

ACTA
SOCIETATIS
PRO FAUNA ET FLORA FENNICA

79

SOCIETAS
PRO
FAUNA ET FLORA FENNICA

HELSINKI — HELSINGFORS
1967 — 1969



TILGMANN'S TRYCKERI
HELSINGFORS 1969

Acta

79.

N:o

1. **Fagerström, Lars**, Neue Sippen des *Ranunculus auricomus*-Komplexes aus Finnland II. (1967) 1—63
2. **Fagerström, Lars**, Neue Sippen des *Ranunculus auricomus*-Komplexes aus der Sowjetunion. (1967) 1—15
3. **Fagerström, Lars**, Studien an der *Carex*-Sektion *Extensae* (Fr.). (1967) 1—14
4. **Valta, Akseli**, Zur Kenntnis des *Ranunculus auricomus*-Komplexes in Finnland. (1968) 1—22
5. **Koskinen, Arvo**, Kuhmoisten pitäjän putkilokasvistosta. (1969) 1—44
6. **Cedercreutz, Carl † and Fagerström, Lars**, Freshwater algae of Ostrobottnia kajanensis, Finland. (1969) 1—34

192 pag.

Neue Sippen des *Ranunculus auricomus*-Komplexes aus Finnland

II

LARS FAGERSTRÖM

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	2
Diagnosen und Fundortlisten der einzelnen Sippen	4
<i>Ranunculus fallax</i> (W. & Gr.) Schur ssp. (ap.) <i>austrokarelicus</i> n. ssp. ...	4
<i>R. fallax</i> (W. & Gr.) Schur ssp. (ap.) <i>emersus</i> n. ssp.	7
<i>R. fallax</i> (W. & Gr.) Schur ssp. (ap.) <i>glaucus</i> n. ssp.	9
<i>R. fallax</i> (W. & Gr.) Schur ssp. (ap.) <i>grandilobatus</i> n. ssp.	12
<i>R. fallax</i> (W. & Gr.) Schur ssp. (ap.) <i>Kujalae</i> n. ssp.	15
<i>R. fallax</i> (W. & Gr.) Schur ssp. (ap.) <i>micrasterias</i> n. ssp.	18
<i>R. fallax</i> (W. & Gr.) Schur ssp. (ap.) <i>Selanii</i> n. ssp.	21
<i>R. fallax</i> (W. & Gr.) Schur ssp. (ap.) <i>sippolaënsis</i> n. ssp.	24
<i>R. auricomus</i> L. ssp. (ap.) <i>acinaciformis</i> n. ssp.	28
<i>R. auricomus</i> L. ssp. (ap.) <i>glaphyranthus</i> n. ssp.	28
<i>R. auricomus</i> L. ssp. (ap.) <i>incompletus</i> n. ssp.	31
<i>R. auricomus</i> L. ssp. (ap.) <i>leptostylus</i> n. ssp.	33
<i>R. auricomus</i> L. ssp. (ap.) <i>mancus</i> n. ssp.	36
<i>R. auricomus</i> L. ssp. (ap.) <i>manifestus</i> n. ssp.	38
<i>R. auricomus</i> L. ssp. (ap.) <i>psiloticus</i> n. ssp.	41
<i>R. auricomus</i> L. ssp. (ap.) <i>tabescens</i> n. ssp.	43
Literatur	45
Abb. 18—35	46

Einleitung

Als Fortsetzung zu einer früheren Studie (FAGERSTRÖM 1965) beschreibe ich nachstehend 16 neue Sippen des *Ranunculus auricomus*-Komplexes. 8 von diesen gehören der Art *Ranunculus auricomus* L. und 8 der Art *R. fallax* (W. & Gr.) Schur zu.

Das Material habe ich zum grössten Teil selbst während der letzten zehn Jahre in verschiedenen Teilen Südfinnlands gesammelt. Es befindet sich in Gänze in den Sammlungen des Botanischen Museums in Helsingfors, wo auch die Holotypen der beschriebenen Sippen zu finden sind.

Bei der Benennung der neuen Sippen habe ich drei Namen (*glaphyranthus*, *leptostylus*, *psiloticus*) verwendet, die in den grossen *Ranunculus auricomus*-Sammlungen Dr. GUNNAR MARKLUNDS im Botanischen Museum als nomina nuda vorkommen. Leider fand Dr. Marklund vor seinem Tod 1964 nicht die Gelegenheit, die betreffenden Diagnosen zu verfassen. Bei diesen Sippen habe ich den grössten Teil des Materials gesammelt und Dr. Marklund zur Bestimmung übergeben. Eine vierte Sippe, die Dr. Marklund *R. auricomus* ssp. *inops* benannt hat, habe ich selbst nur spärlich gefunden; sie wird hier deshalb aufgenommen, weil das Material, dem Marklund den Namen *inops* gegeben hatte, heterogen ist und in vier Unterarten, ssp. *acinaciformis* (S. 28), ssp. *incompletus* (S. 31), ssp. *mancus* (S. 36) und ssp. *tabescens* (S. 43), aufgeteilt werden kann.

Das obenbesprochene *inops*-Material ist in vielen Beziehungen sehr lehrreich. Es scheint mir ganz offenbar, dass die vier Unterarten, aus denen das Material besteht, ziemlich nahe miteinander verwandt sind. Der Habitus dieser Subspezies kann sehr ähnlich sein, ihre äusseren Merkmale scheinen bedeutenden Variationen unterworfen zu sein. Viel konstanter sind viele Kleincharaktere. Solche bietet zumal der Bau des Blütenbodens (Abb. 18, 19). Diesbezüglich möge ich auf die grundlegenden Studien von JULIN (1963, 1967) verwiesen werden.

In dieser Studie habe ich mit einer Ausnahme die von JULIN (1967, S. 243—244) vorgeschlagene neue Terminologie des Blütenbodens der Goldhahnenfüsse benutzt. Der Blütenboden (torus) be-

steht aus dem *Stempelboden* (gynoclinium) mit den *Karpellophoren* und dem *Staubblattboden* (androclinium). Zwischen diese zwei Teile ist bei vielen Sippen noch ein Zwischenraum eingeschaltet. Schon lange und fortwährend hat man in der floralen Organologie einen solchen Zwischenraum *Gynophor* genannt (z.B. SCHNEIDER 1917; WETTSTEIN 1935, S. 543, 721; BOROS 1955, S. 74; BELL & COOMBE 1965, S. 670, 672; FIRBAS 1967, S. 604, 608—609). Weil man aber dem Ausdruck *Gynophor* auch die Bedeutung Stempelstiel im allgemeinen («style of an ovary», «a stalk supporting of ovary», «a stalk-like elongation of the lower part of the ovary»; LAWRENCE 1951, S. 754; HUTCHINSON 1960, S. 509; FIRBAS, translated by BELL & COOMBE 1965, S. 666) oder Karpellstiel bei den Goldhahnenfüssen (JULIN 1963, 1965; JULIN & NANNFELDT 1964; FAGERSTRÖM 1965; CEDERCREUTZ 1965) gegeben hat, hat JULIN (1967, S. 243) für den betreffenden Zwischenraum in der *Ranunculus auricomus*-Blüte die Bezeichnung Intervall (intervallum) vorgeschlagen. Dieser Ausdruck scheint mir indessen ganz unnötig, weil man hier den schon klassischen Namen *Gynophor* mit allem Recht im eingebürgerten Haupt-sinn des Wortes verwenden kann. Der betreffende Pflanzenteil ist ja «eine stielartige Verlängerung der Blütenachse zwischen Andrözeum und Gynözeum», ein Stempelträger, ein *Gynophor* (BOROS 1955, S. 74).

Bei einigen der nachstehend beschriebenen Sippen habe ich die Verwandtschaft mit schon früher beschriebenen Sippen oder mit einander diskutieren können. Leider ist eine solche Stellungnahme noch nicht in allen Fällen möglich. Tatsache ist jedenfalls, dass es mehrere Goldhahnenfuss-Gruppen gibt, solche wie die *Marklundii*-Gruppe bei JULIN (1965, S. 30), *gyratidens*-Komplex bei MARKLUND (1961, S. 7), die oben besprochene «*inops*»-Gruppe usw.

Mag.phil. Marja Kaila, die die lateinischen Diagnosen verfasste, und Herrn Herbert Edelman, der wieder einmal das Manuskript sprachlich überprüfte, bin ich zu grossem Dank verpflichtet. Ich danke auch Herrn Sigurd Holmström, der die Abbildungen gemacht hat, und dem Studierenden Henrik Backman, der die Textfiguren gezeichnet hat. Dank gebührt auch der Staatliche Naturwissenschaftlichen Kommission, die meine Studien geldlich unterstützt hat.

Abkürzungen der Sammlernamen: Fm = Lars Fagerström; Kdt = F. W. Klingstedt; Md = Gunnar Marklund.

Diagnosen und Fundortlisten der einzelnen Sippen

R. fallax (W. & Gr.) Schur ssp. (ap.) *austrokarelicus*
Fagerström n. ssp.

Abb. 1, 18A, 20

Planta robusta, sat humilis — mediocriter alta, obscure viridis. Caules valde curvati, inferne violacei, ramos sat numerosos sub angulo plerumque sat angusto emittentes.

Vaginae basales aphyllae plerumque 2, vagina insigniter magna, lata, saepe obtusa. Folium primum reniforme, trilobatum, sinu basali sat aperto, segmento medio brevi, crasso, crenato, lateribus etiam parallelis, segmentis lateralibus indivisis, obtuse crenatis. Folia sequentia ambitu reniformia — orbicularia, sinu basali sat aperto vel sat angusto, profunde trilobata vel tripartita, segmento medio lato, cuneato, generaliter dente apicali crenato vel acuto praedito, segmentis lateralibus leviter lobatis, crenatis vel tripartitis, acuti-dentatis. Folia interiora parce pilosa, ambitu etiam orbicularia, sinu basali perangusto, segmento medio vulgo brevi, late cuneato, dente apicali magno mammiformi et nonnullis dentibus lateralibus acutis minoribus praedito, spatium inter segmenta lateralia omnino implente; segmenta lateralia indivisa, serrata. Folia aestivalia rotunda — angulizantia, paene semper indivisa, crenata vel inaequaliter dentata, parcissime pilosa.

Laciniae foliorum caulinarum insigniter perlatae, sat breves, mediocriter curvatae, superiores earum integerrimae vel paucis denticulis brevibus obtusis instructae; infimae magis cuneatae, in parte media latissimae, inde apicem versus dentibus obtusis, irregulariter formatis ordinatisque praeditae.

Flores semper imperfecti, ad 2 cm, petalis plerumque omnibus abortivis; in plantis tamen singulis unum saltem petalum laete luteum adest. Sepala viridi-lutea, saepe apice obscure fusco praedita. Stamina numerosa apicem capituli pistillorum globosi vix aequantia. Antherae 1.6—1.8 mm longae. Fructiculi 2.2—2.5 mm longi rostris sat rectis 0.8—1.0 mm longis. Gynoclinium ovato-oblongum. Carpelliphora sat brevia. Androclinium tenuiter pilosum, breve, superne crassius. Gynophorae nullae vel vix conspicuae.

Ziemlich niedrige bis mittelhohe, kräftige Pflanze von dunkelgrüner Farbe. Stengel auffallend gekrümmt, unten violett ange laufen, mit ziemlich zahlreichen in meistens engeren Winkeln ausgehenden Zweigen.

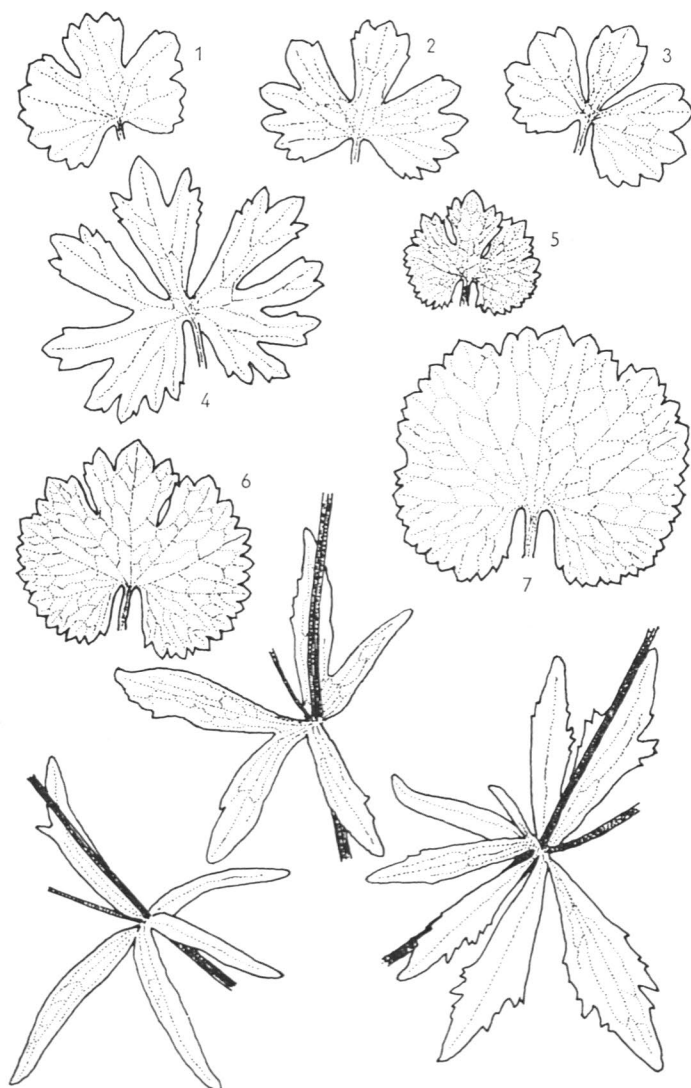


Abb. 1. *R. fallax* ssp. *austrokarelicus*. 2/3 nat.Gr.

Das erste nach den gewöhnlich 2 spreitenlosen mit auffallend grosser, breiter und öfters stumpfer Scheide versehenen Niederblättern folgende Blatt nierenförmig, dreilappig, mit recht offener Basalbucht, der Mittelabschnitt kurz, dick, kerbgezähnt, mit sogar parallelen Seiten; Seitenabschnitte ungeteilt, stumpf kerbgezähnt. Folgende Blätter nierenförmig bis kreisförmig im Umriss, mit offenerer oder engerer Basalbucht, tief dreilappig oder dreiteilig, ihr breiter keilförmiger Mittelabschnitt gewöhnlich mit einem kerbigen oder spitzen Endzahn; Seitenabschnitte seicht lappig, kerbgezähnt oder dreiteilig, spitzgezähnt. Innere, spärlich behaarte Blätter sogar kreisrund im Umriss mit sehr enger Basalbucht, ihr Mittelabschnitt den Raum zwischen den Seitenabschnitten ganz erfüllend, gewöhnlich kurz, breit keilförmig mit einem grossen brustförmigen Endzahn und einigen kleineren spitzen Seitenzähnen; Seitenabschnitte ungeteilt, sägegezähnt. Sommerblätter rund bis eckig rund, fast immer ungeteilt, gekerbt oder unregelmässig gezähnt, sehr spärlich behaart.

Abschnitte der Stengelblätter charakteristisch sehr breit, ziemlich kurz, etwas krumm, die oberen ganzrandig oder mit nur wenigen kurzen stumpfen Zähnchen; die untersten mehr keilförmig, am breitesten in der Mitte, von da gegen die Spitze unregelmässig geformte und angeordnete, stumpfe Zähne.

Blüten immer unvollkommen, bis 2 cm im Durchmesser, oft alle Honigblätter rückgebildet, an jeder Pflanze jedoch wenigstens ein hellgelbes Honigblatt. Kelchblätter grüngelb, oft mit dunkelbrauner Spitze. Die zahlreichen Staubblätter kaum die Spitze des rundlichen Fruchtblattköpfchens erreichend. Staubbeutel 1.6—1.8 mm lang. Früchtchen 2.2—2.5 mm lang mit ziemlich geraden 0.8—1.0 mm langen Schnäbeln. Stempelboden langgestreckt eiförmig. Karpellophore ziemlich kurz. Staubblattboden feinbehaart, kurz, oben dicker. Gynophor fehlt oder ganz undeutlich.

Karelia australis. *Vehkalahti*: Metsäkylä, spärlich im Hain an der Uferböschung des Flüsschens Sippolanjoki in der Nähe des Sägewerkes (Fm 1964, 1965), spärlich im Hain am gegenüberliegenden Ufer (Fm 1964). *Sippola*: Liikkala, spärlich im Hain am Ufer des Flüsschens Sippolanjoki beim Gehöft Koski zusammen mit *ssp. micrasterias* (S. 18), (Fm 1965, 1966; *Holotypus* 3.6. 1966).

R. fallax (W. & Gr.) Schur ssp. (ap.) *emersus* Fagerström n. ssp.

Abb. 2, 21

Planta alta, gracilis, obscure viridis. Caules erecti, inferne violacei, ramos ubi angulo c. 50°—30° emittentes.

Ad basin 2—3 vaginae basales aphyllae mature evanescentes. Extima foliorum sequentium reniformia, crenata, sinu basali aperto. Folia sequentia ambitu reniformia — orbicularia, leviter vel profunde trilobata vel tripartita, ± irregulariter serrata. Folia intima magna, sinu basali plano, indivisa, dentibus triangularibus, ± acutis praedita vel tripartita; si tripartita, lobi laterales indivisi vel leviter lobati. Insigne est folium pulchrum ultimum egerminans, sat parvum, valde pilosum, tripartitum, ambitu orbicularium, segmento medio cuneato, apice acuti-dentato, saepe spatium inter sese et segmenta lateralia relinquente; segmentum medium interdum apice perlatum, spatium inter segmenta lateralia indivisa, serrata implens.

Laciniae foliorum caulinarum superiorum, media lacinia latissimae, inde apicem versus sat subito angustatae, integerrimae vel nonnullis dentibus porrectis sat parvis praeditae. Laciniae foliorum caulinarum inferiorum magis robustae, aliquanto cuneatae, basi sat lata, prope apicem latissimae; a medio segmentorum proficiscentes dentes numerosi sed breviusculi, porrecti; in multis laciniiis, praesertim foliorum caulinarum infimorum, insigniter incisura profunda vel in altero dimidio vel utrisque dimidiis segmenti, quare apex segmenti bi- vel tripartitus esse videtur.

Sepala etiam tempore florendi conspicue viridia. In floribus ad 2.5 cm magnis modo pauca sepala lata, obscure lutea evoluta. Stamina numerosa apicem capituli pistillorum globosi aequantia. Antherae 1.5—1.7 mm longae. Fructiculi 2.2—2.4 mm longi rostro 0.8—1.5 mm longo, superne curvato. Gynoclinium ovato-oblongum. Carpellophora medioeriter longa. Androclinium pilosum, breve, superne crassius. Gynophorae nullae vel vix conspicuae.

Hoch, schlank, von dunkelgrüner Farbe. Stengel aufrecht, unten violett angelaufen, Zweige in Winkeln von etwa 50° bis 30° ausgehend.

Am Grund 2—3 spreitenlose, früh vergängliche Niederblätter. Von den folgenden Blättern die äusseren nierenförmig, kerbgezähnt und mit offener Basalbucht, die folgenden nierenförmig bis kreisrund, seicht oder tief dreilappig oder dreiteilig mit ± unregelmässiger Sägezähnung. Innerste Blätter gross, mit flacher Basalbucht, ungeteilt, mit dreieckigen, ± spitzen Zähnen, oder dreiteilig, dann mit ungeteilten oder seicht gelappten Seitenlappen. Das sich zuletzt entwickelnde schöne Blatt charakteristisch, ziemlich klein, reichlich behaart, dreiteilig, kreisrund im Umriss mit keilförmigem, an der Spitze spitz gezähntem Mittelabschnitt, der oft zwischen den Seitenabschnitten frei steht; bisweilen der Mittelabschnitt an der Spitze sehr breit, den Raum zwischen den ungeteilten, sägezähnten Seitenabschnitten ausfüllend.

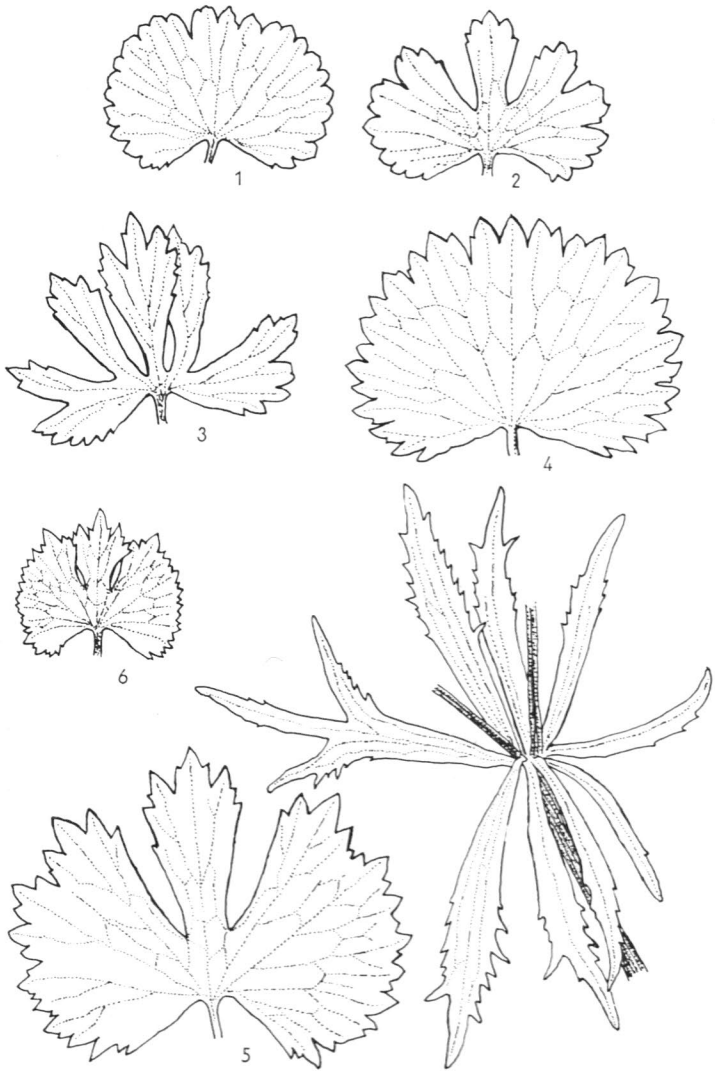


Abb. 2. *R. fallax* ssp. *emersus*. 2/3 nat.Gr.

Abschnitte der oberen Stengelblätter in der Mitte am breitesten, von da gegen die Spitze recht schnell verschmälert, ganzrandig oder mit einigen vorwärtsgerichteten, ziemlich kleinen Zähnen. Abschnitte der unteren Stengelblätter kräftiger ausgebildet, etwas keilförmig mit ziemlich breitem Grund, die grösste Breite mehr spitzwärts verlegt; von der Mitte ab zahlreiche, aber ziemlich kurze, vorwärtsgerichtete Zähne; an manchen Abschnitten besonders der untersten Stengelblätter ein- oder beiderseits ein charakteristischer tiefer Einschnitt; die Spitze des Abschnittes erscheint darum zwei- oder dreiteilig.

Kelchblätter noch in der geöffneten Blüte deutlich grün. In den bis 2.5 cm grossen Blüten sind nur einige dunkelgelbe, breite Honigblätter voll entwickelt. Staubblätter zahlreich, die Spitze des rundlichen Fruchtblattköpfchens erreichend. Staubbeutel 1.5—1.7 mm lang. Früchtchen 2.2—2.4 mm lang mit 0.8—1.5 mm langen, oben gekrümmten Schnäbeln. Stempelboden langgestreckt eiförmig. Karpelophore mittellang. Staubblattboden kurz, oben dicker, haarig. Gynophor fehlt oder ganz undeutlich.

Karelia australis. *Sippola*: Savero, reichl. im Hain unweit des Bächleins Kiipunoja am Wege nach Petsamo (Fm 1966, 1967; *Holotypus* 3.6. 1966).

R. fallax (W. & Gr.) Schur ssp. (ap.) *glaucus* Fagerström n.ssp.

Abb. 3, 18B, 22

Planta mediocriter alta, insigniter glauca. Caules erecti vel paulum curvati, inferne violacei, saepe ramos patulos emittentes.

Vaginae basales aphyllae valde longae et obtusae rarissime occurrunt. Folia rosularia regulariter formata. Pauca folia extima vagina basali saepe bene evoluta, sinu basali peraperto, parva, reniformia, indivisa, crenata vel trilobata, segmento medio sat parvo, lato, brevi, segmentis lateralibus indivisis, rotundate crenatis. Folia sequentia, numero valde variabilia, semiorbicularia sinu basali saepe 180°, trilobata, segmento medio lato, brevi, dente apicali triangulariter obtuso (interdum mammiformi) et utrimque dente laterali acutiore praedito; segmenta lateralia crenata, indivisa vel levissime lobata, ± obtuse dentata. Inter folia intermedia saepe folium unicum profunde divisum, segmento medio saepe sat obliquo, late cuneato, apice irregulariter obtuse vel acute dentato, sinu basali peraperto. Folia intima intermediis sat similia sed etiam magis regulariter formata, segmento medio obconico, dente apicali acuto et paucis dentibus lateralibus acutis praedito. Folia aestivalia pagina superiore tantum in nervis densius pilosa, sinu basali plano, tripartita, segmento medio anguste cuneato, sat acute dentato, segmentis lateralibus profunde lobatis, minus acute dentatis.

Laciniae foliorum caulinarum sat breves, latae, obtusae, integerrimae vel paucis denticulis obtusis, rarius dentibus longioribus acutis vel lacinulis praeditae; tantum laciniae infimae, interdum breviter petiolulatae, paulo magis dentatae. Folium caulinum infimum raro petiolulatum, lamina foliis rosulariis intermediis simili.

Flores semper abortivi, ad 1 cm, semiorbicularii, ex sepalis intense tinctis et staminibus valde numerosis colorem fuscenti-obscure luteum ducentes; tantum raro reliquiae minimae petalorum. Stamina apicem capituli pistillorum rotundi paulo superantia. Antherae 1.7—2.2 mm longae. Fructiculi magnitudine insigniter aequales, 2.0—2.2 mm longi, rostris brevibus, 0.5—0.8 mm longis, sat rectis. Gynoclinium late vel anguste ovatum. Carpelliphora plerumque brevia, obtusa, interdum nonnulla mediocriter longa. Androclinium breviter pilosum, sat breve, superne aliquanto crassius. Gynophorae nullae vel parum evolutae.

Mittelhoch, von auffallend graugrüner Farbe. Stengel aufrecht oder etwas gekrümmt, unten violett angelaufen, oft spreizig verzweigt.

Spreitenlose Niederblätter nur ausnahmsweise vorhanden, dann auffallend lang, stumpf. Basalblätter regelmässig geformt. Die spärlichen äussersten mit oft wohlentwickelter Basalscheide und sehr offener Basalbucht, klein, nierenförmig, ungeteilt, kerbgezähnt oder dreilappig mit ziemlich kleinem breiten kurzen Mittelabschnitt; Seitenabschnitte ungeteilt, abgerundet kerbgezähnt. Die folgenden in sehr verschiedener Zahl vorhandenen Blätter halbkreisrund mit oft 180° Basalbucht, dreilappig, ihr Mittelabschnitt breit, kurz, mit einem dreieckig stumpfen (bisweilen brustförmigen) Endzahn und einem spitzeren Seitenzahn zu dessen beiden Seiten; Seitenabschnitte gekerbt, ungeteilt oder sehr seicht gelappt, \pm stumpf gezähnt. Unter den mittleren Blättern oft ein einziges tief geteiltes Blatt mit oft etwas schrägem breit keilförmigem und an der Spitze unregelmässig stumpf oder spitz gezähntem Mittelabschnitt und sehr offener Basalbucht. Innerste Blätter den mittleren recht ähnlich, aber noch regelmässiger geformt, ihr Mittelabschnitt umgekehrt kegelförmig mit einem spitzen Endzahn und wenigen spitzen Seitenzähnen. Sommerblätter nur an den Nerven oberseits reichlicher behaart, mit flacher Basalbucht, dreiteilig, Mittelabschnitt schmal keilförmig, ziemlich spitz gezähnt; Seitenabschnitte tief gelappt, weniger spitz gezähnt.

Abschnitte der Stengelblätter ziemlich kurz, breit, stumpf, ganzrandig oder mit nur wenigen stumpfen Zähnen oder seltener längeren spitzen Zähnen oder Zipfeln; nur die bisweilen kurzgestielten

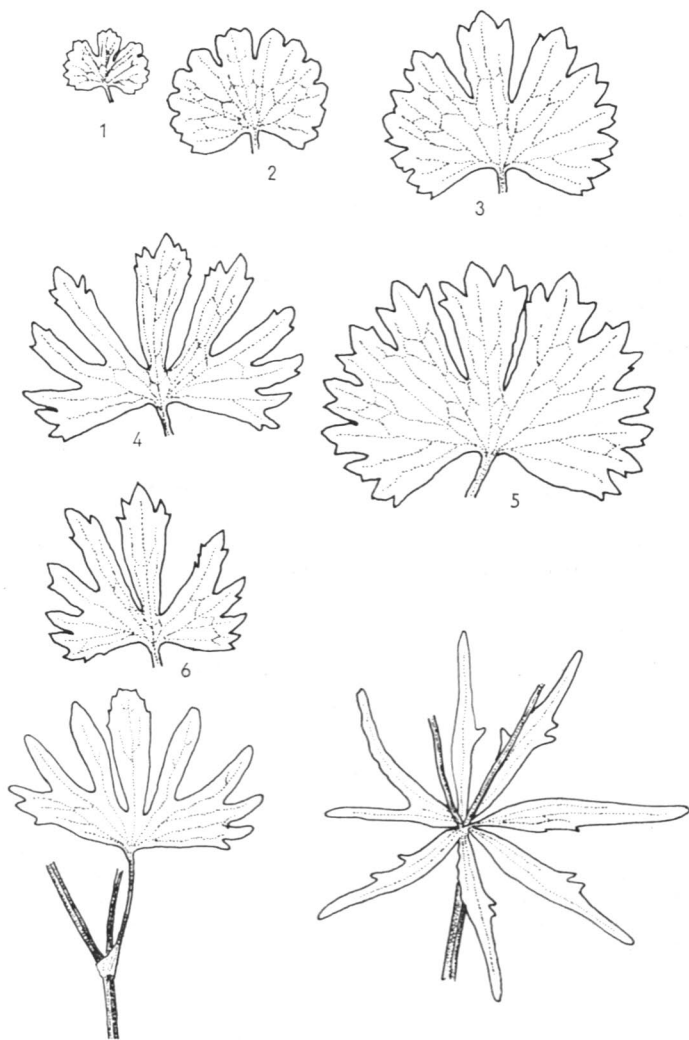


Abb. 3. *R. fallax* ssp. *glaucus*. 2/3 nat.Gr.

untersten Abschnitte etwas mehr gezähnt. Unterstes Stengelblatt selten gestielt und mit den mittleren Basalblättern ähnlicher Spreite.

