruppvis !; Strömsäng, låg gräslinda, inom ett mindre område, rikl. !; Grogärda, gammal gräsvall, rikl. !; Gruners betesnäs, bland alar, några få ind. !; Lillgården (= Ingridas gården) NNE om Vargata by, låg, fukt. åkerlinda, några grupper !; Lidgården och angr. betesmark, gräsvall och naturlig äng, spridda ind. och gruppvis. — V å r d ö: nära Erkis, vid vägen till Hullvik, väggkant, några ind. !; Norrslättsgården, i S, backsluttning, spridda exx. !; Danels västerut, gräsvall, fåtalig; Lillåker, täml. torr väglinda, spars. !; vid Storpostens, nära trädgården, fukt. ängsmark, några ind.; S om Holmsklinten, vid aspdungen, spars.; Stugsunds

åker i SE, åkerlinda, spars. !; E om Storströmmen, torr ståndort vid Åkerbacke, spars. !; NE om prästgården, fukt. gräslinda, spridda ind. !; Svenskil, fukt. åkerlinda, spridda exx. och en del grupp förekomster !; nära Elvik gården, fukt. äng, spars. !. — *L i s t e r s b y*, SV i byn, torr åkerlinda, några ind. !. — *L i s t e r s b y h o l m e n*: i N mot Steget, fukt., kalkrik äng, spars. !; vid Hasselbacka !. — *G r u n d s u n d a*: Långstrand; Gammelåker, fukt. äng och dikesbottnar, spridd — ställv. m. rikl. !; vid Ulrikas, sänka, några ind.; vid vägen till Nygårds, spars. — spridd; Strandvik, fukt. äng, spridda exx. !; E om Smedens, spars. — *B a l d e r ö*: vid viken i NE, bland al, spridda ind. — *M i c k e l s ö*: S om byn, åkerlindor m.m., ställv. m. rikl. !. (L. 41.).

Utbr. i Finl.: Al.

26. *R. auricomus* L. ssp. *epacrus* Markl. (Karta 7.).

V å r d ö: Västerhagen (Bomans), V om Stugsunds åker, odl. äng och nat. gräslinda, spridda ind. och gruppvis !. (L. 1.).

Utbr. i Finl.: Al.

27. *R. auricomus* L. ssp. *eumorphus* Markl. (Karta 13.).

V a r g a t a: Byäng, S om landsvägen, fukt. äng, spars. — rikl. och i grupper !. — *L i s t e r s b y*: V om Erik-Ersson, våt hage, spars. — spridd !. (L. 2.).

Utbr. i Finl.: Al.

28. *R. auricomus* L. ssp. *eurycolpus* Markl. (Karta 11.).

V a r g a t a: Strömsäng, något fukt. äng, spridda ind. !. (L. 1.).

S a l t v i k: Kalskär, i närheten av uthusbyggnaderna, fukt. äng, några spridda exx. !.

Utbr. i Finl.: Al.

29. *R. auricomus* L. ssp. *exiguidens* Markl. (Karta 11.).

V a r g a t a: Näsäng, odl. äng och åkerlinda, spridd — rikl. !. (L. 1.).

Utbr. i Finl.: Al.

30. *R. auricomus* L. ssp. *firnicaulis* Markl. (Karta 11.).

S i m. *V ä s t e r ö n*: Ängesholm, odl., vattensjuk äng, spridda ind. !. — *A s k ö*: SV om byggnaderna, fukt. gräsmark, några exx. !. — *B e r g ö n*: i hemkleven, två ställen, våt mark, spars. !; skogsgårda söderut, naturlig äng, några spridda ind. !. — *V a r g a t a*: Grogårda, odl., våt äng, en tuva !; Vargata by i N, fukt. backmark, några grupper !; byns centrum, något våt mark, några tuvor !; Sandbacka, nära Rönnebo, landsvägsren, spars. !. — *Å s k h o l m*: flerårig, mager gräsvall, några spridda ind. !. — *K l u b b s k ä r*: vid fladan, låg äng, spars. !. — *G l o s k ä r*: bland alar och *Calamagrostis epigejos*, några exx. — *S ö d e r g r a n ö*: i NE, bland al på högre mark och låg strand-

äng, spridd — täml. riklig !; i SV i närheten av byggnaderna !. — *E k h o l m* : i S, strandäng, ett par ind. !. — *E k h o l m s ö r e n* : vid viken i N, strandäng, två exx. !. — *V i b b e r h o l m* : i NE, fukt. betesäng, fåtalig !; i centrum av holmen, täml. torr betesmark, några grupper !; i E mot Kåtholm, vid några alstubbar, rikl. !; i SE mot Vibberholms ören, bland al, spars. — *V i b b e r h o l m s ö r e n* : i NV, albestånd, spars. !. — *V å r d ö* : Stugsunds åker, backdike, spars. — spridd; Svenskil, åkerlinda !. — *G r u n d s u n d a* : N om Ulrikas torp, torr, mager gräsklev, några ind. !; vid Ulrikas, fukt. gräsmark, spars. !; Svensäng, åkerren, en grupp !; Söderängarna, låg betesbacke, rikl. !. — *B a l d e r ö* : spars. (L. 27.).

Utbr. i Finl.: Al.

31. *R. auricomus* L. ssp. *firmulus* Markl. (Karta 11.).

L ö v ö : Österängarna i SE, mångårig gräsvall, spars. — spridd, gruppvis !; Lökvik, nära torpet, bland alar och något avlägset på strandäng, täml. rikl. och spars. !. — *L i s t e r s b y*, VSV om byn, fukt. äng, täml. spars. !. (L. 3.).

Utbr. i Finl.: Al.

32. *R. auricomus* L. ssp. *glaucescens* Markl. (Karta 19.).

V a r g a t a : SSV om Vargata by, Söderöjen, mot Västeräng, V om källan, fukt. gräsmark, täml. spars. !. (L. 1.).

Utbr. i Finl.: Al, Ab, N, Ka, St, Ta, Sa, Oa, Tb, Sb, Om, Ok, Ob, (Lk tillfällig).

33. *R. auricomus* L. ssp. *gyratidens* Markl. (Karta 6.).

L ö v ö : Haren i V, låg, fuktig åkerlinda, några exx. !; Österängarna, i SE inom odlingarna, mångårig gräsvall, spars. och spridda grupper !. (L. 2.).

Utbr. i Finl.: Al, N, Ka, Ta, Sa, Kl, Tb, Sb, Kb, Ok.

34. *R. auricomus* L. ssp. *illudens* Markl. (Karta 19.).

S i m. *Ö s t e r ö n* : SE—E om byn flerst., åkerlindor och ängar, spridd — rikl., ofta i grupper !. — *L ö v ö* : vid Pellas N i Lövä by, fukt., ställv. våt hage, spars. !. — *V å r d ö* : Prästgårdsholmen, E om mejeriet, vid alar, betesmark, täml. rikl. !. — *L i s t e r s b y h o l m e n* : i N mot Steget, löväng, spars. — rikl. !. — *M i c k e l s ö* : SV om byn, väglinda, några grupper !; S om byn, låg, fukt. betesäng med al, täml. rikl. !. — *B e r g ö* : mot Hästholmen, fukt. ängsslutning, spridda ind. och gruppvis !. (L. 7.).

Utbr. i Finl.: Al.

35. *R. auricomus* L. ssp. *incompactiformis* Markl. (Karta 10.).

L a n g ö : nära albestånd, sank ängsmark, spars. !. — *L ö v ö* : Österängarna, E om odlingarna, betesäng med al, spars. !; V om byn, fukt. ängsmark, spridda ind. !; Haren i V, låg kalkrik gräslinda vid åker och angränsande

betesmark, spridd — rikl. !; Horsängsgården i V, låg linda, några spridda ind. !; Nyängarna, N om Nyängs, gräslinda, spars. !. — V a r g a t a : Grogårda, odl., fukt. äng, spridd — rikl. !; V om Stackkil, nat. äng, spars. !; vid Västerhägnan, fukt., kalkrik betesmark, täml. rikl. !; Norrgårds betesnäs, kalkrik äng, några ind. !; Mellannäset, fukt., något tuvig betesäng, några grupper !; Gamla skolan — Sibirien, fukt. åkerlinda vid ägoväg, spars. ! E om Vargata träsk, fukt. äng med ask, enst. ind.; Bobergshagen i E, tuvig äng, spars. !; Kuppandal, våt ängsmark, ett par ind. !; vid Båthusviken, fukt., tuvig äng, spridd !; Lökvik-betet, fukt., tuvig och kalkrik äng, spridd — täml. rikl. !; E om Degervärv, vid alstubbar, betesmark, spars. !. — B å g s k ä r : i N, skogsäng, spars. — täml. rikl. !. V i b b e r h o l m : i centrum flerst. och mestadels rikl., även massvis !. — V i b b e r h o l m s ö r e n !. — L i s t e r s b y h o l m e n : vid Hasselvik villa, löväng, spars. !; S om Skönbacka, låg åkerlinda, spars. !; i SE bland alar och på öppen ängsmark, spars. — B a l d e r ö : i N, fukt. äng med al, enst. !. — M i c k e l s ö : S om byn, fukt. äng, några ind. !. — K a l v h o l m : i SE, fukt. äng omg. av alar, spars. !. (L. 27.).

Utbr. i Finl.: Al.

36. *R. auricomus* L. ssp. *inconspectus* Markl. (Karta 12.).

S i m . Ö s t e r ö n : nedanför Blomqvists, *Hippophaë*-snår, några exx. !. — L a n g ö : i S, vid stranden, en grupp. — Å d ö : vid Öjsundet, kärräng med al, spars. !. — L ö v ö : V om byn, fukt. äng, spars. !; Lökvik, nära torpet, invid alar, spars. !; V om Storstassen, sank äng, enst. !; SE om Storstassen, täml. torr ängsmark, spars. !; Haren åt SV, bland al, spridda ind. !; Haren, fukt., låg åkerlinda med enst. alar, enst. ind. ! E om Haren !; Seffers klevan, fukt. äng, spars. — spridd — ställv. rikl. !; S om Villvassa, fukt., tuvig äng, enst. exx. !. — V a r g a t a : vid Lövö sundet i V, bland al, spars. !; Strömsäng, på gränsen mot Vårdö området, fukt. äng, enst. !; Grogårda, odl., fuktig äng, spars. !; Grogårda — Stackkil, betesmark, några grupper; vid Västerhägnan, två ställen, spridda ind. !; Kaldör, fukt., skuggig äng, några spridda exx. !; Salminens och Lundqvists betesnäs, fukt., kalkrik ängsmark, enst. ind. !; Mörsundshagen, m. fukt., våt, kalkrik äng, rikl. — täckande !; Mellannäset, N om Nyåkrarna, fukt., tuvig äng, enst. — spridd; Bobergshagen, bland al, spars. !; Näsgården; Vikholmen, odl., fukt. äng, enst.; Vargata by i N, fukt. linda vid gärdesgård, i tuvor, gruppvis !; Vargata by i centrum, vid landsvägen, våt mark, spars. !; Slusskulla, landsvägsren, två grupper; Österängarna, gungfly, spars.; Gräsgropen, N om prästgården, fukt. äng, spars. !; Söderöjen, E om Degervärv, torr, mager mark mot skog, spars. !. — V i b b e r h o l m : vid västra stora viken, nära alar, spars. !. — L i s t e r s b y , i byn, våt hage, spars. — L i s t e r s b y h o l m e n : i N mot Steget, ängsmark, mycket spars. !. — G r u n d s u n d a : Hällansvik, fukt. betesäng, (nu odlad), enst.; vid Karl-Peters, våt ängsmark, spars.; Fagerdal, enst. exx.; Axelsgården, åkerlinda, spars.; SE om byn, fukt. backslutning, några exx.; Horsäng, odl. äng och nat. linda,

spars.; Svengårda, vid skogsbyn, våt ängsmark, rikl. !; Söderängarna, sänka med al, enst. — B a l d e r ö : i N, fukt. äng med al, m. spars. !. (L. 42.).

Utbr. i Finl.: Al, Ab, St, Ta, Oa, Tb, Sb, Om, Ok, Ob, Ks.

37. *R. auricomus* L. ssp. *latidens* Cedercr. (Karta 17.).

K ä r i n g s k ä r : fukt. äng vid kärrmark, spridda ind. !. — F å l m s k ä r : SV om boningshuset, fukt. gräsmark, täml. rikl. !. (L. 2.).

Utbr. i Finl.: Al.

38. *R. auricomus* L. ssp. *lecithodes* Markl. (Karta 21.).

V a r g a t a : N i byn, fukt. gräsmark, en tuva !. (L. 1.).

Utbr. i Finl.: Al, Ab, N, Ka, Ta, Sa, Sb.

39. *R. auricomus* L. ssp. *leptophyes* Markl. (Karta 25.).

V a r g a t a : Vargata by i E — Katrinas gården —, fukt. mark, spars. !. — L i s t e r s b y : N om Davidssons, något fukt., gropig gräslinda, rikl. ! — G r u n d s u n d a : NNE om Sjödahls, fukt. gräsmark, rikl. — täckande !; vid Karl-Petters, tomtområdet och angr. betesmark, spars. !. — Ä n g ö : V om Gårdsens, fukt. gräsmark, några grupper !. — B e r g ö : mot Hästholmen, fukt. äng, några spridda ind. !. (L. 6).

Utbr. i Finl.: Al.

40. *R. auricomus* L. ssp. *linkolae* Markl. (Karta 24.).

V a r g a t a : Gruners slätternäs, väl 1 km NNE om Vargata by, väglinda, spars. !. — V å r d ö : halvvägs Vårdö by — Hullvik, nära landsvägen, fukt. gräsmark, några spåda ind. !. — G r u n d s u n d a : Söderängarna, gräslinda, spars. !. (L. 3.).

Utbr. i Finl.: Al, Ab, N, St, Ta, Sa, Oa, Tb, Sb, Om, Ok.

41. *R. auricomus* L. ssp. *macrophyllarius* Markl. (Karta 23.).

V a r g a t a : Bobergshagen, N om Vargata träsk, bland glest växande alar, fukt. äng, spridda ind. !; Vargata by, N om Byäng, fukt., ställv. våt hage, på ett par tre tuvor i ängen några exx. !. — L i s t e r s b y h o l m e n : i NE vid vägkroken, betesmark med al, spridd — rikl. vid en och annan al !. (L. 3.).

Utbr. i Finl.: Al.

42. *R. auricomus* L. ssp. *maurochlorus* Markl. (Karta 10.).

G r u n d s u n d a : Strandvik, fukt. betesäng, spridda ind. !; SE om byn, fukt. backsnedd i åker, täml. rikl. !. (L. 2.).

Utbr. i Finl.: Al.

43. *R. auricomus* L. ssp. *medioximus* Markl. (Karta 26.).

V a r g a t a : Vargata by i E — Katrinas gården —, fukt. gräsmark, ett tiotal ind. !. (L. 1.).

Utbr. i Finl.: Al.

44. *R. auricomus* L. ssp. *microphyllus* Markl. (Karta 24.).

V a r g a t a : Mellannäset i N, mot Grunërs betesområde, fukt., övervuxen, kalkrik skogsäng, spars. !; — Bobergshagen, torr, mager gräsmark och bland al på bördig jord, rikl. !; Övra näset, torr backlinda, spars. !; Lidgården, dikeskant och åkerlinda, spars. !; — S ö d e r g r a n ö : i N mot Gloskär, täml. torr åkerlinda, ett par grupper !. — V å r d ö : E om »Strömen», backlinda, spars. !. (L. 6).

Utbr. i Finl.: Al.

45. *R. auricomus* L. ssp. *mimulus* Markl. (Karta 25.).

V a r g a t a : Vargata by i N, vägdikeskant och fukt. gräsmark, rikl. !. — V å r d ö : Røjhagarna, V om utfallsdiket, fukt. ängsmark, rikl. !. (L. 2.).

Utbr. i Finl.: Al.

46. *R. auricomus* L. ssp. *minutulus* Markl. (Karta 25.).

V a r g a t a : V om Lövö sundets sydvik — Urbergsund —, något torr gräsmark, nära al, några täta, små grupper !. (L. 1.).

Utbr. i Finl.: Al.

47. *R. auricomus* L. ssp. *modestifrons* Markl. (Karta 18.).

L ö v ö : Österängarna, SE om odlingarna, betesmark, vid ett par alar rikl. !. (L. 1.).

Utbr. i Finl.: Al.

48. *R. auricomus* L. ssp. *multistamineus* Markl. (Karta 18.).

V a r g a t a : V om Vargata träsk, emellan träsket och Lidgården, betes-äng, spridd — rikl. !. (L. 1.).

Utbr. i Finl.: Al.

49. *R. auricomus* L. ssp. *obscurans* Markl. (Karta 1.).

H a m n ö : flerst. och med varierande ymnighetsgrad. — L å n g e r s ö : Lövvik, flerst., täthetsgr. växlande, från enst. t. ex. på *Carex disticha*-ståndort — rikl. och täckande; Sundbacka, mindre allm., spars. — rikl. — K ä r i n g s k ä r . — F å l m s k ä r . — T r ä t ö : ställv. rikl. — täckande och massvis vid byggnaderna. — M u l i n g s k ä r : vid boningshuset på inhägnat slätterområde, massvis. — S ä l ö . — K u l l s k ä r : allm. på ängsmarkerna runt boningshuset, i E m. rikl. och i massor. — S i m . V ä s t e r ö n : flerst. i byn, och på odl. vattensjuka tegar i vall, rikl. — täckande över ansenliga ytor; Skräckvik, fukt. äng; Ängesholm, dito. — S i m . Ö s t e r ö n : S om Västergårds, täml. allm.; vid Blomqvists; Svelandet m. fl. ställen. — S a n d ö . — L a n g ö : rikl. — A s k ö : h.o.d., ofta rikl. — Å d ö : Stamvik, inom ett inhägnat, mindre område, gräsmark, spridda ind. !. — L ö v ö : vid Lökvik, flerst.; E om Stovvassen på flere ställen; Nyängarna, odl. äng, spars. — rikl.; V om Lövö by, fukt. äng, spars. — B e r g ö n : i hemkleven allm. och mestadels rikl. !; skogsgårda söderut, kreatursgödslad gräsmark, spars. !. — H e m s k ä r :

vid villaområdet, fukt. gräsmark, spars. !. — N o r r g r a n ö: Norra gårdan, fukt. odling i vall, rikl.; Uttergrutsgårdan, fukt. gräsvall, rikl. — V a r g a t a: vid Lövö sundet, i V; Grunërs betesnäs; Salminens och Lundqvists betesnäs; Mellannäset — Granlids — på slätten; Mellannäset, N om Nyåkrarna; Bakra näset, N om träsket, tuvig äng, ställv. rikl.; Bobergshagen, i E!; Flyet; vid Högvalla; Backmans gård, rikl.; Postens gård, rikl.; Karl-Erssons gård och gräsklevar på kvarnbergen; Nedre backen; N om Byäng, våt hage, spars. — ställv. täckande; Grunërs Hemången; Nyäng, vid landsvägen, rikl.; vid Vårdkasen; Kapparsand, V om vattgården vid Steget, strandbete, spridda ind.; Kapparsand — Söderöjen, betesmark, spars.; V om Finnboda, spars.; Salminens Söderöjen, fukt. betesmark, rikl.; E om Degervärv, sänkor med al, rikl.; Västeråker, vid vägen landsvägen — rian, rikl.; vid Båthusviken och Hermesnäs-gårdorna, tuvig äng och åkerlindor, rikl.; Kuppandal, våt skogsäng, spars.; Västeräng, mot Labbholm; Lökvikbetet, vid Råttendal; — B å g s k ä r: norrut, skogsäng, spridda ind. — Å s k h o l m; h.o.d., spars. — spridd. — K l u b b s k ä r: spars. — S ö d e r g r a n ö: i NE flerst.; i SV vid bosättningsområdet h.o.d. — E k h o l m: i S, betad ängsmark, spars. — V i b b e r h o l m: i V vid stora viken, spars.; i SE, mot Vibberholmsören, salls. och spars. — V i b b e r h o l m s ö r e n: i NV, bland al, spars. — V å r d ö: Vårdö by — Hullvik; NE om Erkis vid Hullvikvägen; V om Norrslätts; Norrslättsgårdan; Lillpostens — Södermans, våt hage, spridda ind.; E om Vikströms; Danels västerut, gräsvall, spars.; vid Storpostens; S om Holmsklinten, vid aspdungen; S om Storåkrarna, backlindor, enst. — spars.; Stugsunds åker; N om prästgårdens ria; vid Rostedts; vid vägen till mejeriet. — L e d s ö r a: NNE om byggnaderna, nat. fukt. gräslinda och vattensjuka, naturgödslade tegar, rikl. !; Tuvkärret h.o.d.; däliden nedanför byggnaderna, ängsmark, m. rikl. — K o ö r e n!. — H ö n s ö r e n!. — S t å n g s k ä r: flerst., spars. — rikl. !. — L i s t e r s b y: N om Kålsör, fukt. gräslinda, rikl.; Kålsör österut, åkerlinda, spars.; vid och NV om Nedergårds ria; nära Per-Abrahamssons ria; E om byn, åkerrenar, lindor, spars.; Erik-Erssons hage; Per Abrahamssons hage; vid Or-Karlssons, vägdike; V om Oskarsborg; nära Signedal; mot Skarpnäs, betesmark. — L i s t e r s b y h o l m e n: i N, löväng; Hasselbacka; Hasselvik, spars.; i SE mot Signedal; S om Skönbacka. — G r u n d s u n d a: Långstrand; Rackelredan; vid Österviken, i SV, rikl.; E om Svelands, åkertegar i vall, rikl.; landsvägen — Nygårds och med forts. mot Österviken; vid Ulrikas; vid Sjödahls; vid Karl-Petters; Axelsgårdan, åkerlinda, rikl.; Fagerdal; Strandvik hagen; vid Klockars, fukt. sänka; E om Smedens; S om Markusas; SE om Markusas; S om Nästgårds ria, spars.; Horsäng, vid Töftö vik, tills. med *Sesleria*, *Polygala amarella* och *Primula farinosa*; Horsängarna, västerut, grästegar, rikl.; Söderängarna, gräslindor, spars.; Svengårda, strandäng, rikl. — S n u g g h o l m: på två ställen, enst. — spars. !. — B a l d e r ö: i NE, täml. rikl. !; i V, spars. — T ö f t ö: Storsve, gräsvall, spars.; N om Påvals' ria; mot Byholm, spars.; Bergäng, spars.; Töftö by — Horsholm, S om vägen. — B y h o l m. — M i c-

k e l s ö : byområdet. — K a l v h o l m : i NE, spars. !; i E, spars. !. — B u s s ö. — Ä n g ö : flerst. — B e r g ö : E om Östergårds; Njuponholm; Strubbanäng; Hellsvik; Degervik; Vattgårds-örs. — F u r u h o l m : i NE, spars.; i SE inom ett inhägnat område, slätteräng, spridd — rikl. — R ö j ö r. — H ä s t h o l m e n. — L å n g s k ä r : hemängen !; vid odlingarna i NV. (L. 146).