Blüten immer fehlgeschlagen, ca 1 cm gross, halbrund, von der stark angelaufenen Kelchblättern und den sehr zahlreichen Staubblättern bräunlich dunkelgelb; nur selten spärliche Reste von den Honigblättern. Staubblätter die Spitze des runden Fruchtblattköpfchens ein wenig überragend. Staubbeutel 1.7—2.2 mm lang. Früchtchen auffallend gleichgross, 2.0—2.2 mm lang mit kurzen, 0.5—0.8 mm langen ziemlich geraden Schnäbeln. Stempelboden breit oder schmal eiförmig. Karpellophore meistens kurz, stumpf, bisweilen einige mittellang. Staubblattboden kurz behaart, ziemlich kurz, oben etwas dicker. Das Gynophor fehlt oder schlecht entwickelt.

Durch die Basalblätter etwas ssp. *viburgensis* (MARKLUND 1965, S. 74, Abb. 73) ähnlich. Von dieser Sippe doch deutlich getrennt: die Abschnitte der Stengelblätter kürzer, breiter und stumpfer, die Blattrandzähne kleiner und stumpfer, die Schnäbel der Früchtchen kurz und gerade (bei ssp. *viburgensis* lang und gebogen).

Karelia australis. *Vehkalahti*: Reitkali, reichl. am Wegrand W von Eerola (Fm 1965, 1966; *Holotypus* 3.6.1966).

R. fallax (W. & Gr.) Schur ssp. (ap.) *grandilobatus*
Fagerström n. ssp.

Abb. 4, 23

Planta mediocriter alta, robusta, obscure viridis. Caules paulum curvati, inferne intense violacei, ramos sub angulo sat angusto emittentes.

Vaginae basales aphyllae plerumque 2, latae, obtusae — paulum elongatae. Folia rosularia laminata pauca sinu basali aperto; primum eorum parvum, reniforme, trilobatum. Folia sequentia, numero tantum 1—2, magna, reniformia — semiobicularia, tripartita, \pm acuti-dentata, segmento medio late cuneato, segmentis lateralibus indivisis vel bipartitis, sinibus inter segmentum medium et segmenta lateralia angustioribus vel latioribus. Valde insigne est folium rosularium intimum acuti-dentatum, paene orbicularium, segmento medio manifeste lato, brevi, spatium inter segmenta lateralia leviter lobata omnino implente, interdum partes superiores eorum partim obtegente. Folia aestivalia tantum in nervis magis pilosa, ambitu orbicularia, acuti-serrata, sinu basali sat aperto, etiam indiviso vel leviter trilobato, segmento medio brevi.

Laciniae foliorum caulinorum etiam in parte superiore caulis manifeste numerosae, sat longae, lineari-lanceolatae, obtusulae, dentibus sat numerosis, in ordinibus positis, \pm longis gracilibusque, in lacinii superioribus media parte

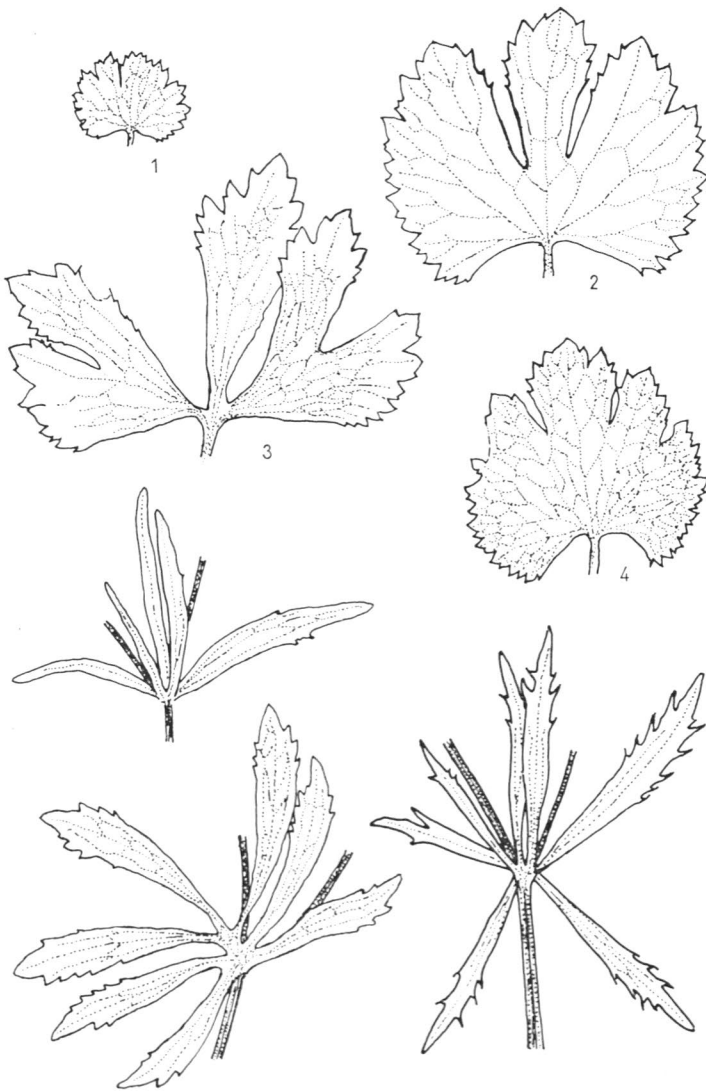


Abb. 4. *R. fallax* ssp. *grandilobatus*. 2/3 nat.Gr.

sitis praeditae; in laciniis inferioribus, partim leviter petiolulatis, dentes paulo crassiores, ad apicem lacinae versus congregati. Folia caulina infima interdum longe petiolulata et multipartita.

Flores semper valde imperfecti, c. 1 cm, sat semiorbicularii, colorem obscure luteum ex sepalis obscure luteis, apice fusco-rubro praeditis, et staminibus amoene luteis ducentes. Reliquiae petalorum minimae. Stamina numerosa apicem capituli pistillorum rotundi superantia. Antherae 2.0—2.5 mm longae. Fructiculi 2.0—2.4 mm longi, globosi. Stylus rectus pistillorum c. 0.7—1.0 mm longus. Gynoclinium paene rotundum — ovatum. Carpelliphora numerosa, brevia, obtusa. Androclinium perbreve, superne latius, breviter pilosum. Gynophorae absunt.

Mittelhoch, kräftig, von dunkelgrüner Farbe. Stengel etwas gekrümmt, unten stark violett angelaufen, Zweige in recht engen Winkeln ausgehend.

Die oft 2 spreitenlosen Niederblätter breit, stumpf bis etwas ausgezogen. Die mit Spreite versehenen Basalblätter mit offener Basalbucht, gering an Zahl; das erste klein, nierenförmig, dreilappig; die folgenden, nur zu 1—2 vorhanden, gross, nierenförmig bis halbkreisförmig, dreiteilig, \pm spitz gezähnt, mit breit keilförmigem Mittelabschnitt; Seitenabschnitte ungeteilt oder zweiteilig, die Buchten zwischen dem Mittelabschnitt und den Seitenabschnitten enger oder breiter. Das innerste, spitz gezähnte, fast kreisrunde Basalblatt sehr charakteristisch mit auffallend breitem, kurzem Mittelabschnitt, der den Raum zwischen den seicht gelappten Seitenabschnitten ganz ausfüllt, deren obere Teile bisweilen zum Teil überdeckend. Die nur an den Nerven reichlicher behaarten Sommerblätter kreisrund, spitz sägegezähnt, mit ziemlich offener Basalbucht, seicht dreigelappt mit kurzem Mittelabschnitt bis völlig ungeteilt.

Abschnitte der Stengelblätter, auch der oberen, auffallend zahlreich, ziemlich lang, lineal-lanzettlich, recht stumpf, mit recht zahlreichen, in Reihen geordneten, \pm langen, schmalen Zähnen, die bei den oberen Abschnitten in der Mitte liegen; bei den unteren, teilweise kurzgestielten Abschnitten haben sich die nun etwas größeren Zähne nach der Spitze des Abschnittes hin gehäuft. Unterste Stengelblätter bisweilen langgestielt und reichlich geteilt.

Blüten immer sehr unvollkommen entwickelt, ca 1 cm gross, annähernd halbkugelig, von dunkelgelber Farbe, herrührend von den dunkelgelben, an der Spitze braunroten Kelchblättern und den lebhaft gelben Staubblättern. Nur spärliche Reste von den Honig-

blättern. Die zahlreichen Staubblätter die Spitze des runden Fruchtblattköpfchens überragend. Staubbeutel 2.0—2.5 mm lang. Früchtchen 2.0—2.4 mm lang, rundlich. Der gerade Griffel etwa 0.7—1.0 mm lang. Stempelboden fast rund bis eiförmig. Karpellophore zahlreich, kurz, stumpf. Staubblattboden sehr kurz, oben breiter, kurz behaart. Gynophor fehlt.

Karelia australis. *Vehkalahti*: Myllykylä, Suurniitty, spärlich am Wegrand (Fm 1966, 1967); Kolsila, reichlich auf Wiesenböden E vom Bächlein Mäntyjoki (Fm 1966; *Holotypos* 6.6.1966).

R. fallax (W. & Gr.) Schur ssp. (ap.) *Kujalae* Fagerström n. ssp.

Abb. 5, 6, 18C, 24

Planta alta, sat erecta, obscure viridis. Caules infimi sat intense violacei, ramos sub angulo sat aperto vel sat angusto emittentes.

Ad basin cormi primarii generaliter vaginae basales aphyllae obtusae, interdum etiam 1—2 folia lamina indivisa vel trilobata, crenata vel irregulariter acuti-dentata, sinu basali aperto. Folia cormorum lateralium sequentium reniformia — rotundata, tripartita, trilobata vel etiam indivisa, dentibus acutis varie formatis praedita. Folia infima et folia aestivalia sat dense pilosa.

Laciniae foliorum caulinarum valde inaequaliter formatae. Suprema earum lanceolata, apicem versus subito angustata, saepe dente unico parvulo praedita. Laciniae foliorum caulinarum intermediorum oblongae, propius apicem longum, elongatum latissimae, dentibus longis, erectis, inaequaliter acutis, supra medium segmenti sitis instructae. Laciniae foliorum caulinarum infimorum saepe longe petiolulatae, late cuneatae, multis dentibus irregulariter formatis praeditae.

Sepala alabastri obscure viridia, florum autem egerminatorum (c. 1.5 cm) lutea, apice fusco-luteo praedita. Petala obscure lutea partim abortiva, saepe tantum unum eorum bene evolutum. Stamina numerosa apicem capituli pistillorum globosi paulum superantia. Antherae 1.7—2.0 mm longae. Fructiculi globosi, 2—2.4 mm longi, rostro 1—1.3 mm longo, superne curvato. Gynoclinium oblongum. Karpellophora mediocriter longa. Gynophorae aequae brevis ac androclinium tenuiter pilosae.

Hoch- und ziemlich geradwüchsig, von dunkelgrüner Farbe. Stengel ganz unten recht stark violett angelaufen, Zweige in offeneren oder engeren Winkeln ausgehend.

Am Grunde des Hauptsprosses als Regel nur spreitenlose, stumpfe Niederblätter, bisweilen neben diesen ein oder zwei Blätter mit ungeteilter oder dreilappiger, kerb- oder unregelmässig spitzgezählter Spreite und offener Basalbucht. Die folgenden, den Seitensprossen angehörigen Blätter nierenförmig bis rundlich, dreigeteilt, dreilappig

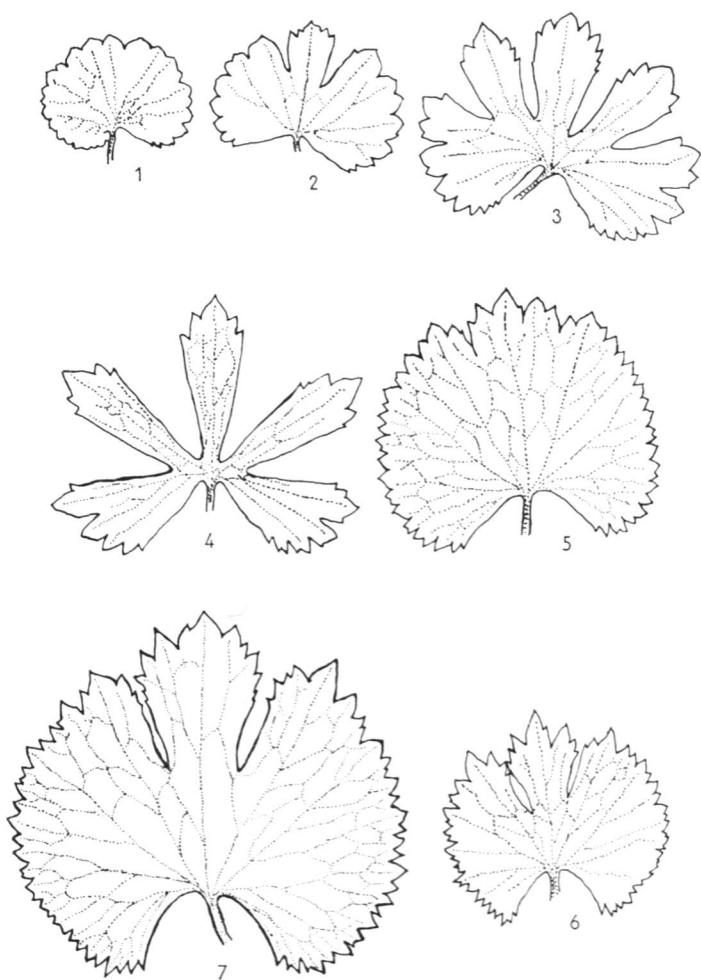


Abb. 5. *R. fallax* ssp. *Kujalae*. Basalblätter. 2/3 nat.Gr.



Abb. 6. *R. fallax* ssp. *Kujalae*. Stengelblätter. 2/3 nat.Gr.

oder sogar ungeteilt mit verschieden gestalteter spitzer Zähnung. Innerste Blätter und Sommerblätter ziemlich reichlich behaart.

Abschnitte der Stengelblätter sehr verschieden gestaltet. Die obersten lanzettlich, gegen die Spitze sich schnell verschmälernd, oft mit nur einem kleinen Zahn. Abschnitte der mittleren Stengelblätter langgestreckt mit der grössten Breite näher der langen, ausgezogenen Spitze, die unregelmässig spitzen, langen Zähne abstehend, oberhalb der Abschnittmitte liegend. Abschnitte der untersten Stengelblätter oft langgestielt, breit keilförmig mit vielen unregelmässigen Zähnen.

Kelchblätter in der Knospe dunkelgrün, in den geöffneten Blüten (ca 1.5 cm gross) gelb mit braungelber Spitze. Die dunkelgelben Honigblätter zum Teil fehlgeschlagen, oft nur ein einziges gut entwickelt. Die zahlreichen Staubblätter die Spitze des rundlichen Fruchtblattköpfchens ein wenig überragend. Staubbeutel 1.7—2.0 mm lang. Früchtchen rundlich, 2—2.4 mm lang, mit 1—1.3 mm langem, oben gekrümmtem Schnabel. Stempelboden langgestreckt. Karpelophore mittellang. Gynophor ebenso kurz wie der feinhaarige Staubblattboden.

Benannt nach Professor emeritus Viljo Kujala (*1896), hervorragender Ausforscher der Flora des Kymenlaakso-Gebietes.

Karelia australis. *Vehkalahti*: Onkamaa, Supponen, reichl. im Hain und auf feuchten Grasböden (Fm 1964, 1965, 1966; *Holotypus* 6.6.1966). *Virolahti*: Nopala, im Hain E vom ausgetrockneten See Ravijärvi (V. Kujala 1962).

R. fallax (W. & Gr.) Schur ssp. (ap.) *micrasterias*
Fagerström n. ssp.

Abb. 7, 18D, 25

Planta humilis — *mediocriter alta*, *obscure viridis*. *Caules aliquanto curvati*, *inferne violacei*, *ramos saepissime subpatulos emittentes*.

Vaginae basales aphyllae raro tantum occurrunt; *ad basin corni primarii folium laminatum unum alterumve, reniforme vel leviter trilobatum, crenatum, sinu basali aperto*. *Folia intermedia regulariter formata, semicellulae Micrasteriae similia, ambitu semiorbicularia, tripartita, sinu basali peraperto*; *segmentum medium saepissime aliquanto obliquum, cuneatum, basi lata, dente apicali magno, triangulariter acuto, utrimque etiam dente laterali minore, acuto praeditum, iuxta quem dentem saepe etiam denticulus parvulus adest*; *sinus circumiacentes saepe magnitudine aliquanto inaequales*; *segmenta lateralia vulgo tantum leviter lobata*. *Margo exterior segmentorum laterali-um, denti-*

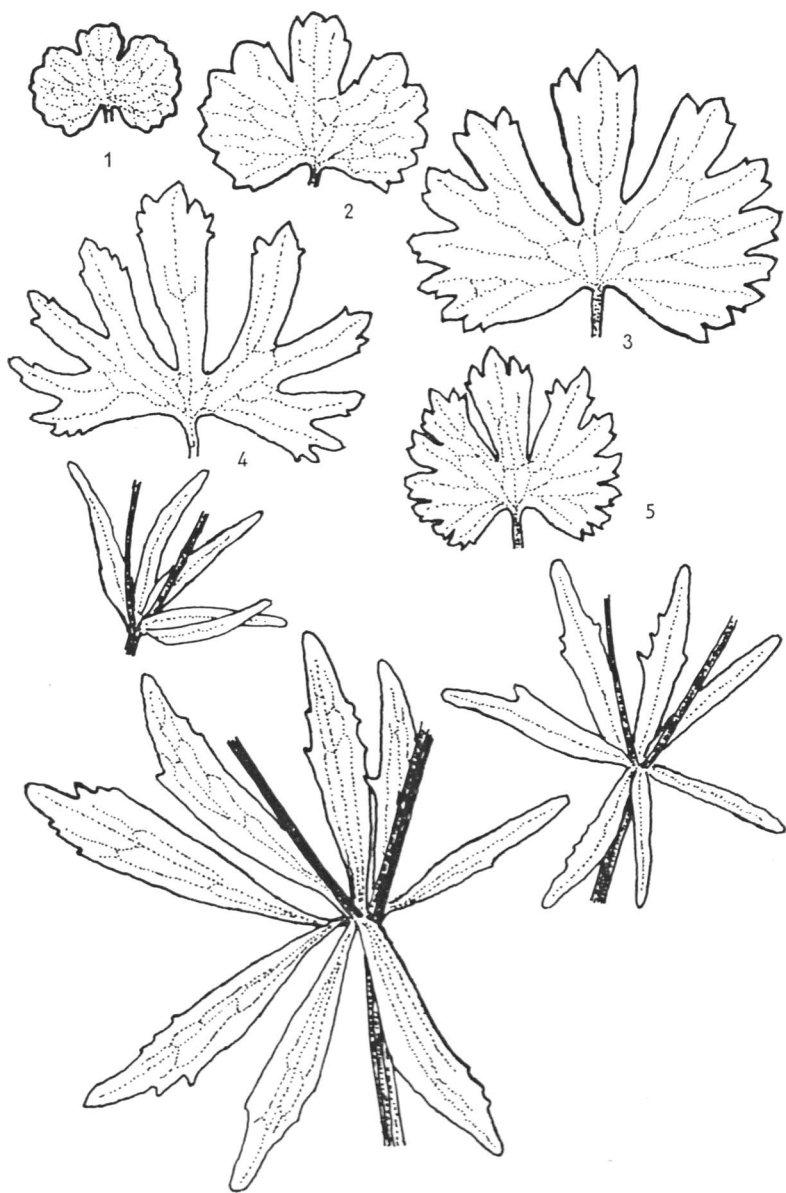


Abb. 7. *R. fallax* ssp. *micrasterias*. Nat.Gr.

bus minuscultibus praeditorum, manifeste rotunda. Folia interiora dense pilosa, foliis intermediis similia, tamen segmento medio late cuneato, basi sat angusta, dentibus lateralibus duobus acutis, magnitudine \pm aequalibus, in apice iuxta dentem apicalem acutum sitis praedito; segmenta lateralialia aliquanto magis parvi-acuti-dentata quam segmenta lateralialia foliorum intermediorum.

Laciniae foliorum caulinarum lanceolatae, obtusae, superiores earum integerrimae vel paucis dentibus brevibus, obtusis, \pm media lacinia sitis praeditae; laciniae infimae interdum petiolulatae, aliquanto cuneatae, paucis dentibus brevibus, obtusis, irregulariter ordinatis, prope apicem folii \pm longum, obtusum sitis praeditae.

Flores semiorbicularii, c. 1 cm, sepalis luteis, apice fusco-rubro praeditis velati; petala omnia abortiva. Stamina numerosa apicem capituli pistillorum parvi, rotundi superantia. Antherae 2—2.4 mm longae. Fructiculi rotundi, rostris longitudine aliquanto variabilibus, saepe rectis. Gynoclinium oblongum, semiorbicularium. Carpelliphora parum evoluta. Androclinium humile, superne latius, \pm breviter pilosum. Gynophorae inconspicuae.

Niedrig bis mittelhoch, von dunkelgrüner Farbe. Stengel etwas gekrümmt, unten violett angelaufen, öfters einigermassen spreizig verzweigt.

Spreitenlose Niederblätter nur selten vorhanden; am Grunde des Hauptsprosses ein paar mit Spreite versehene, nierenförmige oder seicht dreilappige, kerbgezähnte Blätter mit offener Basalbucht. Mittlere Blätter regelmässig geformt, einer *Micrasterias*-Zellenhälfte gleich, halbkreisrund im Umriss, dreiteilig, mit sehr offener Basalbucht, ihr Mittelabschnitt öfters etwas schräg, keilförmig mit breitem Grund und einem grossen, dreieckig spitzen Endzahn und beiderseits noch einem kleineren spitzen Seitenzahn, an dessen Seite sich oft noch ein sehr kleiner Zahn befindet, umgebende Buchten oft etwas verschieden gross; Seitenabschnitte gewöhnlich nur seicht gelappt. Rundung des äusseren Randes der Seitenabschnitte mit ihren in Grösse abnehmenden Zähnen sehr wirkungsvoll. Innere Blätter reichlich behaart, die mittleren ähnlich, ihr Mittelabschnitt jedoch breit keilförmig mit ziemlich schmalem Grund, an der Spitze neben dem spitzen Endzahn 2 \pm gleichgrosse spitze Seitenzähne; Seitenabschnitte etwas mehr kleinspitzig als die der mittleren Blätter.

Abschnitte der Stengelblätter lanzettlich, stumpf, die oberen ganzrandig oder mit nur wenigen kurzen, stumpfen Zähnen \pm in der Mitte des Abschnitts; die untersten, bisweilen gestielten Abschnitte etwas keilförmig mit wenigen unregelmässig geordneten, stumpfen, kurzen Zähnen nahe der \pm langen stumpfen Blattspitze.

Blüten halbrund, ca 1 cm gross, von den gelben, an der Spitze braunroten Kelchblättern umhüllt; alle Honigblätter fehlgeschlagen. Die zahlreichen Staubblätter die Spitze des kleinen runden Fruchtblattköpfchens überragend. Staubbeutel 2—2.4 mm lang. Früchtchen rund mit etwas verschieden langen, oft geraden Schnäbeln. Stempelboden langgestreckt, halbrund. Karpellophore schlecht entwickelt. Staubblattboden niedrig, oben breiter, \pm kurz behaart. Gynophor undeutlich.

Ssp. *micrasterias* ist ssp. *glaucus* (S. 9) ähnlich aber doch deutlich von dieser Sippe getrennt. Sie ist eine dunkelgrüne Pflanze (ssp. *glaucus* eine graugrüne) mit weniger gezähnten Abschnitten der Stengelblätter, anders geformten und gezähnten Basalblättern, immer fehlgeschlagenen Honigblättern und längeren Staubfäden.

Karelia australis. *Vehkalahti*: Metsäkylä, sehr reichl. im Bachhain in der Nähe der Brücke namens »Herrain silta» (Fm 1966). *Sippola*: Iiikkala, spärlich im Uferhain des Flüsschens Sippolanjoki nahe beim Gehöft Kosi, zusammen mit ssp. *austrorhaleucus* (S. 4) (Fm 1965, 1966); sehr reichl. im Uferhain am Bächlein Pekinoja (Fm 1964, 1965; *Holotypus* 4.6.1965).

R. fallax (W. & Gr.) Schur ssp. (ap.) *Sælanii* Fagerström n. ssp.

Abb. 8, 18E, 26

Planta mediocriter alta — elata, obscure viridis. Caules erecti vel aliquanto curvati, inferne violacei, ramos patulos emittentes.

Vaginae basales aphyllae paucissimae; videntur tenuissimae, mox evanescentes, sicut etiam folia basalia laminata exteriora, de quibus tempore florendi plerumque tantum reliquiae exsiccatae occurrunt. Folia intermedia pauca, reniformia, sinu basali lato, indivisa vel levissime lobata, crenata. Folia sequentia, ambitu semiorbicularia, sinu basali peraperto, etiam lineam rectam formante, tripartita, mammiformiter — obtuse acuti-dentata; segmentum medium late cuneatum, lateribus saepe parallelis, dente apicali mammiformi et dentibus lateralibus acutis plerumque tribus praeditum. Sinus inter segmenta media et segmenta lateralia leviter lobata, mammiformiter vel serrate dentata, sat aperti. Inter folia intermedia nonnumquam folium profunde tripartitum, crenatum, segmento medio cuneato, basi angusto, apice perlato, segmentis lateralibus bilobatis partim obtecto. Folia interiora ambitu reniformia — semiorbicularia, segmento medio perlato sed brevi, paucis dentibus triangularibus apice obsito, segmentis lateralibus indivisis vel levissime lobatis, irregulariter acute dentatis. Folia aestivalia in nervis parce pilosa, sinu basali aperto, trilobata, ambitu semiorbicularia, segmento medio brevi, late cuneato, dente apicali crenato et paucis dentibus acutis praedito, segmentis lateralibus indivisis, acuti-serratis.

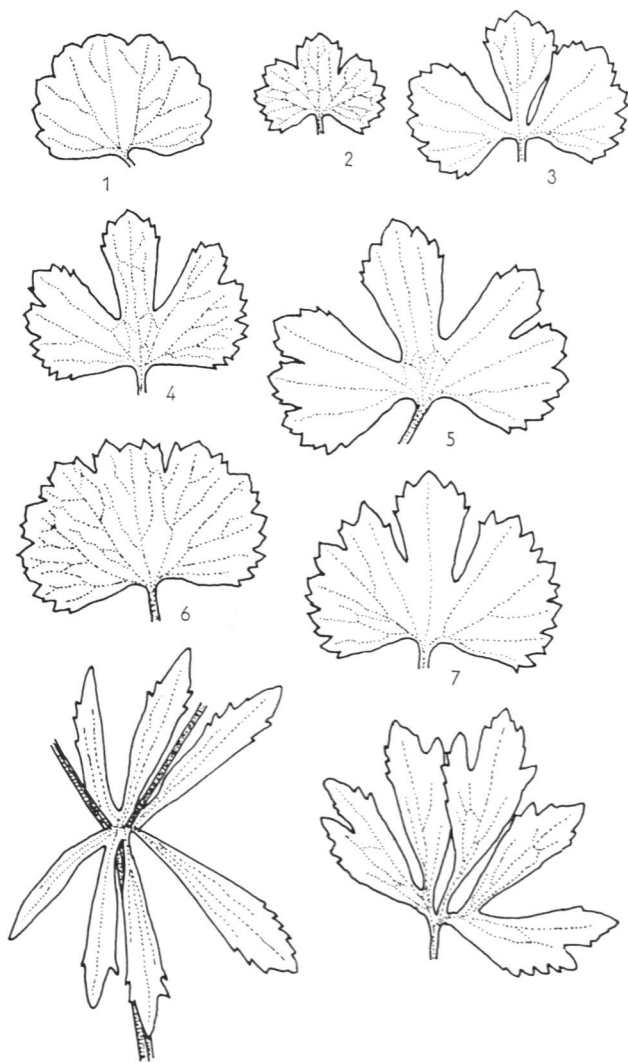


Abb. 8. *R. fallax* ssp. *Sælanii*. 2/3 nat.Gr.

Laciniae foliorum caulinarum superiorum sat breves, late lineares, paene semper integerrimae; laciniae foliorum inferiorum insigniter breves, lineares — lanceolatae, saepe latissimae prope apicem nonnullis dentibus sat brevibus, acutis vel obtusis praeditum. Folium caulinum infimum interdum longe petiolatum, multipartitum.

Flores inconspicui (ad 0.8 cm) petalis omnino abortivis. Stamina sat numerosa apicem capituli pistillorum rotundi vix aequantia. Antherae 1.2—1.7 mm longae. Fructiculi globosi, 2—2.6 mm longi; rostrum 0.7—1 mm longum, sat rectum. Gynoclinium rotundate ovatum. Carpelophora mediocriter longa. Androclinium breve, latum, tenuiter pilosum. Gynophorae absunt.

Mittelhoch bis hoch, von dunkelgrüner Farbe. Stengel aufrecht oder etwas gekrümmt, unten violett angelaufen, spreizig verzweigt.