S a l t v i k : Kalskär; Enstakskär, rikl.; Björkskär, rikl.; Viggskär.

K u m l i n g e : Yxskär, allm. emellan berklackar vid byggnaderna och där rikl.; på gräsplättar uppåt land, spars. !.

Utbr. i Finl.: Al, Ab, N, St, Ta, Oa.

50. *R. auricomus* L. ssp. *obtruncatus* Markl. (Karta 14.).

S i m. Ö s t e r ö n : vid Blomqvists, fukt. backslutning, täml. rikl. !. — Ä n g ö : V om Gårdsens, något fukt. gräsmark, spars. !. (L. 2.).

Utbr. i Finl.: Al, Ab, N.

51. *R. auricomus* L. ssp. *obtusulus* Markl. (Karta 2.).

H a m n ö : h.o.d., spars. — L å n g e r s ö : Lövvik, sälls. och fåtalig; Sundbacka, flerst. — K ä r i n g s k ä r. — F å l m s k ä r. — T r ä t ö. — M u l i n g s k ä r. — S ä l ö. — K u l l s k ä r : E om boningshuset, äng med al, täml. rikl. !. — S i m. V ä s t e r ö n : flerst. inom byområdet; Skräckvik; Ängesholm. — S i m. Ö s t e r ö n : halvvägs folkskolan — byn, skogsgårda, spars.; S om Västergårds; vid Blomqvists; Svelandet. — S a n d ö : vid Kolkoja; vid Sjöängs, NE om byn. — L a n g ö. — A s k ö : flerst., t.o.m. på torra betesbackar, men spars. — Å d ö : Öjsundet, spars. !. — L ö v ö : Angboda, låg gräslinda, spridda ind.; V om byn; Haren — Lökvik, h.o.d., låga betesängar; vid Lökvik torpet, åkerlinda, spars. !; Nyängarna. — B e r g ö n : hemkleven, spars. !. — H e m s k ä r : vid villaområdet, fukt. gräsmark, spars. !. — N o r r g r a n ö : Norra gårdan, fukt. gräsvall, spars.; Uttergrytgårdan. — V a r g a t a : vid Lövö sundet flerst., betesmarker, ställv. rikl.; Strömsäng, naturlig, låg äng, rikl.; NE om prästgården; Gruners betesnäs; Salminens och Lundqvists betesnäs; Boberghagen, i E; nära rian N om Vargata by; vid Högvalla; Postens gård; norrut från transformatorn; Storåker; i Hagen; N om Byäng, våt hage; Främra ängen; Västeråker, vid avtagsvägen landsvägen — rian; Kuppandal, spars.; Båthusviken — Hermsnäs, spars.; Västeräng, mot Labbholm; Lökvik-betet, vid Råttental; Västeräng (*amblyodon*-lokalen), spars.; Holmsåker, åkerren, spars.; vid Vårdkasen; Flyet; Kapparsand, V om Stegevattgården; vid vattgården Kapparsand — Söderöjen, betesäng, spars.; V om Finnboda, låg betesäng, spars.; Söderöjen, vid vattgården mot Degerbergsören, spars.; E om Degervärv, enst. ind. — B å g s k ä r : i N, skogsäng, enst. exx. — K l u b b s k ä r : löväng, ett par ind. !. — S ö d e r g r a n ö : i SV, spars. — V i b e r h o l m : vid NV viken mot Södergranö, strandäng, spars.; vid viken i V, S om Norrgårds område, spars; Påvals' område, S om föreg. lokal, spars.; i SE, spars.; i SV, övervuxen betesmark, bland al, spars. — V i b

berholms ören: i NV, bland al, enst. ind. — Vårdö: Vårdö by — Hullvik, N om Norrslätts; NE om Erkis, vid landsvägen; Norrslättsgården; E om Vikströms; V om Danels, gräsvall, rikl.; vid Storpostens, trädgårdsområdet; S om Storåkrarna, flerst. (på kartan 2 lokaler); Stugsunds åker; Holmsåker, vid åkerväg; E om kyrkan vid vägen till mejeriet; vid Rostedts. — Ledsöra: NNE om byggnaderna, våt gräslinda, vattensjuka grästegar, spars.; Tuvkärret, sank äng, spars. !; däliden nedanför boningshusen, fukt. äng, rikl. — Koören: gräsklev, spars. !. — Hönsören: gräsklevssänka, spars. !. — Stångskär: flerst. !. — Listersby: N om Kålsör, fukt. gräsmark, spars.; Kålsör österut, åkerlinda; nära Per Abrahamssons ria; E om Erik-Ersson; Per Abrahamssons hage; vid Or-Karlssons, vägdike; V om Oskarsborg; S om Oskarsborg, åkerlinda, enst. ind. — Listersbyholmen: vid Steget; Hasselbacka; Hasselvik, spars.; i SE, spars.; S om vägen till Listersby, strandäng, enst. exx. — Grundsunda: E om Svelands, gräsvall, spars.; landsvägen — Nygårds — Österviken; Rackelreden; vid Karl-Petters; Axelsgården, nära folkskolan, låg åkerlinda; Fagerdal; torr hage ovanför Fagerdal; SE om Markusas, backlinda; vid Gamla Sundmans; Horsängarna, grästegar, spars.; Svensäng, *Anemone nemorosa*-*Sesleria*-äng; Söderängarna, sälls., åkerlindor, spars.; nedanför Svengårda åker, spars. — Baldere: i NE, täml. rikl.; i V, spars. — Töftö: Bergäng, enst.; bykleven, från Påvals ned mot viken h.o.d.; Bruket, vid Prästö sund. — Byholm: tomtområdet. — Micksö: byområdet. — Bussö. — Ängö: flerst. — Bergö: Bergö by; Njuponholm; Strubbanäng; Hellsvik; Degervik; Vattgårds-örs. Furuholm: slätterängen i SE, spars. — Røjör. — Hästholmen. — Långskär: hemängen, spars. (L. 129).

Saltvik: Kalskär, h.o.d. på den vidsträckta ängen vid boningshuset och uthusbyggnaderna; Enstakskär, rikl.; Björkskär, spars.; Viggskär.

Utbr. i Finl.: Al, Ab, N, Ka, Ta, Sa, Sb, Om.

52. *R. auricomus* L. ssp. *oculatifidens* Markl. (Karta 22.).

Vargata: Vargata by, N om Byäng, våt hage och inom ett trädgårdsområde, täml. rikl. !; Byäng, S om landsvägen, något fukt. ängsmark, ställv. spars. — ställv. rikl.; Slusskulla, E om byn, landsvägsren, betesmark, spars. — rikl. !; Flyet, SE om Vargata träsk, åkerren, enst. exx. !; Söderöjen, V om Finboda, *Primula farinosa*-äng, ett tiotal individ på en tuva i ängen !. (L. 5.).

Utbr. i Finl.: Al.

53. *R. auricomus* L. ssp. *oligandrus* Markl. (Karta 7.).

Käringskär: nära stugan, fukt. backslutning, enst. exx. !. — Simvästerön: SV i byn, fukt. gräsmark, täml. rikl. !. — Sim Österön: S om Västergårds, fukt. äng, täml. spars.; vid Blomqvists, fukt. backslutning, spridda ind. — Sandö: Sandö by — Sjöäng, låg äng, spars. — rikl. !. — Långö: i S, våt äng, täml. rikl. — Bergön: hemkleven, fukt. backslutning, inom ett mycket begr. område, rikl. !. — Norrgrano: Norra gården,

fukt. gräsmark, spars. !; Uttergrytgården, spars. — V a r g a t a : vid rian N om Vargata by, gräslinda, rikl.; i byns centrum, bland asp, stenig, våt mark, rikl.; E i byn — Katrinas gården —, fukt. gräsmark, m. rikl. — täckande !; vid vägen till Skeppenholm — Drottning Kristinas väg —, åkerren, spars.; Skeppenholm — Västeräng, vid berget, dikeskant, spars. — Å s k h o l m : mångårig, gles gräsvall, några ind. !. — V å r d ö : Norrängen, åkerlindor och dikeskanter, spars. !. — L i s t e r s b y : N om Davidssons, fukt. gräsmark, spars. !; E om byn vid Per Abrahamssons ria, gräsplättar emellan berghällar !. — G r u n d s u n d a : Norråker, väglinda, täml. rikl. !; Ulrikas' gården, fukt. ståndort, spars.; landsvägen — Nygårds, torr väglinda; NE om Sjödahls, rikl.; vid Karl-Petters, fukt. gräsmark, spars.; E om folkskolan, betesmark, spridda ind. — rikl.; i hage ovanför Fagerdal, spars. — gruppvis; E om Smedens — Klockars, backlinda, ställv. rikl.; Nästgårds Söderåker, åkerren, i grupper. — T ö f t ö : Töftö by — Horsholm, nära Prästösund, spridda förekomster. — M i c k e l s ö : SE om byn, låg betesäng, m. rikl. — täckande och i massor över ett större område. — Ä n g ö : V om Gårdsens, spars. — spridd. — B e r g ö : mitt emot Hästholmen, fukt. äng, spridd — rikl. (L. 34.).

S a l t v i k : Kalskär, spars.; Björkskär, spars.

Utbr. i Östfennoskandien: Al, Ab, N, Ka, Ik, St, Ta, Sa, Kl, Oa, Sb, Kb, Om, Ok, Ob.

54. *R. auricomus* L. ssp. *Olofssonii* Markl. (Karta 8.).

L å n g e r s ö : Lövvik, vid byggnaderna, täml. torr ängsmark, fåtalig; västerut, mindre fukt. ståndort, några ind.; i NV, fukt. äng, spars. !. — S i m. V ä s t e r ö n : odl. äng i byn, enst. exx. !. — L a n g ö : i S, fukt. äng, spars. !. — A s k ö, strandäng, några grupper !. — L ö v ö : Österängarna, i SE, gräslinda i åker, gruppvis !; Västerhagen, nyodl., låg äng, spars. !; N om Mansas' ria, enst. exx. !. — V a r g a t a : Kaldör, låg, fukt. gräslinda i åker, spars. !; Näsäng, odl. äng, täml. rikl. !; E om Östergårdorna, våt betesmark, spars. — gruppvis !; Grogårda, odl. tegar i vall, spars. !; Grunèrs betesnäs, S om vägen, kalkrik äng, spars. !; Österstu Beckesåker, låg åkerlinda, spridda ind.; Bobergshagen, nära *Cynanchum*-lokalen, våt mark, spars. !; Främra näset, betesäng, enst. ind. ! E om Vargata träsk, spars. !; Söderöjen, E om Degervärv, bland glesa alar, några exx. !. — K l u b b s k ä r : kärräng, spridd — rikl. !. — S ö d e r g r a n ö : i SV i närheten av byggnaderna, ängsmark, spridda tuvor, grupper !. — V å r d ö : Prästgårdsholmen vid Rostedts, sank skogsäng, spridda ind. !. — L i s t e r s b y : i byns centrum — Per Abrahamssons hage —, spridda exx. !. — L i s t e r s b y h o l m e n : i N, mot Steget, fukt. äng, enst. !. — G r u n d s u n d a : Gammelåker, något tuvig betesäng, rikl. och i grupper !; landsvägen — Nygårds, torra gräslindor, spars.; SE om Markusas, våt, fukt. backslutning i åker, spridda tuvor. — M i c k e l s ö : S om byn, fukt. äng, enst. ind. !. — Ä n g ö : vid Bengtssons, fukt. gräsmark, några spridda ind. (L. 29.). — Utbr. i Finl.: Al.

55. *R. auricomus* L. ssp. *orthocladus* Markl. (Karta 16.).

S i m. V ä s t e r ö n : Skräckvik, högre äng, spars. ! — L ö v ö : vid Pel-
las, fukt. — våt mark, spars. !; Sandåkrarna, S om Kallas, åkerren, en tuva !. —
V a r g a t a : Grogärda, odl., fukt. äng, enst. ind. !; Gruners betesnäs, fukt.
ängssänka, rikl.; Gruners odlingsnäs, nat., tuvig, sank äng, spars. !; Mellan-
nåset, fukt., tuvig betesmark, spridda ind. !; Sandbacka, N om Rönnebo,
fukt. gräsmark, spars. !; Söderöjen, högre strandäng, täml. spars. — V å r d ö :
Norrängen, låga åkerlindor, spars. !; SE om Norrslätts, våt gräsklev, rikl. !;
Elvik hagen, fukt. äng med al, två ind. !. (L. 12.).

Utbr. i Finl.: Al, Ab, N, Ka, St, Ta, Sa, Oa, Tb, Sb, Om, Ok, Ob, Ks.

56. *R. auricomus* L. ssp. *Palmgrenii* Markl. (Karta 17.).

V i b b e r h o l m : i närheten av den stora viken i väster, ängsmark, vid
ett par alar, rikl. !. (L. 1.).

Utbr. i Finl.: Al.

57. *R. auricomus* L. ssp. *pilipes* Markl. (Karta 3.).

H a m n ö : V om boningshusen, höglänt äng, spars. !. — K ä r i n g s k ä r
invid stugan, fukt. backsluttning, enst. ind. !. — T r ä t ö : fukt. äng, spars. !.
— S i m. V ä s t e r ö n : vid Fritzens; Skräckvik. — S i m. Ö s t e r ö n : S om
Västergårds, våt äng, vid gärdesgård, rikl.; vid Blomqvists. — S a n d ö : mot
Tellholm, spridda ind. — L a n g ö. — A s k ö : spars. — Å d ö : Öjsundet, fukt.
äng, spars. !. — L ö v ö : Andholmen, mot edet, fukt. ängsmark, invid al, rikl.;
vid Lökvik torpet, rikl.; E om föreg. lokal, åkerlinda, spars.; Haren; N om
Nyängs, odl. äng. — H e m s k ä r : nära villan, löväng, spars. !. — N o r r -
g r a n ö : nära byggnaderna, grund, torr mark, spars. !. — V a r g a t a : vid
Lövö sundet, betesmark; N om Storbacken, fukt. gräsmark, spridd !; Gruners
betesnäs, i NE, fukt. äng, rikl. !; S om Västerhågnan, i och inv. alsnår, rikl. !;
Salmines och Lundqvists betesnäs, fukt. äng, spridda förekomster; Näsäng,
flerst., åkerlindor och diken, ställv. rikl.; Mellannåset, alkåret; NV om Var-
gata träsk, mångårig gräsvall, m. rikl. — täckande; Bobergshagen, fukt. äng,
spars.; Östra Beckesåker, åkerlinda, rikl.; vid rian N om byn, spridda ind.;
NE om föreg. lokal, grund gräsmark, rikl.; vid Högvalla, vägdikey, vägglindor,
rikl. !; Gruners Storåker, teghorn, spars.; i byns centrum, våta hagar och kle-
var, spars. — spridd — rikl.; Byäng, spars. — rikl.; Lidbacken, fukt. back-
sluttning, spars. !; Norrgårds Storåker, vid vägen till Lövö by; Tjuderslätten,
vägkanter, vägglindor, spridd — rikl.; Västeråker och »Gamla hemmets» tomt,
rikl.; Västeräng, vid stora bron, vägglinda, rikl. !; Västeräng, S om föreg. lokal,
väglinda, täml. spars.; E om Nyslät, mångårig gräsvall, rikl.; vid Båthusviken
och Hermesnäsgrändarna, rikl. !; Kuppandal skogstäppa, gammal gräsvall,
rikl.; Västeräng, mot Labbholm; Västeräng mot Rättendal, betesäng, täml.
rikl.; Holmsåker, spars.; E om Degervärv, blaud al, fukt. betesmark, rikl.;
Flyet. — B å g s k ä r : noirut, skogsäng, spars. — Å s k h o l m : flerårig
gräsvall, spridda ind. !. — S ö d e r g r a n ö : i SV nära byggnaderna, enst. —

E k h o l m : övervuxen betesäng, spars. — V i b b e r h o l m : i NE, fukt. betesäng, rikl. !; i V, spars.; i SE mot Vibberholms ören; i SV, övervuxen ängsmark, spars. — V i b b e r h o l m s ö r e n : i NV, albestånd, spars. !. — V å r d ö : Vårdö by — Hullvik, N om Norrslätts; NE om Överståker, åkerlinda, rikl.; Norrslättsgården; E om Norrslätts, fukt. gräsklev, rikl.; V om Danels, väglinda; Storpostens trädgård; S om Holmsklinten, vid aspungen; Holmsåker, vid vägen till och vid villaområdet, spars.; Stugsunds åker; NE om prästgården. — L i s t e r s b y : N om Kålsör; Kålsör österut, åkerlinda, rikl.; vid Nedergårds ria och NV därom; Nedergårds — Lindemans, väglinda och gräsvall, rikl.; nära Per Abrahamssons ria; E om Erik-Erssons; Per Abrahamssons hage och vid vägen öster därom, rikl.; vid Or-Karlssons, vägdike; S om Oskarsborg; SV om föreg. lokal. — L i s t e r s b y h o l m e n : vid Steget, rikl.; mitt emot Kålsör, strandäng, rikl.; Hasselbacka; S om Skönbacka; söderut från föreg. lokal. — G r u n d s u n d a : vid Österviken i SV och söderut, åkerlindor, spars. — rikl.; E om Svelands, grästegar, spars.; vid Karl-Petters; Axelsgården; Fagerdal; hage ovanför Fagerdal; Strandvik hagen; vid Klockars, fukt. sänka, rikl.; E om Smedens, backslutning i åker; S om Markusas, våt hage; vid Gamla Sundmans; Söderängarna, åkerlindor, spars.; Svensäng, *Anemone nemorosa-Sesleria*-äng. — S n u g g h o l m : i E, glest albestånd, massvis, för övrigt enst. ind. på något ställe !. — B a l d e r ö : västra delen, spars. — T ö f t ö : Bergäng, spars.; SE om Höcklet, mot Byholm, strandäng, spars.; Storsve, grästegar, spars.; E om Påvals' ria, väglinda, enst. !; bykleven; Töftö by — Horsholm, N om vägen. — B y h o l m : trädgården. — M i c k e l s ö : byområdet; i SV, låg strandäng, spars. — K a l v h o l m : i E bland al och *Hippophaë*, låg strandäng, spars. !. — B u s s ö. — Ä n g ö. — B e r g ö : i byn, gräslindor vid odlingar, ställv. m. rikl. — täckande, på ett ställe massvis; Njuponholm; Strubbanäng. — R ö j ö r. — H ä s t h o l m e n. (L. 114.).

S a l t v i k : Enstakskär, spars.

Utbr. i Finl.: Al, Ab.

58. *R. auricomus* L. ssp. *plesiolobus* Markl. (Karta 22.).

V a r g a t a : Gräsgropen, NNV om prästgården, fukt. äng, enst. ind. !. — V å r d ö : Norrslättsgården, fukt. backslutning vid ladugården, spridda ind. !; V om Danels, täml. torr gräsmark, spars.; Holmsåker, vid »Vårdö Kroken», åkerlinda, några ind.; Prästgårdsholmen, vid Rostedts, bergkar, tills. med *Aulacnium palustre*, tre grupper !; Hasselkil, fukt. gräslinda, spars. !; Svenskil, låg åkerlinda och fukt. strandäng, rikl. — täckande !; Elvik hagen, låg äng, spars. !. — L i s t e r s b y : Högsätet, låg strandäng, spridda exx. !; Listersby by, fukt., våt hage — Per Abrahamssons —, spars. — spridd !. (L. 10.).

Utbr. i Finl.: Al.

59. *R. auricomus* L. ssp. *polyschistus* Markl. (Karta 14.).