Spreitenlose Niederblätter spärlich vorhanden, anscheinend weitgehend funktionslos und bald vergänglich gleichwie die äusseren mit Spreite versehenen Basalblätter, von denen bei der blühenden Pflanze meistens nur vertrocknete Reste zu finden sind. Die in geringer Zahl vorhandenen mittleren Blätter nierenförmig mit breiter Basalbucht, ungeteilt oder sehr seicht gelappt, kerbgezähnt. Auch die darauffolgenden halbkreisrunden Blätter mit sehr offener, bis geradliniger Basalbucht, dreiteilig, brustförmig bis stumpf spitzgezähnt, Mittelabschnitt breit keilförmig, oft parallelseitig, mit einem brustförmigen Endzahn und meistens 3 zugespitzten Seitenzähnen. Bucht zwischen dem Mittelabschnitt und den seicht gelappten und brustförmig oder sägeartig gezähnten Seitenabschnitten recht offen. Unter den mittleren Blättern bisweilen ein tief dreiteiliges, gekerbtes Blatt, sein Mittelabschnitt keilförmig, schmal am Grund, sehr breit an der Spitze und von den zweilappigen Seitenabschnitten teilweise überdeckt. Innere Blätter nierenförmig bis halbkreisrund, ihr Mittelabschnitt sehr breit, aber kurz mit wenigen dreieckigen Zähnen an der Spitze; Seitenabschnitte ungeteilt oder sehr seicht gelappt, unregelmässig spitz gezähnt. Sommerblätter an den Nerven spärlich behaart, mit offener Basalbucht, dreilappig, halbkreisrund, ihr Mittelabschnitt kurz, breit keilförmig mit einem kerbigen Endzahn und wenigen spitzen Zähnen; Seitenabschnitte ungeteilt, spitz sägegezähnt.

Abschnitte der oberen Stengelblätter recht kurz, breit linealisch, fast immer ganzrandig; Abschnitte der untereren Blätter auffallend kurz, lineal bis lanzettlich, oft gegen die Spitze am breitesten, dort mehrere recht kurze, spitze oder stumpfe Zähne. Unterstes Stengelblatt bisweilen langgestielt und reichlich geteilt.

Blüten unansehnlich (bis 0.8 cm) mit ganz fehlgeschlagenen Honigblättern. Die ziemlich zahlreichen Staubblätter die Spitze des runden Fruchtblattköpfchens kaum erreichend. Staubbeutel 1.2—1.7 mm lang. Früchtchen rundlich, 2—2.6 mm lang; der 0.7—1 mm lange Schnabel ziemlich gerade. Stempelboden abgerundet eiförmig. Karpellophore mittellang. Staubblattboden kurz und breit, fein behaart. Gynophor fehlt.

Diese eigenartig grobe Sippe erinnert habituell etwas an ssp. *sibboënsis* (MARKLUND 1965, S. 66, Abb. 63), ssp. *Kyyhkynenii* (MARKLUND op.c., S. 43, Abb. 41) und ssp. *transkuopioënsis* (MARKLUND op.c., S. 71, Abb. 68) aber ist mit diesen Sippen doch nicht identisch.

Benannt nach Th. Sælan (1834—1921), Professor der Medizin, hervorragender Ausforscher der Flora Finnlands und besonders Ostnylands, dazu Verfasser der botanischen Bibliographie Finnlands (bis 1900).

N y l a n d i a. *Strömfors* (= Ruotsinpyhtää): Tessjö, Holmgård, spärll. zwischen Steinen in einer alten Stromfurche des Flüsschens Tessjöä (Fm 1959, 1964; *Holotypus* 8.6.1964).

R. fallax (W. & Gr.) Schur ssp. (ap.) *sippolaënsis*
Fagerström n. ssp.

Abb. 9, 18F, 27

Planta mediocriter alta, robusta, obscure glauca. Caules sat valde curvati, inferne plerumque intense violacei, ramos sub angulo sat aperto emittentes.

In speciminibus collectis vaginae basales aphyllae paucissimae, parvae breves, \pm obtusae. Folia rosularia laminata saepissime 2—3, magna, sinu basali peraperto, etiam lineam rectam formante. Folia exteriora reniformia, indivisa vel leviter lobata, \pm mammiformiter dentata. Sequitur interdum folium aliquanto magis divisum, semiorbicularium, segmento medio saepe obliquo, anguste cuneato, apice dentibus acutis nonnullis obsito; etiam lobi segmentorum lateralium lobatorum vel divisorum acuti-dentati. Folia rosularia intima magna, ambitu orbicularia, tripartita, sat acute serrata, segmento medio late cuneato, dente apicali magno et nonnullis dentibus lateralibus acutis praedito, segmentis lateralibus indivisis. Folia aestivalia, tantum in nervis densius pilosa, tripartita, ambitu rotunda — semiorbicularia, sinu basali peraperto, etiam lineam rectam formante; segmentum medium anguste cuneatum, dente apicali longo, peracuto et nonnullis dentibus lateralibus acutis, magnitudine inaequalibus praeditum, ex segmentis lateralibus indivisis, acuti-dentatis, sinibus ellipticis separatum (ut e.gr. in ssp. *blando*, vide MARKLUND 1965, p. 15), prope quos sinus in partibus superioribus segmentorum lateralium dens longus, acutus occurrit.

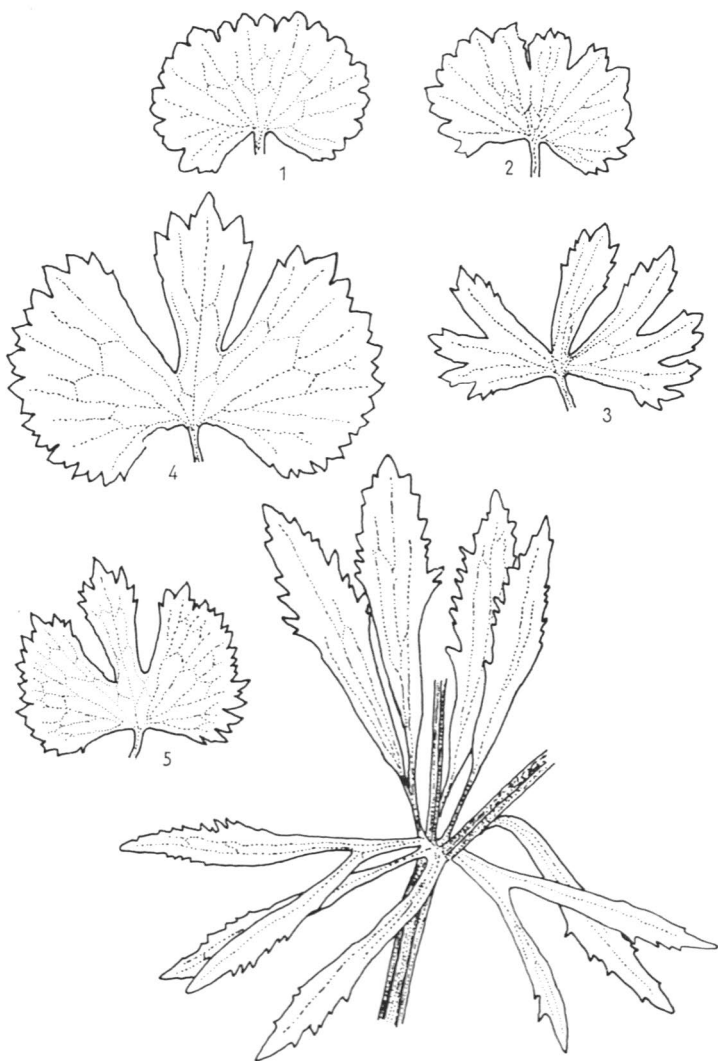


Abb. 9. *R. fallax* ssp. *sippolaënsis*. 2/3 nat.Gr.

Laciniae foliorum caulinarum sat longae, lineari-lanceolatae, rotundate acutae vel obtusae; in lacinii superioribus pauci dentes longi, \pm acuti, oblique prorsum porrecti, plerumque in parte media laciniae siti; in lacinii inferioribus, saepe leviter petiolulatis, dentes numerosi breviores, sat robusti, acuti vel aliquanto rotundati, irregulariter ordinati, ad apicem laciniae versus congregati.

Petala florum (ad 2.5 cm) obscure luteorum plurima abortiva, saepe unicum tantum adest. Sepala fusco-lutea. Stamina sat numerosa apicem capituli pistillorum rotundi superantia. Antherae 1.7—2.0 mm longae. Fructiculi maturi non visi. Stylus brevis, tantum c. 0.5—0.8 mm longus. Gynoclinium anguste ovatum. Carpelophora sat brevia. Androclinium breve, superne aliquanto latius, parce pilosum. Gynophorae abesse videntur.

Mittelhoch, grob, von dunkel graugrüner Farbe. Stengel recht stark gekrümmt, unten öfters stark violett angelaufen, Zweige in recht offenen Winkeln ausgehend.

Die bei den Pflanzen des vorliegenden Materials spärlichen spreitenlosen Niederblätter klein, kurz und \pm stumpf. Die mit Spreite versehenen Basalblätter, öfters 2—3, gross, mit sehr offener, sogar rechtliniger Basalbucht. Äussere Blätter nierenförmig, ungeteilt oder seicht gelappt, \pm brustförmig gezähnt. Auf sie folgt bisweilen ein etwas mehr geteiltes, halbkreisförmiges Blatt mit einem oft schrägen, schmal keilförmigen Mittelabschnitt mit mehreren spitzen Endzähnen; auch die Loben der gelappten oder geteilten Seitenabschnitte spitz gezähnt. Innerste Basalblätter gross, kreisförmig, dreiteilig, ziemlich spitz sägegezähnt, ihr Mittelabschnitt breit keilförmig mit einem grossen Endzahn und mehreren spitzen Seitenzähnen; Seitenabschnitte ungeteilt. Die nur an den Nerven reichlicher behaarten Sommerblätter dreiteilig, rundlich bis halbkreisförmig mit sehr offener, sogar gerader Basalbucht, ihr Mittelabschnitt schmal keilförmig mit einem sehr spitzen langen Endzahn und mehreren unregelmässig grossen spitzen Seitenzähnen, von den spitz gezähnten ungeteilten Seitenabschnitten durch ellipsenförmige Buchten getrennt (etwa wie bei *ssp. blandus*, siehe MARKLUND 1965, S. 15); in den oberen Teilen der Seitenabschnitte nahe diesen Buchten ein langer spitzer Zahn.

Abschnitte der Stengelblätter ziemlich lang, linealisch bis lanzettlich, abgerundet spitz oder stumpf; an den oberen nur wenige, meist in der Mitte des Abschnitts gelegene, schräg nach vorn gerichtete lange, \pm spitze Zähne; an den untersten, oft kurzgestielten

Abschnitten zahlreiche, unregelmässig angeordnete, gegen die Spitze des Abschnitts gehäufte recht grobe, spitze oder etwas abgerundete, kürzere Zähne.

In den dunkelgelben bis 2.5 cm grossen Blüten Honigblätter grösstenteils fehlgeschlagen, oft ist nur ein einziges vorhanden. Kelchblätter braungelb. Die ziemlich zahlreichen Staubblätter die Spitze des runden Fruchtblattköpfchens überragend. Staubbeutel 1.7—2.0 mm lang. Reife Früchtchen sind im Material nicht vorhanden. Griffel kurz, nur etwa 0.5—0.8 mm lang. Stempelboden schmal eiförmig. Karpellophore ziemlich kurz, Staubblattboden kurz, oben etwas breiter, spärlich behaart. Das Gynophor scheint zu fehlen.

Ssp. *sippolaënsis* ähnelt im Bau der Basalblätter etwas ssp. *platycolpus* (MARKLUND 1965, S. 61, Abb. 56), kann aber doch nicht mit dieser Sippe identisch sein.

K a r e l i a a u s t r a l i s. *Sippola*: Myllykoski, reichl. am Ufer des Bächleins Tuomioja (Fm 1965; *Holotypus* 8.6.1965).

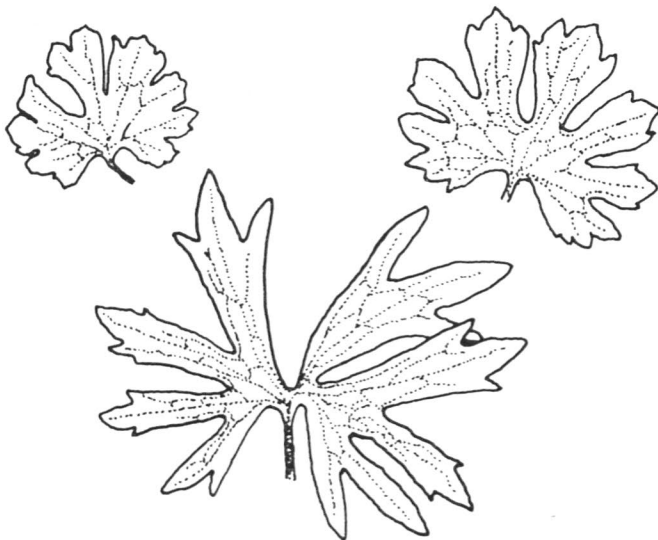


Abb. 10. *R. auricomus* ssp. *acinaciformis*. Nat.Gr.

R. auricomus L. ssp. (ap.) *acinaciformis* Fagerström n. ssp.

Abb. 10, 19A, 28

Planta caulibus erectis, ramis sub angulo angusto alte abeuntibus, floribus inconspicuis (toro comprehenso) et forma foliorum rosulariorum exteriorum ssp. *tabescens* similis. Segmenta omnium foliorum rosulariorum tamen robustiora et planiora videntur, praesertim in foliis interioribus valde insignibus. Color omnium foliorum (etiam caulinarum) amoene viridis (in ssp. *tabescens* glaucus). Laciniae foliorum caulinarum conspicue curvatae, infimae earum longe petiolulatae.

Durch die geraden Stengel, die in engen Winkeln hoch ausgehenden Zweige, unansehnlichen (nur bis 1 cm grossen) Blüten (einschl. Blütenboden) und die Form der äusseren Basalblätter ssp. *tabescens* (S. 43) ähnlich. Die Abschnitte der Basalblätter scheinen jedoch durchgehends kräftiger und flacher zu sein; speziell betrifft das die sehr charakteristischen inneren Blätter. Sämtliche Blätter (auch die Stengelblätter) lebhaft grün (bei ssp. *tabescens* graugrün). Abschnitte der Stengelblätter deutlich gebogen, die untersten langgestielt.

Verwandt auch mit ssp. *incompletus* (S. 31) und ssp. *mancus* (S. 36). — Dem Material, das ich *acinaciformis* benannt habe, hat Marklund auf einem Zettel folgende Worte beigefügt: »Gehört vielleicht nicht zu ssp. inops».

Tavastia australis. *Kuusankoski*: Kuusanniemi, im Hain am Wege nach Pukinsaari (Kdt 1949; *Holotypus* 5.6.1949). Das zugängliche Herbarmaterial besteht aus 6 Individuen.

R. auricomus L. ssp. (ap.) *glaphyranthus* Fagerström n. ssp.

Abb. 11, 19B, 29

Planta mediocriter alta. Caules sat erecti, inferne (interdum etiam altius) conspicue violacei, ramos sub angulo 30°—45° emittentes; etiam nodi saepe violacei.

Folia rosularia ambitu reniformia — orbicularia, sinu basali aperto, inferne conspicue violacea. Folia exteriora, saepe valde mature evanescentia, sat parva, crenata, indivisa vel leviter tripartita. Folia intermedia magna, tripartita, ± irregulariter mammiformi-dentata, segmento medio cuneato, interdum breviter petiolulato, apice lato, trilobulato (vel irregulariter crenato), basi angusto, segmentis lateralibus lobatis vel iterum divisis, lobis cuneatis. Folium sequens multipartitum, segmentis anterioribus porrectis, acuti-dentatis. Folia interiora tripartita, segmento medio cuneato, basi ± lato, apice paucis dentibus ± acutis obsito, segmentis lateralibus indivisis vel iterum leviter lobatis, irregu-

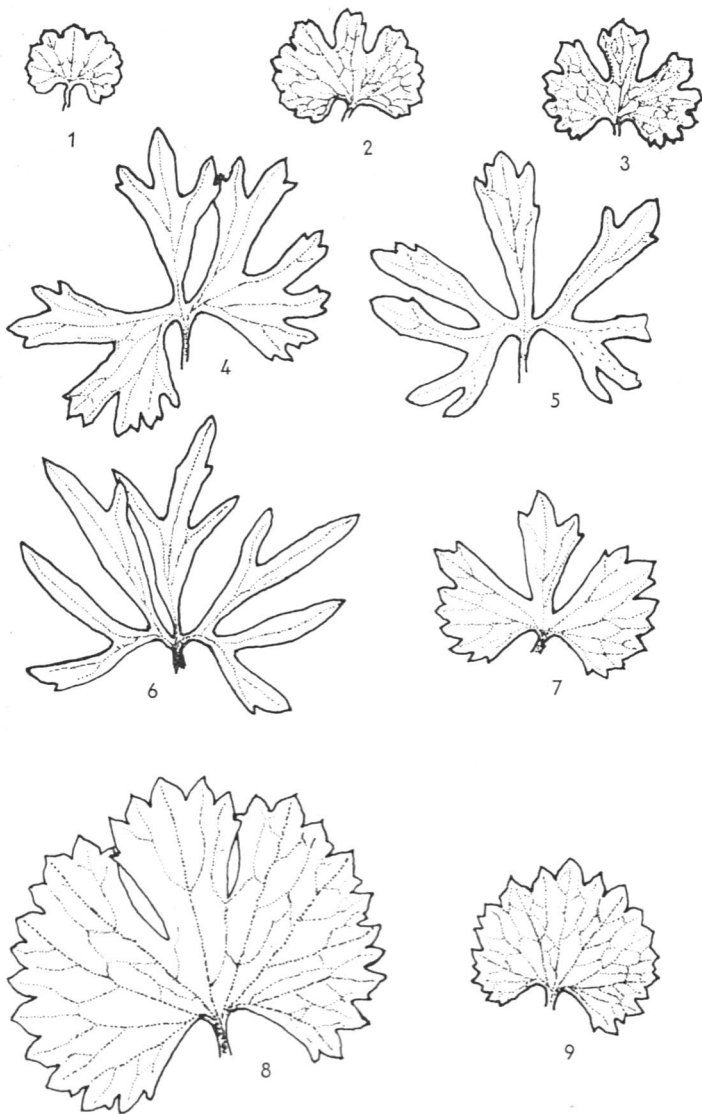


Abb. 11. *R. auricomus* ssp. *glaphyranthus*. Nat.Gr.

lariter dentatis. Folia aestivalia superne (tantum in nervis) parce pilosa, indivisa vel tripartita, \pm acute mammiformi-dentata.

Laciniae foliorum caulinarum longae, angustae, lineares, integerrimae, apice brevi sed conspicuo; laciniae folii caulini infimi saepe petiolulatae.

Flores parvi (ad 1.5 cm) perfecti, frequentissimi, petalis laete luteis, \pm latis, sese partim obtegentibus. Sepala lutea, apice fusco-rubro. Stamina numerosa apicem capituli pistillorum rotundi, parvuli aequantia. Antherae 1.1—1.6 mm longae. Fructiculi ad 2 mm longi; rostrum c. 0.5 mm longum. Gynoclinium sat parvum, oblonge rotundatum — ovatum, omnino glabrum. Carpellophora sat brevia, etiam parum evoluta. Androclinium teres, valde pilosum.

Mittelhohe Pflanze mit ziemlich geraden, unten (bisweilen auch höher hinauf) deutlich violetten Stengeln, deren Zweige in Winkeln von 30° bis 45° ausgehen; auch die Knoten oft violettgefärbt.

Basalblätter nierenförmig bis kreisförmig mit offener Basalbucht, unten deutlich violettgefärbt. Äussere Blätter, die oft sehr früh verschwinden, ziemlich klein, kerbgezähnt, ungeteilt oder seicht dreilappig. Mittlere Blätter gross, dreiteilig, \pm unregelmässig brustförmig gezähnt, ihr Mittelabschnitt keilförmig, bisweilen kurz gestielt, an der Spitze breit, dreizipflig (oder unregelmässig gekerbt), an der Basis schmal; die Seitenabschnitte gelappt oder noch einmal geteilt mit keilförmigen Lappen. Das folgende Blatt reichlich geteilt, seine vorderen Abschnitte vornübergerichtet, spitzgezähnt. Innere Blätter dreiteilig, ihr Mittelabschnitt keilförmig, an der Basis \pm breit, an der Spitze mit wenigen \pm spitzen Zähnen; die Seitenabschnitte ungeteilt oder seicht noch einmal gelappt, unregelmässig gezähnt. Sommerblätter oberseits nur an den Nerven spärlich behaart, ungeteilt oder dreiteilig, \pm spitz brustförmig gezähnt.

Abschnitte der Stengelblätter lang, schmal, linealisch, ganzrandig, mit kurzer aber deutlicher Spitze; Abschnitte des untersten Stengelblattes oft gestielt.

Die kleinen (bis 1.5 cm) Blüten vollentwickelt, zahlreich, mit klargelben, breiten, sich zum Teil überdeckenden Honigblättern. Kelchblätter gelb mit braunroter Spitze. Die zahlreichen Staubblätter die Spitze des runden und ziemlich kleinen Fruchtblattköpfchens erreichend. Staubbeutel 1.1—1.6 mm lang. Früchtchen bis 2 mm lang mit ca 0.5 mm langem Schnabel. Stempelboden ziemlich klein, länglich abgerundet bis eiförmig, ganz kahl. Karpellophore ziemlich kurz, sogar schlecht entwickelt. Staubblattboden zylindrisch, reichlich behaart.

N y l a n d i a. *Lovisa*: An 5 Stellen auf Grasböden (Kdt 1953, 1954, Md 1962; *Holotypus*: NW von der Strasse Drottninggatan 26.5.1953, Kdt). *Strömfors* (= Ruotsinpyhtää): Tessjö, reichl. an Flussufern, auf Wiesen und Äckern am Flusse Tessjöån zwischen der Landstrassenbrücke und dem Gut Holmgård (Fm 1959); Bullers, reichl. auf quellenreicher Wiese und im Strandhain (Fm 1959); Kirchdorf, auf feuchter Wiese am Flusse Kymmene älv (Kdt 1957). *Pyttis* (= Pyhtää): Broby, auf trockner Wiese nicht weit von der finnischen Volksschule (Md 1949).

R. auricomus L. ssp. (ap.) *incompletus* Fagerström n. ssp.

Abb. 12, 19C, 30

Planta mediocriter alta, valde gracilis. Caules erecti, inferne leviter violacei, folia pure viridia; ad basin plantae saepe adest cornus lateralis longus. Ramus infimus insigniter supra medium caulis sub angulo sat angusto abiens, rami superiores sub angulis etiam angustioribus; quare planta sat parce foliata videtur, praesertim cum folia rosularia minima sint et maturissime exsiccentur.

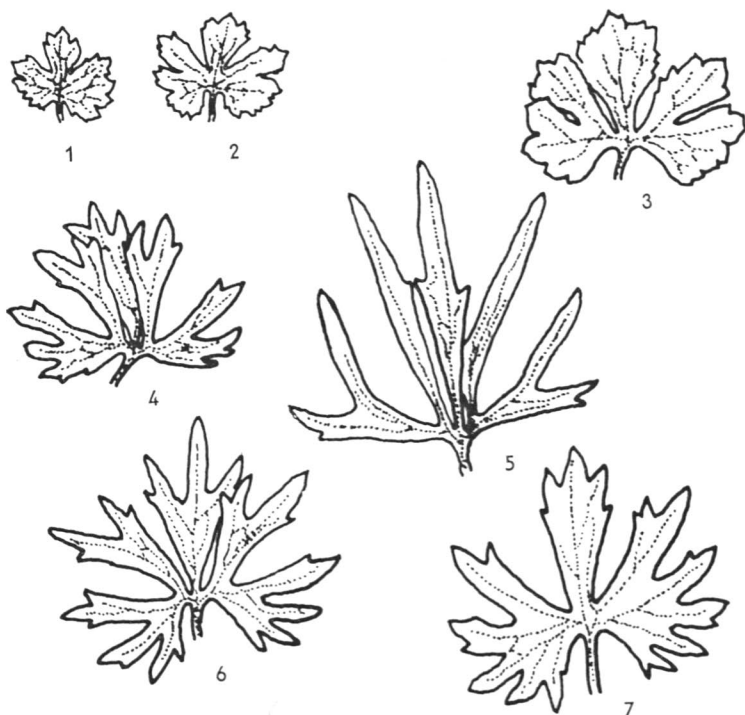
Folia exteriora reniformia, crenata, tripartita — trilobata, segmento medio cuneato, sinu basali \pm lato. Folia intermedia tripartita — multipartita, segmento medio cuneato, \pm mammiformiter dentato, sinu basali lato. Inter folia intermedia nonnumquam folium segmentis breviter petiolulatis, lanceolatis, integerrimis vel paucis dentibus praeditis occurrit. Folia interiora profunde tripartita, sinu basali \pm angusto; segmentum medium plerumque late cuneatum, dente apicali longo, mammiformi, et duobus dentibus lateralibus magnis, acutis praeditum; segmenta lateralia lobata, integerrima vel paucis dentibus minoribus praedita. Folia aestivalia tripartita, segmento medio cuneato, acutidentato, segmentis mediis lobatis, sicut folia interiora modo paulum dentatis.

Laciniae foliorum caulinarum lineares, sat breves tenuisque, obtusae, integerrimae.

Flores semper omnino abortivi, insigniter parvi (ad 1 cm), rotundi, sepalis luteis, apice rubellis velati; raro reliquiae minimae petalorum. Stamina pauca apicem capituli pistillorum omnino rotundi interdum aequantia. Antherae 1.1—1.4 mm longae. Fructiculi 1.5—2 mm longi. Stylus insigniter brevis, ad 0.5 mm longus. Gynoclinium \pm late ovatum, glabrum. Carpelophora gracilia, mediocriter longa. Androclinium et gynophorae tenuissime evolutae.

Mittelhohe, sehr schlanke Pflanze mit geraden, unten schwach violett angelaufenen Stengeln und rein grünen Blättern; oft am Grunde der Pflanze ein langer Seitenspross. Der unterste Zweig geht erst über der Mitte des Stengels in einem recht engen Winkel charakteristisch aus, die oberen Zweige in noch engeren Winkeln. Darum macht die Pflanze einen ziemlich blattarmen Eindruck, besonders wenn die basalen Blätter sehr klein sind und dazu sehr früh eingehen.

Äussere Blätter nierenförmig, kerbgezähnt, dreiteilig bis dreilappig, mit keilförmigem Mittelabschnitt und \pm breiter Basalbucht.

Abb. 12. *R. auricomus* ssp. *incompletus*. Nat.Gr.

Mittlere Blätter dreigeteilt bis reichlich geteilt, ihr Mittelabschnitt keilförmig, \pm brustförmig gezähnt, mit breiter Basalbucht. Unter den mittleren Blättern bisweilen eines, dessen Abschnitte kurz gestielt, lanzettlich, ganzrandig oder schwach bezahnt sind. Innere Blätter tief dreiteilig mit \pm enger Basalbucht; ihr Mittelabschnitt meistens breit keilförmig mit einem langen brustförmigen Endzahn und zwei grossen spitzen Seitenzähnen; die Seitenabschnitte gelappt, ganzrandig oder mit wenigen kleineren Zähnen. Sommerblätter dreigeteilt mit keilförmigem, spitz gezähntem Mittelabschnitt und gelappten Seitenabschnitten, die wie die der inneren Blätter nur wenig gezähnt sind.

Abschnitte der Stengelblätter linealisch, ziemlich kurz und schmal, stumpf, ganzrandig.

Die immer ganz fehlgeschlagenen Blüten auffallend klein (bis 1 cm), kreisrund und von den gelben, an der Spitze etwas rot angelaufenen Kelchblättern umhüllt; selten nur spärliche Reste von den Honigblättern. Die in geringer Zahl vorhandenen Staubblätter die Spitze des ganz runden Fruchtblattköpfchens bisweilen erreichend. Staubbeutel 1.1—1.4 mm lang. Griffel auffallend kurz, bis 0.5 mm lang. Früchtchen 1.5—2 mm lang. Stempelboden \pm breit eiförmig, kahl. Karpellophore schmal, mittellang. Gynophor und Staubblattboden schwach entwickelt.

Über die Verwandtschaft dieser Sippe mit *ssp. acinaciformis* (S. 28), *ssp. mancus* (S. 36) und *ssp. tabescens* (S. 43) siehe S. 2.

Karelia australis. *Vehkalahti*: Myllykylä, spärlich auf Grasflächen im Park des ehemaligen Kinderheimes (Fm 1961; *Holotypus* 4.6.1961).

R. auricomus L. *ssp. (ap.) leptostylus* Fagerström n. *ssp.*

Abb. 13, 19D, 31

Planta mediocriter alta. Caules aliquanto curvati, inferne violacei, ramos sub angulo sat acuto emittentes.

Folia rosularia sat magna, ambitu reniformia — orbicularia, sinu basali aperto. Folia exteriora crenata, indivisa vel trilobata, segmento medio lato. Folia intermedia segmento medio claviformiter, \pm irregulariter acuti-dentata, sinu basali saepe peraperto; sequitur nonnumquam folium etiam magis conspicue quinquelobatum, cuius lobi laterales superiores in latere ad segmentum medium adverso dente uno — dentibus nonnullis obsiti sunt. Folia interiora tripartita, sinu basali \pm lineam rectam formante, segmento medio late cuneato, dente apicali magno, triangulari, et nonnullis dentibus lateralibus acutis praedito, segmentis lateralibus leviter lobatis, dentibus longis, acutis instructis. Folia aestivalia in nervis tantum parce pilosa, indivisa, semiorbicularia, irregulariter acute triangulari-dentata.

Laciniae foliorum caulinarum sat longae, lineares, a basi lata ad apicem versus sensim angustatae, integerrimae vel raro dente longo unico praeditae; laciniae foliorum caulinarum infimae raro breviter petiolulatae.

Flores ad 2 cm diametro sat perfecti, nonnullis petalis laete luteis tamen semper aliquanto imperfectis. Stamina insigniter pauca et parum evoluta apicem capituli pistillorum magni, rotundi, stylis valde longis (1.1—1.3 mm), sat rectis praediti numquam aequantia. Antherae 1.5—1.8 mm longae. Fructiculi ad 2.7 mm longi. Gynoclinium oblongum, dense pilosum. Carpellophora per breviam, inconspicue evoluta. Androclinium breve, sursum aliquanto latius, saepe tamen omnino abest; gynophorae semper absunt.