K u l l s k ä r : E om bostadsbyggnaden, ängsmark, rikl. — täckande och massvis !. — S a n d ö : i N mot Tellholm, något fukt. äng, täml. rikl. !. —

Å d ö : Stamvik, fukt. äng, enst. ind. !. — L ö v ö : Lökvik, bland al, blottad jord, spars. !; S om Storvassen, vid skogsbryn, torr mark, spars. !; vid Haren, fukt. betesäng, spridd !; Horsängsgården, något fukt. ängsmark, täml. rikl. !; Västerhagen, nyodl., fukt. äng, enst. exx. !; S om Kallas, vägkant, ett par tuvor !; Österängarna, i S, betesmark, täml. rikl. !; E om byn, gräsvall, spars. !; SE om byn, naturlig äng, spars. !; Villvassa i NV, våt ängsmark, rikl. — täckande. — V a r g a t a : Kaldör, fukt. äng, täml. rikl. !; Näsäng, dikeskanter i odl., låg äng, spars. !; Gruners betesnäs, i N, fukt. äng, enst. ind. !; Grogårda, odl., fukt. äng, spars.; Stackkil — Storbacken, ängsmark, enst. exx.; Strömsäng, vid Urbergssund, låg äng, spridd — rikl.; Främra näset, betesäng, spridd !; Bobergshagen i N, fukt. äng med al, spars.; Bobergshagen i E, fukt. äng, enst. ind.; E om Vargata träsk, äng med ask, spridda ind. !; Byäng, gräslinda, spars. !; Västeräng, odl. äng, teghorn, spars. !. — S ö d e r g r a n ö : i SV, ängsmark, några ind. !. — V å r d ö : vid Norrslätts, något fukt. buskmark, glesa grupper; SE om föreg. fyndort, fukt. gräsklev, rikl. !; Hasselkil, fukt. ängsmark, spars. !; vid Verkan, fukt., tuvig äng, spridda ind. !. — L i s t e r s b y h o l m e n : vid Steget, bland al, fukt. äng, spars. !. — G r u n d s u n d a : Fagerdal, torr gräsmark, några ind. !; Strandvik, våt hage, spridda förekomster !. (L. 33.).

S a l t v i k : Kalskär, fukt. äng, spars. !.

K u m l i n g e : Yxskär, norrut från byggnaderna, fukt. sänka, spars. !.

Utbr. i Finl.: Al, Ab, St.

60. *R. auricomus* L. ssp. *propinquilobus* Markl. (Karta 8.).

V a r g a t a : vid vägen kyrkan — Steget, vägdike, betesmark, täml. spars. !. (L. 1.).

Utbr. i Finl.: Al.

61. *R. auricomus* L. ssp. *pseudacutiusculus* Markl. (Karta 27.).

V a r g a t a : Gruners odlingsnäs, fukt., något tuvig, nat. äng, spars. !; NE om Vargata by, betesäng, spars. — spridd !; Nyäng, V om Vargata träsk, väglinda vid Lidåker, spars. !; allm. landsv. — Skeppenholm, vägdike, spars. !. (L. 4.).

Utbr. i Finl.: Al.

62. *R. auricomus* L. ssp. *retusidens* Markl. (Karta 22.).

S a n d ö : Sjöäng, nära stugan, fukt. gräsmark, mest i grupper !. — L ö v ö : Österängarna, i E, odl. tegar i vall, mest spridda tuvor !. — V a r g a t a : Nyåkersdälden i N, håll- och djupare mark, rikl. !. — G r u n d s u n d a : Långstrand, dikeskant, enst. ind.; E om Svelands, grästegar och vid Österviken, strandäng, rikl.; V om Svelands, dikeskanter i åker, spars. !; Markusas Österängen, flerst.; landsv. — Nygårds, åkerdiken, spridd; Gammelåker, NV Bokulla, fukt. betesäng, rikl., spridda tuvor, grupper !; vid Karl-Petters, fukt. ängsmark, spridda ind.; Fagerdal, gräslinda, spars.; Strandvik hagen, våt

ängsmark, spridd; E om Klockars, dikeskanter, enst. — spridd; Gamla Sundmans, gårdstomten, åkerlinda; Horsängarna, SE om byn, gräslindor, odl. ängar allm.; Svengårda, grästegar, enst. — gruppvis. (L. 16.).

Utbr. i Finl.: Al.

63. *R. auricomus* L. ssp. *robustifrons* Markl. (Karta 21.).

B e r g ö n : kleven N om boningshusen, fukt. backsnedd, gräsmark, fåtalig !. — V a r g a t a : NNE om Vargata by, mager, fukt. gräslinda, några småvuxna exx. !; Vargata by, N om Byäng, spars. — spridd !; Söderåker, väglinda vid *Cirsium heterophyllum* lokalen, spars. !. — L i s t e r s b y h o l m e n : i N vid Steget, kalkrik äng, ett enda ex. !. — G r u n d s u n d a : S om Markusas, våt hage, spars. !. (L. 6.).

Utbr. i Finl.: Al.

64. *R. auricomus* L. ssp. *rotarius* Markl. (Karta 17.).

L i s t e r s b y : N om Davidssons, låg, fukt. gräslinda vid åker, täml. rikl. !. — T ö f t ö : Jutas, gräsbl., fukt. backsluttn., täml. rikl. !. (L. 2.).

Utbr. i Finl.: Al.

65. *R. auricomus* L. ssp. *rotundellus* Markl. (Karta 9.).

V å r d ö : SSV Hullvik, skogsåker, låg, fukt. gräslinda, spridd — rikl. !. — G r u n d s u n d a : Långstrand, V om landsvägen, gräsmark, rikl. !. — B a l d e r ö : i NV, strandäng, spridda ind. !; Östra Balderö-ören, — landfast med Balderö —, N om föreg. lokal, gräsmark emellan bergklackar och hållar nära stranden, spridd, gruppvis. (L. 4.).

Utbr. i Östfennoskandien: Al, N, Ik, Om.

66. *R. auricomus* L. ssp. *similis* Markl. (Karta 7.).

L ö v ö : Haren, i V, låg, fukt. åkerlinda och betesäng i närheten, täml. rikl. !; Österängarna, SE om odlingarna, betesmark, vid några alar, spridd — täml. rikl. !. (L. 2.).

Utbr. i Finl.: Al.

67. *R. auricomus* L. ssp. *spectabilis* Markl. (Karta 27.).

B e r g ö n : vid byggnaderna, fukt. gräsmark, spridd — rikl. och täckande, ställv. massvis !; skogsgårda söderut, nat. gräslinda och dikad, något torrlagd, övergödslad ängsmark, enst. ind. — H e m s k ä r : nära villan, inom ett obev. lövängsområde, spars. !. (L. 3.).

Utbr. i Finl.: Al.

68. *R. auricomus* L. ssp. *stenoschistus* Markl. (Karta 27.).

L ö v ö : vid Pellas, N i Lövä by, våt hage, spars. !. — V å r d ö : Hullvik åkern, fukt. gräslinda, täml. spars. !; E om Erkis, vid vägen till Hullvik, landsvägsren, tre ind. !. — G r u n d s u n d a : landsv. — Nygårds, torr väglinda,

några spridda grupper !; Strandvik, inhägnat område, betesäng, spridda ind. !; Axelsgården. (L. 6.).

Utbr. i Finl.: Al.

69. *R. auricomus* L. ssp. *subfirmicaulis* Markl. (Karta 16.).

G r u n d s u n d a : SE om byn, backslutning och dikeskant i åker, spridd — rikl. !. (L. 1.).

Utbr. i Finl.: Al.

70. *R. auricomus* L. ssp. *subtenuis* Markl. (Karta 23.).

V a r g a t a : Mellannäset, NE om Vargata by, mager, mossig, torr betesmark, några spridda förekomster !; Lökvik-betet, SV Vargata by, betesmark, spridda exx. !. (L. 2.).

Utbr. i Finl.: Al.

71. *R. auricomus* L. ssp. *sychnoschistus* Cederer. (Karta 24.).

G r u n d s u n d a : Fagerdal, östra sidan, åkerlinda och åkerren, spars. !. (L. 1.).

Utbr. i Finl.: Al.

72. *R. auricomus* L. ssp. *symmetrus* Markl. (Karta 9.).

V a r g a t a : Sandbacka, vid Nygårda, fukt. gräsmark, ett par tiotal ind. !; Lökvik-betet, mot Västerängarna och Labbholm, vid gårdsgård, ängsmark, spridd — ställv. rikl. !; Lökvik-betet, i V, mot Lökvik berget, nära stranden, fukt. äng med överskuggande al, några enst. ind. (L. 3.).

Utbr. i Finl.: Al.

73. *R. auricomus* L. ssp. *tenebrosus* Markl. (Karta 23.).

V a r g a t a : Gruners betesnäs, E om Västerhägnan, låg, kalkrik betesmark, spars. — rikl. vid större, jordfasta stenar i ängen !; SV Lövä sundet, albestånd, spars. — V å r d ö : vid Lövä sundets sydvik, Urbergsund, låg, fukt. äng, rikl. — täckande !; V om Stugsunds åker, fukt. åkerlinda, spars.; Vårdö by — Hullvik, åkerlinda och väggkant, spridda ind.; Hullvik åker, i SE, gräslinda, spars. (L. 6.).

S a l t v i k : Kalskär, i västra delen av den stora ängen vid byggnaderna, spridd — rikl. !.

Utbr. i Finl.: Al.

74. *R. auricomus* L. ssp. *tenerescens* Markl. (Karta 17.).

S i m. V ä s t e r ö n : Skräckvik, fukt. gräsmark, spars. !. — V a r g a t a : Gruners odlingsnäs, väglinda, spars. och gruppvis !; Beckesåker, NE om Vargata by, mager gräslinda, ett par grupper; nära rian N om byn, torr gräsmark, spars.; Främra näset (och närliggande åker) fukt. betesäng, rikl. !; N om By-äng, våt hage, några tuvor; Främra ängen, SV i Vargata by, åkerlinda, enst. grupper; S om Vargata träsk, bland al, två tuvor !; Nyäng, V om Vargata träsk, betesäng, gruppvis !; Lökvik-betet, nära stenbron över utfallsdiket, torr

betesäng, spars. ! — V å r d ö: Norrängen, vid vägen till Hullvik, åkerren, täml. rikl. !; N om Norrslättsgården, fukt., något tuvig ängsmark, gruppvis. — G r u n d s u n d a: landsv. — Nygårds, torra gräslindor, spridda förekomster. !; Fagerdal, dikeskant i åker, spars. !; SE Markusas, fukt. backslutning, spridda ind. !. — B e r g ö: mot Håstholmen, fukt. äng, några ind. !. (L. 16.).

S a l t v i k: Enstakskär, spars. !; Björkskär, rikl. !.

Utbr. i Finl.: Al.

75. *R. auricomus* L. ssp. *tinctigemmatum* Markl. (Karta 5.).

V a r g a t a: Vargata by i N, SV Högvalla, fukt. backslutning, en grupp och två ind. nära intill !. (L. 1.).

Utbr. i Finl.: Al.

76. *R. auricomus* L. ssp. *vastisectus* Markl. (Karta 15.).

L ö v ö: Österängarna, SE om odlingarna, betesmark med al, spridda ind.; V om Lövö by, fukt. gräsmark, rikl. !. — V a r g a t a: Grogårda, odl. äng, enst. ex. !; Gruners betesnäs; Gruners odlingsnäs, låg väglinda, täml. rikl. !; Främra näset, NE Vargata by, fukt. äng, spars. !; Bobergshagen, bergets sydsida, fukt. äng, en grupp !; E om Gamla skolan, fukt. gräsmark, enst. ind. !; Strömsåker, vid alar, åkerlinda, spars.; Pellas Strömsäng, fukt. äng, fl. ind.; Lidbacken, fukt. backslutning, rikl. — täckande !; N om Byäng, våt hage, täml. spars. !; S om Byäng, åkerlinda, spars. — V å r d ö: vid Lövö sundets sydvik, Urbergssund, fukt. äng och torr åkerlinda, spridda ind. !; V om Stugsunds åker, spars. !; E om Erkis, vid vägen till Hullvik, väggkant, täml. spars.; N om Norrslättsgården, fukt. gräsmark, spars.; Norrslättsgården, fukt. backslutning, spars. !; E om Vikströms, gräslinda nära åker, några grupper; vid Storpostens trädgård, fukt. gräsmark, enst. ex. !. — L i s t e r s b y: NNE Kålsör, gräsmark, rikl., gruppvis !; N om Davidssons, spars. !. — Ä n g ö: vid Bengtssons, trädgårdsområdet, täml. rikl. !. (L. 23.).

Utbr. i Finl.: Al.

77. *R. fallax* (W. & Gr.) Kern. ssp. *scotinus* Markl. ined. (Karta 23.).

G r u n d s u n d a: Horsäng, bland al, fukt. ängsmark samt dikeskanter och diken i en angr. åker, täml. rikl. !; Söderängarna, fukt. sänka med al, spars. !. — M i c k e l s ö: vid ett större dike i byn, våt mark, rikl. !; SV om byn, övervuxen, fukt. betesmark, spars. (L. 4.).

Utbr. i Finl.: Al.

78. *R. cassubicus* L. ssp. *elatior* Fr. (Karta 27.).

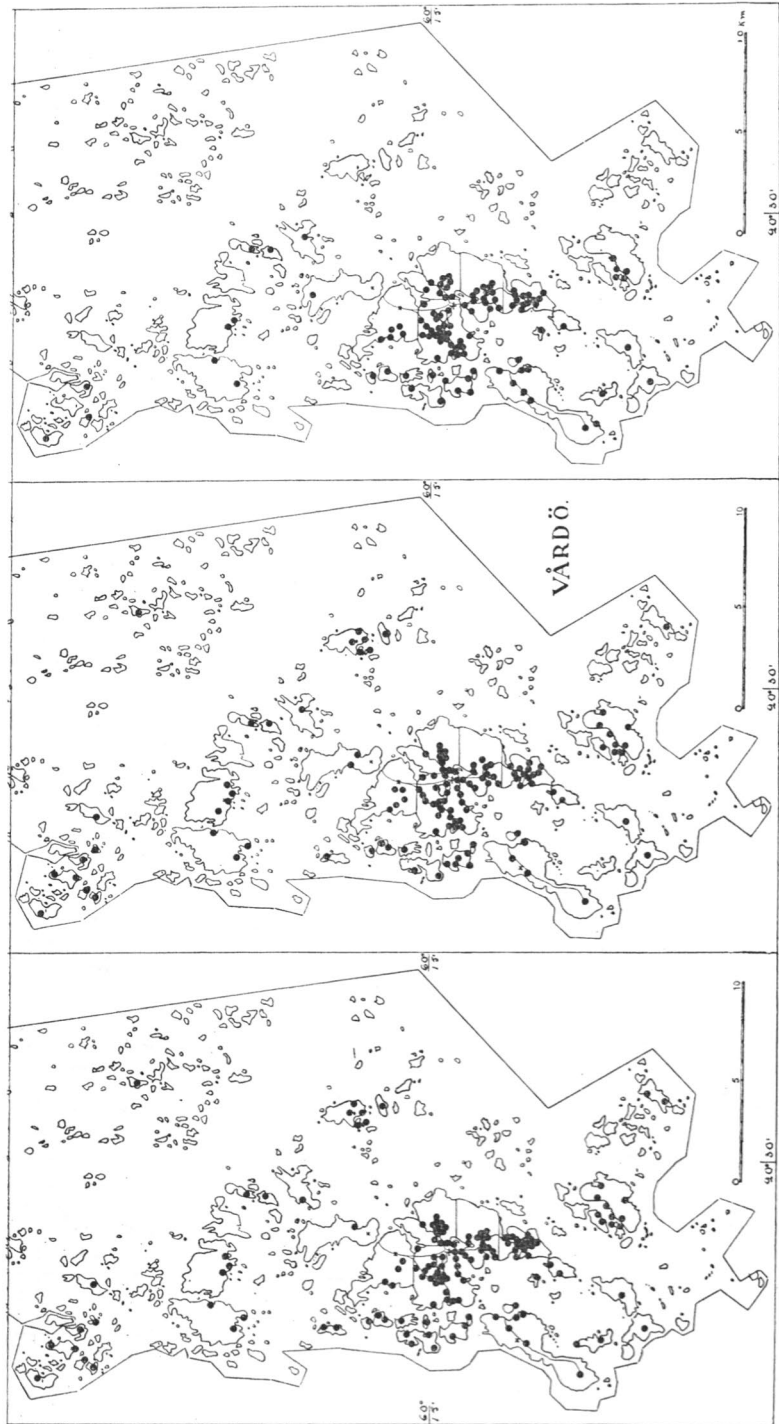
L ö v ö: Storåker, nedanför torpet, åkerdike, rikl. — V a r g a t a: Strömsäng, dällden med ask, lundmark, täml. rikl. — V i b b e r h o l m s ö r e n: i NV, sänka med al, spars. — L i s t e r s b y h o l m e n: (Laurén enl. Consp.) Hasselvik, lund, spars. — B a l d e r ö. — L å n g s k ä r: i NV, aläng, spars. !. (L. 6.).

Utbr. i Finl.: Al, Ab (Korpo, Nagu).

Tabell 1 (forts.)

	Hamnö	Långersö	Käringskärr	Fälmskärr	Trälto	Mulingskärr	Sjölo	Kullskärr	Sim. Västerön	Sim. Österön	Sandö	Långö	Askö	Adö	Lövö	Bergön	Hemskärr	Norrgrano	Vargata	Bågskärr	Askholm	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
<i>Ranunculus auricomus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ssp. <i>macrophyllarius</i> ...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>maurochlorus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>medioximus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>microphyllus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>mimulus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>minutus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>modestifrons</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-
<i>multistamineus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>obscurans</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>obtruncatus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>obtusulus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>oculatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>oligandrus</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+
<i>Olofssonii</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+
<i>orthocladus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+
<i>Palmgrenii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>pilipes</i>	+	-	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>plesiobolus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>polyschistus</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+
<i>propinquilobus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+
<i>pseudacutiusculus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
<i>retusidens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+
<i>robustifrons</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>rotarius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-
<i>rotundellus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>similis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>spectabilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
<i>stenoschistus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>subfirmicaulis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>subtenuis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>sychnoschistus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>symmetrus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>tenebrosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>tenerescens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>tinctigemmatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>vastisectus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-
<i>Ranunculus fallax</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ssp. <i>scotinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus cassubicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ssp. <i>elatior</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-
Antal underarter	6	4	6	3	4	2	2	4	15	11	8	11	7	5	25	7	4	6	54	6	4	

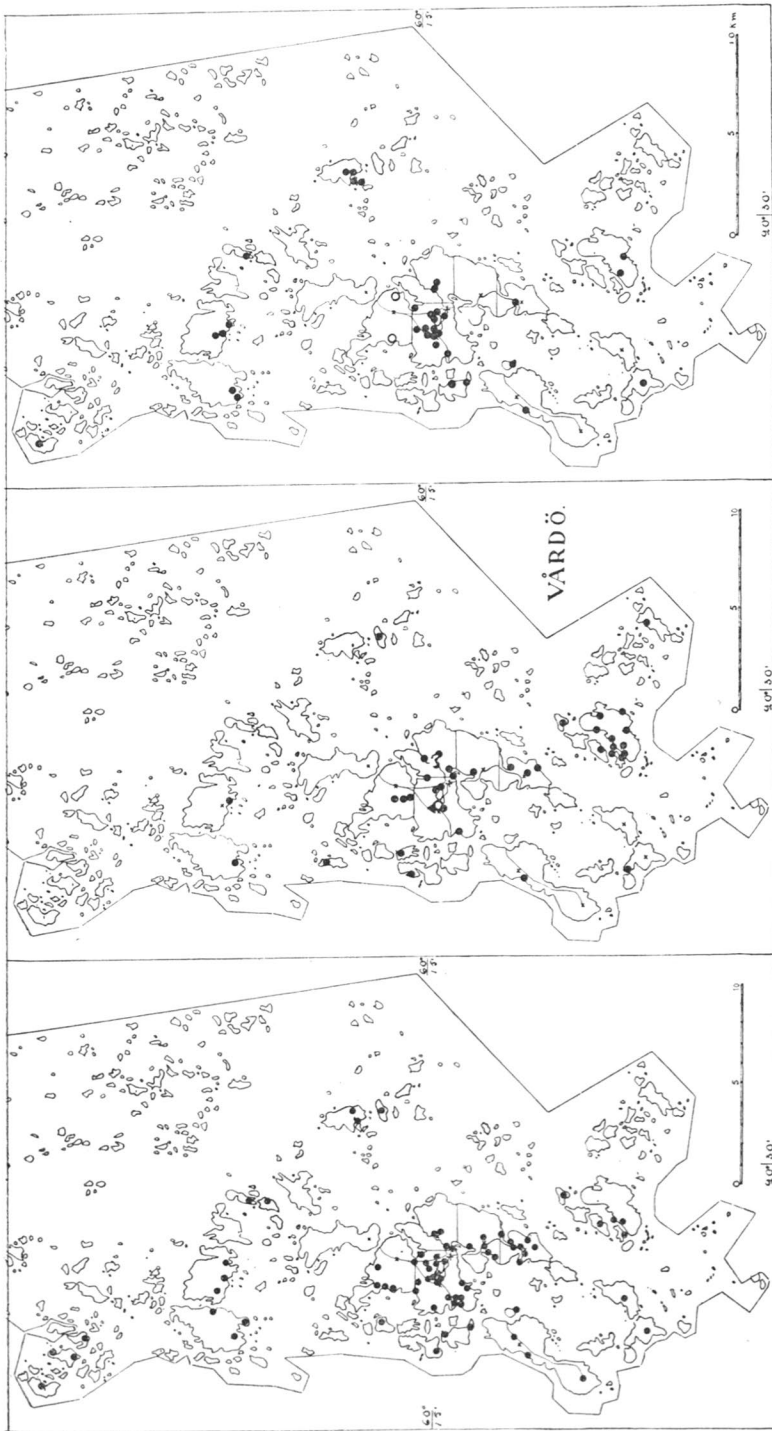
Klubbskäär	Gloskäär	Sodergrano	Ekholm	Ekholms ören	Vibberholm	Vibberholms ören	Vårdo	Ledsöra	Kooren	Hönsören	Stängskär	Listersby	Listershyolmen	Grundsmunda	Sauggöholm	Baldersö	Toftö	Byholm	Mickelsö	Horsholm	Kalvholm	Bussö	Ängö	Bergö	Idholm	Furubholm	Röjör	Hästholmen	Långskär	
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	



Karta 1. *Ranunculus auricomus*
● ssp. *obscurans*

Karta 2. *R. auricomus*
● ssp. *obtusulus*

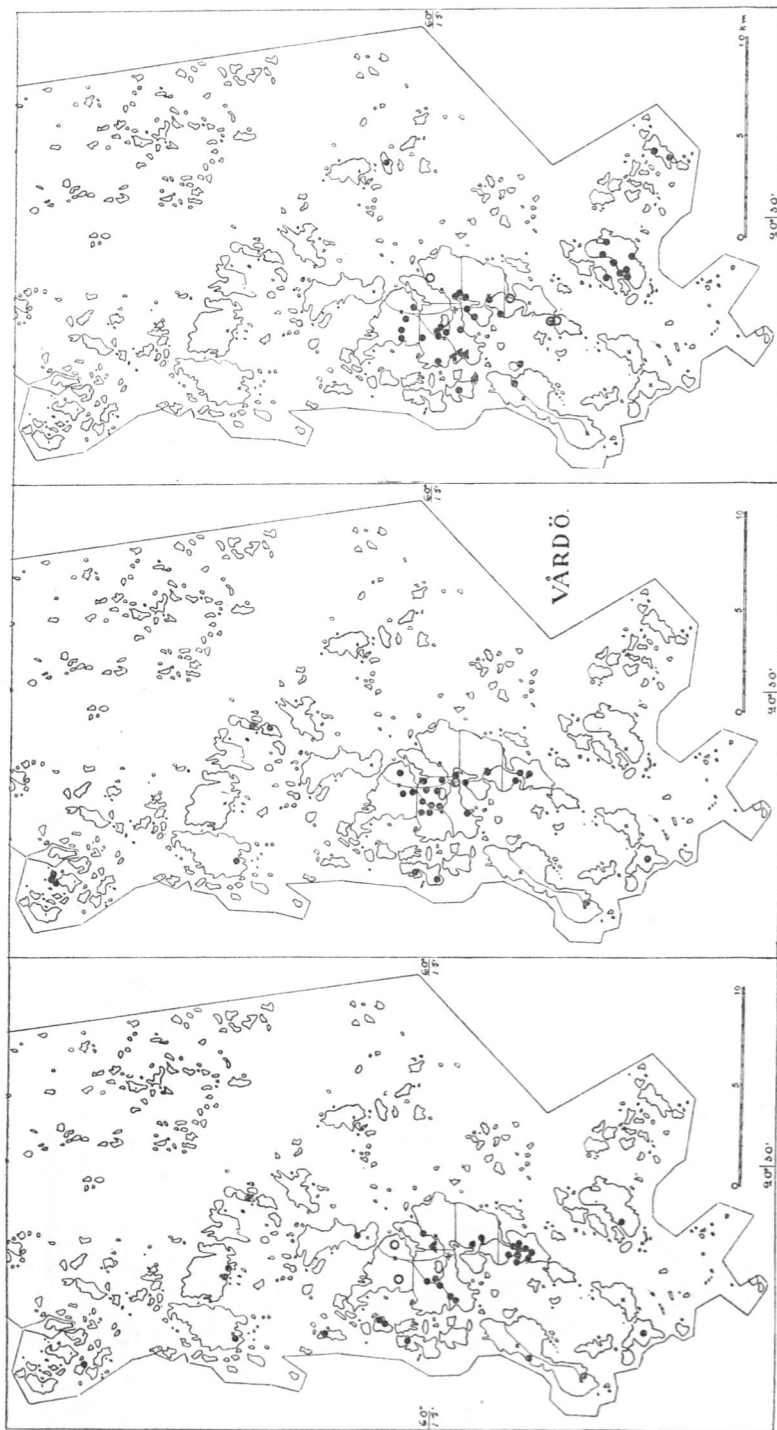
Karta 3. *R. auricomus*
● ssp. *pilipes*



Karta 4. *R. auricomus*
● ssp. *distendens*

Karta 5. *R. auricomus*
● ssp. *acutiusculus*
○ » *calliodon*
▲ » *tinctigenmatus*

Karta 6. *R. auricomus*
● ssp. *angustatus*
○ » *gyratidens*



Karta 7. *R. auricomus*

● *ssp. oligandrus*

○ » *similis*

▲ » *epacrus*

Karta 8. *R. auricomus*

● *ssp. Olofssonii*

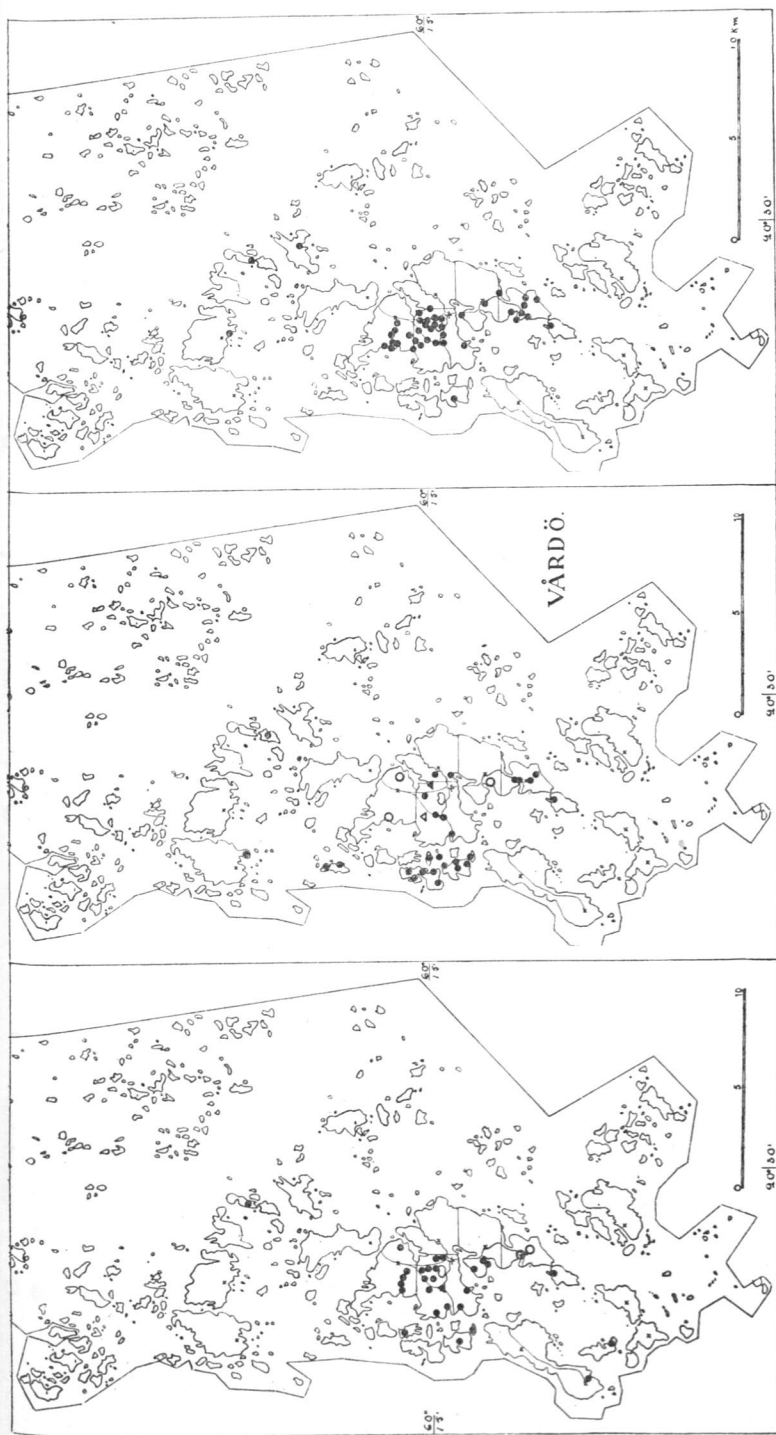
○ » *propinquilobus*

Karta 9. *R. auricomus*

● *ssp. brachyphyllarius*

○ » *rotundellus*

▲ » *symmetrus*



Karta 10. *R. auricomus*

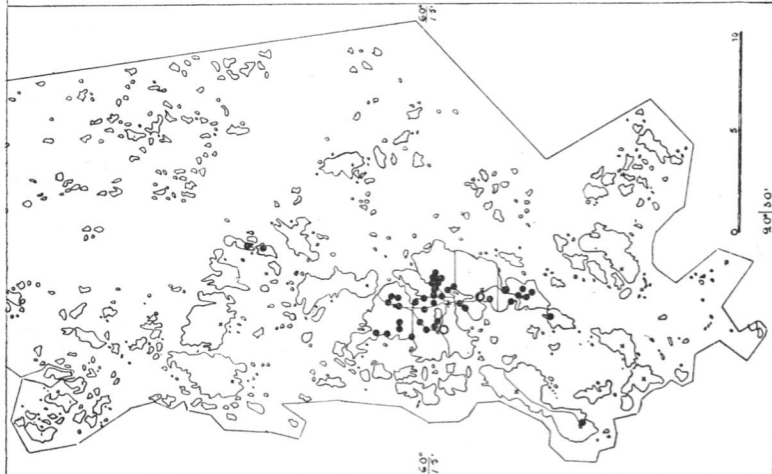
- ssp. *inconspectiformis* ▲ ssp. *amplissimus*
- ssp. *maurochlorus*

Karta 11. *R. auricomus*

- ssp. *firnicaulis* ▲ ssp. *eurycolpus*
- ssp. *firminus* △ ssp. *exiguus*

Karta 12. *R. auricomus*

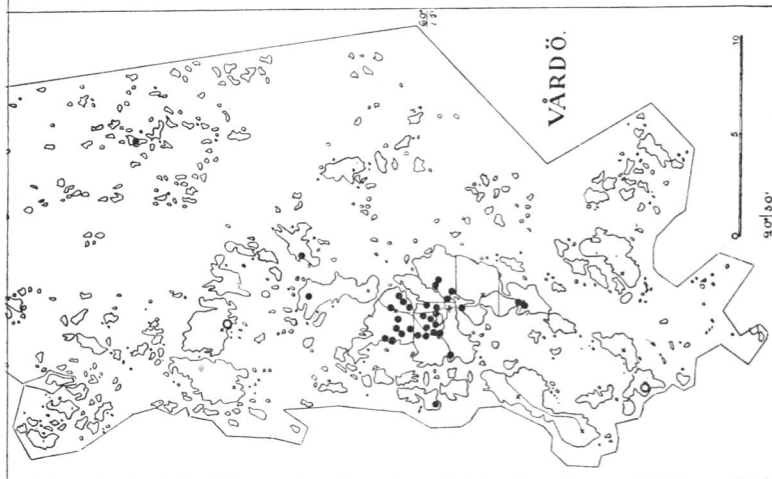
- ssp. *inconspectus*



Karta 13. *R. auricomus*

● *ssp. egens*

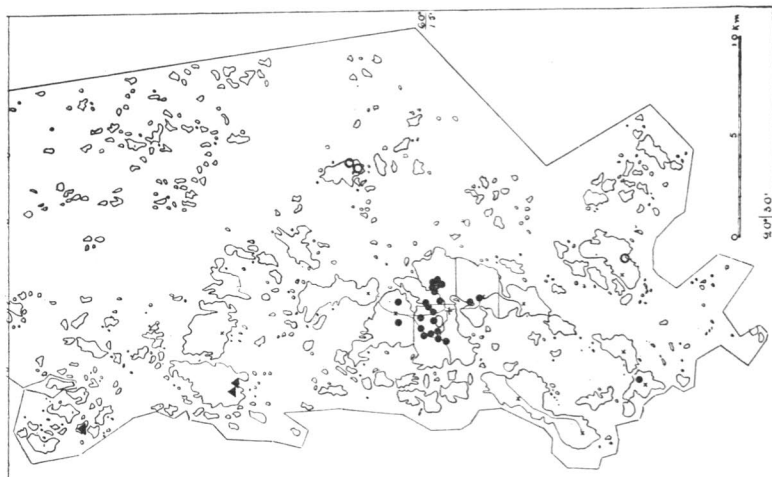
○ » *eumorphus*



Karta 14. *R. auricomus*

● *ssp. polyschistus*

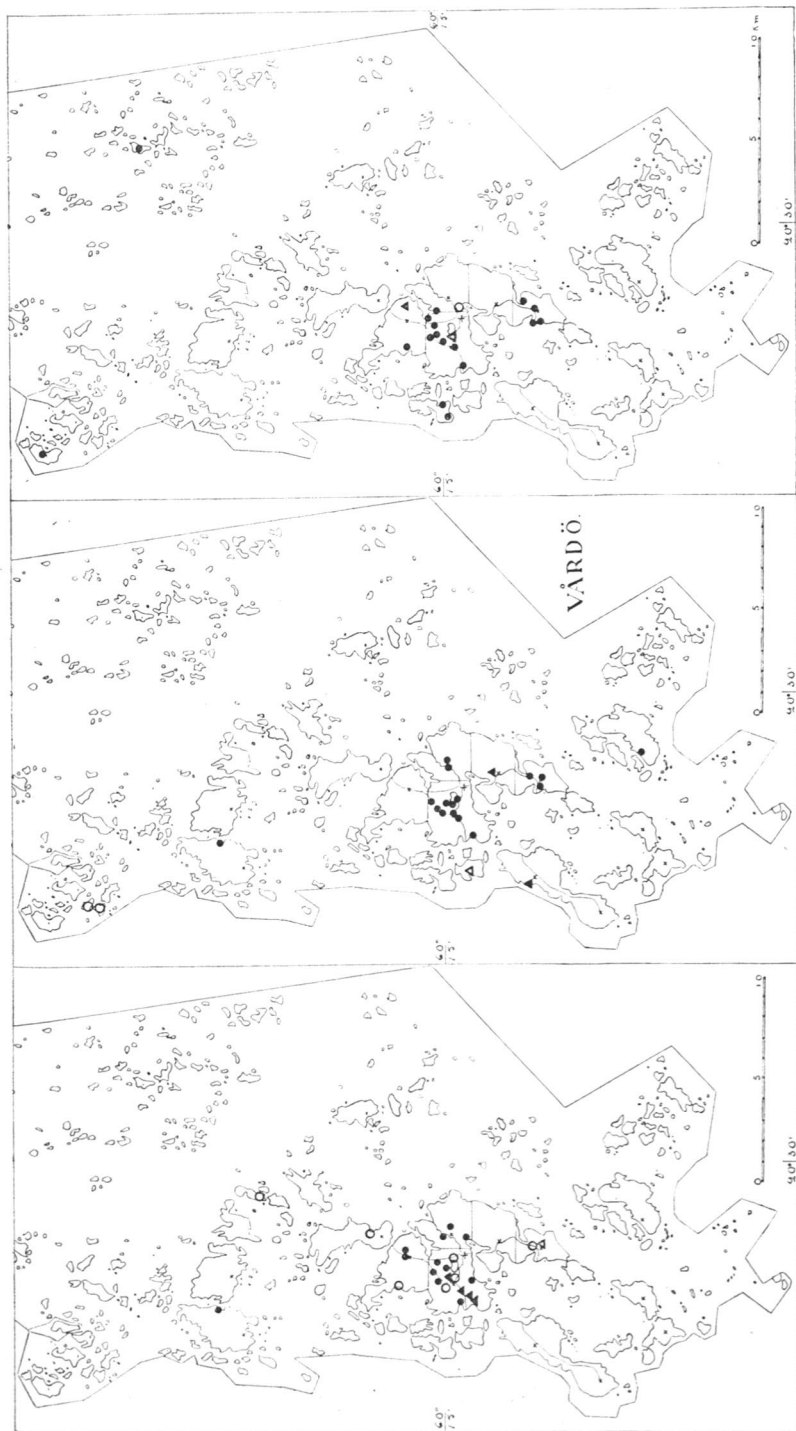
○ » *obruncatus*



Karta 15. *R. auricomus*

● *ssp. vastisectus*

○ » *atriviolascens*



Karta 16. *R. auricomus*

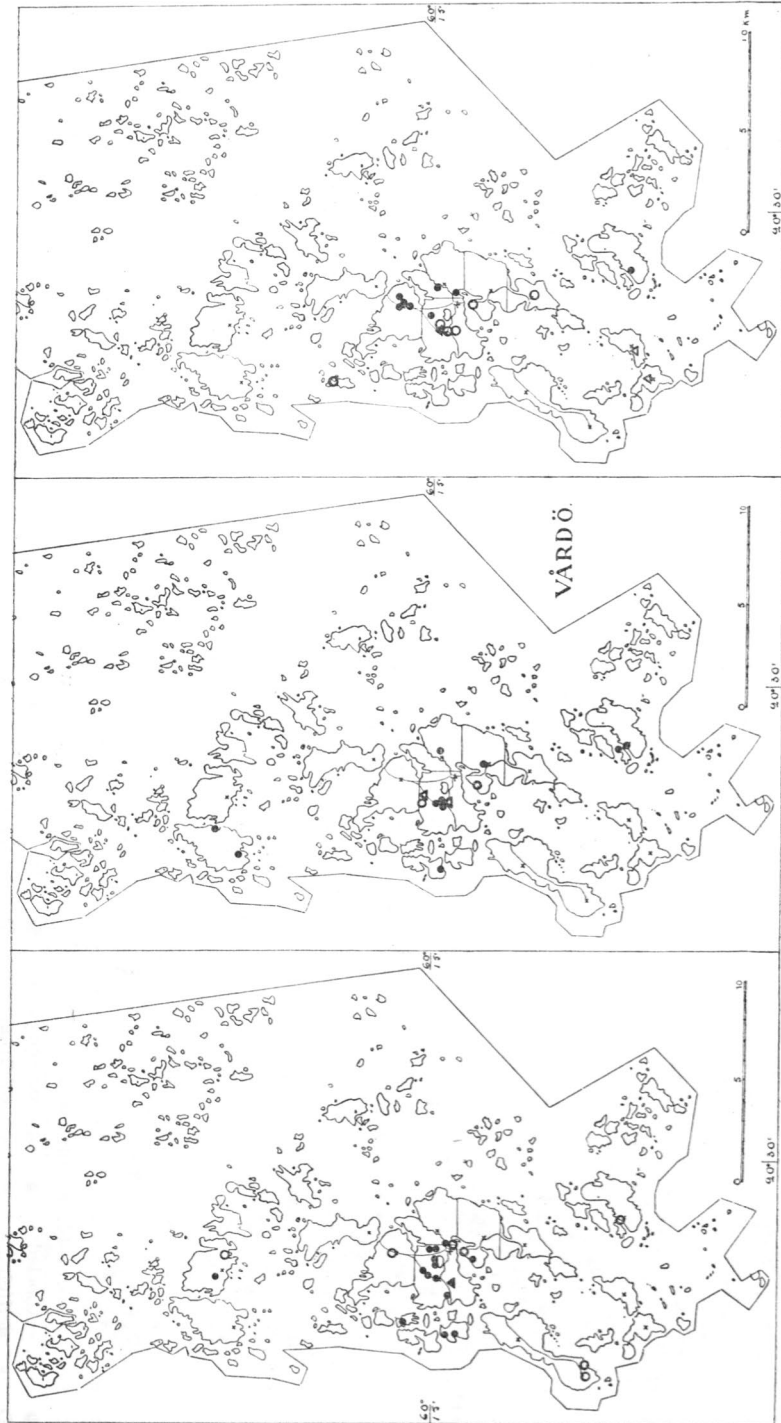
- *ssp. orthocladus* ▲ *ssp. anisophyllus*
- *ssp. acrifolius* △ *ssp. subfirmicaulis*

Karta 17. *R. auricomus*

- *ssp. tenerescens* ▲ *ssp. rotarius*
- *ssp. latidens* △ *ssp. Palmgrenii*

Karta 18. *R. auricomus*

- *ssp. caloschistus* ▲ *ssp. modestifrons*
- *ssp. alticaulis* △ *ssp. multistamineus*



Karta 19. *R. auricomus*

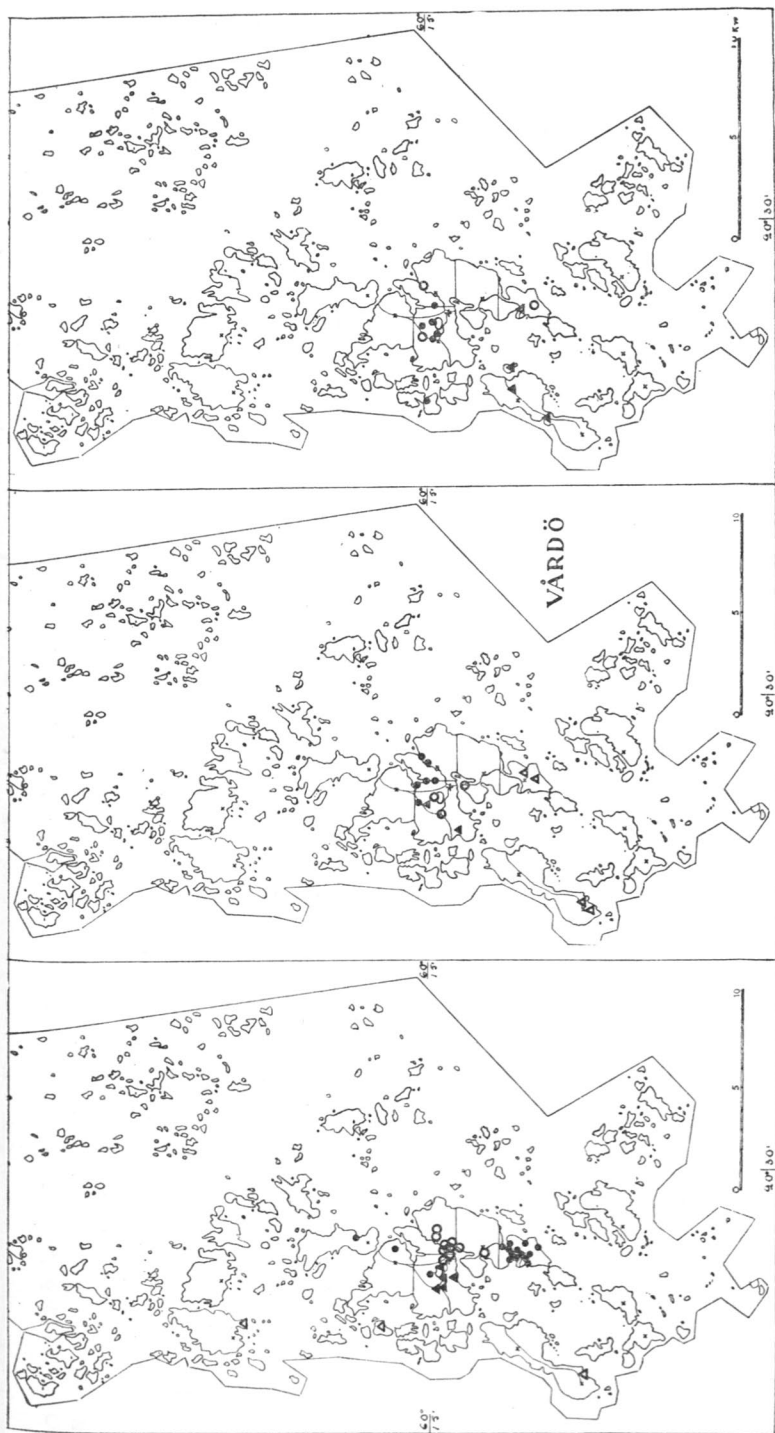
- ssp. aurosulus ▲ ssp. glaucescens
- » illudens