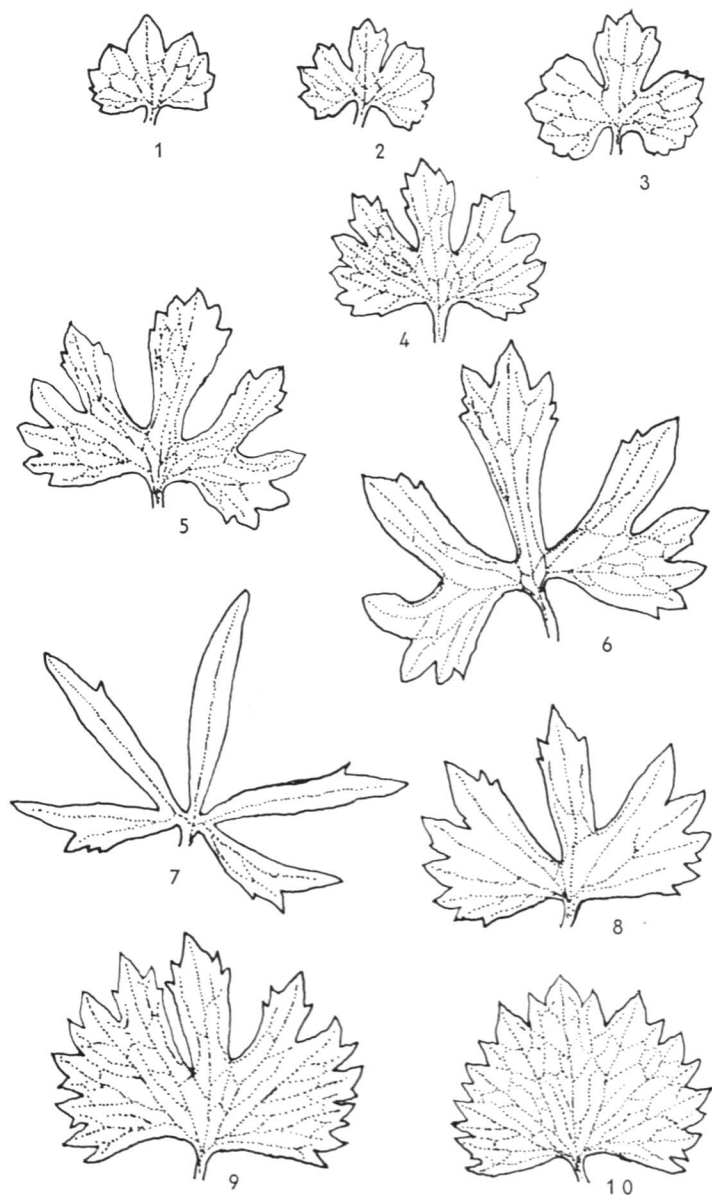


Abb. 13. *R. auricomus* ssp. *leptostylus*. Nat.Gr.

Mittelhoch. Stengel etwas gebogen, unten violett angelaufen, recht spitzwinklig verzweigt.

Basalblätter ziemlich gross, nierenförmig bis kreisrund mit offener Basalbucht. Äussere Blätter kerbgezähnt, ungeteilt oder dreilappig, mit breitem Mittelabschnitt. Mittlere Blätter mit keulenförmigen, \pm unregelmässig spitzgezähnten Mittelabschnitt und oft sehr breiter Basalbucht; dann folgt oft ein noch deutlicher fünf-lappiges Blatt, an dem die oberen Seitenloben an der dem Mittelabschnitt zugewandten Seite einen bis einige spitze Zähne aufweisen. Innere Blätter dreiteilig mit \pm wagerechter Basalbucht und breit keilförmigem Mittelabschnitt, der einen grossen dreieckigen Endzahn und einige spitze Seitenzähne trägt; die Seitenabschnitte seicht gelappt mit langen spitzen Zähnen. Sommerblätter mit nur spärlicher Haarbekleidung an den Nerven, ungeteilt, halbrund, unregelmässig spitz dreieckig gezähnt.

Abschnitte der Stengelblätter ziemlich lang, linealisch, von der breiten Basis allmählich gegen die Spitze verschmälert, ganzrandig oder selten mit einem einzigen langen Zahn; die untersten Stengelblattabschnitte selten kurz gestielt.

Blüten bis 2 cm im Durchmesser, ziemlich voll entwickelt, aber einige der klargelben Honigblätter sind immer etwas defekt. Die auffallend wenigen und schlecht entwickelten Staubblätter erreichen nie die Spitze des grossen runden Fruchtblattköpfchens, dessen Griffel sehr lang (1.1—1.3 mm) und ziemlich gerade sind. Staubbeutel 1.5—1.8 mm und Früchtchen bis 2.7 mm lang. Stempelboden langgestreckt, dicht behaart. Karpellophore ganz kurz, undeutlich entwickelt. Staubblattboden kurz, nach oben etwas breiter, fehlt jedoch oft ganz, das Gynophor immer.

Karelia australis. *Fredrikshamn* (= Hamina): Auf einer Wiese und in kulturbeeinflusstem Hain mit *Alnus glutinosa* in der Nähe des Sees Kirkkojärvi und am Pfad zwischen der Landstrasse und der Eisenbahnstrasse N von Saviniemi (Md 1949). *Vehkalahti*: Paijärvi, auf Wiesen am Fluss Vehkajoki in der Nähe der beiden Stromschnellen im Dorfe, sehr reichl. (Fm 1960; *Holotypus* 5.6.1960) und etwa 1 km S vom Dorfe (Fm 1961), auf einer Wiese am NW-Ufer des Sees Paijärvi (Fm 1960); Onkamaa, auf einer Wiese SW von Kattilankoski und am Wegrand E vom See Mäntyjärvi (Fm 1958).

R. auricomus L. ssp. (ap.) *mancus* Fagerström n. ssp.

Abb. 14, 19E, 32

Planta mediocriter alta, glauca. Caules plerumque aliquanto curvati, basi violacei, ramos sub angulo sat aperto emittentes, primum eorum sat infra situm.

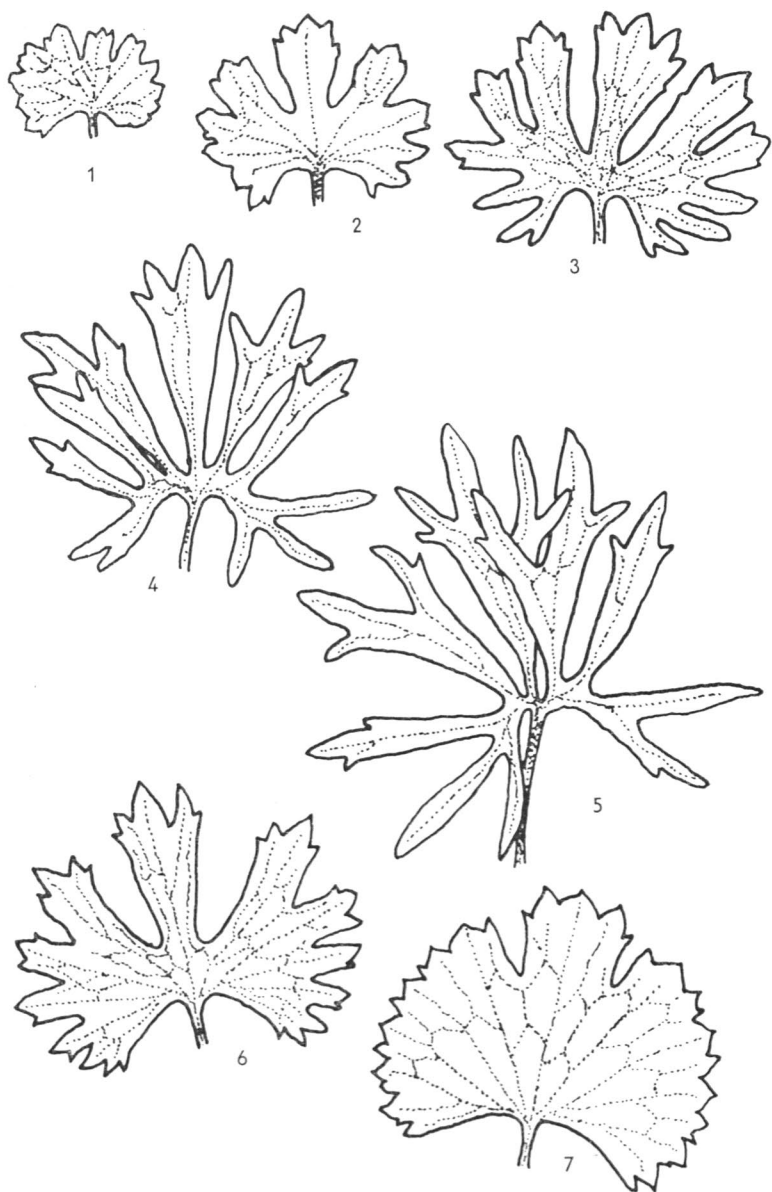
Folia rosularia exteriora reniformia, sinu basali lato, trilobata, mammiformiter dentata—crenata, segmento medio rotundate cuneato. Folia intermedia mammiformi-dentata, tripartita—multipartita; segmentum medium cuneatum, interdum petiolulatum, dente apicali magno, acuto, saepe prominenti, et nonnullis dentibus lateralibus validioribus praeditum; lobi anteriores segmentorum lateralium dentibus aequae validis instructi, lobi posteriores paene integri vel tantum denticulis minoribus, obtusis praediti; sinus inter lobos angusti sicut etiam sinus basalis. Folia interiora sinu basali aperto, tripartita, segmento medio late cuneato, apice paucis dentibus longis obsito, segmentis lateralibus lobatis, \pm irregulariter serratis. Folia aestivalia ambitu paene orbicularia, trilobata, irregulariter dentata, segmento medio brevi, lato, sinu basali aperto.

Laciniae foliorum caulinarum mediocriter longae, lanceolatae, sat acutae, integerrimae, infimae earum interdum breviter petiolulatae, dente vel lacinula una alterave praeditae.

Flores semper abortivi, c. 1 cm, sepalis luteis, apice rubro praeditis velati; raro reliquiae minimae petalorum. Stamina numerosa apicem capituli pistilorum magni, globosi aequantia. Antherae c. 1.5 mm longae. Stylus sat longus (ad 1.2 mm). Fructiculi globosi, sat magni, ad 2.5 mm longi. Gynoclinium ovato-oblongum, glabrum. Carpellophora sat brevia. Androclinium teres, breviter pilosum, gynophoris brevius vel aequae breve.

Mittelhoch, von graugrüner Farbe. Stengel öfters etwas gebogen, am Grunde violett angelaufen, Zweige in ziemlich offenen Winkeln ausgehend, der erste recht unten.

Äussere Basalblätter nierenförmig, mit breiter Basalbucht, dreilappig, brustförmig bis kerbgezähnt, ihr Mittelabschnitt abgerundet keilförmig. Mittlere Blätter brustförmig gezähnt, dreigeteilt bis reichlich geteilt, mit keilförmigem, zuweilen gestieltem Mittelabschnitt mit oft hervortretendem grossem, spitzem Endzahn und einigen kräftigeren Seitenzähnen; die vorderen Lappen der Seitenabschnitte mit ebenso kräftigen Zähnen, die hinteren fast ganzrandig oder mit nur kleineren stumpfen Zähnen; die Buchten zwischen den Lappen eng wie auch die Basalbucht. Innere Blätter mit offener Basalbucht, dreiteilig, ihr Mittelabschnitt breit keilförmig mit wenigen langen Zähnen an der Spitze; die Seitenabschnitte gelappt, \pm unregelmässig sägegezähnt. Sommerblätter fast halbkreisrund, dreilappig, unregelmässig gezähnt, mit kurzem, breitem Mittelabschnitt und offener Basalbucht.

Abb. 14. *R. auricomus* ssp. *mancus*. Nat.Gr.

Abschnitte der Stengelblätter mittellang, lanzettlich, ziemlich spitz, ganzrandig, bisweilen die untersten kurzgestielt und mit einem oder ein paar Zähnen oder Zipfelchen versehen.

Blüten immer fehlgeschlagen, c. 1 cm, von den gelben, rotspitzigen Kelchblättern umhüllt; selten spärliche Reste von den Honigblättern. Die zahlreichen Staubblätter die Spitze des grossen rundlichen Fruchtblattköpfchens erreichend. Staubbeutel 1.5—1.8 mm lang. Griffel ziemlich (bis 1.2 mm) lang. Früchtchen rundlich, ziemlich gross, bis 2.5 mm lang. Stempelboden langgestreckt eiförmig, kahl. Karpellophore ziemlich kurz. Staubblattboden zylindrisch, kurz behaart, kürzer als das Gynophor oder ebenso lang.

Der allergrösste Teil des »*inops*»-Materials in den Sammlungen von MARKLUND (S. 2) ist mit ssp. *mancus* identisch.

Über die Verwandtschaft dieser Sippe mit ssp. *acinaciformis* (S. 28), ssp. *incompletus* (S. 32) und ssp. *tabescens* (S. 43) siehe S. 2.

Karelia australis. *Vehkalahti*: Pyhältö, Repomäki, spärlich in aufgerodetem Wald (Fm 1962, 1964).

Savonia australis. *Joutseno*: Zwischen der Kirche und Pätälä, auf feuchtem Grasboden am Bächlein, zusammen mit ssp. *tabescens* (Md 1949); Meltola, Birkenweide beim Gehöft im S-Teil des Dorfes (Md 1949). *Imatra*: Itä-Siitola, in feuchtem Laubwald und auf einem Hofe (Alvar Rauhala 1950).

Savonia borealis. *Varpaisjärvi*: Kirchdorf, im Laubwald am Strand, an Grabenrändern, feuchter Wiese am See (*Holotypus* 19.6.1950), beim Gehöft Saari (Md 1950). *Idensalmi* (= Iisalmi): Birkenweide S von der Stadt an der Landstrasse nach Kuopio (Md 1950). *Nilsjä*: Tiirinlahti, Miettälä (Punamökki), bei einer Heuscheune (O. Kyyhkynen 1951). *Lapinlahti*: bei der Kirche, an Grabenrändern u. Taipale, an Grabenrändern und beim See Nerkkoonjärvi (P. Jokela 1955).

Ostrobottnia media. *Pyhäntä*: Ahokylä, am Wegrand im Dorf (P. Jokela 1955).

Ostrobottnia kajanensis. *Vuolijoki*: Kirchdorf (L. Heikkinen 1950).

Ostrobottnia borealis. *Kiiminki*: Grasacker 1 km von der Kirche in Richtung Haukipudas (P. Jokela 1955).

R. auricomus L. ssp. (ap.) *manifestus* Fagerström n. ssp.

Abb. 15, 19F, 33

Planta alta, firma. Caules erecti, inferne leviter violacei, ramos sub angulo (60°) 45°—30° mittentes.

Folia rosularia pauca, obscure viridia, magna, sinu basali aperto. Folia exteriora reniformia, indivisa vel leviter trilobata, obtruncate crenata, latera

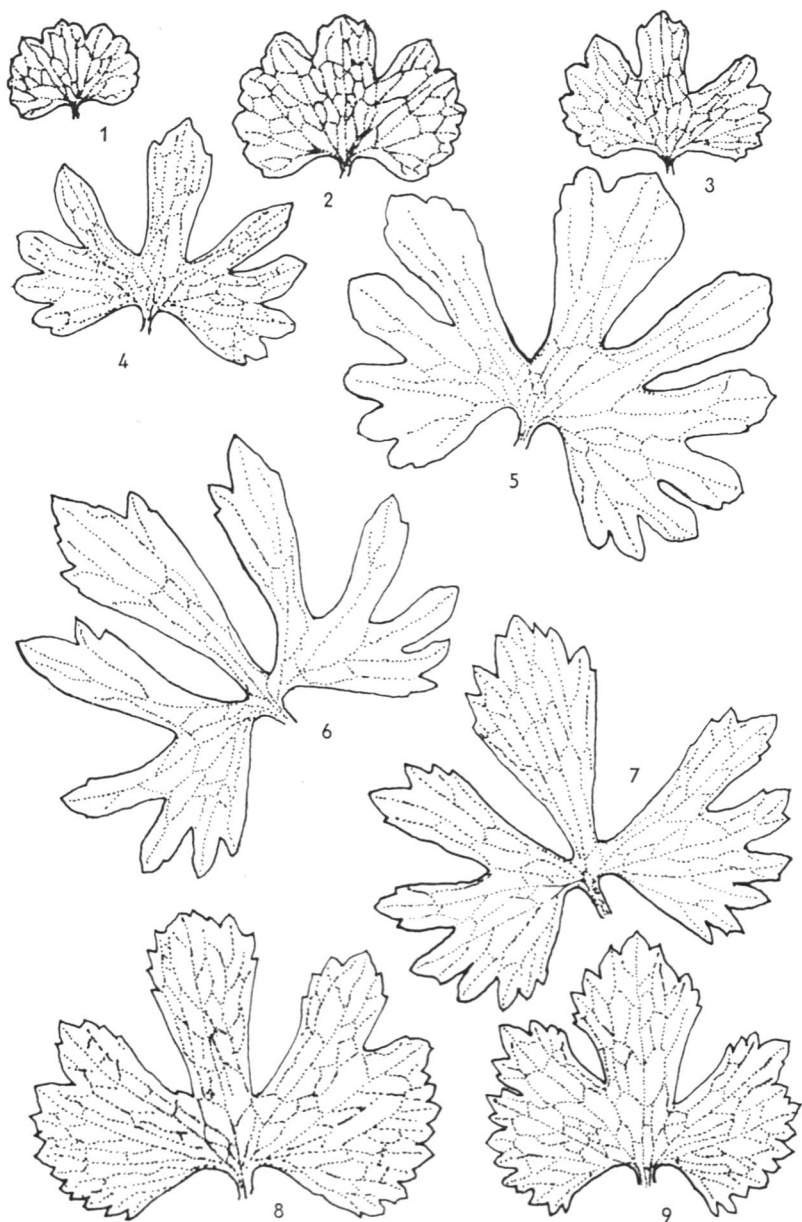


Abb. 15. *R. auricomus* ssp. *manifestus*. Nat.Gr.

segmenti medii lati \pm parallela. Folia intermedia profunde trilobata, obtruncate crenata — mammiformiter — acute dentata, segmento medio longo, \pm cuneato; segmenta lateralialia iterum lobata, dentibus paucis obtruncate crenatis vel mammiformibus praedita. Folia interiora tripartita, sinu basali peraperto, segmento medio generaliter robuste evoluto, dentibus irregularibus, \pm acutis praedito, segmentis lateralibus indivisis vel leviter lobatis, irregulariter serratis. Folia aestivalia indivisa, semiorbicularia, plana vel acute triangulariter mammiformi-dentata.

Laciniae foliorum caulinarum sat late lineares, obtusae, integerrimae; laciniae foliorum caulinarum infimorum interdum sat longe petiololatae, nonnullis dentibus sat robustis, porrectis praeditae.

Flores ad 3 cm magni generaliter pulchre evoluti, petalis perfectis evolutis, latis, rotundatis, obscure luteis. Stamina numerosa sat brevia, apicem capituli pistillorum \pm rotundi vix aequantia. Antherae c. 1.5 mm longae. Fructiculi (ad 2.5 mm longi) rostris sat longis (1—1.2 mm), saepe modo paulum curvatis. Gynoclinium late ovatum, breviter pilosum. Carpelophora sat brevia, obtusa. Gynophorae breves. Androclinium pilosum, sursum latius.

Hoch und fest mit geraden, unten schwach violett angelaufenen Stengeln, deren Zweige in Winkeln von (60°) 45° bis 30° ausgehen.

Die spärlichen Basalblätter dunkelgrün, gross, mit offener Basalbucht. Äussere Blätter nierenförmig, ungeteilt oder seicht dreilappig, abgestutzt kerbzählig, die Seiten des breiten Mittelabschnitts \pm parallel. Mittlere Blätter tief dreilappig, abgestutzt gekerbt bis brustförmig bis spitz gezähnt, ihr Mittelabschnitt lang, keilförmig, ihre Seitenabschnitte aufs neue gelappt mit wenigen abgestutzt gekerbten oder brustförmigen Zähnen. Innere Blätter dreiteilig mit sehr offener Basalbucht, ihr Mittelabschnitt im ganzen kräftig entwickelt, mit unregelmässigen \pm spitzen Zähnen, ihre Seitenabschnitte ungeteilt oder seicht gelappt, unregelmässig sägegezähnt. Sommerblätter ungeteilt, halbkreisförmig, flach oder spitz dreieckig brustförmig gezähnt.

Abschnitte der Stengelblätter ziemlich breit linealisch, stumpf, ganzrandig; die bisweilen ziemlich langgestielten Abschnitte der untersten Stengelblätter mit einigen recht kräftigen vorwärtsgerichteten Zähnen.

Die bis 3 cm grossen Blüten im allgemeinen schön ausgebildet, mit vollzählig entwickelten breiten rundlichen Honigblättern von dunkelgelber Farbe. Die zahlreichen Staubblätter ziemlich kurz, kaum die Spitze des \pm runden Fruchtblattköpfchens erreichend. Staubbeutel ca 1.5 mm lang. Früchtchen (bis 2.5 mm lang) mit ziemlich langen (1—1.2 mm) und oft nur wenig gebogenen Schmäbeln.

Stempelboden breit eiförmig, kurz behaart. Karpellophore ziemlich kurz, stumpf. Gynophor kurz. Staubblattboden behaart, nach oben hin breiter.

Karelia australis. *Sippola*: Viiala, Rautakorpi, reichl. in jungem Wald an der Landstrasse und am Ufer des Bächleins Tuomioja (Fm 1964, 1965; *Holotypus*: am Ufer des Bächleins Tuomioja 8.6.1965).

R. auricomus L. ssp. (ap.) *psiloticus* Fagerström n. ssp.

Abb. 16, 19G, 34

Planta mediocriter alta, valde ramosa, obscure viridis; caules curvati et petioli foliorum basialium inferne intense obscure violacei; rami autem caulibus supremi, floriferi, item alabastra juvenilia, nodi, pagina inferior foliorum basialium colore pallidiore tincti; cormi laterales praecipue intense violacei.

Folia rosularia ambitu reniformia vel paene orbicularia, sinu basali aperto. Exteriora eorum tripartita, segmento medio cuneato, dente apicali triangulariter acuto et nonnullis dentibus lateralibus minoribus, mammiformibus vel acutis praedito; segmenta lateralia \pm profunde lobata, modo paulum dentata. Folia interiora profunde divisa, segmentis lateralibus iterum bipartitis; segmentum medium petiolulatum, anguste cuneatum, dente apicali magno, triangulariter acuto, et nonnullis dentibus lateralibus irregulariter acutis praeditum; lobi segmentorum lateralium sat paulum dentati, posteriores eorum etiam indentati; interdum sinus aperti inter segmenta media et lateralia. Inter folia interiora nonnumquam folium \pm indentatum occurrit, segmento medio petiolulato et lobis superioribus segmentorum lateralium inter se contingentibus et sese partim obtegentibus. Folia aestivalia profunde tripartita, sinu basali \pm aperto, segmento medio late cuneato, dente apicali magno, triangulariter acuto et duobus dentibus lateralibus minoribus, acutis praedito, segmentis lateralibus leviter lobatis, \pm acute serratis.

Laciniae foliorum caulinorum sat breves, lineares, obtusae, integerrimae, modo infimae earum \pm longe petiolulatae, divisaе, \pm irregulariter dentatae vel lobulatae.

Flores (ad 1.4 cm) petalis laete luteis, pro maxima parte abortivis. Stamina numerosa apicem capituli pistillorum rotundi aequantia. Antherae 1.4—1.9 mm longae. Stylus sat brevis, ad 0.5 mm. Gynoclinium oblongo-globosum, glabrum. Carpellophora mediocriter longa. Androclinium teres, breviter pilosum, aequae longum ac gynophorae.

Mittelhohe, stark verzweigte Pflanze von dunkelgrüner Farbe; die gebogenen Stengel und die Stiele der grundständigen Blätter unten intensiv dunkelviolet gefärbt, blässer sind die blütentragenden obersten Zweige des Stengels, die jungen Knospen, die Knoten und die Unterseite der grundständigen Blätter; besonders stark violett sind die Seitensprosse.

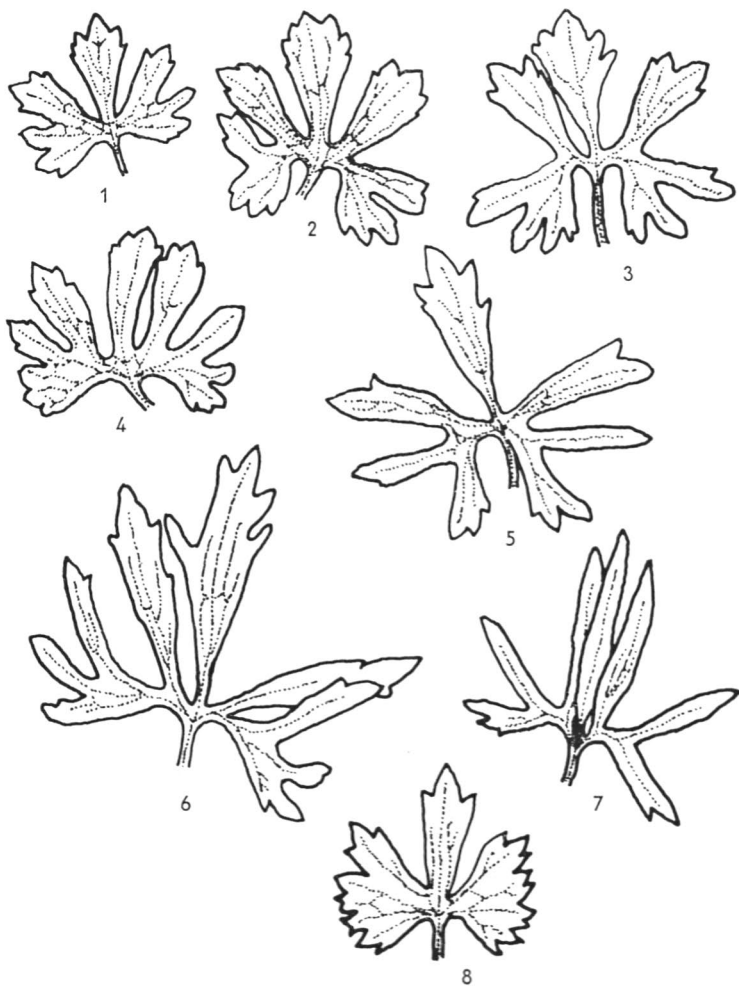


Abb. 16. *R. auricomus* ssp. *psiloticus*. Nat.Gr.

Basalblätter nierenförmig oder fast kreisrund, mit offener Basalbucht, die äusseren dreiteilig, ihr Mittelabschnitt keilförmig mit einem dreieckig spitzen Endzahn und einigen kleineren brustförmigen oder \pm spitzen Seitenzähnen; die Seitenabschnitte \pm tief gelappt, nur wenig gezähnt. Innere Blätter tief geteilt, die Seitenabschnitte abermals zweiteilig; der Mittelabschnitt gestielt, schmal keilförmig, mit einem grossen dreieckig spitzen Endzahn und einigen unregelmässig spitzen Seitenzähnen; die Loben der Seitenabschnitte recht wenig gezähnt, die hinteren sogar ungezähnt; bisweilen offene Buchten zwischen dem Mittel- und den Seitenabschnitten. Unter den inneren Blättern tritt bisweilen ein \pm ungezähntes Blatt auf, dessen gestielter Mittelabschnitt und die oberen Loben der Seitenabschnitte einander genähert liegen und sich teilweise überdecken. Sommerblätter tief dreiteilig mit \pm offener Basalbucht, ihr Mittelabschnitt breit keilförmig mit einem grossen dreieckig spitzen Endzahn und zwei kleineren spitzen Seitenzähnen; die Seitenabschnitte seicht gelappt, \pm spitz sägegezähnt.

Abschnitte der Stengelblätter ziemlich kurz, linealisch, stumpf, ganzrandig; nur die untersten \pm langgestielt, aufgeteilt und \pm unregelmässig gezähnt oder gezipfelt.

Blüten bis 1.4 cm gross, mit grösstenteils fehlgeschlagenen, hellgelben Honigblättern. Die zahlreichen Staubblätter die Spitze des runden Fruchtblattköpfchens erreichend. Staubbeutel 1.4—1.9 mm lang. Griffel ziemlich kurz, bis 0.5 mm. Stempelboden langgestreckt rundlich, kahl. Karpellophore mittellang. Staubblattboden zylindrisch, kurzhaarig, ebenso lang wie das Gynophor.

Karelia australis. *Vehkalahti*: Onkamaa, reichl. auf einer Wiese am Bächlein Mustajoki (Fm 1958). *Ylämaa*: Auf Grasböden im W-Teil des Kirchdorfs (Fm 1958; *Holotypos* 9.6.1958).

R. auricomus L. ssp. (ap.) *tabescens* Fagerström n. ssp.

Abb. 17, 19H, 35

Planta deformatione foliorum rosulariorum et florum inconspicuum ssp. *manci* valde similis. Differt ab hac ssp. caulibus erectis, inferne tantum leviter violaceis, ramis sub angulo sat angusto altius abeuntibus (ut in ssp. *incomplete*, p. 31), forma diversa tori: gynoclinium oblongum, glabrum; carpellophora sat brevia; androclinium sat longe pilosum, teres, longum, gynophoris non semper omnino conspicue evolutis multo longius.

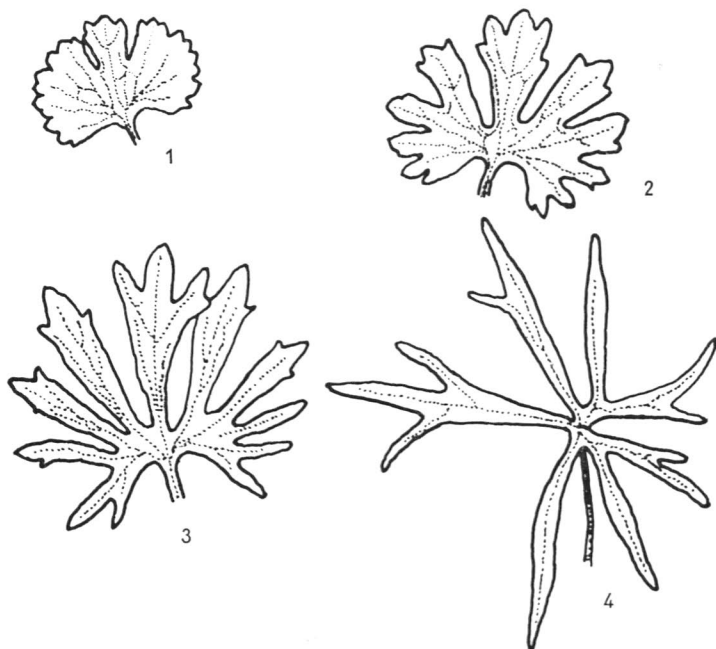


Abb. 17. *R. auricomus* ssp. *tabescens*. Nat.Gr.

Ssp. tabescens ist in der Ausbildung ihrer Basalblätter und ihrer unansehnlichen Blüten *ssp. mancus* (S. 36) sehr ähnlich. Von dieser Sippe unterscheidet sich *ssp. tabescens* durch die geraden, unten nur schwach violett angelaufenen Stengel, die in ziemlich engen Winkeln höher ausgehenden Zweige (wie bei *ssp. incompletus*, S. 31) und das abweichende Aussehen des Blütenbodens: Stempelboden langgestreckt, kahl; Karpelophore recht kurz; der ziemlich lang behaarte Staubblattboden zylindrisch und lang, viel länger als das Gynophor, das nie ganz deutlich ausgebildet ist.

Savonia australis. Joutseno: Zwischen der Kirche und Pätilä, auf feuchtem Grasboden am Bächlein, 6 Ind. zusammen mit zahlreichen von *ssp. mancus* (Md 1949; *Holotypus* 2.6.1949).

Literatur

- BOROS, GEORG 1955: *Botanisches Wörterbuch*. Zürich.
- CEDERCREUTZ, CARL 1965: Einige neue Sippen der *Ranunculus auricomus*-Gruppe. *Acta Soc. F. Fl. Fenn.* 78 (4).
- FAGERSTRÖM, LARS 1965: Neue Sippen des *Ranunculus auricomus*-Komplexes aus Finnland. *Acta Soc. F. Fl. Fenn.* 78 (1).
- FIRBAS, FRANZ 1965: Spermatophyta. P. 589—750 in *Strasburger's Textbook of Botany*. New English Edition. Translated by PETER BELL & DAVID COOMBE. London.
- 1967: Spermatophyta. S. 535—674 in (*Strasburgers*) *Lehrbuch der Botanik*. 29. Aufl. Stuttgart.
- HUTCHINSON, J. 1960: *The families of flowering plants. I. Dicotyledons*. Second Edition. Oxford.
- JULIN, ERIK 1963: Der Formenkreis des *Ranunculus auricomus* L. in Schweden. I. Diagnosen und Fundortsangaben einiger Sippen aus Södermanland. *Arkiv för Botanik* (2) 6 (1).
- 1965: Der Formenkreis des *Ranunculus auricomus* L. in Schweden. II. Diagnosen und Fundortsangaben neuer Sippen aus Södermanland. *Arkiv för Botanik* (2) 6 (2).
- 1967: Der Formenkreis des *Ranunculus auricomus* L. in Schweden. IV. Sippen von *R. auricomus* s.str. aus Öland. *Arkiv för Botanik* (2) 6 (5).
- JULIN, ERIK & J. A. NANNFELDT 1966: Der Formenkreis des *Ranunculus auricomus* L. in Schweden. III. Sippen von *R. auricomus* s.str. aus Uppland. *Arkiv för Botanik* (2) 6 (4).
- LAWRENCE, GEORGE H.M. 1951: *Taxonomy of vascular plants*. New York.
- MARKLUND, GUNNAR 1961: Der *Ranunculus auricomus* -Komplex in Finnland. I. Diagnosen und Fundortlisten einiger Sippen des *R. auricomus* L. coll. (s.str.). *Flora Fennica* 3.
- 1965: Der *Ranunculus auricomus* -Komplex in Finnland. II. Diagnosen und Fundortlisten einiger Sippen von *R. fallax* (W. & Gr.) Schur, *R. monophyllus* Ovcz. und *R. cassubicus* L. *Flora Fennica* 4.
- SCHNEIDER, C. K. 1917: *Illustriertes Handwörterbuch der Botanik*. 2. Aufl. Leipzig.
- WETTSTEIN, RICHARD 1935: *Handbuch der systematischen Botanik*. Vierte umgearbeitete Auflage. Leipzig und Wien.

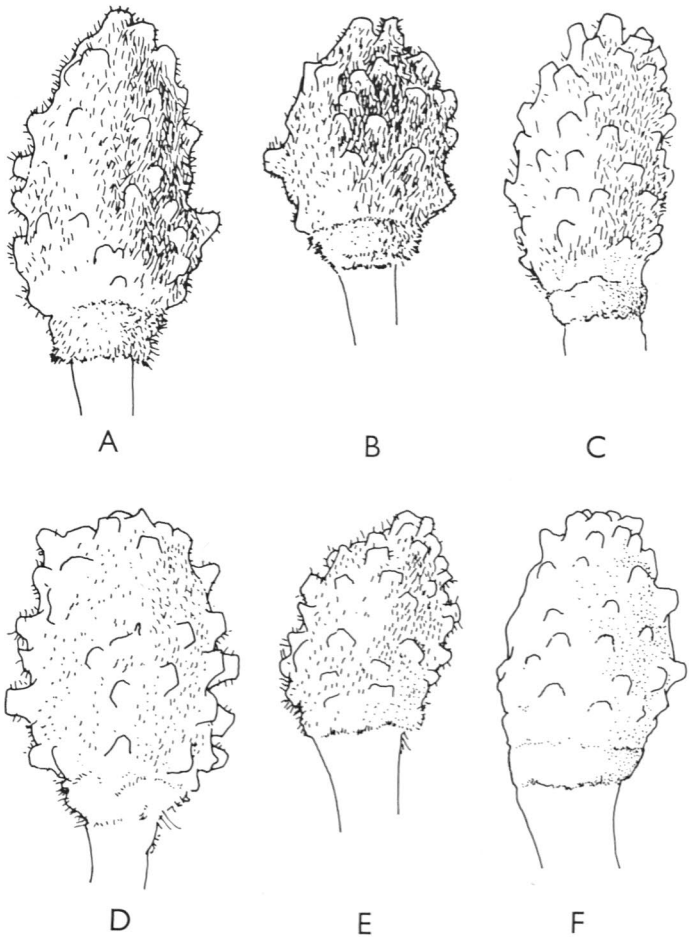


Abb. 18. Blütenböden hier beschriebener Sippen von *R. fallax* ssp. — A *austro-karelicus* — B *glaucus* — C *Kujalae* — D *micrasterias* — E *Selaniü* — F *sippola-ensis*. Ca 10 × nat.Gr.

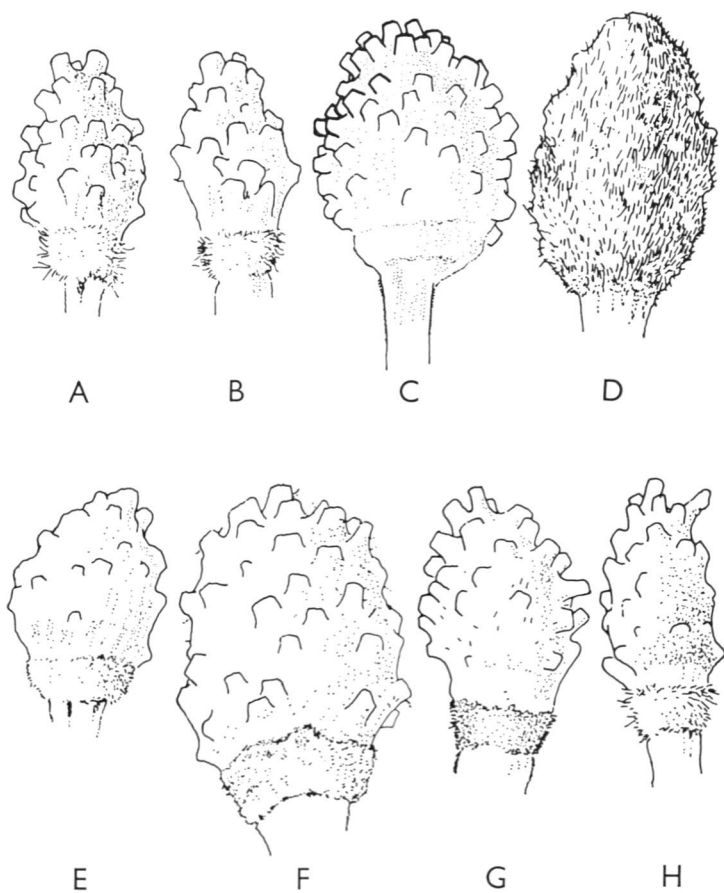


Abb. 19. Blütenböden hier beschriebener Sippen von *R. auricomus* ssp. — A *acinaciformis* — B *glaphyranthus* — C *incompletus* — D *leptostylus* — E *mancus* — F *manifestus* — G *psiloticus* — H *tabescens*. Ca 10 × nat.Gr.



Abb. 20. *R. fallax* (W. & Gr.) Schur ssp. *austrokarelicus* n. ssp. — Karelia australis. Sippola, Liikkala, im Hain am Ufer des Flüsschens Sippolanjoki beim Gehöft Kosi, 3.6.1966, Lars Fagerström. *Typus* rechts.



Abb. 21. *R. fallax* (W. & Gr.) Schur ssp. *emersus* n. ssp. — Karelia australis. Sippola, Savero, im Hain unweit des Bächleins Kiipunoja am Wege nach Petsamo, 3.6.1966, Lars Fagerström. *Typus*.



Abb. 22. *R. fallax* (W. & Gr.) Schur ssp. *glaucus* n. ssp. — Karelia australis. Vehkalahti, Reitkalli, am Wegrand W von Eerola, 3.6.1966, Lars Fagerström. *Typus* rechts.



Abb. 23. *R. jallax* (W. & Gr.) Schur ssp. *grandilobatus* n. ssp. — Karelia australis. Vehkalahti, Kolsila, auf Wiesenboden E vom Bächlein Mäntyjoki, 6.6. 1966, Lars Fagerström. *Typus*.



Abb. 24. *R. fallax* (W. & Gr.) Schur ssp. *kujalae* n. ssp. — Karelia australis. Vehkalahti, Onkamaa, Supponen, im Hain, 6.6.1966, Lars Fagerström. *Typus*.



Abb. 25. *R. fallax* (W & Gr.) Schur ssp. *micrasterias* n. ssp. — Karelia australis. Sippola, Liikkala, im Uferhain am Bächlein Pekinoja, 4.6.1965, Lars Fagerström. *Typus* rechts.



Abb. 26. *R. fallax* (W. & Gr.) Schur ssp. *sælanii* n. ssp. — Nylandia. Strömfors, Tessjö, Holmgård, zwischen Steinen in einer alten Stromfurche des Flüsschens Tessjöå, 8.6.1964, Lars Fagerström. *Typus*.



Abb. 27. *R. fallax* (W. & Gr.) Schur ssp. *sippolaënsis* n. ssp. — Karelia australis. Sippola, Myllykoski, am Ufer des Bächleins Tuomioja, 8.6.1965, Lars Fagerström. *Typus* rechts.



Abb. 28. *R. auricomus* L. ssp. *acinaciformis* n. ssp. — Tavastia australis. Kuusankoski, Kuusanniemi, im Hain am Wege nach Pukinsaari, 5.6.1949, F. W. Klingstedt. *Typus*



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Abb. 29. *R. auricomus* L. ssp. *glaphyranthus* n. ssp. — Nylandia. Lovisa, NW von der Strasse Drottninggatan, auf Grasboden, 26.5.1953, F. W. Klingstedt. *Typus*.



Abb. 30. *R. auricomus* L. ssp. *incompletus* n. ssp. — Karelia australis. Vehkalahti, Myllykylä, auf Grasflächen im Park des ehemaligen Kinderheimes, 4.6. 1961, Lars Fagerström. *Typus*.



Abb. 31. *R. auricomus* L. ssp. *leptostylus* n. ssp. — Karelia australis. Vehkalahti, Paijärvi, am Fluss Vehkajoki, 5.6.1960, Lars Fagerström. *Typus*.



Abb. 32. *R. auricomus* L. ssp. *mancus* n. ssp. — Savonia borealis. Varpaisjärvi, Kirchdorf, auf feuchter Wiese am See, 19.6.1950, Gunnar Marklund. *Typus*.



Abb. 33. *R. auricomus* L. ssp. *manifestus* n. ssp. — Karelia australis. Sippola, Viiala, Rautakorpi, am Ufer des Bächleins Tuomioja, 8.6.1966, Lars Fagerström. *Typus*.



Abb. 34. *R. auricomus* L. ssp. *psiloticus* n. ssp. — Karelia australis. Ylämaa, auf Grasboden im W-Teil des Kirchdorfs, 9.6.1958, Lars Fagerström. *Typus*.

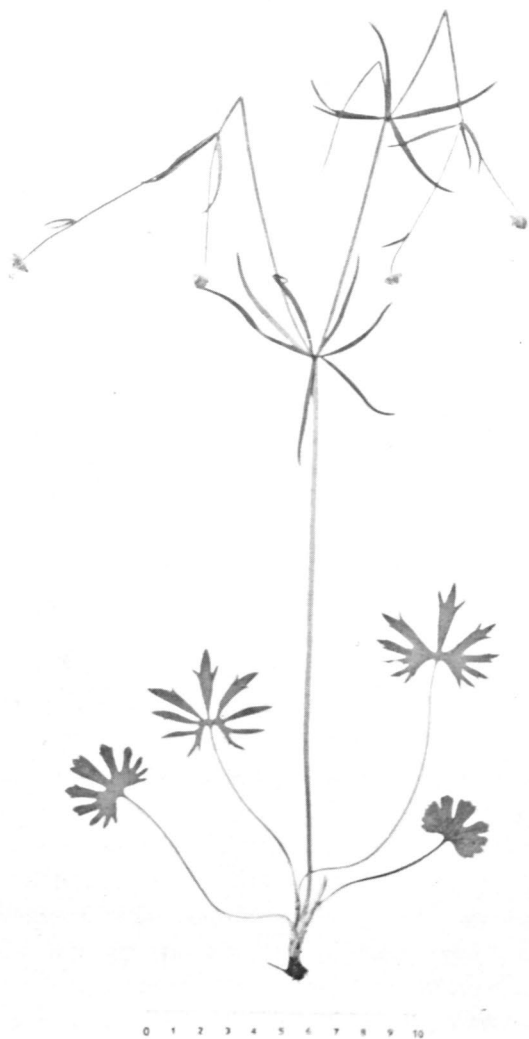


Abb. 35. *R. auricomus* L. ssp. *tabescens* n. ssp. — Savonia australis. Joutseno, zwischen der Kirche und Pätälä auf feuchtem Grasboden am Bächlein, 2.6. 1949, Gunnar Marklund. *Typus*.

Neue Sippen des *Ranunculus auricomus*-Komplexes aus der Sowjetunion

LARS FAGERSTRÖM

Der vielgestaltige Goldhahnenfuss *Ranunculus auricomus* im kollektiven Sinne — die Arten *R. auricomus* L., *R. fallax* (W. & Gr.) Schur, *R. monophyllus* Ovcz. und *R. cassubicus* L. — ist bis jetzt in der Sowjetunion nicht eingehender studiert worden. Die Mehrzahl der in der Literatur (MARKLUND 1961, 1965) von russischem Gebiet angegebenen Fundorte verschiedener Unterarten liegt in ehemals finnischen Gegenden, die nach dem Zweiten Weltkrieg an die Sowjetunion abgetreten wurden. Auch JULIN (1965, 1967) meldet einige Sippen aus Estland.

Meine schon seit Jahren fortlaufenden Goldhahnenfussstudien an der Reichsgrenze in Südostfinnland (siehe FAGERSTRÖM 1965, 1967) haben mein Interesse natürlich auch für die Goldhahnenfuss-Flora der Sowjetunion wachgerufen. Ich habe noch keine Möglichkeiten gehabt, diese Flora an Ort und Stelle in der Natur kennen zu lernen. Um mir ein Bild, sei es auch nur ein unvollständiges, von dieser Flora zu geben, hat das Botanische Museum der Wissenschaftsakademie in Leningrad mir in grösstem Entgegenkommen einen Teil des dort aufbewahrten Goldhahnenfussmaterials aus verschiedenen Teilen der Sowjetunion zur Durchsicht überlassen.

In dem Material aus Leningrad habe ich — wie zu erwarten war — eine beträchtliche Anzahl von *Ranunculus auricomus*-Sippen gefunden, die ich mit den aus verschiedenen Teilen Europas, besonders Finnland und Schweden, früher beschriebenen Sippen nicht identifizieren konnte. Leider sind diese für die Wissenschaft offenbar neuen Sippen im zugänglichen Material lediglich durch Einzelindividuen repräsentiert was ja überhaupt der Fall ist mit Herbar-

material, wenn keine Spezialeinsammlungen gemacht worden sind. Ausserdem ist nur ein kleiner Teil der Proben in dem Material aus Leningrad — den jetzigen Anforderungen entsprechend — repräsentativ und für taxonomische Studien brauchbar. Teils sind die Pflanzen nur während ihrer Blütezeit eingesammelt worden, teils zeigen sie nur die Fruchtstadien.

Obwohl ich mir dieser Mangelhaftigkeiten des Materials durchaus bewusst bin, habe ich nachstehend einige neuen Goldhahnenfuss-Sippen aus der Sowjetunion als *Beispiele* beschrieben. Die Beschreibungen gründen sich auf genügend vollständige Herbarbogen teils aus Leningrad teils auch aus dem Botanischen Museum in Helsingfors. In diesen Fällen ist das verfügbare Material allerdings viel spärlicher als dasjenige, worauf sich die aus Finnland und Schweden beschriebenen Sippen gründen; von den Unterarten *archangeliensis*, *Fedorovii* und *Tranzschelii* habe ich nur ein einzelnes Individuum gesehen, von ssp. *vytegrensis* 2 und von ssp. *Cajanderi* 4 Individuen.

MARKLUND (1965) hat folgende Unterarten des kollektiven *R. casubicus* L. mit östlicher Verbreitung in Fennoskandien beschrieben: ssp. *angustior*, *confinis*, *karelicus*, *serratifrons* und *svirensis*. Die von mir nachstehend beschriebenen Unterarten sind mit diesen nicht identisch.

Das Manuscript wurde von Herrn Herbert Edelmann sprachlich überprüft; Mag.phil. Marja Kaila verfasste die lateinischen Diagnosen; die fotografischen Aufnahmen wurden von meinem Sohn Boris Fagerström gemacht. Allen Genannten bin ich zu grossem Dank verpflichtet. Der Leitung des Botanischen Museums der Wissenschaftsakademie in Leningrad danke ich ganz besonders für das erwiesene Entgegenkommen bei der Beschaffung des Materials. Die Staatliche Naturwissenschaftliche Kommission in Finnland hat diese Studie wirtschaftlich unterstützt; für diese wertvolle Hilfe spreche ich ihr an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aus.

Ranunculus monophyllus Ovcz. ssp. (ap.) *vytegrensis*
Fagerström n. ssp.

Abb. 1

Planta mediocriter alta, sat robusta, glauscenscens. Tota planta tantum parvisime pilosa. Caules molles, semper aliquantum curvati, ramos patulos emitentes, inferne tenuiter violacei.

Vaginae basales aphyllae sat magnae adhuc tempore florendi, etiam fructificandi adsunt. Folia rosularia, saepe 2 in cormis singulis, valde insignia: omnia indivisa vel superne interdum duobus incisuris levibus instructa, quae tamquam divisionem laminae indicant; ambitu reniformia, sinu basali semper sat angusto. Margines foliorum saepe omnino regulariter crenati, crena autem interdum incisura parva in duas partes divisum, quarum altera formam denticuli acuti habet. Laciniae foliorum caulinarum insigniter late lanceolatae, paulo infra medium folii latissimae, obtusae, paene omnes earum integerrimae vel modo denticulo unico praeditae; laciniae folii aculini infimi interdum paucis dentibus validioribus, obtusis, vel lacinulis prope apicem folii sitis praeditae.

Flores parvi (ad 1.2 cm) petalis omnino abortivis et sepalis unicoloribus, fusco-luteis. Stamina pauca apicem capituli pistillorum oblongi vix aequantia. Antherae 1.6—2 mm longae. In speciminibus collectis nulli fructiculi maturi; rostrum immaturorum plerumque brevius quam 1 mm, sat valde curvatum. Gynoclinium anguste ovatum, breviter pilosum. Carpelliphora inconspicue evoluta. Androclinium breve, superne latius, dense pilosa.

Mittelhohe, recht robuste Pflanze von etwas graugrüner Farbe. Die ganze Pflanze nur sehr spärlich behaart. Stengel weich, stets etwas gekrümmt, sperrig verzweigt, unten schwach violett angefaulen.

Blattlose Basalscheiden recht gross und beim Blühen, sogar noch bei der Fruchtbildung vorhanden. Die an jedem Spross oft zu zwei vorhandenen Basalblätter sehr kennzeichnend: sämtliche sind ungeteilt oder oben bisweilen mit zwei seichten Einschnitten als erste Andeutung zu einer Teilung der Spreite, nierenförmig im Umriss, die Basalbucht immer recht eng. Kerbzählung der Blattränder oft ganz regelmässig, bisweilen sind aber die Kerben durch einen kleinen Einschnitt zweigeteilt, wobei die eine Hälfte als ein spitzes Zähnen auftritt. Abschnitte der Stengelblätter auffallend breit lanzettlich, mit der grössten Breite etwas unterhalb der Blattmitte, stumpf und fast alle Abschnitte ganzrandig oder mit nur einem einzigen Zähnen; Abschnitte des untersten Stengelblattes bisweilen mit wenigen kräftigeren, stumpfen Zähnen oder Zipfelchen in der Nähe der Blattspitze.

Blüten klein (bis 1.2 cm gross) mit völlig fehlgeschlagenen Honigblättern und einfarbigen, gelbbraunen Kelchblättern. Staubfäden gering an Zahl, die Spitze des langgestreckten Fruchtblattköpfchens kaum erreichend. Staubbeutel 1.6—2 mm lang. Im vorliegenden Herbarmaterial sind keine reifen Früchtchen vorhanden; Schnabel der unreifen meistens kürzer als 1 mm, recht stark gekrümmt. Stem-

pelboden schmal eiförmig, kurz behaart. Karpellophore undeutlich entwickelt. Staubblattboden kurz, oben breiter, dicht behaart.

Das Herbarmaterial (in Helsingfors) stammt aus *Rossia borealis*: Regio vytegrensis, in prato humidiusculo ad opp. Vytegra, 4.6.1899, legg. A. K. Cajander & J. I. Lindroth (s.n. *R. cassubicus* L. var.; *Typus*).

Die geographische Lage des Fundortes (gleich südöstlich vom Onegasee) ist bemerkenswert. Die kollektive Art *Ranunculus monophyllus* Ovcz. hat ihre Hauptverbreitung in Nordasien (OVCZINNIKOV 1937, S. 385). Nach SKVORTZOV (1951, S. 80) geht die Westgrenze der Hauptverbreitung durch Archangelsk—Wologda—Kirov—Ufa. In Nordeuropa ist die Art selten und überhaupt auf die nördlichen Teile beschränkt (ORLOVA 1956, S. 278; MARKLUND 1961, S. 4; 1965, S. 77). Eine bedeutend südlichere Verbreitung besitzt jedoch die Unterart *Neumanii* Julin, die nach JULIN (1964) aus Medelpad, Ångermanland, Härjedalen und Jämtland in Schweden und aus Opland in Norwegen bekannt ist.

Der von SKVORTZOV (1951, S. 79) als Art aus Mittelrussland (Moskwa-Gebiet) beschriebene *R. pronicus* gehört als Unterart zu der kollektiven Art *R. monophyllus* [der richtige Name ist also *R. monophyllus* Ovcz. ssp. *pronicus* (Skvortzov) n. comb.] und ist mit den Unterarten *Neumanii* Julin und *vytegrensis* Fagerström verwandt; sie kann doch nicht mit diesen identisch sein. Diese drei Unterarten gehören zu einer eigenen Gruppe der kollektiven Art; für diese Gruppe sind z.B. das \pm ungeteilte, *cassubicus*-ähnliche Basalblatt und die auffallend kräftig entwickelten, \pm breiten und kurzen Abschnitte der Stengelblätter charakteristisch. Die von MARKLUND (1965) beschriebenen Unterarten des *R. monophyllus* (mit Ausnahme der Unterart *ponojensis*) haben geteilte Basalblätter und lange linealische Abschnitte der Stengelblätter.

R. cassubicus L. ssp. (ap.) *archangeliensis* Fagerström n. ssp.

Abb. 2

Planta 30—40 cm alta. Caules robusti, aliquanto curvati, in partibus superioribus sat valde pilosi.

Ad basin cormi primarii tantum vaginae basales aphyllae (3). Folia interiora parva, diametro modo c. 3 cm lata, indivisa, ambitu orbicularia, crenata vel in parte basali laminae angusti-serrata; pagina superior parce pilosa, pagina inferior pilis paene caret, sinus basalis sat apertus. Laciniae foliorum caulinorum tantum parce pilosae, lateribus longitudine inaequalibus aliquanto inaptae, sat late lanceolatae, dentibus irregulariter ordinatis formatisque, brevioribus vel longioribus, obtusis vel acutis, saepe etiam apice conspicuo, obtuso, dentibus carente instructae. Laciniae foliorum caulinorum superiorum longae, lineari-lanceolatae, obtusae, integerrimae.

Flores (ad 1.5 cm) petalis numquam evolutis. Sepala magna. Stamina numerosa apicem capituli pistillorum rotundi superantia. Antherae 2—2.5 mm longae.

30—40 cm hoch, Stengel kräftig, etwas gekrümmt, in den oberen Teilen recht reich behaart.

Hauptspross mit nur spreitenlosen Niederblättern (3) am Grunde. Innere Blätter klein, nur etwa 3 cm im Durchmesser, ungeteilt, kreisrund, kerbgezähnt oder im basalen Teil der Spreite mit schmalen Sägezähnen; Oberseite spärlich behaart, Unterseite fast ohne Haare; Basalbucht recht offen. Abschnitte der Stengelblätter nur spärlich behaart, etwas asymmetrisch mit ungleich langen Seiten, recht breit lanzettlich mit unregelmässig angeordneten und geforniten, kürzeren oder längeren, stumpfen oder spitzen Zähnen und öfters mit deutlicher, stumpfer Spitze ohne Bezeichnung. Abschnitte der obersten Stengelblätter lang, lineal-lanzettlich, stumpf, ganzrandig.

Blüten, bis 1.5 cm, ohne entwickelten Honigblättern. Kelchblätter gross. Staubfäden zahlreich, die Spitze des runden Fruchtblattköpfchens überragend. Staubbeutel 2—2.5 mm lang.

Der Herbarbogen (in Leningrad in der Sammlung von An. & Al. Fedorov) stammt aus dem Gebiet von Archangelsk, horstige Wiese beim Dorf Varavino 8—8½ Werst ausserhalb der Stadt Archangelsk, 12.6.1925 (die Früchtchen 1.7.1925), leg. A. Fedorov (*Typus*).

Wenn auch der Einsammler (auf einem beigefügten Zettel) behauptet, dass die auf dem Bogen befindlichen Früchtchen auf dem Wuchsplatz der Sippe eingesammelt wurden, gibt es jedoch eine Möglichkeit, dass sie dieser Sippe nicht gehören. Diese Früchtchen sind etwa 2.5 mm lang mit recht kurzen (kaum 1 mm langen), hakig gekrümmten Schnäbeln. Der Stempelboden ist dicht haarig und die Karpellophore lang.

R. cassubicus L. ssp. (ap.) *Cajanderi* Fagerström n. ssp.

Abb. 3

Planta ad 50 cm alta, robusta, glauca.

Inter vaginas basales 2—3 aphyllas et folia interiora, *R. cassubici* propria, nonnumquam folium profunde divisum segmentis irregularibus et dentibus crassis item irregularibus. Folia interiora 1—3, plerumque ambitu \pm orbicularia, sinu basali interdum etiam omnino aperto, saepius tamen semiaperto — sat angusto; margines sat irregulariter dentati, partibus etiam crasse crenatis et valde parvi-serratis inter se variantibus; a fronte nonnullae incisurae profundiores, quae tamquam divisionem laminae indicant. Folia interiora perfecta sat parce pilosa, in statu autem juvenili folii pili longi lanuginem densam formant. Folia interiora diametro conspicue parva: latitudo maxima tantum 7 cm, plerumque c. 5 cm. Laciniae folii caulini infimi plerumque 9, partim petiolulatae, insigniter longae et latae, supra partem mediam latissimae. Dentes folii magni, longi. \pm acuti, irregulariter ordinati. Laciniae foliorum caulinarum superiorum pauciores sed longae et sat robuste longi-dentatae.

Flores valde magni (ad 4 cm diametro) petalis semper bene evolutis; alabastra parvis floribus *Trollii* similia. Stamina valde numerosa apicem capituli pistillorum rotundi, sat parvi superantia. Antherae 2.2—2.6 mm longae. Stylus cum stigmate pistillorum c. 1 mm longus, leviter curvatus. Fructiculi maturi non visi.

Bis 50 cm hoch, robust, von graugrüner Farbe.

Zwischen den 2—3 spreitenlosen Niederblättern und den typischen *cassubicus*-ähnlichen inneren Blättern bisweilen ein tief geteiltes Blatt mit unregelmässigen Abschnitten und ebenso unregelmässigen groben Zähnen. Innere Blätter, 1—3 an der Zahl, meistens \pm kreisrund im Umriss, mit einer Basalbucht, die sogar sehr offen sein kann, aber gewöhnlicher halb offen bis recht eng ist; Randzählung recht unregelmässig, sogar grob kerbgezähnte Partien wechseln mit sehr kleinsägegezähnten ab; vorn einige tiefere Einschnitte als Andeutung einer Teilung der Spreite. Behaarung der voll entwickelten inneren Blätter recht spärlich, dagegen bilden lange Haare im jugendlichen Stadium des Blattes einen dichten Filz. Innere Blätter auffallend klein im Durchmesser: grösste Breite nur 7 cm, meistens etwa 5 cm. Abschnitte des untersten Stengelblattes meistens 9, zum Teil gestielt, auffallend lang und breit, mit grösster Breite oberhalb der Mitte. Blattzähne gross, lang, \pm spitz, unregelmässig angeordnet. Abschnitte der oberen Stengelblätter geringer an Zahl, aber lang und recht kräftig langgezähnt. Diese zahlreichen kräftigen Abschnitte der Stengelblätter geben der ganzen Pflanze ein charakteristisches Sondergepräge.