Karta 20. *R. auricomus*

- ssp. amoeniflorus △ ssp. concordans
- » amoenifrons

Karta 21. *R. auricomus*

- ssp. angustisectus ▲ ssp. lectithodes
- » robustifrons △ » adumans



Karta 22. *R. auricomus*

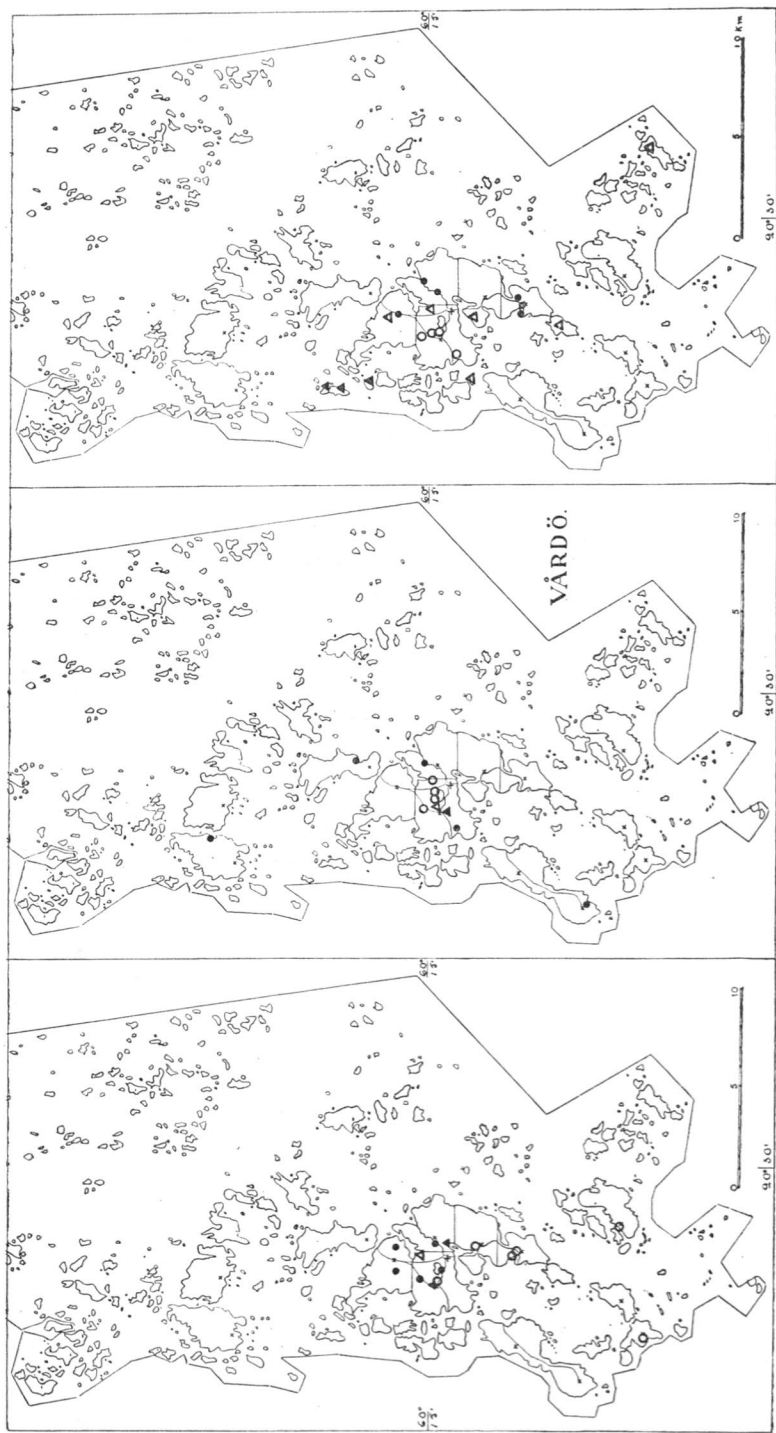
- *ssp. retusidens* ▲ *ssp. oculatidens*
- » *plesiolobus* △ » *acutulus*

Karta 23. *R. auricomus*

- *ssp. tenebrosus* ▲ *ssp. subtennis*
- » *macrophyllarius*
- △ *R. fallax ssp. scotinus*

Karta 24. *R. auricomus*

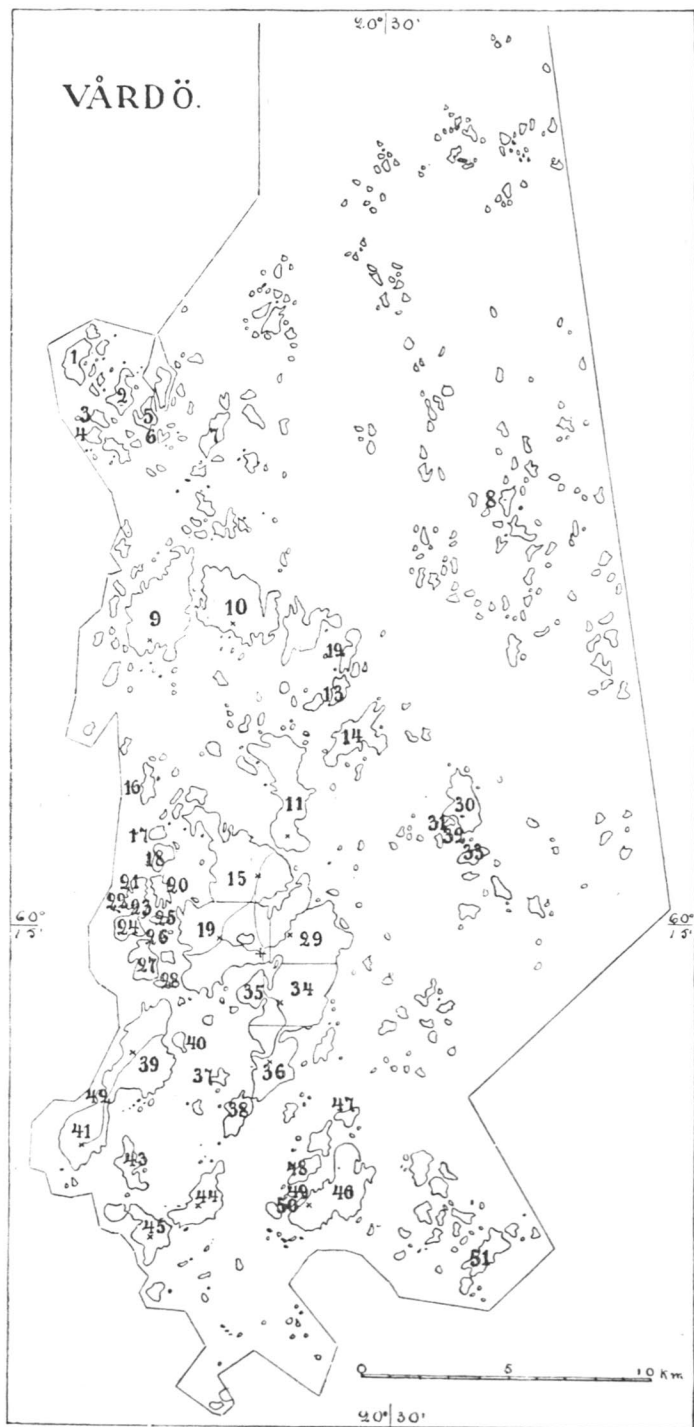
- *ssp. microphyllus* ▲ *ssp. apheles*
- » *Linkolae* △ » *sychoschistus*



Karta 25. *R. auricomus*
 ● ssp. anisodon ▲ ssp. minutulus
 ○ » leptophyes △ » minutulus

Karta 26. *R. auricomus*
 ● ssp. amblyodon ▲ ssp. acidotus
 ○ » accedens △ » medioximus

Karta 27. *R. auricomus*
 ● ssp. stenochistus ▲ ssp. spectabilis
 ○ » pseudacutiusculus △ » *R. cassubicus* ssp. elatior



Karta 28. Ekursionsområdena.

The geographical and topographical distribution of *Ixodes ricinus* in Finland

CHRISTINA ÖHMAN

CONTENTS

Introduction	1
I. Species of the genus <i>Ixodes</i>	2
II. Methods, time, place and purpose of collection	2
III. Observations made during collection	4
IV. Geographical distribution in Finland	7
1. Making of the map	7
2. Criticism of the map	8
3. Conclusions drawn from the replies to the questionnaires	10
V. Factors possibly influencing the distribution	11
1. The biology of <i>Ixodes</i>	11
2. Humidity, temperature and vegetation as limiting factors	12
VI. Different causes of the distribution	15
VII. Reflections concerning the spread of <i>Ixodes</i>	20
VIII. <i>Ixodes ricinus</i> as a vector of disease	21
Summary	23
Acknowledgment	24
References	25

Introduction

It has long been known that the tick is a dangerous vector of disease. Hence, the habit of life of *Ixodes* has been subjected to detailed investigations, and its biology is fairly well understood. But although it has been recognized that in Finland the tick transmits several diseases, including dysentery among cattle, exact data regarding its geographical distribution in this country have been lacking to

a striking degree. Veterinarians have only noted the cases of disease in their respective districts, and the collections of the Zoological Museum contained only seven specimens, which yielded little relevant information.

When in 1956 Professor N. OKER-BLOM, M.D., posed the question of whether *Ixodes* could be the transmitter of a virus attacking the central nervous system in man, thus causing the type of encephalitis known as Kumlinge disease, it was deemed important to investigate the geographical distribution of *Ixodes* in this country.

I. Species of the genus *Ixodes*

The tick species occurring in Finland is known under the name *Ixodes ricinus*, but since 16 species of *Ixodes* occur in Russia, one would expect some of these to be found in this country, too. This seems the more likely as Russian maps of distribution show localities of *I. persulcatus* close to the eastern border of Finland. *I. ricinus* and *I. persulcatus* are very similar with regard to both appearance and habit of life, and their ranges (see Fig. 1) overlap in such a way that the region they occupy in common is only a very narrow strip along the border of each. Hence, I venture to suggest that these two species are nothing but two geographical races of the same species. This theory is also substantiated to some extent by the determinations of species which I made on the material which I collected. Among the 46 females and 42 males from eastern Finland which I examined I did not find any *I. persulcatus*. Unfortunately, however, this material is too scanty to allow the definite conclusion that *I. persulcatus* does not occur in this country.

II. Methods, time, place and purpose of collection

I collected ticks in the Åland archipelago in the summers of 1956 and 1957. In 1956, I visited Kumlinge twice (June 10—20 and July 19—25). The foundation »Folkhälsan» kindly placed their boat »Lyckoslanten» at my disposal. In 1957, I bicycled on the main island of the Åland archipelago during the period June 15—30. In 1958, during the period June 26—July 26, I participated in an expedition to the border regions of eastern Finland, where I investigated the

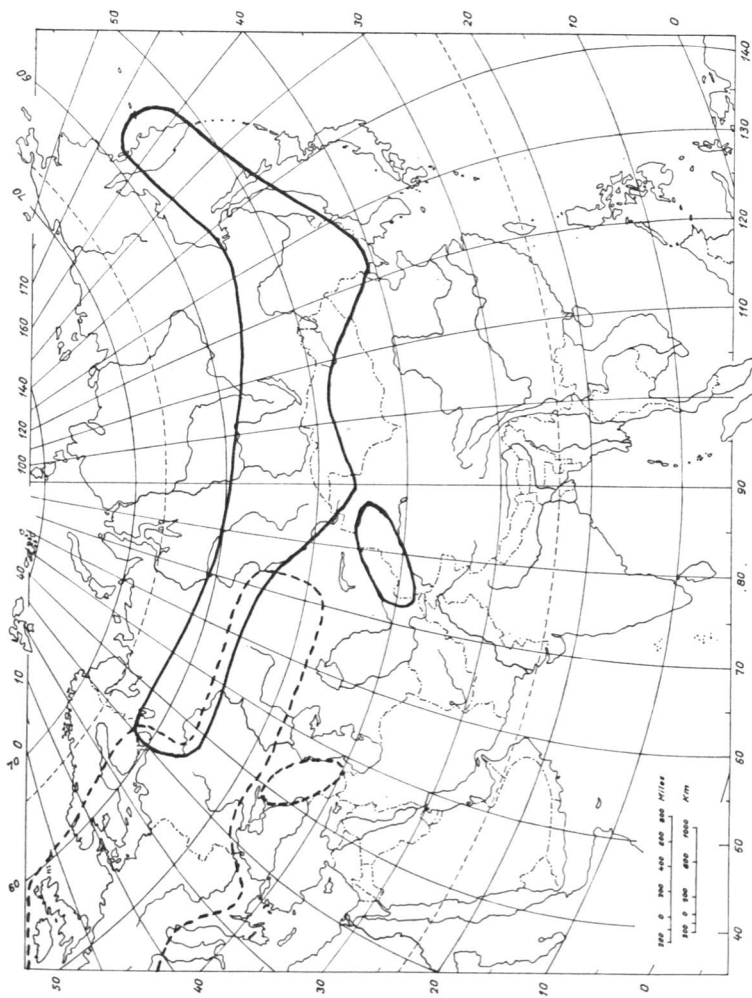


Fig. 1. Distribution of *I. ricinus* (---), distribution of *I. persulcatus* (—)
After N. O. OLENEV

occurrence of ticks in the following parishes: Lappee, Luumäki, Lemi, Joutseno, Imatra, Rautjärvi, Simpele, Parikkala, Saari, Uukuniemi, Savonranta, Enonkoski, Rantasalmi and Sulkava. The purpose of the expedition was to study the occurrence of tick-borne viral encephalitis in these areas.

My methods of collection were very simple. When I hit at the ground vegetation with a sweep-net, ticks fastened on the outside of it. The purpose was to find out the habitats in which *Ixodes ricinus* occurs, and then place the material collected at the disposal of medical investigators. It was important, therefore, to keep the animals alive until they could be subjected to investigation in Helsingfors. In this respect I failed with my first batch, however, because I used cotton-wool stoppers in the test tubes, believing that *Ixodes* was in need of aeration. It seems probable that the air thus became too dry, and that this caused the death of the ticks. Later, I used rubber stoppers and, in addition, inserted a piece of moistened cellstiff. This method proved satisfactory.

I also tried to collect *Ixodes* from trees and bushes with the aid of a sweep-umbrella, but without any appreciable results, the reason obviously being that *Ixodes* does not occur on trees and bushes. I repeated my attempts any number of times on several of the small islands of Kumlinge, but the total yield was two females, which were obtained from the lowest branches of a thicket. The rather common observation that ticks adhere when one walks through an alder copse is obviously due to the fact that the ground vegetation in such a copse provides the thermal and humidity conditions suitable for *Ixodes*.

III. Observations made during collection

As mentioned in the foregoing, I studied the tick in the Åland archipelago and in eastern Finland. Records from my four different expeditions are tabulated on pages 26—29. In the column »number» are indicated the total number of ticks obtained in each of the different localities. Larvae were not counted, but I observed that they were extremely common. I estimated their occurrence to be more frequent in July 1956 than in June of the same year. I also found that when they were obtained on the sweep-net, they always adhered in large numbers at one hit. This is quite natural. Since ticks do not move in the vegetation in the horizontal plane, all larvae hatched from the same »brood» are bound to remain close to each other in the vegetation, near the place where the eggs were deposited. All captured nymphs and adult males and females were recorded. It was found that nymphs were much commoner than males and females, which were found in about equal numbers. Unless a methodical error

has to be taken into account, *i. e.* that nymphs for some reason or another adhered to the sweep-net more readily than adults, which seems unlikely, the reason for the nymph—adult ratio observed must be that the mortality of *Ixodes* is high. Obviously, a large number of individuals die in the larval stage, and of those succeeding in achieving a host and developing into nymphs, very few have an opportunity of parasitizing a second time, and so attaining the adult stage. Factors other than the absence of host animals also regulate population densities. Frequently the hosts cause the death of the parasites, for instance by removing the irritating ticks in some way or another.

At Kumlinge, the proportion of adult individuals caught was much lower in June than in July. In June the ratio nymph—adult was 922:57, or approximately 16:1, whilst the corresponding figures for July were 579:74, or approximately 7:1. By contrast, there was practically no difference in this respect between Kumlinge in June 1956 and the main island of Åland in June 1957, where the ratio was 799:52, or 15:1. A similar agreement was observed between the data for July 1956 at Kumlinge and for July 1958 in eastern Finland, where the ratio nymph—adult was 483:88, or about 5:1.

From the column »time of day» it appears that the latter is without significance from the standpoint of the yield of ticks. Since it is only active ticks, occurring in the vegetation above the soil, which adhere to the sweep-net, it may be concluded that *Ixodes* is equally active in the day and at night, or at least in the evening.

I also noted the weather at the time of collection. Since it is the micro-climate, in particular the humidity, which is essential for the tick, it seems likely that the weather in general is of minor significance. Although the tick thrives in air which is almost saturated with moisture, my observations seemed to indicate that ticks are not active during rain. MACLEOD (1932) stated that the number of parasitizing ticks is not reduced even by protracted rains, but in a copse where one day I had caught over 100 ticks in one hour, I only obtained 5 in two hours the next day, which was rainy. It is possible, however, that *Ixodes* does not adhere to the sweep-net when the latter becomes wet. I also found that the yield of ticks was unusually

small on very warm days and on sunny southern slopes, even if the vegetation was typical of *Ixodes* habitats. This seems to indicate that the animals were not active, but had retired to the layer of decaying vegetation. An example of this effect is a yield of only 24 ticks in two hours at Lill Lappo on July 20, 1956.

Although the point does not, perhaps, emerge very clearly from the tables, I was also able to observe that ticks occur in proportion to their host animals. Areas which were being, or earlier in the summer had been, grazed were much more heavily infested than other areas. Sometimes, however, the host animals restrict the tick population, *i. e.* if an area is grazed to such an extent that the necessary vegetation cover is destroyed. This was particularly obvious on the small islands of Kumlinge. When the islands were small in relation to the number of sheep, grazing was, of course, intensive and the number of ticks was small both on my sweep-net and on the sheep (*e. g.* at Emtholm on June 19, 1956). By contrast, the sheep on the larger islands with a deeper vegetation were covered with ticks.

The character of the vegetation is a good guide to *Ixodes* localities. I soon found out that it is not worth while looking for ticks in pine-woods. Large coniferous areas are not found in the Åland archipelago, but as soon as conifers begin to dominate the vegetation, the occurrence of *Ixodes* decreases markedly, although the ground vegetation often consists of various species of grass. Enklinge may be mentioned as an example. The vegetation type there is best described as pine-clad pasture. Although the area which I investigated was grazed by cattle, the yield was poor, or only 14 ticks in 1 1/2 hours.

In swamps, too, *Ixodes* seems to be lacking, notwithstanding the fact that it requires a high air humidity. In mixed woodland with a ground vegetation of moss and sedge ticks are not very numerous, either (*e. g.* Kråkskär, July 22, 1956: only 9 individuals in one hour).

Since I was anxious to obtain ample material for Professor OKER-BLOM, I looked, of course, mainly for localities where an abundant occurrence of *Ixodes* could be anticipated. Hence, the number of unfavourable localities included in my tables is small. I very soon found that localities with a shrub vegetation of hazel, alder or birch

and a rich ground vegetation, some 10—40 cm. in height, were the best. Where the ground vegetation was taller, the yield was smaller. I do not claim, however, that *Ixodes* does not thrive under such conditions. There seems to be no reason for such an assumption. It appears more likely that the method of collection was responsible. It is possible that I failed to get ticks onto the sweep-net, perhaps they dropped to the ground instead.

Although the composition of the ground vegetation does not seem to influence the occurrence of *Ixodes*, I will enumerate the species which are common in the heavily tick-infested localities in the Åland archipelago in order to describe the type of habitat: *Convallaria majalis*, *Paris quadrifolia*, *Filipendula ulmaria*, *Ranunculus acris*, *Orchis sambucinus*, *Geranium* species, *Rosa* species and various species of herbs and bracken. The tick-infested localities in eastern Finland showed the same character, although the ground vegetation consisted of less edaphically exacting species. In these regions copses of *Alnus incana* gave the best yields.