Blüten sehr gross (bis 4 cm im Durchmesser), mit stets wohl entwickelten Honigblättern; die Knospen gleichen kleinen *Trollius*-Blumen. Staubfäden sehr zahlreich, die Spitze des runden, recht kleinen Fruchtblattköpfchens überragend. Staubbeutel 2.2—2.6 mm lang. Griffel etwa 1 mm lang, schwach gekrümmt. Reife Früchtchen im vorliegenden Material nicht vorhanden.

Nach Generaldirektor, Professor A. K. Cajander (1879—1943) benannt.

Das Herbarmaterial (in Helsingfors) stammt aus Rossia borealis: Regio vytegensis: 1) Andoma, in colle herbido, 8.6.1899, legg. A. K. Cajander & J. I. Lindroth; 2) In prato humidiusculo ad opp. Vytegra, 4.6.1899, legg. A. K. Cajander & J. I. Lindroth (*Typus*).

R. cassubicus L. ssp. (ap.) *Fedorovii* Fagerström n. ssp.

Abb. 4

Planta robusta, 35 cm alta. Caules inferne tenuiter violacei, aliquanto curvati, ramos subpatulos emmittentes.

Juxta 2 vaginas basales aphyllas folium basale, lamina parva sed bene evoluta, aspectu *R. cassubici* \pm proprio: ambitu orbicularium, regulariter crenatum, parcissime pilosum, sinu basali aperto. Folia interiora ambitu orbicularia — aliquanto quadrangularia; latitudo maxima c. 5 cm; dentes marginales forma et magnitudine aliquanto irregulares, nunc magni et crenati, nunc minores et acuti; pagina superior parce et breviter pilosa; pagina inferior foliorum juvenilium dense et longe pilosa, folia ventustiora inferne parcissime pilosa. Laciniae foliorum caulinatorum, etiam folii infimi, parcissime pilosae, insigniter anguste lanceolatae, aliquanto supra partem mediam latissimae, apice sat longo, dentibus carente; dentes marginales parvi, acuti, numero variabiles, in spatio sat brevi paulum supra partem mediam folii siti. Laciniae foliorum caulinatorum supremorum longae, obtusae, \pm lineares, integerrimae vel paucis dentibus lacinulivae praeditae.

Flores ad 2 cm diametro, petalis pro maxima parte perfectis. Stamina numerosa apicem capituli pistillorum sat parvi aequantia. Antherae 2.4—2.8 mm longae. Fructiculi in speciminibus praemature collectis non adsunt.

35 cm hohe, robuste Pflanze. Stengel unten schwach violett angelaufen, etwas krumm, etwas sperrig verzweigt.

Neben 2 spreitenlosen Niederblättern ein grundständiges Blatt mit kleiner, aber gut entwickelter Spreite von typischem *cassubicus*-Aussehen: nierenförmig im Umriss, regelmässig kerbgezähnt, sehr spärlich behaart, mit offener Basalbucht. Innere Blätter kreisrund

bis etwas viereckig im Umriss; ihre grösste Breite beträgt etwa 5 cm; Randzähne etwas unregelmässig in Form und Grösse, bald gross und kerbförmig, bald kleiner und spitz; Oberseite spärlich kurz behaart; Unterseite der jungen Blätter dicht langhaarig, ältere Blätter unten sehr spärlich behaart. Abschnitte der Stengelblätter, auch des untersten, sehr spärlich behaart, auffallend schmal lanzettlich mit der grössten Breite etwas oberhalb der Mitte und mit recht langer, unbezahnter Spitze; Randzähne klein, spitz, verschieden zahlreich und auf eine ziemlich kurze Strecke etwas oberhalb der Mitte des Blattes beschränkt. Abschnitte der obersten Stengelblätter lang, stumpf, \pm linealisch, ganzrandig oder mit nur wenigen Zähnen oder Zipfelchen.

Blüten bis 2 cm im Durchmesser, die meisten Honigblätter voll entwickelt. Staubfäden zahlreich, die Spitze des recht kleinen Fruchtblattköpfchens erreichend. Staubbeutel 2.4—2.8 mm lang. Das Material ist so früh eingesammelt, dass Früchtchen nicht vorhanden sind.

Nach Aleksander A. Fedorov (*1906), Direktor des Botanischen Institutes der Wissenschaftsakademie in Leningrad, benannt.

Der Herbarbogen (in Leningrad in der Sammlung von An. & Al. Fedorov) stammt aus dem Gebiet von Archangelsk, wiesenartige Stelle in einer Geländemulde auf dem Friedhof der Stadt Archangelsk in der Nähe der Stadt, 10.6. 1925, leg. A. Fedorov (*Typus*).

R. cassubicus L. ssp. (ap.) *Tranzschelii* Fagerström n. ssp.

Abb. 5

Planta c. 40 cm alta, aliquanto glaucescens, erecta, sat gracilis, ramis paucis; etiam in partibus superioribus tantum sat parce pilosa.

Ad basin plantae vaginae basales aphyllae 2, earum inferior brevis et acuta, superior c. 2.5 cm longa, obtusa. Folia interiora aspectu *R. cassubici* proprio: ambitu paene orbicularia, tantum parce pilosa; sinus basalis perangustus, etiam obtectus; dentes marginales aliquanto irregulares; alii eorum maiores altioresque quam alii, quare dentes duos ordines altitudine inaequales formant. Laciniae foliorum caulinarum aspectu valde inaequales, ssp. *inopino* Markl. (MARKLUND 1965, p. 192, tab. 88) aliquanto similes: folium caulinum infimum laciniis 7, sat brevibus sed insigniter latis, media fere parte folii latissimis; margo folii incisuris inaequaliter profundis, itaque etiam dentibus et lacinulis magnitudine inaequalibus et forma valde variabilibus praeditus; etiam laciniae foliorum caulinarum superiorum irregulariter formatae.

Flores magni (ad 3 cm diametro) petalis pro maxima parte perfectis. Stamina numerosa apicem capituli pistillorum sat parvi, rotundi valde superantia. Antherae 2.4—3.5 mm longae. Fructiculi non visi.

Etwa 40 cm hohe Pflanze von etwas blaugrüner Farbe, geradwüchsig, recht schlank, wenig verzweigt, auch in den oberen Teilen nur recht spärlich behaart.

Spreitenlose Niederblätter am Grunde der Pflanze in der Zweifzahl, das untere kurz und spitz, das obere etwa 2.5 cm lang, stumpf. Das innere Blatt von typischem *cassubicus*-Bau: fast kreisrund im Umriss, nur spärlich behaart; Basalbucht sehr eng, sogar geschlossen; Bezahnung des Blattrandes etwas unregelmässig: einige Zähne grösser und höher als die anderen, wodurch die Zähne in zwei verschieden hohen Reihen liegen. Abschnitte der Stengelblätter von sehr unregelmässigem Aussehen, denen der ssp. *inopinus* (MARKLUND 1965, S. 192, Abb. 88) etwas ähnlich: unterstes Stengelblatt mit 7 Abschnitten, diese recht kurz, aber auffallend breit, mit der grössten Breite etwa in der Mitte des Blattes; Blattrand mit verschieden tiefen Einschnitten und dadurch entstandenen verschieden grossen und sehr verschiedengestaltigen Zähnen und Zipfelchen; auch die Abschnitte der obereren Stengelblätter unregelmässig geformt.

Blüten gross, bis 3 cm im Durchmesser, mit den meisten Honigblättern voll entwickelt. Staubfäden zahlreich und die Spitze des recht kleinen, runden Fruchtblattköpfchens weit überragend. Staubbeutel 2.4—3.5 mm lang. Früchtchen im zugänglichen Material nicht vorhanden.

Nach Woldemar G. Tranzschel (1868—1942), berühmter Mykologe und Pflanzensystematiker, benannt.

Der Herbarbogen (in Leningrad) stammt aus Rossia: Sergievka, nahe der Eisenbahnstation »Старый Петергоф», schattige Stelle im Park, 13.5.1920, leg. W. Tranzschel (*Typus*).

Literatur

- FAGERSTRÖM, LARS 1965: Neue Sippen des Ranunculus auricomus-Komplexes aus Finnland. *Acta Soc. F. Fl. Fenn.* 78 (1).
- »— 1967: Neue Sippen des Ranunculus auricomus-Komplexes aus Finnland. II. *Acta Soc. F. Fl. Fenn.* 79 (1).
- JULIN, ERIK 1964: Eine neue skandinavische Sippe des Ranunculus monophyllus. *Sv. Bot. Tidskr.* 58 (3).
- »— 1965: Der Formenkreis des *Ranunculus auricomus* L. in Schweden. II. Diagnosen und Fundortsangaben neuer Sippen aus Södermanland. *Arkiv för Botanik* (2) 6 (2).
- »— 1967: Der Formenkreis des *Ranunculus auricomus* L. in Schweden. IV. Sippen von *R. auricomus* s.str. aus Öland. *Arkiv för Botanik* (2) 6 (5).
- MARKLUND, GUNNAR 1961: Der Ranunculus auricomus -Komplex in Finnland. I. Diagnosen und Fundortslisten einiger Sippen des *R. auricomus* L. coll. (s.str.). *Flora Fennica* 3.
- »— 1965: Der Ranunculus auricomus -Komplex in Finnland. II. Diagnosen und Fundortslisten einiger Sippen von *R. fallax* (W. & Gr.) Schur, *R. monophyllus* Ovcz. und *R. cassubicus* L. *Flora Fennica* 4.
- OVCZINNIKOV, P. N. (ОВЧИННИКОВ, П. Н.) 1937: *Ranunculus* L. S. 351—509 in *Flora URSS*. VII. Mosqua—Leningrad.
- ORLOVA, N. I. (ОРЛОВА, Н. И.) 1956: Ranunculaceae Juss. S. 260—296 in *Флора Мурманской области*. [*Flora Murmanskoy oblasti*] III. Moskva—Leningrad.
- SKVORTZOV, A. K. (СКВОРЦОВ, А. К.) 1951: Новый вид лютика из Средней России. *Бюлл. м.о-ва исп. природы, отд. биологии*, LVI (5).



Abb. 1. *R. monophyllus* Ovcz. ssp. *vytegensis* n. ssp. — Rossia borealis: Regio vytegensis, in prato humidiusculo ad opp. Vytegra, 4.6.1899, A. K. Cajander & J. I. Lindroth (*Typus*). — $\frac{1}{2}$ nat. Gr.



Abb. 2. *R. cassubicus* L. ssp. *archangeliensis* n. ssp. — Rossia borealis: Horstige Wiese beim Dorf Varavino 8—8½ Werst ausserhalb der Stadt Archangelsk, 12.6.1925 (die Früchtchen 1.7.1925), A. Fedorov (Typus). — ½ nat. Gr.



Abb. 3. *R. cassubicus* L. ssp. *Cajanderi* n. ssp. — Rossia borealis: Regio vytegrensis, in prato humidiusculo ad opp. Vytegra, 4.6.1899, A. K. Cajander & J. I. Lindroth (*Typus*). — Ca. $\frac{1}{3}$ nat. Gr.



Abb. 4. *R. cassubicus* L. ssp. *Fedorovii* n. ssp. — Rossia borealis: Wiesenartige Stelle in einer Geländemulde auf dem Friedhof der Stadt Archangelsk in der Nähe der Stadt, 10.6.1925, A. Fedorov (Typus). — $\frac{1}{2}$ nat. Gr.



Abb. 5. *R. cassubicus* L. ssp. *Tranzschelii* n. ssp. — Rossia: Sergievka, nahe der Eisenbahnstation »Старый Петергоф«, schattige Stelle im Park, 13.5. 1920, W. Tranzschel (*Typus*). — Ca. $\frac{1}{3}$ nat. Gr.

Studien an der *Carex*-Sektion *Extensae* Fr.

LARS FAGERSTRÖM

Einleitung

Während einer anhaltenden, nahen Zusammenarbeit mit meinem verehrten Lehrer, Professor Alvar Palmgren (1880—1960), der über 50 Jahre lang die *Carex*-Sektion *Extensae* Fr. (bei PALMGREN *Carices Fulvellae* Fr.) eingehend studierte, wurde selbstverständlich mein Interesse für diese schwierigen, in so mancher Hinsicht noch nicht endgültig erforschten, aber doch so interessanten Pflanzen wachgerufen. Professor Palmgrens Untersuchungen waren vor allem auf die finnischen und skandinavischen Taxa dieser Gruppe gerichtet, doch vernachlässigte er natürlich auch nicht das Studium von einschlägigem Material aus anderen Gebieten um einen weiteren Einblick in die Sektion zu bekommen; allein diese Studien wurden nicht eingehender.

Nach dem Tode Professor Palmgrens habe ich nun seine Arbeit an den *Carices Extensae* fortzusetzen versucht. Dabei habe ich mich in recht grossem Umfang den aussernordischen Repräsentanten der Sektion zugewandt. Als das erste Resultat dieser Studien beschreibe ich nachstehend zwei neue Taxa; dazu habe ich das Problem der »Art« *Carex flavella* Krecz. einer Diskussion unterworfen.

Bei meiner Arbeit habe ich mit wohlwollendem Entgegenkommen seitens verschiedener botanischen Museen rechnen dürfen. Den Vorständen der botanischen Museen in Kew, Leningrad, Lissabon, Lund, München, Stockholm und Uppsala, die mir leihweise Material der betreffenden Pflanzen übermittelt haben, bin ich zu grossem Dank verpflichtet. Ich danke auch Herrn Herbert Edelmann, der mit grosser Sorgfalt das Manuskript sprachlich überprüfte, Mag.phil.

Frau Marja Kaila, die die lateinischen Diagnosen verfasste, und meinem Sohn Boris Fagerström, der die fotografischen Abbildungen machte.

Carex hostiana DC. var. *Froedinii* Fagerström n. var.

Abb. 1.

Differt a *C. hostiana* DC. var. *hostiana* maxime notis sequentibus:

Planta humilior, 25—32—(39) cm alta (*C. hostiana* v. *hostiana* 30—40 (60) cm), culmi rigidiores et rectiores, spicula ♂ pedunculo maxime 10 mm longo vel sine pedunculo, saepissime spiculae ♀ 2 approximatae, cylindricae, crassiores, breviores, (7—) 10—13 (—15) mm longae, 7—8 mm latae (*C. hostiana* v. *hostiana* 12—15 mm et 4—5 mm); utriculi densiores et inflati, squamae eorum breviores, generaliter medium utriculi modo paulum superantes, nigro-brunneae, dorso medio manifesto, colore diluto, et margine albo-hyalina angustissima, quae saepe omnino abest.

Von *C. hostiana* DC. (DE CANDOLLE 1813, S. 88) var. *hostiana* vor allem durch folgenden Merkmale unterschieden:

Pflanze niedriger, 25—32 (—39) cm hoch (*C. hostiana* v. *hostiana* 30—60 cm), Stengel steifer und gerader, ♂-Ährchen höchstens auf 10 mm langem Stiel oder ungestielt, die öfters 2 ♀-Ährchen einander ziemlich genähert, zylindrisch, kürzer und dicker. (7—) 10—13 (—15) mm lang und 7—8 mm breit (bei *C. hostiana* v. *hostiana* 12—15 mm lang, 4—5 mm breit), die aufgeblasenen Schläuche dichter gestellt, ihre Deckblätter kürzer, gewöhnlich nur ein wenig die Mitte des Schlauches überragend, schwarzbraun mit deutlichem, hellem Mittelstreif und sehr schmalem, weissem Hautrand, der nicht selten auch ganz fehlt.

Benannt nach dem schwedischen Geographen Professor John Frödin (1879—1960), der die Pflanzenwelt in Kurdistan und Armenien (FRÖDIN 1948) studiert hat. Siehe auch RECHINGER (1952, S. 53).

Türkei. Kurdistan: Delan dere, 20 km SW von Mukus im südlichen Teil des armenischen Taurus, 1800 m ü.M., 22. 6.1939, John Frödin. *Typus* in Uppsala. 8 Individuen untersucht, von diesen zwei in Helsingfors (H), die übrigen in Uppsala (U).

Carex hostiana ist in Westasien selten. KÜKENTHAL (1909, S. 665) nennt sie nur von zwei Fundorten in Armenien und einem in Transkaukasien. Material aus diesen Gegenden habe ich leider nicht gesehen.

Carex tumidicarpa Ands. ssp. *Cedercreutzii* Fagerström n. ssp.

Abb. 2—3.

Altitudine variabilis, caespites parum densos formans. Cormi steriles et fertiles permulti. Laminae foliorum insigniter breves, angustae, paulum curvato-patentes. Culmi \pm valde curvati, raro omnino recti, rotundati, manifeste sulcati. Vaginae basales aphyllae et vaginae foliorum basaliū breves, leviter brunneae. Laminae foliorum vulgo insigniter breves, saepe modo medium culmorum aequantes, angustae, 1.0—1.5 (—2.7—4.0) mm latae, planae, rigidae, colore glauco, in apicem brevem sensim angustatae. Bractee spicularum ♀ vaginis maxime 5 mm longis, insigniter longae, sat latae (1.8—2.2 mm), saepe a basi conspicue lata in apicem longiorem vel breviorē sensim angustatae, planae vel raro marginibus paulum convolutis, saepe recto-patentes (sed etiam oblique erectae et oblique reversae).

Spiculae ♀ 2—(3—5), valde approximatae, plerumque 1—2 cm magis infra in culmo praeterea una spicula ♀, 6—10 (—12) mm longae, anguste cylindricae, saepe lineis extremis laevibus, in parte spiculae superiore saepe nonnulli flores ♂. Utriculi angusti, aliquanto complanati, non inflati, plerumque oblique erecto-patentes, saepissime sat praerupte in rostrum insigniter longum, angustum, saepe omnino rectum contracti, canescenti-virides colore languido, 3.0—3.5 mm longi, rostro 32—41 % longitudinis efficiente, nervis 2 marginalibus validioribus et nervis 4—5 tenuioribus inter hos sitis instructi. Squamae paulum conspicuae, saepe basin rostri attingentes, \pm obtusae, sat leviter brunneae, dorso medio saepe lato, glauco, margine albo-hyalina angustissima.

Spicula ♂ 6—12 mm longa, generaliter sine pedunculo vel pedunculo ad etiam 8 mm longo instructa.

Von wechselnder Höhe, locker rasig, mit zahlreichen sterilen und fertilen Sprossen und auffallend kurzen, etwas auswärts gebogenen schmalen Blattspreiten. Stengel \pm gekrümmt, selten ganz gerade, rundlich, deutlich gefurcht. Niederblätter und die Scheiden der Basalblätter kurz, hellbraun. Blattspreiten gewöhnlich auffallend kurz, öfters nur die halbe Länge des Stengels erreichend, schmal, 1.0—1.5 (—2.7—4.0) mm breit, flach, steif, graugrün, allmählich in eine kurze Spitze verschmälert.

Tragblätter der ♀-Ährchen mit höchstens 5 mm langer Scheide, bemerkenswert lang und ziemlich breit (1.8—2.2 mm), oft von einer auffallend breiten Basis allmählich in eine längere oder kürzere Spitze verschmälert, flach oder selten an den Rändern etwas eingerollt, oft weit abstehend (doch auch schräg auf- oder abwärts gerichtet).

♀-Ährchen 2—(3—5), stark genähert, dazu oft noch ein ♀-Ährchen 1—2 cm entfernt, 6—10 (—12) mm lang, schmal zylindrisch und oft mit gleichmässigen Konturen, in der Ährchenspitze oft einige ♂-Blüten.

Schläuche schmal, ein wenig flach, nicht aufgeblasen, oft schräg aufwärts gerichtet und öfters recht plötzlich in den auffallend langen schmalen und oft ganz geraden Schnabel übergehend, matt graugrün, 3—3.5 mm lang, wovon 32—41 % zum Schnabel gehören, mit 2 kräftigeren Randnerven und 4—5 schwächeren zwischen diesen. Deckblätter nur wenig hervortretend, oft die Basis des Schnabels erreichend, ± stumpf, ziemlich hell braun und oft mit breitem, graugrünem Mittelstreif und sehr schmalen, weißem Hautrand.

♂-Ährchen 6—12 mm lang, gewöhnlich sitzend, doch auch mit bis 8 mm langem Stiel.

Benannt nach Dozent Dr. Carl Cedercreutz (*1893), früher Intendent im Botanischen Museum der Universität, Helsingfors.

Diese sehr charakteristische Pflanze ist schon lange von sämtlichen azorischen Inseln angegeben. Das Material wurde von den ältesten Einsammlern als *Carex flava* L. bezeichnet und unter diesem Namen ist die Unterart im älteren floristischen Schrifttum von den Azoren (z.B. SEUBERT 1844, S. 132; WATSON bei GODMAN 1870, S. 382; bezüglich der ältesten Literatur (vor SEUBERT), die mir nicht zugänglich war, verweise ich auf PALHINHA & DA SILVA 1966, S. XIII—XIV) aufgenommen. TRELEASE (1897, S. 158) war der erste, der die betreffende Pflanze unter dem Namen *C. flava* var. *Oederi* mit *C. Oederi* in Verbindung gebracht hat; unter diesem Namen (mit verschiedenen Autornamen) oder als *C. serotina* Mérat ist die Pflanze in den neueren Florenwerken von den Azoren (CEDERCREUTZ 1941, S. 16; PALHINHA & DA SILVA 1966, S. 150; siehe auch DAVIES 1953 b) aufgenommen.

Aus den Sammlungen in Kew und Lissabon (LISU) habe ich ein beträchtliches Material dieser Unterart zur Ansicht erhalten, u.a. zahlreiche Herbarbogen der ältesten Einsammler azorischer Pflanzen. Das von Carl Cedercreutz 1938 eingesammelte reichliche und besonders gut konservierte Material im Botanischen Museum in Helsingfors hat der neuen Unterart viele neuen Züge hinzugefügt.

Es ist ganz natürlich, dass die Botaniker in der Mitte des vorigen Jahrhunderts die betreffende Pflanze *C. flava* genannt haben. Damals war noch *C. flava* L. ein Sammelname für mehrere Taxa, die erst später als selbständige Arten, u.a. *C. Oederi*, anerkannt wurden. Ohne hier den Begriff *C. Oederi* Retz. eingehender zu diskutieren, teile ich nur mit, dass ich nicht den Namen als

ein »nomen confusum« (z.B. WIINSTEDT 1947, S. 192; BERTON 1956, S. 23; JANCHEN 1960, S. 773) ansehen kann. Die Diskussion bei PALMGREN (1959, S. 81—84) hat gezeigt, dass der Begriff *C. Oederi* Retz. immer noch berechtigt ist; er darf nicht gegen den u.a. von WIINSTEDT (1947, S. 193), SENAY (1950, 1951), DAVIES (1953a, b), BERTON (1956) und JANCHEN (1960) angewendeten Namen *C. serotina* Mérat ausgetauscht werden. HYLANDER (1966) gebraucht den Namen *C. Oederi* Retz.

PALMGREN (1959, S. 75) operiert, u.a. aus rein praktischen Gründen, mit einer »Formengruppe« *Oederiformis*, einem kollektiven Begriff, der die Arten *C. tumidicarpa* Ands. und *C. Oederi* Retz. mit ihren Unterarten ssp. *oederi* (=*euoederi* Palmgr.), *viridula* Michx., *fennica* Palmgr. und *pulchella* Lönnr. umfasst. Es scheint mir ganz offenbar, dass diese Formengruppe der Gruppe 2. *Parvißlavae* [der Serie 1. *Mytiskis* der Sektion 38. *Nastantha*] mit den Arten *C. viridula* Michx., *C. Oederi* Retz., *C. philocrena* Krecz. und *C. pulchella* Lönnr. bei KRECZETOWICZ (1935, S. 385—399) entspricht. Die Art *C. tumidicarpa* wird von Kreczetowicz nicht genannt; dem Autor war es nicht bekannt, dass die Art, wie Prof. Palmgren und ich an einem uns vorgelegenen Bogen aus dem Botanischen Museum der Wissenschaftsakademie in Leningrad feststellen konnten, schon vor langem an dem ehemaligen Grenzflüsschen Systerbäck (= Rajajoki, Siestarjoki) auf der Karelischen Landenge gesammelt worden war.

Die oben beschriebene Unterart gehört ohne Zweifel der Formengruppe *Oederiformis* Palmgr. (= *Parvißlavae* V. Krecz.) zu. Ich finde, dass ssp. *Cedercreutzii* näher mit *C. tumidicarpa* als mit *C. Oederi* verwandt ist. Meiner Meinung nach ist der Name *tumidicarpa* fortwährend gültig (siehe PALMGREN 1959, S. 77; HYLANDER 1966) und darf nicht gegen den von WIINSTEDT (1936, 1947) vorgeschlagenen Namen *C. demissa* Hornem. ausgetauscht werden.

Wenn ich ssp. *Cedercreutzii* mit *Carex tumidicarpa* in Verbindung bringe, finde ich es nicht ausgeschlossen, dass man es in diesem Fall auch mit einer selbständigen Art zu tun haben könnte. Weil die Pflanze vorläufig nicht ausserhalb den Azoren gefunden worden ist, darf damit zu rechnen sein, dass es sich um einen Endemiten handelt.

Carex tumidicarpa ist, wie PALMGREN (1959, S. 79; hier und nachstehend in Übersetzung) hervorhebt, »bei normaler Entwicklung sehr charakteristisch und bemerkenswert konform«. Auffallend ist, dass die kleinwüchsigen Individuen, denen man in höheren Lagen z.B. an der norwegischen Küste begegnet, die typischen Merkmale der Art aufweisen. Eine Stütze für meine Auffassung, dass ssp. *Cedercreutzii* als Unterart zu *C. tumidicarpa* gehört, bieten folgende Merkmale: die gebogenen Stengel, die lang geschnäbelten Schläuche und die ganz auffallend langen Tragblätter. Auf keinen Fall ist ssp. *Cedercreutzii* mit *C. tumidicarpa* ssp. *tumidicarpa* identisch sondern ihr

nebengestellt. Es kann auch nicht von einer Standortmodifikation die Rede sein; gegen eine solche Auffassung spricht schon die Konformität des recht umfangreichen Materials. Das mir vorgelegene Material vertritt verschiedene Entwicklungsstadien der Pflanzen; nie aber hat die Identifizierung der Individuen Schwierigkeiten bereitet.

Die Beschreibung der ssp. *Cedercreutzii* gründet sich auf Material von der Insel Terceira: Achada, in gehautem Wald, 4.6.1938, Carl Cedercreutz. *Typus* im Botanischen Museum der Universität Helsingfors, wo auch ein reichliches Isotypus-Material.

Mir haben folgende Kollekten von den Azoren vorgelegen (Abkürzungen der Museen: H = Helsingfors, K = Royal Botanic Gardens, Kew, LISU = Lissabon, S = Stockholm.

San Miguel (St. Michael bei den älteren Botanikern):

1) N:o 275, Inland of St. Michael's, 1845, Thomas Carew Hunt. (K.) S.n. *C. flava* L. Auf dem Bogen zwei Individuen, rechts ein kleineres der ssp. *Cedercreutzii*; links ein grösseres, schlecht entwickeltes, das unbestimmbar ist.

2) St. Michael, 1846, J. Watson. (K.) S.n. *C. flava* L.

3) San Miguel, 25.8.1894, Wm. Trelease. (S.) S.n. *C. flava* L. var. *Oederi* Lilj., det. Bailey. Auf demselben Bogen 1 Ex. von *Carex pilulifera* L. var. *azorica* (Gay) Christ.

4) San Miguel, damp wood, 1929, E. F. Warburg, T. G. Tutin. (K.) S.n. *C. fulva* near *Oederi*.

5) Pico da Vara, 27.7.1938, Carl Cedercreutz. (H.)

6) Sete Cidades, Lagoa Verde, 7.9.1938, A. G. da Cunha & L. G. Sobrinho. (LISU: P 44067.) S.n. *C. Oederi* Retz. (*C. flava* L. var. *Oederi* Lilj. in Trelease).

San Jorge:

1) Ribeira dos Vimes, 15.5.1937, R. T. Palhinha & L. G. Sobrinho. (LISU: P 44063.) S.n. *C. Oederi* Retz. Sehr junge Ind. mit auffallend langen Schnäbeln.

2) Santo Antonio, 15.5.1937, R. T. Palhinha & L. G. Sobrinho. (LISU: P 44062.) S.n. *C. Oederi* Retz.

3) Ribeira do Salto, 18.6.1938, Carl Cedercreutz. (H.)

4) Pico da Serra, 22.8.1937, A. G. da Cunha & L. G. Sobrinho. (LISU: P 44064.) S.n. *C. Oederi* Retz. (*C. flava* L. var. *Oederi* Lilj. in Trelease).

Terceira:

1) Achada, 4.6.1938, Carl Cedercreutz. (H.) Siehe oben.

2) Caldeira de Aqualva, 7.6.1937, R. T. Palhinha & L. G. Sobrinho. (LISU: P 44065.) S.n. *C. Oederi* Retz.

3) Caldeira de Guilherme Moniz, 29.8.1938, A. G. da Cunha & L. G. Sobrinho. (LISU: P 44066.) S.n. *C. Oederi* Retz. (*C. flava* L. var. *Oederi* Lilj. in Trelease).

Pico:

1) Cabeco de Pontinha, 4.5.1938, R. T. Palhinha & L. G. Sobrinho. (LISU: P 44061.) S.n. *C. Oederi* Retz.

2) Lake between Magdalena and Caio, 2000 ft., with *Littorella lacustris*, 3.8.1962, C. H. C. Pickering. (K.) S.n. *C. serotina* Mérat. Scheint eine etwas abweichende Form zu sein.

Dazu habe ich noch schlecht konserviertes und stark deformiertes Material aus den folgenden Fundorten gesehen:

1) Along the Levada in the Rib.^a d'Escalus, July 21, 1832, R. T. Lowe. (K.) S.n. *C. flava* L. C. B. Clarke 1902: *C. flava*.

2) Terceira: Serra da Calheta, Perto do Rabacul. I^a (?) Moniz, 1856, R. T. Lowe. (K.) S.n. *C. flava* L.

Was ist *Carex flavella* Krecz.?

Im Jahre 1935 beschrieb V. KRECZETOWICZ auf S. 388 (lat. Diagnose auf S. 617—618) der Flora URSS III eine *Carex flavella*. Das Verbreitungsgebiet der Art umfasst Nordwestrussland, die Waldai-Höhen und die nordöstlichen Teile Mittelrusslands, ohne jedoch Weissrussland und Polen zu erreichen. Von der neuen Art wird auf S. 618 gesagt: »A *C. flava* L. coloratione viridi, spiculis minoribus subglobosis (0.7—1 cm × 0.8—0.9 cm lat., nec. 1—2 cm lg. × 1—1.2 cm lat.), utriculis minoribus (3.5—4 mm, nec 5—6 mm lg.), rostro subrecto differt.« — MIŠKIN (1955, S. 215) führt die Art aus den NW-Teilen des europäischen UdRSS und Weissrussland an. Beachtenswert ist, dass KUZENEVA (1954) die Art aus dem Murmansk-Gebiet nicht nennt.

Aus dem Botanischen Museum der Wissenschaftsakademie in Leningrad hat mir ein Isotypus-Bogen der Pflanze (aus dem Wladimir-Gebiet) zur Ansicht vorgelegen. Auf dem Bogen gibt es drei fertile Sprosse (30, 30.7 und 28.5 cm hoch), die der Originalbeschreibung entsprechen. Dass es sich hier um ein von *C. flava* artverschiedenes Taxon handelte, erscheint mir indessen höchst zweifelhaft. Solche mehr oder minder kleinwüchsigen Individuen findet man oft auch in Finnland neben normalwüchsigen Exemplaren von *C. flava*. Ist der Standort mager oder sonst nicht für *C. flava* typisch, so besteht der ganze Bestand eben aus solchen Individuen, für welche die Isotypenexemplare von *C. flavella* gute Repräsentante sind. PALMGREN (1959, S. 44) hat zwar recht wenn er von *C. flava* sagt: »Eine wenigstens als vollentwickelt leicht kenntliche, relativ grosswüchsige und üppige Art von auffallend konformer, relativ hell grüner Farb-

töne . . . » Diese Art kann jedoch m.E. je nach den edaphischen Verhältnissen recht erheblich variieren. Diese Standortseinwirkung äußert sich, wie PALMGREN (op.c., S. 44) hervorhebt, vor allem in einer etwas verschiedenen Gestaltung der vegetativen Teile, aber auch die floralen Teile zeigen nach meiner Erfahrung oft eine deutliche Beeinflussung. Wenn PALMGREN (op.c., S. 45—49) von verschiedenen *C. flava*-Formen (var. *gaspensis* Fern., var. *brevirostris* Samuelsson, 3 Formen aus Västerbotten und Jämtland in Schweden und eine Form aus Ostrobottnia *kajanensis* in Finnland) spricht, hebt er eben die Vielgestaltigkeit der Art hervor. Ich kann mir nichts anders denken, als dass *C. flavella* nur eine systematisch ziemlich minderwertige Form von *C. flava* darstellt. — Beleuchtend in dieser Hinsicht ist, dass Professor Harald Lindberg, der damalige Kustos des Botanischen Museums in Helsingfors, nach einem Besuch im Jahre 1937 in Leningrad, wo er authentisches Material von *C. flavella* gesehen hatte, Professor Palmgren als seine Auffassung von der Pflanze mitteilte, dass diese nur eine kleinwüchsige Form von *C. flava* sei (HYLANDER 1966, S. 153). Beachtenswert ist auch HYLANDERS (op.c., S. 153) Aussage, dass die Pflanzen, die im Botanischen Garten in Uppsala von *C. flavella*-Samen aus Leningrad aufgezogen wurden, typische *C. flava* darstellten.

Es scheint mir deshalb ganz offenbar, dass die Pflanze, die in der UdSSR *C. flavella* genannt worden ist, nichts anders als eine *C. flava*-Form ist. Diese Form ist auch aus verschiedenen Teilen Finnlands bekannt; oft wächst sie mit der typischen *C. flava* zusammen. — »*C. flavella*« ist indessen nicht ganz identisch mit der von NEUMAN (1901, S. 696) aufgestellten Varietät »*β dispersa*«.

Wenn ELIZABETH DAVIES (1953b, S. 81) als ihre Auffassung von *C. flavella* »from Russia« hervorhebt: »A plant which may prove to be a form of, or even identical with, *C. demissa*«, kann sie nicht auf dem richtigen Weg sein. Die Pflanze, die in der UdSSR *C. flavella* genannt wird, hat nichts mit *C. tumidicarpa* (= *demissa* bei DAVIES) zu tun. Die letztgenannte Art gehört der Formengruppe *Oederiformis* (sensu PALMGREN, siehe S. 5), dagegen gehört *C. flavella* ohne Zweifel zu *C. flava*.

Eine besondere und sicher ganz falsche Kombination ist *Carex nevadensis* Boiss. et Reut. ssp. *flavella* (Krec.) Patzke et Podlech ined. bei JANCHEN (1960, S. 774). Die von E. BOISSIER und G. F. REUTER (1852, S. 118—119) beschriebene Art *C. nevadensis* kommt mir als ein scharf begrenztes Taxon vor, über dessen systematischen Wert (Art oder Unterart?) ich hier noch nichts Endgültiges aussagen will. Das repräsentative Material von *C. nevadensis* aus Sierra

Nevada in Spanien (eingesammelt von Harald Lindberg und Heikki Roivainen) im Botanischen Museum in Helsingfors deutet darauf hin, dass die Pflanze der Formengruppe *Oederiformis* (siehe S. 5) zugehört, sowie dass dieses Taxon mit keiner mir bekannten anderen beschriebenen Sippe identifiziert werden kann. KÜENTHALS (1909, S. 673) und VICIOSOS (1959, S. 192) Auffassung, dass *C. nevadensis* eine Varietät der Art *C. lepidocarpa* Tausch wäre, scheint mir nicht richtig.

Um eine Auffassung von dem *C. flavella* benannten mitteleuropäischen Material zu erhalten, habe ich mit diesem Namen belegte Herbarbogen aus den Staatssammlungen in München untersucht. Dieses Material ist insofern eigenartig, als es eine Reihe typischer Individuen verschiedener *Carex*-Arten enthält, und zwar habe ich in ihm die Arten *C. flava*, *C. lepidocarpa*, *C. tumidicarpa* und *C. Oederi* coll. gefunden. Dazu kommen einige unbestimmbare Proben und einzelne Individuen, die vielleicht zu der von Palmgren beschriebenen Art *C. jemtlandica* gehören, die auch aus der Schweiz bekannt ist (PALMGREN 1959, S. 61). Die Determinierung ist in mehreren Fällen deshalb schwierig, weil die vor allem in höheren Lagen der Alpengelegenen eingesammelten Proben kleinwüchsige und nicht immer in geeigneten Entwicklungsstadien befindliche Exemplare umfassen. Viele der *C. flava*-Proben gehören der von A. KNEUKER 1899 in seinem »Carices exsiccatae, Lieferung V«, aufgestellten *C. flava* var. *alpina* an; diese Varietät kann leider nicht immer scharf von der Hauptform getrennt werden. Ein gemeinsamer Zug bei vielen diesen »flavella«-Individuen ist mehr oder minder lang ausgezogene Schnäbel der Schläuche. Vielleicht handelt es sich um eine bei manchen Arten in höheren Lagen auftretende Deformation. Auch wenn zwar viele der untersuchten Individuen etwas der *C. flava* var. *gaspensis* Fern. gleichen, scheint man es m.E. dennoch nicht mit Formen zu tun zu haben, die mit der aus Nordamerika und Finnland bekannten »echten« var. *gaspensis* identisch wären, die von PALMGREN (1959, S. 46) nicht als eine systematische Form aufgefasst wurde; er denkt sich, dass es sich hier um eine Missbildung handelt.

Auf Grund des Obigen kann das als *C. flavella* (oder später als *C. nevadensis* ssp. *flavella*) bezeichnete mitteleuropäische Material nicht mit diesen Namen belegt werden.

Zusammenfassung

- 1) *Carex hostiana* DC. var. *Froedinii* und *Carex tumidicarpa* Ands. ssp. *Cedercreutzii* werden als neue Taxa beschrieben.
- 2) *Carex flavella* Krecz. kann nicht als Art aufgefasst werden; sie ist eine systematisch ziemlich minderwertige Form von *C. flava* L.
- 3) Das als *Carex flavella* Krec. (oder *C. nevadensis* ssp. *flavella*) bezeichnete mitteleuropäische Material kann nicht mit diesen Namen belegt werden.

Literatur

- BERTON, A. 1956: Les Carex du groupe Flava-Oederi. *Le monde des Plantes* 51.
- BOISSIER, E. & G. F. REUTER 1852: *Pugillus plantarum novarum Africae borealis Hispaniaeque australis*. Genevae.
- DE CANDOLLE, A. P. 1813: *Catalogus Plantarum Horti Botanici Monspeliensis, addito observationum circa species novas aut non satis cognitae fasciculo*. Parisiis et Argentorati.
- CEDERCREUTZ, CARL 1941: Beitrag zur Kenntnis der Gefässpflanzen auf den Azoren. *Soc. Scient. Comment. Biol.* 8:6.
- DAVIES, ELIZABETH W. 1953 a: Notes on *Carex flava* and its allies: III — The taxonomy and morphology of the British representatives. *Watsonia* 3:1.
- 1953 b: Notes on *Carex flava* and its allies: IV — Geographic distribution. — *Watsonia* 3:1.
- FRÖDIN, JOHN 1948: Turkiska Armenien och Kurdistan. *Kungl. Vet. Soc. Uppsala. Årsbok* 1948.
- JANCHEN, ERWIN 1960: *Catalogus Florae Austriae*. I. Teil. Heft 4. Wien.
- HYLANDER, NILS 1966: *Nordisk kärlväxtflora*. II. Stockholm.
- KRECZETOWICZ, V. I. 1935: *Carex* L. S. 111—464 in *Flora URSS*. III. Leningrad.
- КУЗЕНЕВА, О. И. [KUZENEVA, O. I.] 1954: *Carex* L. in *Флора Мурманской области*. II. Москва—Ленинград
- KÜKENTHAL, GEORG 1909: Cyperaceae—Caricoideae in A. ENGLER: *Das Pflanzenreich* IV: 20. Leipzig.
- МИШКИН, Б. А. [MIŠKIN, B. A.] 1955: Cyperaceae. S. 168—222 in *Флора Ленинградской области*. I. Ленинград.
- NEUMAN, L. M. 1901: *Sveriges Flora*. Lund.
- PALHINHA, RUY TELLES & A. R. PINTO DA SILVA 1966: *Catálogo das plantas vasculares dos Açores*. Lisboa.
- PALMGREN, ALVAR 1959: *Carex*-gruppen Fulvellae Fr. i Fennoskandien. I. *Flora Fennica* 2.
- RECHINGER, K. H. 1952: Pflanzen aus Kurdistan und Armenien gesammelt von Prof. John Frödin. *Symb. Bot. Ups.* 11:5.

- SENAV, P. 1950, 1951: Le groupe des *Carex flava* et *C. Oederi*. *Bull. du Mus. Nation. d'Hist. Natur.* sér. 2:22 (1950); 2:23 (1951).
- SEUBERT, MAURITIUS 1844: *Flora Azorica quam ex collectionibus schedisque Hochstetteri patris et filii*. Bonnae.
- TRELEASE, WILLIAM 1897: Botanical Observations on the Azores. *Missouri Botanical Garden* 1897.
- WATSON, H. C. 1870: Botany of the Azores. S. 113—288 in FREDERICK DU CANE GODMAN: *Natural History of the Azores or Western Islands*. London.
- VICIOSO, CARLOS 1959: Estudio monografico sobre el genero "Carex" en España. *Inst. Forest. Investig. Exper. Madrid* 79.
- WIINSTEDT, K. 1936: *Carex Oederi* coll. *Bot. Tidsskr.* 43.
- 1947: Bidrag til Polymorfien hos den tidligere som *Carex Oederi* Retz. kendte Art. *Bot. Tidsskr.* 48.

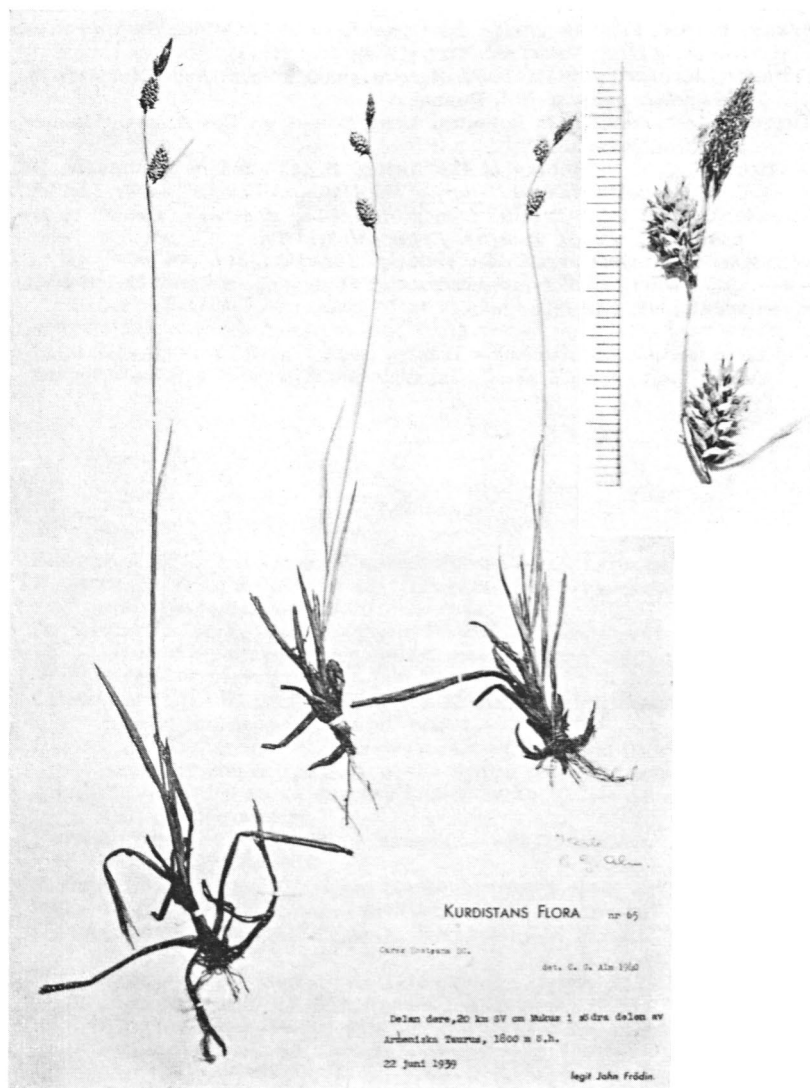


Abb. 1. *Carex hostiana* DC. var. *Froedinii* n. var. — Kurdistan: Delan Dere, 20 km SW von Mukus im südlichen Teil des armenischen Taurus, 1800 m ü.M., 22.6.1939, John Frödin (*Typus* rechts). — Ca 1/3 nat. Gr.



Abb. 2. *Carex tumidicarpa* Ands. ssp. *Cedercreutzii* n. ssp. — Azoren: Ins. Terceira, Achada, in gehautem Wald, 4.6.1938, Carl Cedercreutz (*Typus* rechts). — Ca 2/5 nat. Gr.



Abb. 3. *Carex tumidicarpa* Ands. ssp. *Cedercreutzii* n. ssp. — Azoren: Ins. San Jorge, Pico da Serra, 22.8.1937, A. G. da Cunha & L. G. Sobrinho. — Ca 0.35 × nat. Gr.

Zur Kenntnis des *Ranunculus auricomus*-Komplexes in Finnland

AKSELI VALTA

Schon fast zwanzig Jahre lang habe ich aus eigenem Interesse Pflanzen aus verschiedenen Teilen Finnlands für die Sammlungen des Botanischen Museums der Universität Helsinki gesammelt, ein gutes Jahrzehnt auch Mairanunkeln, auf die ich seinerzeit durch den damaligen Kustos des Museums, Dr.phil. GUNNAR MARKLUND (†) aufmerksam gemacht worden war. Unter diesen gab es mehrere, die sich als bisher unbeschrieben erwiesen haben. Auf Anregung von Herrn Dr.phil. LARS FAGERSTRÖM am Botanischen Museum beschreibe ich nun die ersten fünf dieser Sippen. Dabei folge ich hauptsächlich der Methodik von MARKLUND (1961, S. 8). Da jedoch bei einem derart kritischen Pflanzenkomplex m.E. die Berücksichtigung sämtlicher Merkmale notwendig ist, habe ich nach JULIN (1963, 1965) auch das Aussehen der Fruchtböden beschrieben und Aufnahmen derselben in Grösse 8/1 beigegeben und mit Hilfe von Zeichnungen die Formvariation der Basalblätter dargestellt. Weiter habe ich gemäss JULIN & NANNFELDT (1966) die typischsten Stengelblätter jeder Sippe abgebildet. Die Ausdrücke *torus* (Blütenboden), *gynoclinium* (Stempel-, Fruchtknoten- oder Pistillboden) und *carpellophora* (Karpellophore = die ± stielartigen, stempeltragenden Vorsprünge des Stempelbodens) sind laut JULIN (1967, S. 243—244) genannt worden.

Die Holotypen sind im Botanischen Museum der Universität Helsinki aufbewahrt.

Mag.phil. Marja Kaila, die die lateinischen Diagnosen, und Herrn Herbert Edelmann, der das Manuskript sprachlich überprüften, bin ich zu grossem Dank verpflichtet. Herrn Sigurd Holmström danke ich die sorgsame Ausführung der photographischen Aufnahmen.

Ranunculus auricomus L. ssp. (ap.) *amabilis* Valta n. ssp.

Abb. 1, 9, 14a

Planta mediocriter alta, gracilis, lutescenti-viridis. Caulis sublaxus, rectus vel plerumque \pm arcuatus, inferne fere glaber, in parte superiore ramos paucos sub angulo acuto emittens, interdum sine ramis.

Folia rosularia exteriora subtus interdum paulum violacea, reniformia tantum in marginibus et in nervis validioribus parce pilosa, leviter trilobata — tripartita sinu basali sat profundo et angusto; segmentum medium cuneatum, margine superiore paene omnino obtusa, late crenatum, valde breviter tridentatum, dente medio plane mammiformi, dentibus lateralibus rotunde obtusis praeditum. Segmenta lateralia leviter trilobata. Folia posteriora leviter trilobata — tripartita, ceterum foliis exterioribus similia, sed mamillis dentium robustioribus. Petioli foliorum basaliū longi et tenues.

Laciniae foliorum caulinarum infimorum 5, superiorum 5—3, lanceolato-lineares, integrae, obtusae. Folium caulinum supremum ramorum prope florem situm, breve, bracteatum, apiculatum.

Flores imperfecti: petala semper omnia abortiva, alabastra lutescenti-viridia, sepala virescenti-lutea, brevia, obtusa. Stamina sat numerosa, capitulum pistillorum fere aequantia, antherae 1.5—1.8 mm longae, obscure luteae.

Torus minutus, gynoclinium glabrum; carpellophora mediocriter longa.

Ziemlich hohe, schlanke, zartstengelige, gelblichgrüne Pflanze, erst ab Stengelmittle sich ziemlich spitzwinklig verzweigend, manchmal völlig unverzweigt.

Erste Basalblätter unterseits bisweilen schwach violett, nierenförmig, nur an den Rändern und längs den Nerven etwas behaart, seicht dreilappig bis dreiteilig, die Basalbucht meistens tief und schmal. Mittellappen der Basalblätter keilförmig, der Mittelzahn nahezu gleichmässig, breit, mit brustwarzenförmigem Spitzchen, die Seitenzähne breit abgerundet. Die Sommerblätter dreiteilig bis seicht dreilappig, die Zähne flach, breit, mit etwas grösserem Spitzchen als zuvor. Stiele der Basalblätter lang, zart.

Untere Stengelblätter fünfteilig, die oberen fünf- bis dreiteilig, die Lappen schmal lanzettlich, ganzrandig, gerundet. Oberstes Stengelblatt der Verzweigungen in Blütennähe deckblattartig, zugespitzt.

Honigblätter der Blüte immer gänzlich fehlgeschlagen, Blütenknospen gelblichgrün, die Kelchblätter bei geöffneter Blüte grünlichgelb, kurz, stumpf. Staubblätter ziemlich reichlich vorhanden, bis

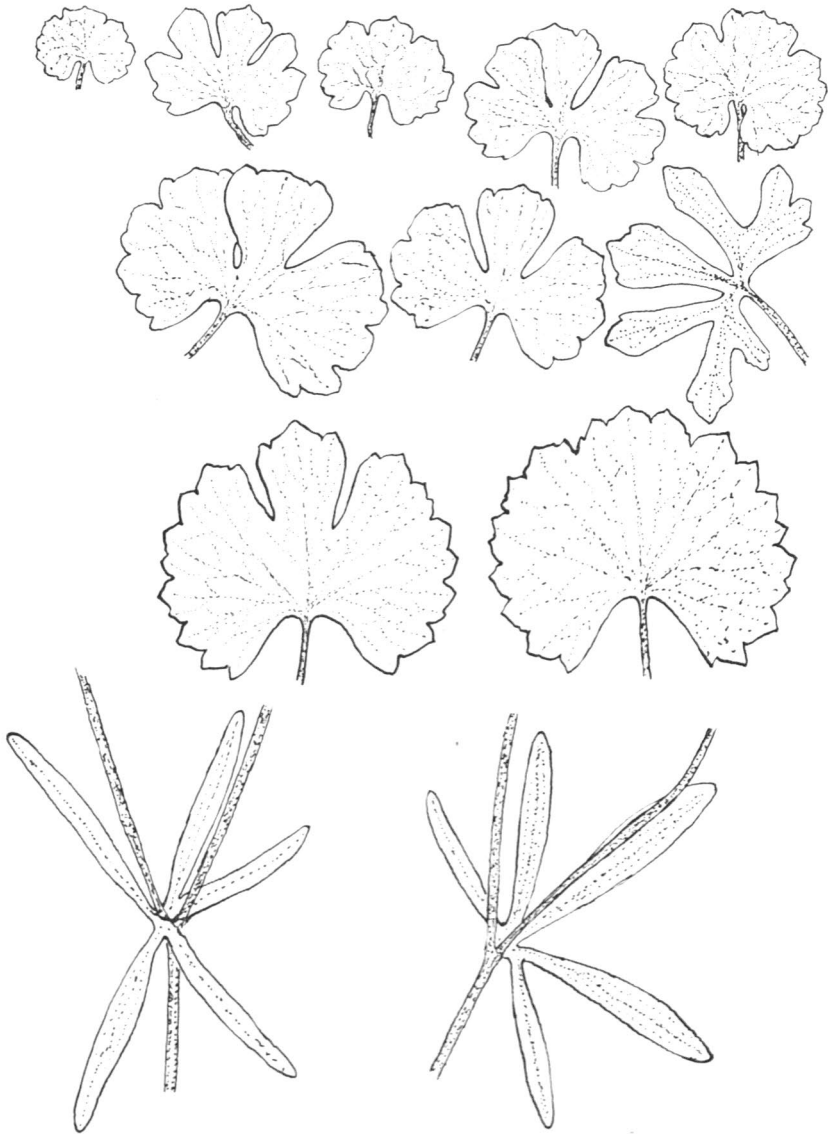


Abb. 1. *R. auricomus* ssp. *amabilis*. — Basalblätter (in Abb. 1, 2, 4 in Altersfolge geordnet) und zwei Stengelblätter.

an die Spitze des Fruchtköpfchens heranreichend; Staubbeutel 1.5—1.7 mm lang, dunkelgelb.

Der Blütenboden klein, der Stempelboden kahl, die Karpellophore ziemlich lang.

Die ganze Pflanze wirkt recht schlank und zierlich (daher der Name *amabilis*).

N y l a n d i a (*U s i m a a*). *M ä n t s ä l ä*: Hermanonkimaa, in quelligem Ufergebüsch mit *Alnus incana* und Strauchweiden zwischen dem Gehöft Saarenaro und dem See Isojärvi, 14.VI.1964, Akseli Valta (*Holotypus*, Nr. 100).

R. auricomus L. ssp. (ap.) *tersiflorus* Valta n. ssp.

Abb. 2, 3, 10, 14b

Planta mediocriter alta, sublaxa, obscure viridis. Caulis rectus vel paulum arcuatus.

Folia rosularia breviter trilobata — tripartita, sinu basali aperto — peraperto. Lobus medius cuneiformis. Apices loborum dentibus obtusis — obtusissimis praediti.

Laciniae foliorum caulinarum: magnitudine inaequales, sublaxae, lineares — lanceolatae, obtusae, integerrima vel rarissime paene apice utrimque sinus unicus minimus.

Flores laete lutei, 2—2.5 cm diametro, petala omnia bene evoluta. Alabastra lutescenti-viridia. Stamina numerosa, lutea, capitulum pistillorum aequantia. Antherae tenues, 1.5—1.8 mm longae. Torus anguste ovatus, gynoclinium parce pilosum; carpellophora mediocriter longa. Fructiculi rostro tenui, valde curvato.

Affinis ssp. *obtusulo* (Markl.) Markl. et ssp. *sublecto* Fagerström.

Ziemlich hohe, schlanke, etwas schlaffe, dunkelgrüne Pflanze. Äusserste Basalblätter seicht dreilappig bis dreiteilig, der Mittelappen keilförmig. Die Spitzen der Lappen ziemlich stumpf, manchmal fast quer. Die folgenden Basalblätter tiefer dreilappig bis dreiteilig, ihr Mittellappen stumpf abgerundet, mit fünf stumpfen Zähnen, die Seitenlappen zweilappig bis zweiteilig, auch ihre Zähne stumpf.

Die Lappen der Stengelblätter lang, etwas schlaff, schmal lanzettlich bis gleichmässig schmal, mit abgerundeter Spitze, untereinander von verschiedener Grösse, ganzrandig oder selten nahe der Spitze leicht eingengt.

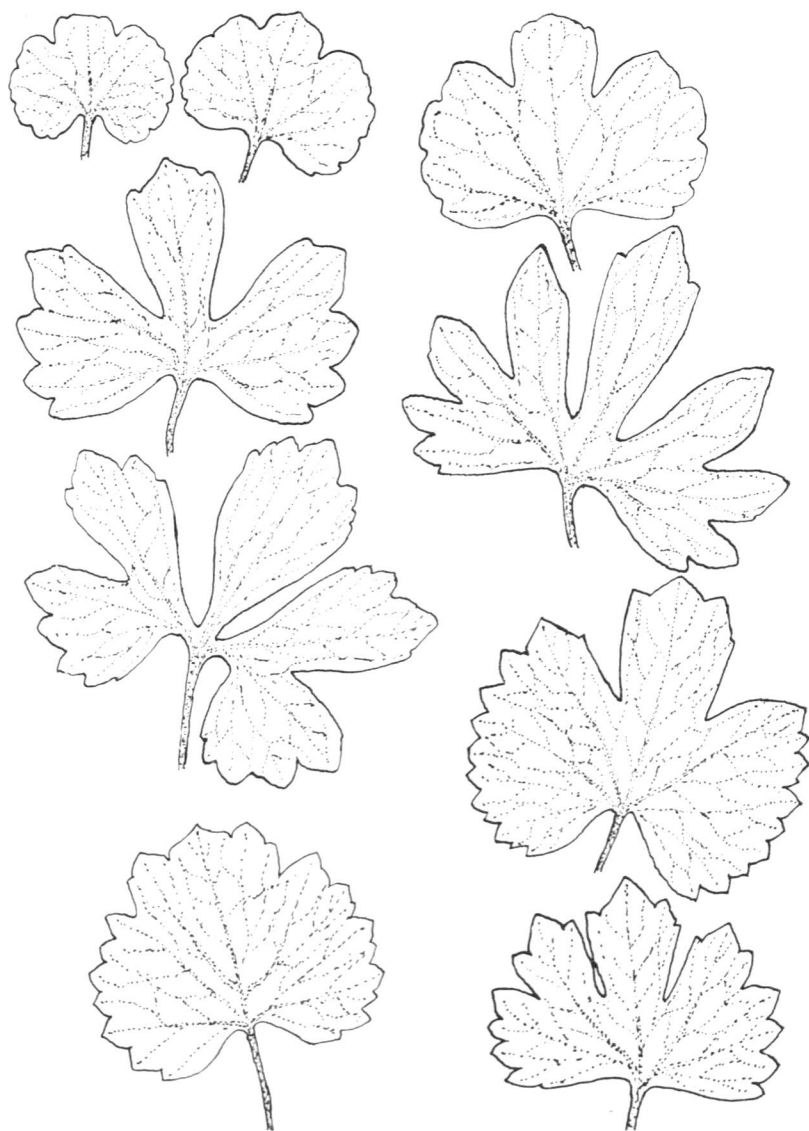


Abb. 2. *R. auricomus* ssp. *tersiflorus*. — Basalblätter.