IV. Geographical distribution in Finland

1. Making of the map

Except in regard to the places I visited myself, my map of the distribution of *I. ricinus* in Finland is based on information obtained in reply to a questionnaire which I sent to the veterinarians of this country and to the subscribers to the magazine »Luonnon Tutkija». I dispatched a total of about 500 letters with return postage enclosed. For this I was fortunate to receive financial help from the Swedish department of the Zoological Institute. I received somewhat more than 200 replies. In addition, I received a number of replies to a letter published in the newspaper Hufvudstadsbladet. It is obvious that these replies have to be accepted with reserve, since the opinions expressed are bound to be subjective and dependent on how much the correspondents have moved about in the field and come into contact with ticks. Fortunately, however, these animals are fairly well known, so that even laymen are capable of forming an opinion regarding their occurrence.

It appears from Fig. 2 that *I. ricinus* is common within an area bounded by the parishes of Ilomants, Juuka and Idensalmi in the north. Then the boundary makes a sharp turn towards the south-

west along the parishes of Pielavesi, Sumiainen, Uurainen and Petäjävesi as far as Orivesi, Kuru and Ikalis, where it makes another sharp turn southwards and runs almost to the coast. In most parishes along the Gulf of Finland from Ingå westwards *Ixodes* is common, and likewise along the coast of the Bay of Bothnia as far as Merikarvia (Sastmola) in the north. Furthermore, the tick occurs abundantly in the parishes of Närpes, Korsnäs and Larsmo.

The northern boundary of the range of *Ixodes ricinus*, if such an expression can be used, seems more or less to follow the southern boundary of the county of Uleåborg. Thus, ticks are lacking in the whole of the county of Lapland and in most of the county of Uleåborg. Ticks have not been observed, either, in the internal parts of the counties of Vasa and Åbo-Björneborg.

Data have been obtained from 75 per cent of the parishes of Finland (*cf.* table on p. 30).

2. Criticism of the map

I am perfectly aware that this distribution map is not absolutely reliable, being based mainly on subjective information obtained from a large number of persons. From many parishes, however, similar replies were obtained from different persons, which should guarantee their reliability to a certain extent. On the Åland archipelago and in those parts of eastern Finland where I was able to check the data, I found that they largely agreed with my own results, except in the parishes of Lappee and Luumäki, where ticks were scarce according to my observations. In drawing the map I used the information obtained uncorrected, however, since my observations were based on random tests performed during one summer and cannot, therefore, be claimed to be conclusive with regard to the population density. A variety of factors, *e. g.* the warm weather, may have been responsible for the deviation in question, which was probably not persistent.

The points indicating occurrence have not been marked according to any definite system, for instance in relation to lakes or parish boundaries, except in the parishes of Pielisjärvi and Juuka, where

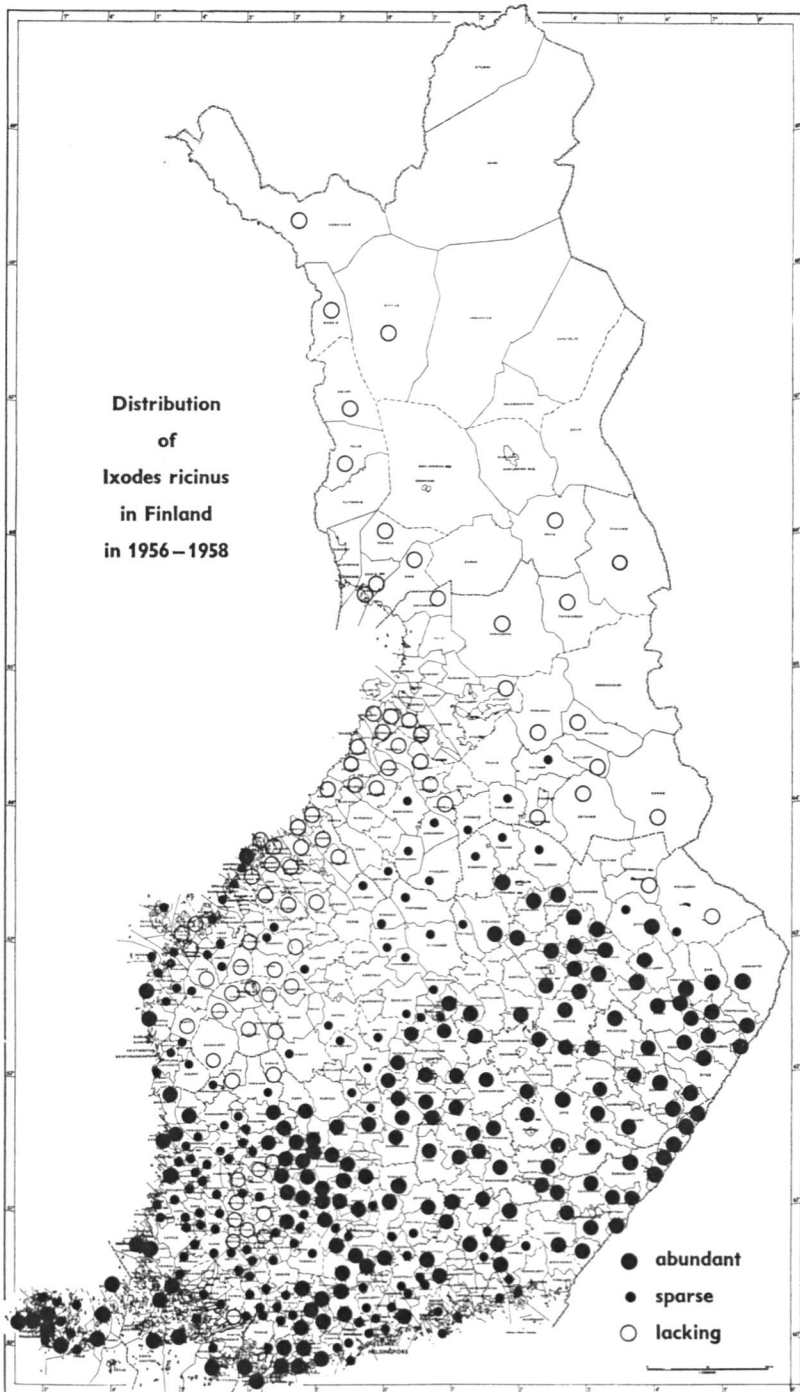


Fig. 2. Distribution of *Ixodes ricinus* in Finland in 1956–58.

I was specifically informed that *Ixodes* occurs on the shores of the lake Pielisjärvi, but not in the interior of the parishes.

I have consistently marked occurrence by one point per parish, irrespectively of the size of the parishes. A superficial glance at the map may, therefore, give the impression that ticks are extremely abundant in the area around Tammerfors. However, this is only due to the fact that in this region the parishes are small in size. Hence, the points lie more densely than in the regions of Jyväskylä, Kuopio and St. Michel, where tick population densities seem to be of the same magnitude.

In this connection it should, perhaps, be pointed out that *I. ricinus* is by no means evenly distributed over the whole area in the parishes where it has been found. On the contrary, it is highly dependent on specific habitats. Even in parishes where the occurrence of ticks has been indicated as abundant, areas are found where *Ixodes* is completely lacking.

3. *Conclusions drawn from the replies to the questionnaires*

It stands to reason that the 200 replies I received contained data varying in value. Some correspondents had simply filled in the questionnaire as well as they could. Very few had given a detailed description of the vegetation, etc., in the tick localities. Similarly, only a few answers were obtained to the question of whether any changes in the occurrence of ticks had been observed, and these few replies were obviously very hesitant. I also received some long letters, but unfortunately often dealing with rather irrelevant points. As a rule, the veterinarians — who know the tick mainly as a vector of dysentery among livestock — gave an account of cases of disease in their practice rather than of actual finds of *Ixodes*. Nevertheless, it was possible to detect certain significant differences between different places from which *Ixodes* was reported. Some of the facts appear from the distribution map, but others, perhaps, require comment.

A notable fact, which also appears from the map, was that north of Merikarvia (Sastmola) in the county of Vasa the tick seems to occur only in the archipelago and in the parishes on the coast, and not at all in the interior. The occurrence of the tick was reported from some un-named islands outside Uleåborg, but these data were second-hand and seemed so uncertain that I did not make any corresponding mark on the map. The report in question may be mentioned here, however. A similar report, which was not marked on the map either, was obtained from the coastal area of the parish of Pattijoki near Brahestad. The most striking example of the occurrence of *I. ricinus* in the archipelago but not at the same latitude on the mainland is offered by the region of Gamlakarleby, where the tick is common in the parish of Larsmo, but completely lacking in the parishes of Karleby, Nedervetil and Kronoby. The tick also occurs in the islands of Jakobstad and Nykarleby, although it is not found in the parishes of Pedersöre and Purmo. In these regions, at the northern limit of the range of *I. ricinus*, it is obviously the vicinity of the sea which makes the microclimatic factors sufficiently favourable.

Further south, too, the vicinity of the sea seems to have a beneficial influence on *Ixodes*. I have received several reports indicating that *Ixodes* is common on small islands of Borgå, Ingå, Ekenäs and Pargas, etc. The islands Storfagerö of Ingå and Skåldö near Ekenäs, in particular, seem to be heavily infested with ticks.

From the Finnish mainland I have not received any detailed data indicating that *Ixodes* occurs more abundantly near lakes, with the exception of Pielisjärvi and Juuka, as previously mentioned, and the parish of Orivesi in the county of Tavastehus, where the tick occurs in large numbers on the island of Lehtinen. The map clearly shows, however, that the lake plateau and other regions with numerous lakes are heavily infested.

V. Factors possibly influencing the distribution

1. *The biology of Ixodes*

In order to understand what factors may influence the distribution of *I. ricinus* it is necessary to be acquainted with its biology.

Therefore, I will give a brief resumé of the facts reported by A. MILNE and J. MACLEOD regarding the ecology of *I. ricinus* and the influence of the environment on this species.

I. ricinus passes through three developmental stages, namely, those of larva, nymph and adult. In order to complete this cycle, it has to parasitize three times, once for each stage. Most birds, mammals and lizards are potential hosts of the tick, but no invertebrates. The life time of the tick is related to the supply of hosts. Under favourable conditions *Ixodes* can complete its life cycle in $1\frac{1}{2}$ years.

Each developmental stage consists of different phases. First, there is the phase of moulting, during which the animal lies motionless in the layer of decaying vegetation. This is followed by an active phase during which the animal is found in the ground vegetation, waiting for a host. Lastly, there is the parasitizing phase. Subsequently the animal drops to the ground and undergoes metamorphosis. During the active phase *Ixodes* performs systematic movements as a result of which it becomes attached to a host as quickly as possible.

2. Humidity, temperature and vegetation as limiting factors

The principal factor determining the occurrence of *I. ricinus* is the relative air humidity. The optimum for the tick lies at 92 per cent RH. As is well known, the microclimate is in general more stable than the macroclimate, the variations in humidity, in particular, being much smaller. Since *I. ricinus* is hygrophilic it is readily understood that it does not leave the ground vegetation even during the active phase, and that during the phase of moulting, when it is even more sensitive, it stays in the layer of decaying vegetation.

Temperature also influences the activity of *Ixodes*. On warm sunny days I found that the ticks were much livelier than on dull cold days. In the top layer of the vegetation the temperature is almost the same as in the air above, and the diurnal variations in temperature are greatest there, and decrease downwards (cf. e. g. MILNE 1949).

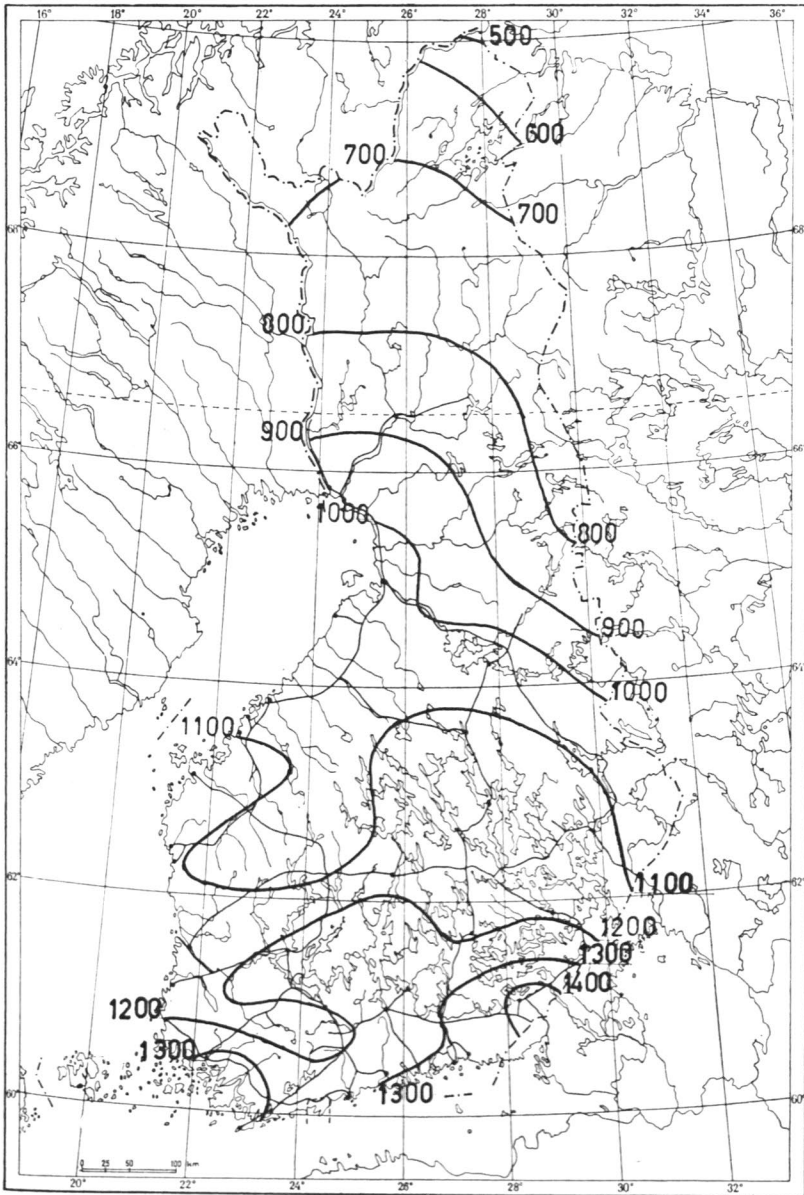


Fig. 3. Summated temperature map, 1921—1950. After O. KOLKKI

It is a general rule that in summer the temperature decreases with depth, whilst in winter the conditions are reversed, the temperature being highest in the layer of decaying vegetation.

Since *Ixodes* is relatively sensitive to marked thermal changes, particularly at the time of moulting, it migrates as deep into the vegetation as possible in these phases. It has been calculated, however, that ticks can endure a maximum temperature of about 40° C., although the maximum naturally varies somewhat with the air humidity. Correspondingly, 7° C. is considered the lowest temperature at which the tick is active.

As a rule, *Ixodes* seems to survive our winters very well. It hibernates in all stages, but has then carefully burrowed into the layer of decaying vegetation, where it is further covered by an isolating layer of snow. The winter of 1957 was fatal to the tick at Kumlinge, however. When I was there in the summer of 1956, ticks were numerous, but the next summer the population had been reduced so much that A. NORDMAN, M.A., obtained only a few individuals in spite of repeated attempts with a sweep-net in different localities. This was probably due to the fact that snow conditions had been poor at Kumlinge in the winter, the ground being covered only by a crust of ice for long periods. In consequence of this the thermal conditions were obviously so unfavourable for *Ixodes* that the species almost died out.

Since ticks mostly live in the vegetation, the character of the latter must be of some importance. It is obvious, however, that physical factors influence the occurrence of *Ixodes* more than the soil and the composition of the vegetation. Localities with a soil rich in colloids and with a dense vegetation are especially suitable habitats for the tick (MACLEOD). I was also personally able to observe that ticks increase in number with the density and depth of the vegetation. The hazel copses in the Åland archipelago were heavily infested with ticks. But *I. ricinus* is by no means limited to these habitats. The main thing (MILNE 1943) is that the vegetation should be sufficiently high and dense to protect the animals against desiccation and ensure a sufficiently deep layer of decaying matter on the ground. This also explains the well-known fact that rough pastures covered with shrubs are heavily tick-infested.

VI. Different causes of the distribution

Since one of the basic requirements of *I. ricinus* is a suitable microclimate in the habitat, it may be anticipated that the character of the vegetation in the different regions of this country is responsible for the uneven distribution of the species.

KUJALA (1936) distinguishes the following 12 vegetation regions in Finland (Fig. 4); I, the Finnish archipelago; II, south-western Finland; III, south-eastern Finland; IV, southern East Bothnia; V, the watershed of Suomenselkä; VI, the lake plateau; VII, border Karelia; VIII, central and northern East Bothnia; IX, the region of Kainuu; X, »Peräpohjola»; XI, the forest region of Lapland and XII, the fjeld region of Lapland.

In the Finnish archipelago the vegetation mainly consists of furs, alders, birches and, on Åland, hazel copses. In addition, the larger islands are often in the interior occupied by fertile pastures. It is therefore natural that *I. ricinus* should be numerous in these regions.

Southwest Finland, with its fertile soil, rich in lime, and its copse-like vegetation with the birch and the alder as dominant trees, also offers suitable habitats for the tick. This type of vegetation does not, however, characterize the whole of this region, but mainly the areas around Åbo, Lojo, Nokia, Vanaja (Vånå), Luopioinen, Längelmä, Lammi, Päjänne, Heinola and, in addition, the whole coastal belt. By contrast, the interior of the region has a meagre soil and barren vegetation, about 15 per cent of the forests being of heather and lichen type. Consequently, the tick does not thrive there.

Of the third region, south-east Finland, there is not much left within the borders of this country, but *I. ricinus* is numerous there, the birch being the dominant tree in about 25 per cent of the forests. Woods where the alder dominates also occur, but they constitute only some 2—3 per cent of the total forest area.

South East Bothnia is characterized by poor soil with large marshes. Moor forests dominate. Copses only occur along the coast, and there the only tick localities in this region are found. In addition,

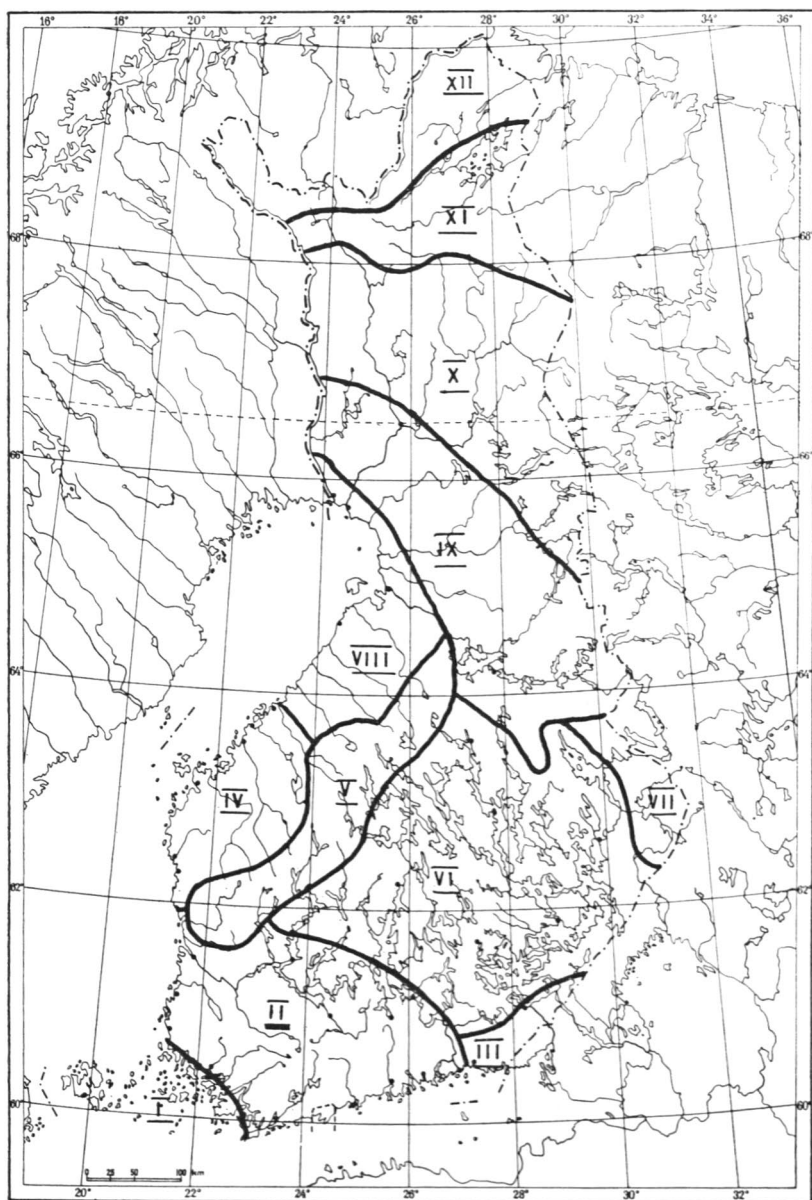


Fig. 4. Vegetation regions after V. KUJALA

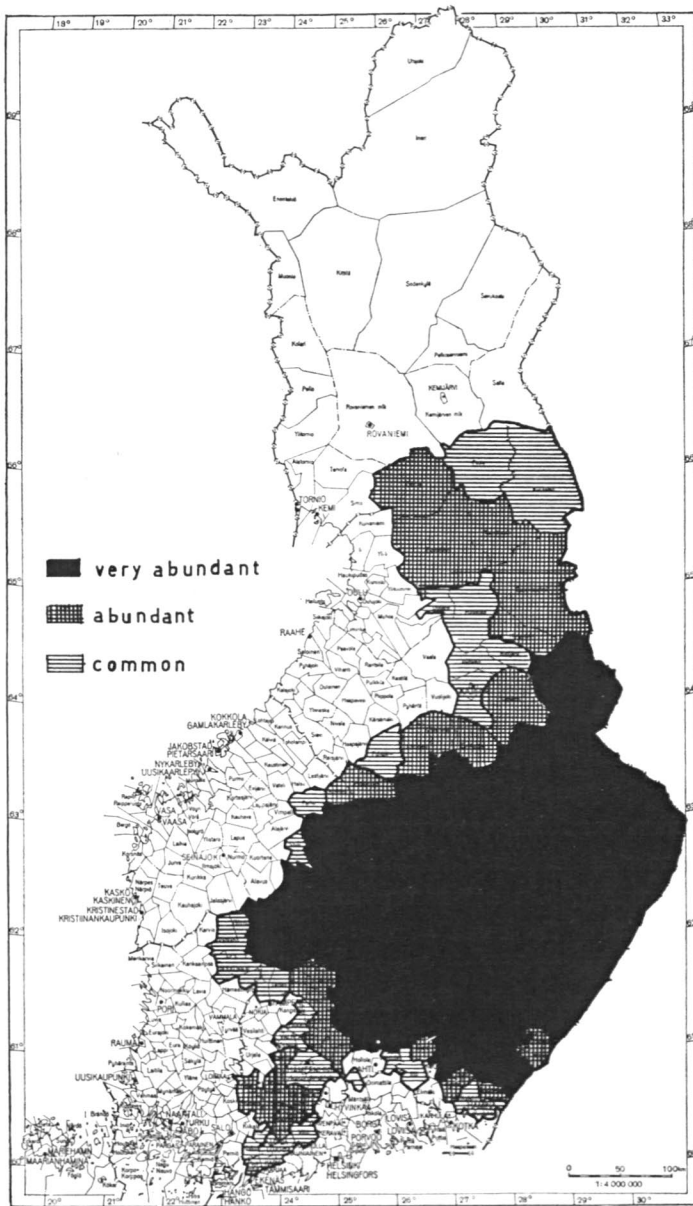


Fig. 5. Burn-beating in Finland 1860 after V. KUJALA (simplified)

a copse-like vegetation is found in the parish of Lappajärvi, but I have been informed that *I. ricinus* does not occur there.

The same poor type of soil as in southern East Bothnia is also found in the whole region of the watershed of Suomenselkä. *I. ricinus* is almost entirely lacking in this region.

The vegetation of the lake plateau is very varied, with fertile valleys between barren hills. In this region copses occur in the areas of Kuopio, Libelits, Kontiolahti and St. Michel. To a great extent the forests are dominated by deciduous trees, mainly alder and birch, thus offering typical *Ixodes* habitats.

Of border Karelia only a narrow remnant is left within the borders of Finland. The forests in this region are described by KUJALA as of the red whortleberry and heather type. They are thus rather dry. Mostly they are pine forests. As may be anticipated, the occurrence of *I. ricinus* is scanty.

Central and northern East Bothnia closely resemble southern East Bothnia. Hence, one would expect to find ticks there, at least on the coast. This is not the case, however, the reason probably being the northern latitude of this region.

Within the region of Kainuu, too, tick localities are few, and it seems likely that here again temperature is the limiting factor, perhaps in conjunction with the vegetation. The northernmost tick locality in Finland, the parish of Paltamo, lies within this region, but there the vegetation conditions are very favourable for *I. ricinus*. KUJALA describes this area, around the lake of Uleträsk, as a typical copse area, resembling the copses on Åland, although dominated by the alder instead of the hazel.

Since *I. ricinus* has not been encountered in the three northernmost vegetation regions of Finland, I see no reason to describe them here.

Another well-known, but nonetheless interesting fact appears from the map (Fig. 5), which shows how common burn-beating was in 1860. It is seen from this map that in the interior and eastern parts of the country burn-beating was still at that time the commonest method of tilling the soil. It goes without saying that this has left obvious trace on the vegetation. The forests have become

dominated by the birch and alder, the spruce has disappeared and the ground vegetation, too, has changed its character. Different species of grasses and shrubs, and various plants which are relatively exacting as regards soil requirements, have invaded the area. Consequently these localities have become very favourable for *Ixodes*. Since, in addition, the farmers are used to grazing their livestock on these woodland pastures, it is readily understandable that the regions in question are heavily infested with ticks, which, moreover, have an abundant supply of potential hosts. Lately, however, cleaning of these woodland pastures has been commenced throughout the country. Some of the replies to my questionnaire seemed to indicate that the *Ixodes* population is decreasing to some extent as a result.

In the province of Finland Proper and in East Bothnia burn-beating has not been practiced so long as in the eastern parts of the country. These regions are not infested to an equal degree, either.

Fig. 3 (p. 13) gives a map of the temperature sums of the effective vegetation, calculated from -5°C . (according to O. KOLKKI, unpublished). This map shows fairly well that *Ixodes* obviously requires a temperature sum of 1,000–1,100 $^{\circ}\text{C}$., the northern limit for the occurrence of *Ixodes* running between these isotherms, broadly speaking. At Paltamo, for instance, the northernmost *Ixodes* locality, the temperature sum at the village of Pelso is 1,012 $^{\circ}$. At Tankar outside Gamlakarleby the sum is 1,004, which apparently approaches the minimum.

Obviously, however, a map of temperature sums cannot alone explain the causes of the relatively uneven distribution of *Ixodes* in this country. This is borne out, for instance, by the fact that Kankaanpää has a temperature sum of 1,116 and a scanty tick population, whilst Ilomants has a temperature sum of 1,028 and a dense tick population. The causes underlying the distribution of *Ixodes* are certainly of a more complex nature, and it is possible that they date far back in time. Since, however, *Ixodes* is mainly dependent on the relative humidity of the air, the temperature, the vegetation and the supply of potential hosts, it may be concluded that the explanation of its distribution should be sought among these factors. Where they are all favourable, the tick population will be dense.

VII. Reflections concerning the spread of *Ixodes*

Since the tick is a very stationary animal, as previously mentioned, it must mainly be spread by passive means, through the mediation of its hosts. If an animal species is to spread from one area to another, the new area has to be invaded by a population which is numerous enough to ensure survival of the species. In the case of *Ixodes* dispersal is only possible via livestock, since they are the only potential hosts moving in herds big enough to enable a sufficient number of ticks to be transferred from one area to another. In addition, the temperature and humidity conditions and the vegetation of the new area have to be suitable for the tick if it is to survive.

Thus, a new focus of infestation with *Ixodes* encounters great difficulties, and even if it is successful, the colony increases slowly, because it takes a long time to reach dynamic equilibrium with the environment.

It may, of course, be suggested that ticks might be spread with hay, for instance, taken from tick-infested areas. It seems unlikely, however, that ticks would in this way be brought to an environment where they would thrive and be capable of reproduction.

Evidence that *Ixodes* is spread by livestock was obtained in Finland during the war. As a result of the evacuation of livestock from the heavily infested regions in Karelia, ticks appeared at that time in regions which had previously been free from infestation. In reply to my questionnaire, veterinary assessor O. A. VUORIO wrote that in the parishes of Viitasaari, Pihtipudas and Kivijärvi an increase in the numbers of *I. ricinus*, resulting in the outbreak of several cases of piroplasmosis, had been observed as a consequence of the introduction of livestock evacuated from Karelia. The same was reported from the region of the market-town of Salo by veterinary counsellor C. STAUFFER. In the archipelago, where sheep are often grazed on small islands, a similar spread of *I. ricinus* with their hosts has been observed. When sheep are moved to new grazings, they carry ticks with them from heavily infested islands to »pure» islands. According to Mrs. ELSA SKOG, the tick was introduced in this way into the island of Alörn, Nedervetil, in the 1940's. The

viability of these populations has been found to be low, however. Mostly they seem to be dying out. In particular, this applies to the population introduced into various parts of the country with evacuated livestock.

VIII. *Ixodes ricinus* as a vector of disease

The very habit of life of *I. ricinus*, involving several successive parasitizing stages, tends to make it a dangerous vector of disease. If, for instance, during the nymphal stage a tick happens to suck blood from an infected animal, the infection will be spread if the same individual attaches to a healthy animal when it seeks a new host during the adult stage. Tick-bites are also dreaded by man, though not so much, perhaps, on account of the diseases transmitted as owing to the secondary complications often resulting from such a bite.

In this country, one of the commonest and most thoroughly investigated diseases transmitted by *I. ricinus* is a type of dysentery. It is mainly livestock which are attacked by this disease. This dysentery is a piroplasmosis, *i. e.* a disease caused by protozoa, in Finland by *Babesia bovis*. The piroplasmosis may be spread from one animal to another by infected male ticks, which can parasitize more than one host, but protozoa can also be transmitted to the eggs of an infected female. That livestock may become immune to dysentery is best shown by the fact that if animals are transferred from a non-infested area to an infested area, they mostly soon fall ill even if no cases of disease have occurred for a long time among the local livestock. The latter being immune, the disease has been latent, so to speak, in the area and now breaks out again.

Ixodes does not thrive on well-tended pastures. Since farmers have adopted the custom of keeping their livestock on arable pastures instead of letting them graze freely in the woods, the risk of infection has steadily decreased. Veterinarians are also doing what they can to eradicate *Ixodes*, as heavy losses in livestock are annually caused by dysentery.

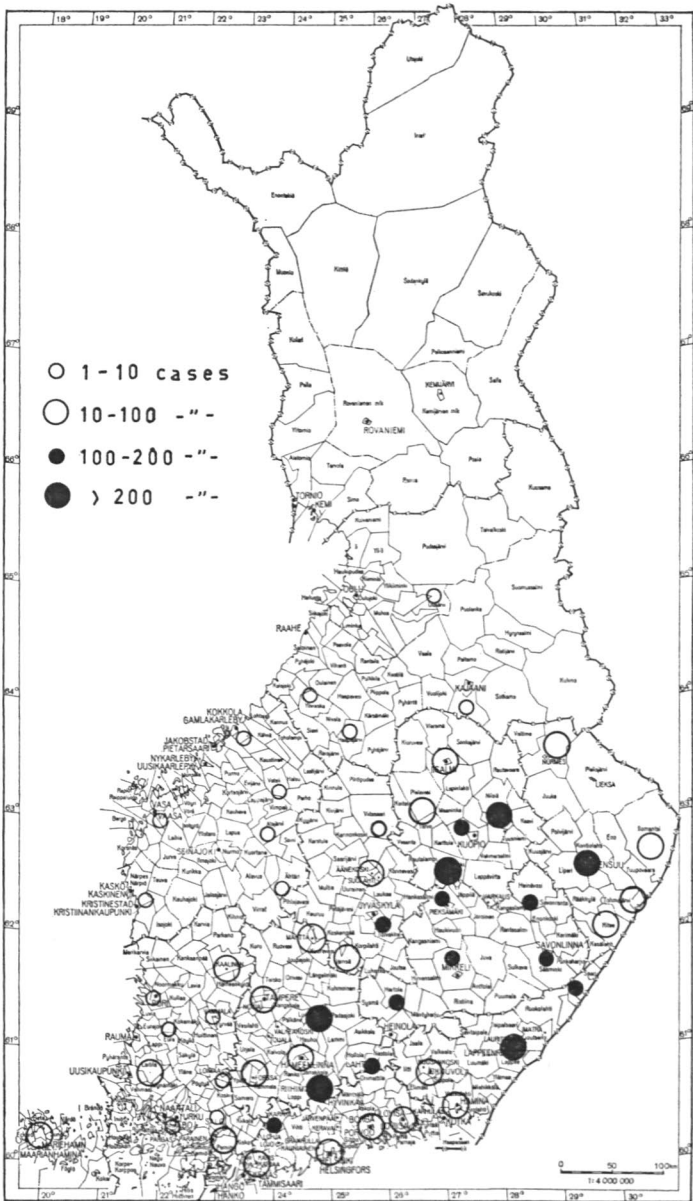


Fig. 6. Distribution of dysentery in cattle in the years 1952-1954

That the incidence of dysentery is in fact almost directly proportional to the occurrence of *I. ricinus* appears from the map, (Fig. 6), which shows the distribution of dysentery in the years 1952—1954. That the points indicating the occurrence of dysentery are much more dispersed than the corresponding points on the map of the distribution of *Ixodes* is due to the fact that each of the former represents all cases of dysentery within a veterinary district. Nonetheless, the two maps seem to illustrate fairly well the relationship between *Ixodes* and dysentery.

Among the viral diseases transmitted by *I. ricinus*, mention should first be made of the tick-borne viral encephalites. These were first investigated in 1935 in the Far East, but in 1948 it was already apparent that the disease also occurs in Europe. The Kumlinge disease occurring in this country is of this type. The symptoms are a diphasic fever and headache, and in severer cases paresias (OKER-BLOM et al. 1957).

It has been established that both *I. ricinus* and *I. persulcatus* are vectors. In addition, it is possible that the disease is transmitted by mosquitos and other blood-sucking insects. In nature, the main virus reservoirs are small rodents, but larger mammals, *e. g.* livestock, may also form such reservoirs. The disease is carried by ticks from animal to animal, and even human beings may become infected in this way. Since in *Ixodes* the virus may be transferred transovarially, according to Russian investigators, ticks may be said to be not only vectors, but also virus reservoirs. In the tick the virus is concentrated in the salivary glands and the alimentary canal (SMORODINTSEV).

Summary

I. ricinus seems to be the only species of *Ixodes* encountered in Finland. It occurs in the ground vegetation of alder and hazel copses, in particular, or in localities with a similar vegetation. Microclimatic factors, such as the temperature and humidity of the vegetation as well as vicinity to running water, lakes and the sea, seem to influence the occurrence of *I. ricinus*.

The distribution of *I. ricinus* in Finland is described. The reasons adduced for the uneven distribution of the species are the character of the vegetation and the influence of burn-beating on the latter, the temperature sums in the different parts of the country, the vicinity of the habitats to water, and the supply of potential hosts.

The possible modes of spread of *I. ricinus* are discussed. It is principally livestock which are likely to transfer ticks from one area to another. Evidence of this was obtained during the war, when the tick invaded new areas as a result of the evacuation of livestock from Karelia.

The tick is a dangerous vector of disease, notorious, in particular, for the heavy losses for which it is responsible among livestock, but also known to transfer infection to man. It has been proved that a type of dysentery is spread by the tick among cattle, but a number of medical investigations seem to indicate that it is also the chief vector of various viruses causing encephalitis.

Acknowledgment

I wish to extend my warmest thanks to Professor N. OKER-BLOM, M.D. for giving me the opportunity to carry out this scientific study, for his guidance and encouragement in the course of the work.

I also wish to express my sincere thanks to Professor P. PALMGREN, Ph.D. for his invaluable and encouraging help at the different stages of my work and for criticizing the manuscript.

References

- KUJALA, VIILJO. (1936): Kasvillisuus. Suomen maantieteen käsikirja.
- LEES, A. D. (1952): Aspects of the Physiology of the Sheep Tick. *Ann. Appl. Biol.* 39: 146.
- LEES, A. D. & MILNE, A. (1951): The seasonal and diurnal activities of individual sheep ticks (*I. ricinus*). *Parasit.* 41: 189.
- MACLEOD, J. (1932): The Bionomics of *Ixodes ricinus* L, The «Sheep Tick» of Scotland. *Ibid.* 24: 382.
- (1934): *Ixodes ricinus* in Relation to its Physical Environment: the Influence of Climate on Development. *Ibid.* 26: 282.
- (1935): *Ixodes ricinus* in Relation to its Physical Environment II. The Factors Governing Survival and Activity. *Ibid.* 27: 123.
- (1935): *Ixodes ricinus* in Relation to its Physical Environment III. Climate and Reproduction. *Ibid.* 27: 489.
- (1936): *Ixodes ricinus* in Relation to its Physical Environment IV. Analysis of the Ecological Complexes Controlling Distribution and Activities. *Ibid.* 28: 295.
- MILNE, A. (1943): The ecology of the sheep tick, *Ixodes ricinus*. Distribution of the tick in relation to geology, soil and vegetation in northern England. *Ibid.* 35: 186.
- (1945): The ecology of the sheep tick, *Ixodes ricinus*. Host availability and seasonal activity. *Ibid.* 36: 153.
- (1947): The ecology of the sheep tick, *Ixodes ricinus*. Some further aspects of activity, seasonal and diurnal. *Ibid.* 38: 27.
- (1949): The ecology of the sheep tick, *Ixodes ricinus*. Host relationships of tick. Part 1. Review of previous work in Britain. Part 2. Observations on hill and moorland grazings in northern England. *Ibid.* 39: 167.
- (1949): The ecology of the sheep tick, *Ixodes ricinus*. Microhabitat life of the adult tick. *Ibid.* 40: 14.
- (1950): The ecology of the sheep tick, *I. ricinus*. Spatial distribution. *Ibid.* 40: 35.
- (1952): Features of the ecology and control of the sheep tick, *I. ricinus*, in Britain. *Ann. Appl. Biol.* 39: 144.
- MARTINI, E. (1952): *Lehrbuch der Medizinischen Entomologie*. Jena.
- OLENEV, N. O. (1954): *Njerovirusnie infekzii*, 1954: 151.
- OKER-BLOM, N., WALLGREN, E. I. & ÖHMAN, C. (1957): The tick-borne virus-encephalitides and their occurrence in Finland. *Finska Läk. Handl.* 100.
- SMORODINTSEV, A. A. (1958): Tick-borne Spring-Summer Encephalitis. *Progress in Medical Virology* 1958: 210.

Observations made during collection 10—19. 6. 1956

Date	Place	Vegetation	Time of day	Number	♀	♂	nymph	Weather	People	Host animals
10.6	Storaskär	Birch and alder, ground veg. of herbs	11.10-13.40	70	3	7	65	Warm and sunny wind about 3 beauf	—	Sheep
10.6	Hästhalm	Pasture with shrubs	16.10-17.40	51	3	1	47	—	—	Sheep
11.6	Enklinge	Pine-clad pasture	16.00-17.30	14	1	1	12	Warm, thunder, cloudy	+	Cattle
12.6	Kråskär	Birchcopses w. ground veg. of moss and sedge	9.20-10.40	15	1	—	14	Warm, clearing up after rain, wind 3 b.	—	Sheep
12.6	Seglinge	Birch and hazel-clad pasture	14.00-17.00	130	5	1	124	Cloudy, wind about 2 beauf.	+	Cattle and horse
13.6	Kumlunge	Alder, birch, and juni- per-clad pasture	15.30-17.00	55	1	3	51	Cloudy, Wind about 5 beauf.	+	Cattle
14.6	»	Copses of birch and hazel	19.00-22.30	130	3	5	122	Sunny and warm wind about 4 beauf.	+	Cattle and horse
15.6	»	Copses of hazel	10.00-11.00	100	2	—	98	Cloudy, wind 1 beauf.	+	Cattle and horse
16.6	Snäckö	Copses of hazel	14.00-15.00	20	—	2	18	Sunny, wind 5 beauf	+	—
16.6	Hästhalm	Pasture with shrubs	16.00-17.30	60	2	4	54	—	—	Sheep
17.6	Kumlunge	Copses of hazel	15.00-17.00	5	—	—	5	Rainy, calm	+	Cattle and horse
18.6	Ingersholm	Mixed woodland, hazel	16.00-17.00	47	1	3	43	Sunny, wind 5 beauf	—	—
18.6	Kumlunge	Hazel, rich ground veg.	20.00-22.15	157	6	1	150	Sunny, warm, calm	+	Cattle and horse
19.6	Emtholm	Well grazed pasture	14.00-15.00	11	1	2	8	Sunny, wind 2 beauf.	—	Sheep
19.6	Kumlunge	Copses of hazel	20.00-21.00	114	3	—	111	Cloudy, calm	+	Cattle and horse
				979	32	25	922			

Explanations: + present
— absent

Observations made during collection 19—24. 7. 1956

Date	Place	Vegetation	Time of day	Number	♀	♂	nymph	Weather	People	Host animals
19.7	Enklinge	Mixed woodland with shrubs of alder	18.15-19.00	25	1	—	24	Warm and sunny, calm	+	Cattle
20.7	Lill Lappo	Shrubs of birch and alder, rich ground veg.	12.00-14.00	24	3	5	16	Thunder, cloudy	—	—
20.7	Gloskär	Birch-clad pasture	18.00-18.45	20	2	3	15	—»—	—	—
20.7	Enklinge	Alder- and birch-clad pasture	21.00-22.00	56	1	2	53	Cloudy, wind about 2 beauf.	—	Cattle
21.7	Hästholm	Pasture with shrubs	13.00-14.00	84	2	3	79	Sunny, wind 4 beauf.	—	Sheep
21.7	Ådö	Shrubs of birch and alder, rich ground veg.	16.00-17.15	150	3	6	141	—»—	—	Sheep
22.7	Ängsholm	Birch, ground veg. of herbs	12.15-13.15	76	13	17	46	Thunder, warm, calm	—	—
22.7	Kräkskär	Mixed woodland, ground veg. of moss and sedge	14.30-15.30	9	2	2	5	Sunny after rain, wind about 3 beauf.	—	Sheep
24.7	Storaskär	Birch and alder, rich ground veg.	12.45-13.45	95	2	3	90	Cloudy, wind about 5 beauf.	—	Sheep
24.7	Ramsholmen	Birch, ground veg. of moss and herbs	14.45-15.30	24	1	2	21	Cloudy after rain, wind about 4 beauf.	—	Sheep
24.7	Stora Tjäruskär	Pine wood	16.00-17.00	16	—	1	15	—»—	—	Sheep
				579	30	44	505			

Explanations: + present
— absent

Observations made during collection 15—30. 6. 1957

Date	Place	Vegetation	Time of day	Number	♀	♂	nymph	Weather	People	Host animal
16.6	Lumparland	Pine wood	10.00-11.00	4	—	1	3	Sunny, wind 2—3		
17.6	Lemland, S cape	Alder- and birch-clad pasture	12.30-13.45	67	4	3	60	beauf. Cloudy, wind about 3 beauf.	+	Cattle and Sheep
17.6	Lemland, Marsö	Copses of hazel	16.00-17.00	71	3	3	65	—»—	+	Cattle
18.6	Lemland, Norrby	Pine-clad pasture	16.30-17.00	17	1	1	15	Clearing up after rain, calm	+	Cattle
19.6	Lemböte	Pine wood	11.00-12.00	4	—	—	4	Cloudy, wind about 5 beauf.	+	Cattle and horse
19.6	Knutsboda	Copses of hazel	15.00-17.00	85	2	2	81	—»—	—	Cattle and horse
20.6	Jomala, Torp	Alder- and birch-clad pasture	15.00-17.00	90	1	—	89	Clearing up, Wind about 5 beauf.	—	Cattle and horse
25.6	Finnström, Emkarby	Birch, hazel, alder	10.00-12.00	75	—	—	75	Sunny, wind 2 beauf.	—	Cattle
25.6	Hammarland Djekenböle	Copses of hazel	15.00-16.30	80	3	2	75	—»—	—	Cattle
26.6	Eckerö, Bonäs	Cliff with alder	19.00-20.00	43	4	3	36	Thunder, warm, calm	—	Cattle
26.6	Eckerö, Ferry	Copses of hazel, birch	14.15-15.00	76	1	2	73	Sunny, warm, calm	—	Cattle
27.6	Eckerö, Skeppsvik	Copses of hazel	14.00-15.00	142	6	1	135	Thunder, warm, calm	—	Cattle and horse
28.6	Sund	Birch wood	16.00-18.00	53	1	2	50	Cloudy, wind 2 beauf.	+	Cattle
29.6	Vårdö	Copses of hazel	18.00-19.30	34	2	3	29	Sunny, wind 1 beauf.	+	Cattle
				851	29	23	799			

Explanations: + present
— absent

Observations made during collection 30. 6—24. 7. 1958

Date	Place	Time of day	Number	♀	♂	nymph	Weather	People	Host animal
30.6	Lappee	11.30-16.30	3	2	1	—	Cloudy, warm 30° C	—	Cattle and horse
1.7	Luumäki	16.00-18.00	1	—	—	1	Sunny, warm 30° C	+	Cattle and horse
3.7	Lemi	16.00-17.30	2	—	—	2	Cloudy, warm	+	Cattle
5.7	Joutseno	16.00-18.00	37	5	5	27	Sunny	—	Cattle
8.7	Simpele	16.00-16.45	13	—	—	13	Cloudy	+	Cattle
13.7	Enonkoski	17.00-18.30	64	4	—	60	Sunny	+	Cattle and horse
14.7	Sulkava	13.00-13.30	2	—	1	1	Clearing up	+	—
17.7	Saari	9.30-12.30	113	8	10	95	Sunny, windy	—	Cattle
17.7	»	15.30-18.30	104	8	7	89	—»—	—	Cattle and horse
18.7	Uukuniemi	14.00-16.00	56	7	4	45	—»—	+	Cattle
							Clearing up after rain	—	Cattle
21.7	Parikkala	9.30-12.00	6	1	—	5		—	Cattle
22.7	Rautjärvi	9.00-11.30	63	3	9	51	Cloudy, cold	+	Cattle and horse
22.7	»	13.00-17.00	46	4	—	42	—»—	+	Cattle and horse
23.7	»	15.00-16.00	23	2	—	21	—»—	+	Cattle
24.7	Joutseno	12.30-15.00	38	2	5	31	Sunny, warm	—	Cattle
			571	46	42	483			

Explanations: + present
— absent

Summary of the answers to the questionnaire

Explanation: The parishes in brackets are those given to Russia in 1944.

++ common
 + uncommon
 — lacking

Parish	Occurrence	Time for observation	Parish	Occurrence	Time for observation
<i>Al</i>					
Brändö	++		Kiikala	+	1945-55
Eckerö	++	1957	Kimito		
Finnström	++	1957	Kisko	+	1945-56
Föglö	+	1957	Kodisjoki		
Geta	+	1957	Korpo.....	++	1954-56
Hammarland...	++	1957	Koskis		
Kumlinge	++	1956-57	Kustavi		
Kökar.....	++		Kustö.....		
Lemland	++	1957	Kuusjoki	+	1945-55
Lumparland ...	+	1957	Laitila		
Mariehamn ...	+	1957	Lemo		
Saltvik	+	1957	Lieto		
Sottunga	++		Lohja	++	1932-55
Sund	+	1957	Lokalahti		
Vårdö.....	+	1957	St. Marie		
<i>Ab</i>					
Angelniemi ...	+	1945-55	Marttila	+	1951-56
Askainen	++		Masku		
Aura			Merimasku.....	—	1941-56
Bromarv	++	1926-56	Mietoinen	+	1948-56
Dragsfjärd.....	+	1956	Muurla		
Halikko	+	1945-55	Mynämäki	+	1948-56
Hitis	++	1948-56	Nagu	++	1925-56
Houtskär			Nousiainen.....		
Iniö.....			Nummi	++	1930-56
Kakskerta			Nädendal		
Kalanti			Paattinen		
Karinainen ...			Paimio		
Karis	++	1950-51	Pargas	+	1920-56
Karislojo	++	1926-56	Perniö P.....		
Karjala	+	1948-56	Pertteli	+	1945-55
Karuna	+		Piikkiö	+	also — 1928-56
			Pojo	++	also + 1920-56
			Pusula	++	1939-56

Parish	Occurrence	Time for observation	Parish	Occurrence	Time for observation
<i>Ka</i>					
Virolahti			Kiikka	—	1928-56
(Vuoksenranta)			Kiikkoinen ...	+	1928-56
Ylämaa	++		Kiukainen	+	also — 1951-56
<i>Ih</i>					
(Kanneljärvi) .			Kokemäki	+	1941-56
(Kivennapa) ...			Kullaa	+	1948-55
(Kuolema- järvi)			Köyliö	+	1938-56
(Metsäpirtti) ...			Lappi	+	1941-55
(Muolaa).....			Lavia	+	1953-56
(Pyhäjärvi) ...			Loimaa		
(Rautu)			Luvia	++ also +	1941-56
(Sakkola)			Mellilä	+	1951-56
(Terijoki)	++	1925-39	Merikarvia.....	++	1948-56
(Uusikirkko) ...	++	1925-39	Metsämaa	—	1949-55
(Valkjärvi).....			Mouhijärvi.....	—	1928-56
(Vuoksela)			Nakkila	+	1948-55
(Äyräpää)			Noormarkku ...	+	1948-56
<i>St</i>					
Ahlainen	+	1928-56	Oripää	—	1951-56
Alastaro.....	—	1951-56	Parkano.....	+	
Eura	+	1941-56	Pomarkku	+	1948-56
Eurasjoki	+	1941-55	Pori.....	+	in the archipelago
Harjavalta.....	+	1941-55		++	1953-56
Hinnerjoki.....	+	1935-56	Punkalaidun ...	—	1935-56
Hongonjoki ...	+	also — 1953-56	Rauma	+	1941-56
Honkilahhti.....	+	1935-56	Siikainen	+	1956
Huittinen	—	1950-56	Suodenniemi ...	—	1928-56
Hämeenkyrö ...	++		Suoniemi	—	1928-56
Ikaalinen	++ the eastern part		Säkylä	+	1941-55
Jämijärvi	+	1953-56	Tyrvää	—	1928-56
Kankaanpää ...	+	1953-56	Ulvila	+	1941-55
Karkku	—	1928-56	Vampula	—	1950-56
Karvi	—	1953-56	Viljakkala	++	
Kauvatsa			Yläne	+	1914-56
Keikyä	—	1928-56	<i>Ta</i>		
Kihniö	—		Aitolahti	++	1932-56
			Akaa		
			Asikkala.....	++	1946-56
			Eräjärvi		
			Hartola	++	1927-56

Parish	Occurrence	Time for observation	Parish	Occurrence	Time for observation
Hattula	+		Pälkäne	++	1932-56
Hauho	++	1936-56	Renko.....	++	1955-56
Hausjärvi	++		Ruovesi		
Heinola	++	1939-56	Sahalahti	++	1932-56
Humpvila	+	1950-56	Somerniemi ...	++	1930-56
Hämeenlinna...			Somero		
Iitti.....	++	1941-56	Sysmä.....	++	1946-56
Jaala	++	1941-56	Sääksmäki.....	++	1926-56
Janakkala	++	1955-56	Tammela	+	1929-56
Jokioinen			Tampere.....	++	1919-56
Juupajoki			Teisko	++	1926-56
Jämsä.....	++	1951-56	Tottijärvi	++	1950-56
Kalvola	++	1950-56	Tuulos	+	1927-56
Kangasala	++	1932-56	Tyrväntö	++	1936-56
Kojjärvi.....	+	1931-56	Urkala.....	++	1931-56
Korpilahti	++	1902-56	Vanaja	+	
Koskenpää.....	++	1936-56	Vesilahti.....	++	1928-56
Koski	+	1927-55	Viihala	++	1950-56
Kuhmalahti ...			Vilppula.....	+	1936-56
Kuhmoinen ...	++	1951-56	Ylöjärvi	++	1950-56
Kuorevesi	+	1936-55	Ypäjä.....	+	1931-56
Kuru	++	1950-56			
Kuusankoski...	+	1946-56	<i>Sa</i>		
Kylmäkoski ...	+	1950-56	Anttola	++	
Kärkölä	+	1948-56	Enonkoski ...	++	
Lahti	++	1917-55	Hirvensalmi ...	++	
Lammi	++	1922-55	Joutsa	++	1955-56
Lempäälä	++	1930-55	Joutseno	++	1957
Loppi	++	1939-55	Juva	++	1927-33
Luhanka	++	1955-56	Kangasniemi...	++	1930-56
Luopioinen ...	++	1936-56	Kerimäki	++	
Längelmäki ...	++	1951-56	Lappeenranta .	++	1936-56
Muurame	++	1902-56	Leivonmäki ...	++	1955-56
Mänttä			Lemi	++	
Nastola	+	1946-56	Luumäki	++	
Orivesi	++	1945-52	Mikkeli	++	1938-55
Padasjoki	++	1951-56	Mäntyharju ...	++	1941-56
Pertunmaa ...	++	1953-56	Punkaharju ...	++	1957
Pirkkala.....			Puumala	++	1940-46
Pohjaslahti ...			Rantasalmi ...	++	1910-56

Parish	Occurrence	Time for observation	Parish	Occurrence	Time for observation
Rautjärvi	++	1940-56	Karijoki.....	—	1951-56
Ristiina	++		Kaskinen		
Ruokolahti ...	++	1930-56	Kauhajoki	—	
Savitaipale ...	++		Kvevlaks	—	1937-57
Savonlinna ...			Korsnäs	+	1946-56
Sulkava	++	1947-56	Kristinestad ...	+	1957
Suomenniemi...	++		Kuortane	—	
Taipalsaari ...	++	1957	Kurikka.....	—	
Valkeala.....			Laihia.....	—	1957
			Lapua.....	—	1952-58
<i>Kl</i>			Lappfjärd	+	1957
(Harlu)			Malax.....	+	1937-57
(Hiitola).....	++	1920-38	Maksmo.....	+	1945-56
(Impilahti).....			Nurmo	—	1952-58
(Jaakkima) ...			Oravais		
(Kaukola)			Peräseinäjoki... —		
(Kurkijoki) ...			Petalaks.....	+	
(Käkisalmi) ...			Pörtom	+	1937-57
(Lumivaara) ...			Replot		
Parikkala	++	1926-56	Seinäjoki	—	1952-58
Pälkjärvi			Sideby	+	1957
(Ruskeala).....			Solv	+	1945-56
Saari	++	1957-58	Töysä		
(Salmi)	++	1930-44	Vasa	—	1934
Simpele	++	1943-57	Vähäkyrö	+	1946-56
(Soanlahti).....			Vörå	+	1954-56
(Sortavala).....	++	1920-30	Ylihärmä	—	1952-58
(Suistamo).....	++	1930-44	Ylistaro	—	1952-58
Ukuniemi ...	++	1957	Östermark.....	—	1954-56
(Valamo)			Övermark	+	1946-57
<i>Oa</i>			<i>Tb</i>		
Alavus			Hankasalmi ...	++	1931-56
Bergö	+	1937-56	Jyväskylä.....	++	1945-56
Björköby	+		Kannonkoski... +		1952-56
Ilmajoki.....	—	1953-56	Karstula		
Isojoki	+	1956	Keitele	+	1952-56
Isokyrö	—	1952-58	Keuruu	+	1902-56
Jalasjärvi	—		Kinnula	+	1952-56
Jurva	+	1946-56	Kivijärvi	+	1952-56

Parish	Occurrence	Time for observation	Parish	Occurrence	Time for observation
Konginkangas .	+	1902-56	Siilinjärvi	++	1956
Konnevesi	++	1904-56	Sonkajärvi.....	+	1952-56
Kyyjärvi			Suonenjoki.....	++	1922-28
Laukaa	++	1950-55	Tervo		
Multia	+	1902-56	Tuusniemi	++	1940-56
Petäjavesi	+	1902-56	Varpaisjärvi ...	++	1952-56
Pihlajavesi.....	+	1902-56	Vehmersalmi...	++	1956
Pihtipudas.....	+	1952-56	Vieremä	+	1952-56
Pyлкönmäki ...			Virtasalmi		
Rautalampi ...	++	1957			
Saarijärvi	+	1949-56	<i>Kb</i>		
Sumiainen	++	1902-56	Eno.....	++	1945-55
Toivakka	++	1945-46	Ilomantsi	++	1945-55
Urainen	++	1949-55	Joensuu	++	1946-50
Vesanto			Juuka.....	++ in the	
Viitasaari	+	1902-56		interior +	1951-56
Virrat.....	+	1948-56	Kaavi.....	++	1928-56
Ähtäri	+	1952-58	Kesälahti		
Äänekoski	+		Kiihtelysvaara.	++	1922-56
			Kitee	++	1922-56
<i>Sb</i>			Kontiolahti ...	++	
Haukivuori ...	++		Korpiselkä.....		
Heinävesi	++	1940-56	Kuusjärvi	++	1946-56
Iisalmi	++ also +	1931-56	Liperi	++	1946-56
Joroinen.....			Nurmes	—	1939-44
Juankoski	++	1928-56	Pielisjärvi	+ in the	
Jäppilä	++	1947-56		interior —	1951-56
Kangaslampi...	++	1940-56	Polvijärvi	++	1946-57
Karttula.....			Pyhäselkä	++	1945-55
Kiuruvesi	+	1953-56	Rautavaara ...		
Kuopio	++	1956	Rääkkylä	++	
Lapinlahti	++	1955-56	(Suojärvi)	+	
Leppävirta ...	++	1940-56	Säyneinen	++	1952-56
Maaninka	++	1954-56	Tohmajärvi ...	++	1939-55
Muuruvesi	++	1928-56	Tuupovaara ...	++	1920-55
Nilsä	++	1928-56	Valtimo		
Pieksämä			Värtsilä	++	1922-56
Pielavesi.....	++	1944-56			
Riistavesi	++	1951-56	<i>Om</i>		
Savonranta ...	++	1940-56	Alahärmä		
			Alajärvi	+	1931-53

Parish	Occurrence	Time for observation	Parish	Occurrence	Time for observation
Nedervetil	—	1926-56	Rantsila.....	—	1952-56
Alavieska			Rautio		
Evijärvi			Reisjärvi	+	1936-56
Haapajärvi ...	+	1954-56	Revonlahti ...	—	1952-56
Haapavesi	—	1936-56	Saloinen.....	—	1955-56
Halsua			Sievi		
Himanka	—	1949-58	Siikajoki	—	1952-56
Jeppo			Soini		
Kalajoki.....	—		Teerijärvi		
Kannus	—	1949-58	Toholampi.....	—	1948-58
Kauhava	+		Ullava		
Kaustinen			Vetil	—	1956-58
Kestilä			Vihanti	—	1952-56
Kokkola.....	—	1926-56	Vimpeli		
Kortesjärvi ...	+		Ylivieska		
Kronoby	—	1926-56	Ähtävä		
Kälviä	—	1926-56	Öja.....	—	1926-56
Kärsämäki.....	+	1955-56			
Lappajärvi.....	++		<i>Ok</i>		
Lehtimäki			Hyrnsalmi ...	—	1947-55
Lestijärvi	+	1955-56	Kajaani	+	
Lohtaja	—	1949-58	Kuhmo	—	
Larsmo	++	1926-56	Paltamo.....	+	1956
Merijärvi	—	1952-56	Puolanka	—	
Munsala	+	1954-55	Ristijärvi	—	
Nivala			Sotkamo.....	+	
Nykarleby	+	1954-55	Suomussalmi...		
Oulainen	—	1952-56	Säräisniemi ...		
Paavola	—	1952-55	Vuolijoki	+	
Perho					
Pietarsaari ...	— in the archipelago+	1930-55	<i>Ob</i>		
Piippola	—	1952-56	Hailuoto.....		
Pulkki.....	—	1952-56	Haukipudas ...		
Purmo	—	1952-56	Ii.....		
Pyhäjoki	—	1952-56	Karunki.....		
Pyhäjärvi Ol. .	+	1953-56	Kemi	—	1945-56
Pyhäntä.....	—	1953-56	Kemijärvi		
Raahe.....	— in the archipelago+		Kempele.....		
			Kiiminki		
			Kuivaniemi ...	—	1945-56

Parish	Occurrence	Time for observation	Parish	Occurrence	Time for observation
Liminka.....	—	1955-56	Kuusamo	—	1956
Lumijoki	—	1955-56	Poisio	—	1956
Muhos.....			Salla		
Oulu	— in the archipelago+		Taivalkoski ...	—	1954-56
Oulunsalo			<i>Lkem</i>		
Pudasjärvi.....	—	1954-56	Kittilä	—	
Ranua			Kolari.....	—	
Rovaniemi.....			Muonio	—	
Simo	—	1945-56	Pelkosenniemi .		
Temmes	—	1955-56	Savukoski		
Tervola	—	1945-56	Sodankylä		
Tornio			<i>Le</i>		
Turtola			Enontekiö	—	
Tyrnävä.....			<i>Li</i>		
Utajärvi.....	—	1955-56	Inari		
Yli-Ii			Utsjoki		
Ylikiiminki			<i>Lps</i>		
Ylitornio			(Petsamo)		

Distribution of dysentery in cattle

Veterinarian-district	Cases of dysentery in the years			Veterinarian-district	Cases of dysentery in the years		
	1952	1953	1954		1952	1953	1954
Alajärvi.....	2	2	1	Mariehamn	60	58	81
Forssa	61	38	37	Mikkeli	133	119	109
Haapajärvi	2	8	1	Muonio	—	—	—
Haapavesi.....	—	—	—	Mänttä	54	19	14
Hamina.....	83	30	57	Nummi	92	117	106
Hartola	109	125	140	Nurmes.....	16	4	17
Heinävesi	190	168	169	Oulu	—	—	—
Helsingfors	91	72	39	Paavola.....	—	—	—
Hyrnsalmi	—	—	—	Parikkala	117	150	162
Hämeenlinna	32	57	54	Perniö	22	24	9
Iisalmi	15	19	32	Pieksämäki	129	176	149
Ikaalinen	54	53	48	Pielavesi	93	101	83
Ilomantsi	21	24	27	Pori	6	2	5
Jalasjärvi	—	—	—	Porvoo	39	51	57
Joensuu.....	162	264	264	Riihimäki	208	251	256
Juankoski.....	219	258	331	Rovaniemi	—	—	—
Jyväskylä.....	143	117	172	Salo	8	7	11
Jämsä	49	73	74	Savonlinna	115	141	128
Kajaani.....	2	2	5	Seinäjoki	—	—	—
Karjaa	35	43	41	Sodankylä.....	—	—	—
Kemijärvi.....	—	—	—	Suonenjoki	222	236	240
Kitee	—	84	66	Taivalkoski	—	—	—
Kiukainen.....	—	3	4	Tampere	111	88	90
Kokkola	15	—	4	Tohmajärvi	54	—	—
Kouvola	73	63	118	Torneå	—	—	—
Kristinestad	5	15	11	Turku	3	—	9
Kuusamo	125	135	200	Utajärvi	5	—	—
Lahti	153	219	165	Vasa	3	5	—
Laitila	25	8	11	Vammala	1	—	9
Lappeenranta	162	220	271	Vetil	—	1	—
Loimaa	1	3	2	Viitasaari	2	3	1
Lovisa	54	31	51	Ylivieska	3	—	—
Luopioinen	166	327	265	Ähtäri	5	12	—
				Äänekoski.....	46	36	37

Acta
76.

N:o

1. Skult, Henrik, Om kärleväxtfloran i Korpo, Brunskär, en
utskärsarkipelag. (1960) 1—101
2. Lindqvist, E., Zur Kenntnis finnischer Pteronidea-Arten
(Hym., Tenth.). (1960) 1— 29
3. Olofsson, Paul, Ranunculus auricomus-gruppen i Vårdö
(Åland). (1961) 1— 47
4. Öhman, Christina, The geographical and topographical
distribution of Ixodes ricinus in Finland. (1961) 1— 38

215 pag.

Exchange — Austausch — Echange

SOCIETAS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA

Snellmaninkatu 9—11 — Snellmansgatan 9—11

Helsinki — Helsingfors

For sale — Verkauf — En vent

Akateeminen Kirjakauppa — Akademiska Bokhandeln

Helsinki — Helsingfors