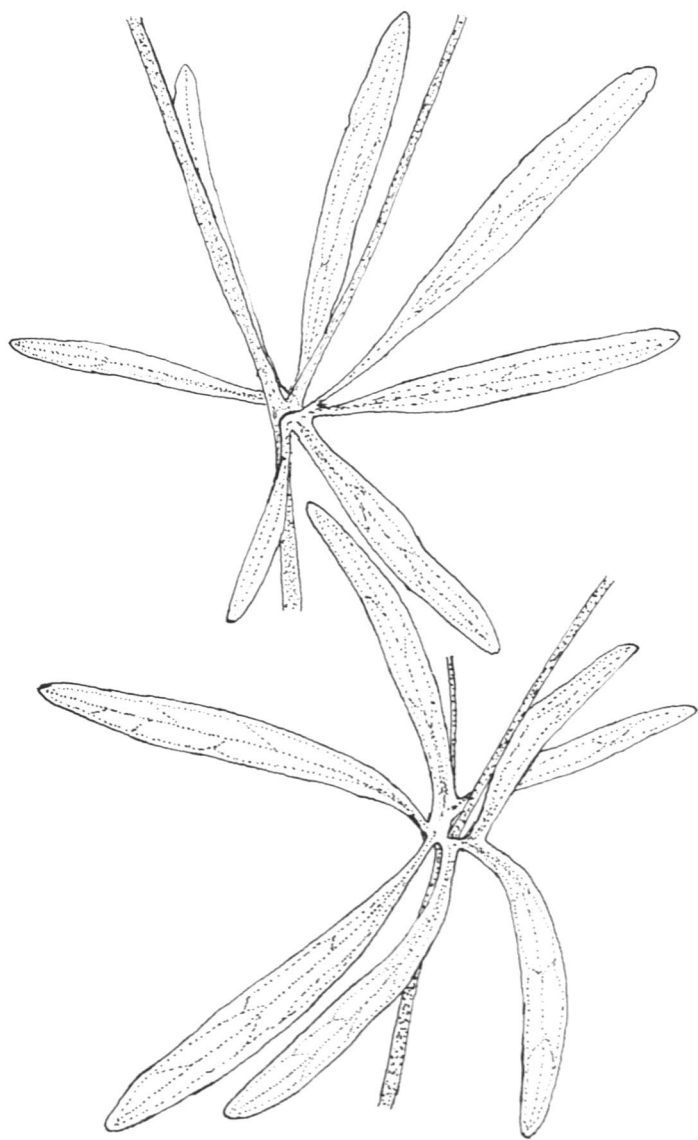


Abb. 3. *R. auricomus* ssp. *tersiflorus*. — Stengelblätter.

Blütenknospen gelblichgrün. Blüten 2—2.5 cm breit, die Honigblätter immer vollentwickelt (daher der Name *tersiflorus*), von hellgelber Farbe. Staubblätter zahlreich, gelb, bis an die Spitze des Fruchtblattköpfchens heranreichend; Staubbeutel dünn, 1.5—1.8 mm lang. Der Blütenboden schmal eiförmig, der Stempelboden spärlich behaart, die Karpellophore ziemlich lang. Schnabel der Karpellen sehr dünn, stark gekrümmt.

Den Unterarten *ssp. obtusulus* (Markl.) Markl. und *ssp. subtectus* Fagerström (FAGERSTRÖM 1965, S. 8) ähnlich, unterscheidet sich jedoch von der ersteren u.a. durch die dunkelgrüne Farbe, die etwas schlaffen, nicht gedrängten Stengelblätter, den ziemlich hohen Wuchs sowie die gelblichgrünen Kelchblätter, von der letzteren u.a. durch den zarteren Stengel, die breitere Basalbucht der grundständigen Blätter, die eigenartigen Stengelblätter, die gelblichgrünen Kelchblätter, die längeren Staubbeutel, den haarigen Fruchtboden und die längeren Gynophore.

Nylandia (*Uusimaa*). *Helsinki*: Im Erlengebüsch (*Alnus incana*) oberhalb des städtischen Wasserwerkes nahe der Vantaanjoki-Mündung, 19.VI.1966, Akseli Valta (*Holotypus*, Nr. 102).

R. fallax (W. & Gr.) Schur *ssp. (ap.) luxuriosus* Valta n. *ssp.*

Abb. 4, 5, 11, 14c

Planta 65—70 cm alta, obscure viridis. Caulis inferne robustus, in parte superiore multos ramos graciles sub angulo sat angusto emittens. Caulis et petioli foliorum basaliū inferne valde nigro-violacei. Ad basin 2—3 vaginae aphyllae. Petioli foliorum basaliū ad basin vaginae similes.

Folia basalia *ssp. delenienti* Markl. similia, item laciniae foliorum caulino-
rum, saltem laciniae infimae foliorum caulino-
rum tamen pro maxima parte
manifeste petiolulatae.

Flores 2.5—3 cm diametro, perfecti: omnia quinque petala semper bene evoluta, lata, lateribus sese aliquanto tegentia. Alabastra lutescenti-viridia. Stamina valde numerosa, capitulum pistillorum superantia. Antherae 1.6—1.8 mm longae, luteae, crassae. Torus late ovatus; carpellophora mediocriter longa. Rostrum fructiculorum pertenuē, valde curvatum.

Auffallend gross, dunkelgrün, nach kräftigem Basalabschnitt des Stengels schon von der Mitte ab reichlich verzweigt, die Zweige schlank, etwas schlaff. Stengelbasis und Blattstiele schwarzviolett.



Abb. 4. *R. fallax* ssp. *luxuriosus*. — Basalblätter.

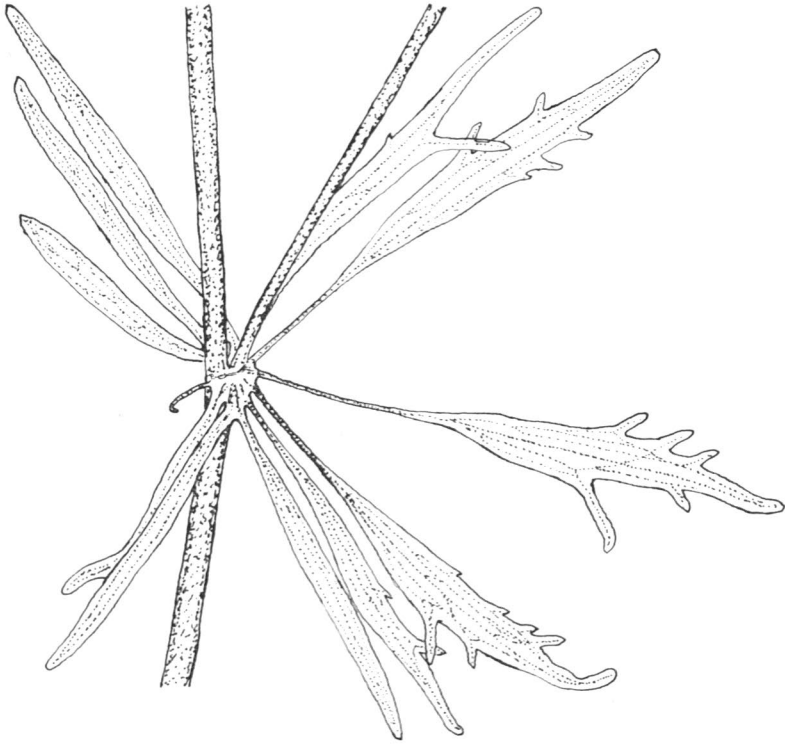


Abb. 5. *R. fallax* ssp. *luxuriosus*. — Ein Stengelblatt.

Am Grunde 2—3 spreitenlose Scheiden. Stiele der Basalblätter am Grunde scheidenartig.

Schon die ersten Basalblätter dreiteilig gelappt, die Segmente oft gestielt. Mittellappen der folgenden Basalblätter meist ziemlich lang gestielt, mit dreilappiger Spitze. Die Seitenlappen zweigeteilt, obere Lappen gewöhnlich zweilappig bis zweiteilig, der untere drei- bis fünflappig oder -teilig, die Lappenspitzen stumpf. Stengelblätter meistens gestielt, oft zwei- bis dreilappig, mit unregelmässig langen, schmalen, lappenartigen, stumpfen, zuweilen auch kurzen, scharfen oder stumpfen Zähnen, dichtständig bis zu den Spitzen der Zweige.

Kelchblätter dicht braungelb behaart, so dass die Blütenknospen gelblichgrün erscheinen. Blüten 2.5—3 cm breit, Honigblätter im-

mer vollentwickelt, sich gegenseitig etwas überdeckend. Die Staubblätter sehr zahlreich, bis über das Fruchtblattköpfchen hinausragend; Staubbeutel 1.6—1.8 mm lang, dick. Der Blütenboden breit eiförmig, die Karpellophore ziemlich lang, der Schnabel der Karpellen sehr dünn, stark gekrümmt.

Erinnert sehr an *ssp. deleniens* Markl. (MARKLUND 1965, S. 23), jedoch von dunklerem Grün, bedeutend stattlicher, die Blüten größer, in jeder Hinsicht üppigeren Aussehens (daher der Name *luxuriosus*), der Blütenboden ist breiter und die Karpellophore länger.

N y l a n d i a (U u s i m a a). *Pornainen*: Vähä-Laukkoski, in einem Wäldchen mit dominierender Grauerle (*Alnus incana*) am Ufer des die Seen Ruokjärvi und Kotojärvi verbindenden Baches, 15.VI.1964, Akseli Valta (*Holotypus*, Nr. 103).

R. fallax (W. & Gr.) Schur *ssp. (ap.) Oinonenii* Valta n. *ssp.*

Abb. 6, 12, 14d

Planta humilis et gracilis. Caulis infra flexum habet (raro rectus); rami pauci, sub angulo angusto abeuntes. Vaginae basales aphyllae 1—3.

Folium basale modo unicum (rarissime 2), profunde trilobatum — tripartitum, superne modo in nervis parce pilosum, subtile glabrum. Segmentum medium late cuneatum, superne latum, acutidentatum, lobi laterales profunde latidentati — leviter lobati, generaliter valde regulares.

Laciniae foliorum caulinarum lanceolatae, sat obtusae, modo infimae earum (saepe tantum altera parte) apice dentibus 1—3 praedito; etiam inter has plerumque laciniae integrae adsunt.

Flores obscure lutei, 2—2.5 cm diametro, petala modo partim evoluta. Alabastra apice paulum rubescenti. Sepala generaliter apice \pm rubescenti. Stamina numerosa, capitulum pistillorum aequantia, antherae fusco-luteae, 1.5—1.7 mm longae. Torus late ovatus; carpellophora brevia. Fructiculi magni, sat longe pilosi, rostro 1.2—1.5 mm longo, tenui, apice valde curvato.

Von der bisher bekannten Unterarten der *fallax*-Sippe die kleinwüchsigste. Stengel am Grunde gekrümmt, selten gerade, gewöhnlich mit nur 2—3 Verzweigungen. Am Stengelgrund 1—3 spreitenlosen Scheiden.

Nur ein Basalblatt (sehr selten zwei), dieses ausgeprägt dreiteilig, der Mittellappen an der Spitze seicht dreilappig, der Mittelzahn breit, spitz, an den Seitenzähnen 2—3 kleine Zähne. Die Seitenlappen

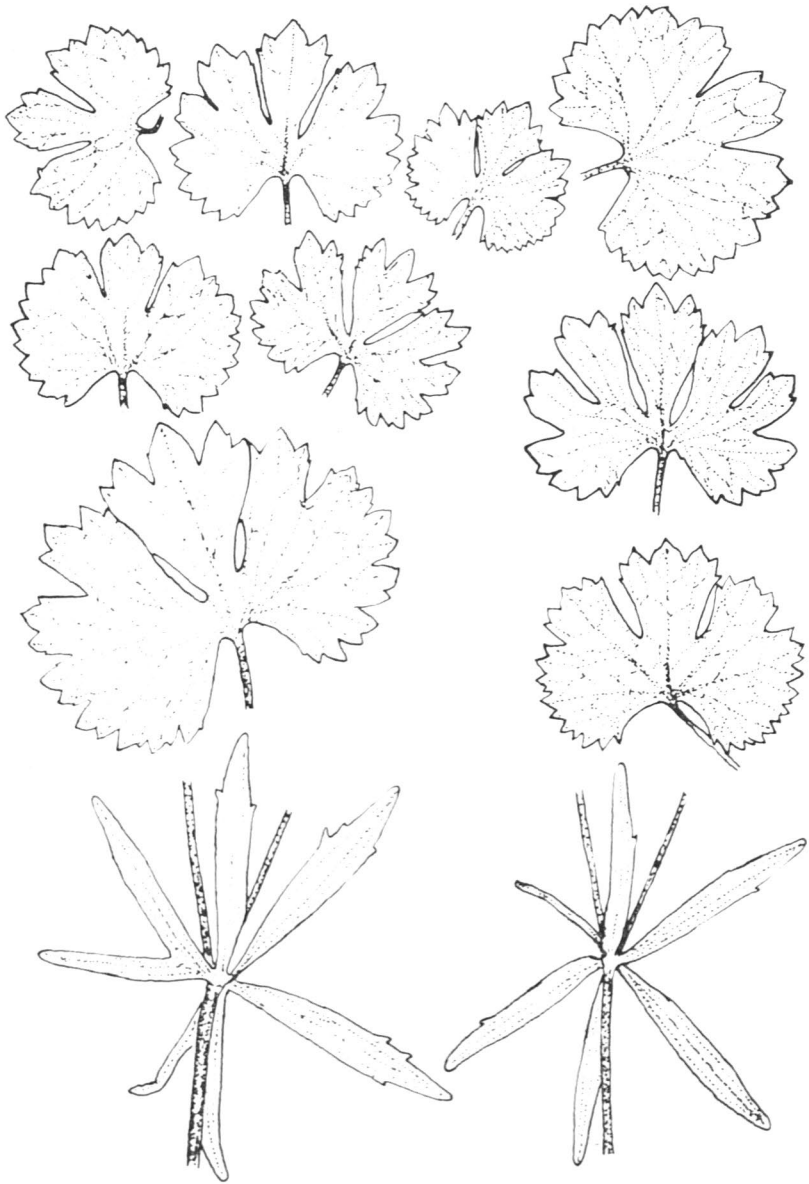


Abb. 6. *R. fallax* ssp. *Oinonenii*. — Basalblätter und zwei Stängelblätter.

oben 1—2 lappig, sich zur Basalbucht des Blattes hin in gleichmäßig kleiner werdende Zähne verwandelnd. Blätter im allgemeinen ziemlich regelmässig gestaltet.

Stengelblätter schmal lanzettlich, stumpf, in oder oberhalb der Mitte am breitesten. An den Lappen des unteren Stengelblatts nahe der Spitze (oft nur einseitig) 1—3 kurze spitze Zähne; auch hier befinden sich dazwischen meistens auch ganzrandige Lappen. Bei zarten Exemplaren sind die Lappen der Stengelblätter durchgehends ganzrandig.

Blüten dunkelgelb, 2—2.5 cm breit, die Honigblätter nur teilweise entwickelt. Die Kelchblätter haben meist rötliche Spitzen. Staubblätter reichlich, bis an die Rundung des Fruchtbodens heranreichend; Staubbeutel dottergelb, 1.5—1.7 mm lang. Der Blütenboden breit eiförmig, die Karpellophore kurz. Karpellen stattlich, ziemlich langhaarig, der Schnabel dünn, stark gekrümmt.

Bei abweichenden Exemplaren sind die Basalblätter auf der Oberseite längs den Nerven dicht und lang behaart, die Unterseite ist spärlich behaart. Unter der Hauptform, der sie im übrigen entsprechen.

Benannt nach Generalleutnant Väinö J. Oinonen (*1897), einem eifrigen und erfolgreichen Amateurbotaniker.

Nylandia (*Uusimaa*). *Sipoo*: Im Grauerlengebüsch (*Alnus incana*) mit *Salix phylicifolia* längs einer Kraftleitung etwa 300 m WSW vom Gehöft Mosabacka, 6.VI.1966, Akseli Valta (*Holotypus*, Nr. 106). — *Tuusula*: Kellokoski, im Walde gegenüber der Irrenanstalt, (*Paratypus*, Nr. 108), 2.VI.1964, Akseli Valta.

R. fallax (W. & Gr.) Schur ssp. (ap.) *quadrivaginitus* Valta n.ssp.

Abb. 7, 8, 13, 14e

Planta sat humilis, sed robusta. Vaginae basales aphyllae 3—4. Caulis parce ramosus (ramis 2—3), infra plerumque flexum habet (raro rectus); rami sub angulo angusto abeuntes.

Folia basalia (plerumque 2) obscure glaucescenti-viridia, reniformia, integra (raro breviter trilobata), irregulariter crasse crenata, sinu basali sat profundo et aperto.

Folia caulinarum sparsa, sat brevia, paene linearia, valde obtusa, infima eorum lanceolata, prope apicem latissima; modo folia infima in parte superiore

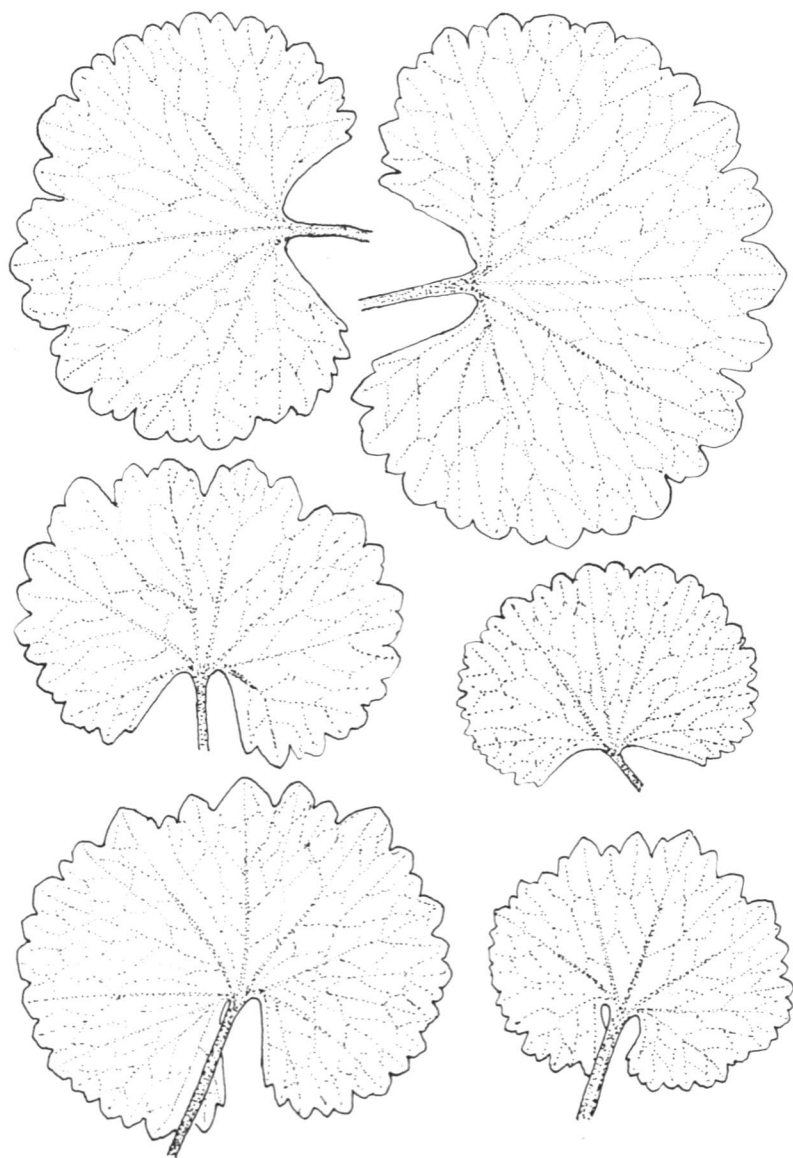


Abb. 7. *R. fallax* ssp. *quadrivaginus*. — Basalblätter.



Abb. 8. *R. fallax* ssp. *quadrivaginus*. — Drei Stengelblätter.

paucis dentibus brevibus et obtusis praedita, saepe autem ea quoque integerrima.

Flores c. 2.5 cm diametro, petala sat obscure lutea, saepe omnia perfecta. Stamina numerosa, obscure lutea, antherae 1.5—1.8 mm longae, crassae, capitulum pistillorum aequantes.

Torus parvus, sat anguste oblongus, carpellophora perbrevia. Rostrum fructiculorum pertenuè, valde curvatum.

Graugrün, ziemlich niedrig, im allgemeinen robust und spärlich verzweigt. An der Bodengrenze zeigt der Stengel meistens eine Krümmung. Am Stengelgrund 3—4 spreitenlose Scheiden (*quadri-vaginatus!*).

Basalblätter nierenförmig, auf der Blattoberseite längs den Nerven etwas behaart, die Basalbucht im allgemeinen ziemlich flach und breit. Ihre Anzahl beträgt gewöhnlich nur zwei (selten drei), das spätere, das Sommerblatt, von gleicher Form wie das erste, breit stumpf gezähnt, manchmal seicht dreilappig.

Unterstes Stengelblatt fünfteilig, seine Lappen breit lanzettlich, am breitesten oberhalb der Mitte, die obersten fast gleichmässig linear, alle haben eine sehr stumpfe Spitze. An den untersten Stengelblattlappen nahe der Spitze 1—3 kurze stumpfe Zähne (unter denen es manchmal auch spitze gibt), die asymmetrisch verteilt sind (dann und wann nur einseitig); zuweilen kann man ungefähr in der Mitte der Lappen einen längeren, linearen, stumpfen Seitenlappen unterscheiden.

Die Honigblätter sind nahezu vollkommen entwickelt. Die Staubblätter reichen bis an die Spitze des Fruchtblattköpfchens heran; Staubbeutel 1.5—1.8 mm lang, ziemlich dick.

Fruchtblattköpfchen ziemlich klein, mit wenigen Karpellen, der Schnabel ist recht dünn, stark gekrümmt, der Blütenboden klein, die Karpellophore sehr kurz.

Nylandia (*Uusimaa*). *Pornainen*: Halkia, am Waldrand mit *Picea abies* und *Alnus incana* etwa 350 m NW vom Hause Eerikkala, 29.V.1966, Akseli Valta (*Holotypus*, Nr. 109).

Zitierte Literatur

- FAGERSTRÖM, LARS 1965: Neue Sippen des *Ranunculus auricomus*-Komplexes aus Finnland. — *Acta Soc. F. Fl. Fenn.* 78: 1. Helsinki/Helsingfors.
- JULIN, ERIK 1963: Der Formenkreis des *Ranunculus auricomus* L. in Schweden. I. Diagnosen und Fundortsangaben einiger Sippen aus Södermanland. — *Ark. f. Bot.* 2: 6: 1. Uppsala.
- »— 1965: Der Formenkreis des *Ranunculus auricomus* L. in Schweden. II. Diagnosen und Fundortsangaben neuer Sippen aus Södermanland. — *Ibid.* 2: 6: 2. Uppsala.
- »— 1967: Der Formenkreis des *Ranunculus auricomus* L. in Schweden. IV. Sippen von *R. auricomus* s.str. aus Öland. — *Ibid.* 2: 6: 5. Uppsala.
- JULIN, ERIK & NANNFELDT, J. A. 1966: Der Formenkreis des *Ranunculus auricomus* L. in Schweden. III. Sippen von *R. auricomus* s.str. aus Uppland. — *Ibid.* 2: 6: 4. Uppsala.
- MARKLUND, GUNNAR 1961: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Finnland. I. Diagnosen und Fundortslisten einiger Sippen des *R. auricomus* L. coll. (s.str.). — *Flora Fenn.* 3. Helsinki/Helsingfors.
- »— 1965: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Finnland. II. Diagnosen und Fundortslisten einiger Sippen von *R. fallax* (W. & Gr.) Schur, *R. monophyllus* Ovcz. und *R. cassubicus* L. — *Ibid.* 4. Helsinki/Helsingfors.



Abb. 9. *R. auricomus* ssp. *amabilis*.



Abb. 10. *R. auricomus* ssp. *tersiflorus*.



Abb. 11. *R. fallax* ssp. *luxuriosus*.



Abb. 12. *R. fallax* ssp. *Oinonenii*. Rechts: Holotypus.



Abb. 13. *R. fallax* ssp. *quadrivaginitus*.

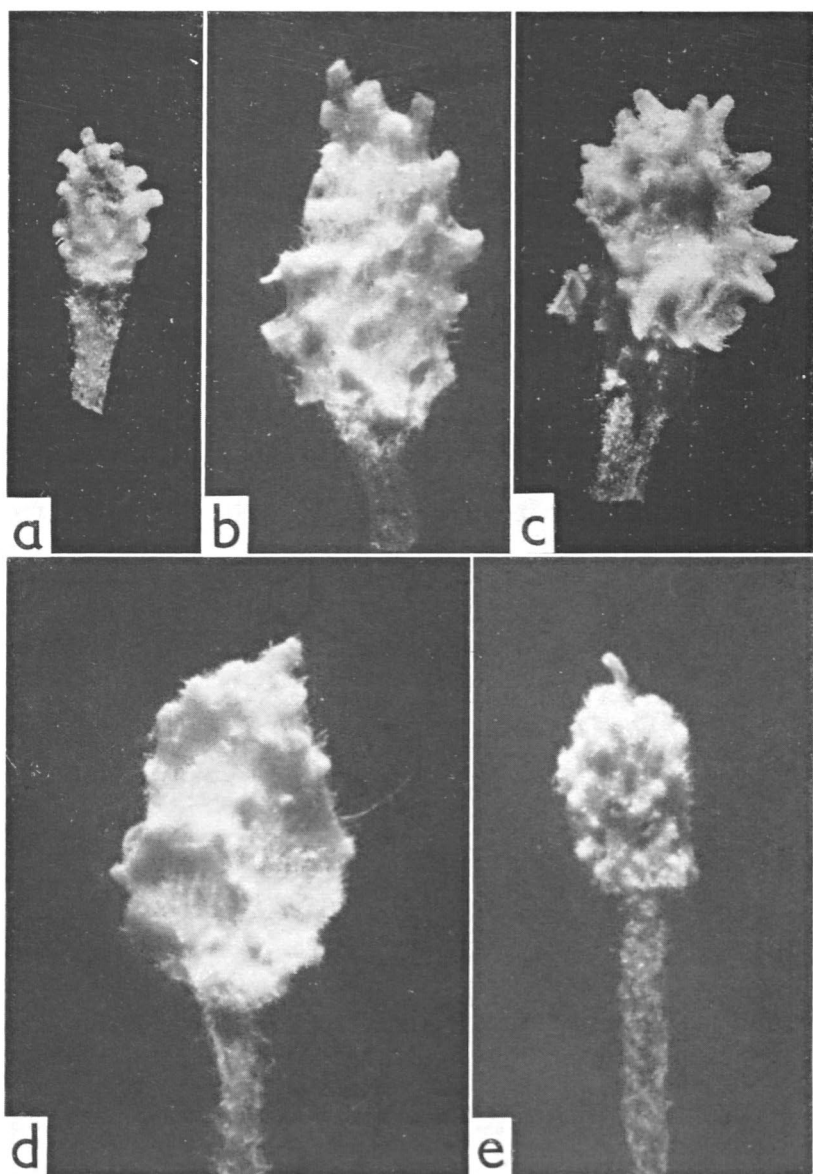


Abb. 14. Blütenböden. — a. *R. auricomus* ssp. *amabilis*. — b. *tersiflorus*. — c. *R. fallax* ssp. *luxuriosus*. — d. *Oinonenii*. — e. *quadrivaginat*us.

Kuhmoisten pitäjän putkilokasvistosta

ARVO KOSKINEN

Sisällysluettelo

Abstract	1
Johdanto	1
Tutkimusalueen luonnosta	2
Tutkimusalueen kasvimaantieteellisistä seudukkeista	3
Lajisto	4
Seudukkeiden kasvilajiston erilaisuudesta	36
Tutkimusalueen ja sen naapuripitäjien kasvijaalaston vertailu	41
Summary	43
Kirjallisuus	43

Abstract: 584 species of vascular plants are reported from the commune of Kuhmoinen, Central Finland. Most of these have a southern distribution in Finland but some northern species have also been found.

Johdanto

Kuhmoisten putkilokasvistoa ovat eräät tutkijat ja amatöörit pyrkinneet selvittämään, mutta kirjallisia tietoja on silti vähän. NORRLIN (1871) mainitsee vain kolme lajia ja HJELT (1919) näiden lisäksi yhden. HÄYRÉN (1944, 1954), SONCK (1948), JÄRNEFELT (1958), MARKLUND (1961, 1965) ja KOSKINEN (1964) mainitsevat puolisen sataa kiintoisaa kasvia. HIITONEN (1944, 1946) on myös tutkinut pitäjän kasvistoa, mutta yksityiskohtaiset havainnot ovat miltei kaikki julkaisematta. Kuhmoisten pitäjän kasvistoa on kuitenkin eniten tutkinut fil. maist. H. PELTOLA, joka jo kouluaikana ja myöhemmin Vanamon stipendiaattina v. 1927 keräsi alueelta sata-

kunta \pm harvinaista lajia, jotka hän on antanut käytettäväkseni. Lisäksi ovat dosentti J. MIKOLA, luonnont. kand. J. SARVALA ja yliopp. K. ORTTINEN todenneet pitäjistä kiintoisia lajeja. Itse olen jo puiden kryptogaamitutkimusteni (KOSKINEN 1955) ohella ja myöhemmin (v. 1963—68) tehnyt putkilokasvihavaintoja alueen kaikissa osissa ja ottanut lukuisia näytteitä etenkin vaikeasti tunnettavista lajeista Helsingin yliopiston kasvimuseolle. Lisäksi olen saanut useilta Kuhmoisten ja Jämsän yhteiskoulujen oppilailta sekä mainitun kasvimuseon kokoelmista täydentäviä kasvistotietoja. Lukuisat kasvinäytteet ovat dosentti I. HIITONEN ja fil. toht. G. MARKLUND (†) tarkistaneet, mistä olen heille kiitollinen. Samoin kiitän dosentti T. АНТТЯ ja fil. lis. P. ISOVIITAA, jotka ovat lukeneet käsikirjoituksen ja avustaneet sen painokuntoon saattamisessa.

Tutkimusalueen luonnosta

Tutkimusalue sijaitsee Päijänteen suurjärven läntisellä ranta-alueella Keski-Hämeessä Jämsän ja Padasjoen pitäjien välissä. Pitäjän suurin pituus on n. 39 ja leveys 37 km sekä pinta-ala ilman vesiä 652.5 km².

Korkeussuhteet. Kuhmoisten erittäin luonnonkaunis pitäjä on pintamuodoiltaan hyvin vaihtelevaa, jossa lukuisat metsäiset mäet ja vuoret sekä laaksot vuorottelevat. Vähäisiä Päijänteen (78 m y.m.p.) rantamaita lukuunottamatta on pitäjä korkeussuhteiltaan 100—150 m meren pinnasta. Korkeimmat vuoret ovat Perävuori (201 m) Päijänteen rantamaastossa Ruolahden pohjoispuolella ja Vahterivuori (219 m) Isojärven rannalla. Pitäjä on myös hyvin vesirikas ja vedet laskevat pitäjän länsiosissa sijaitsevalta vedenjakajalta Kokemäen- ja Kymijoen vesistöihin. Kuhmoisten suurimmat sisäjärvet Lummene ja Isojärvi ovat kauniita lukuisine lahtineen, niemineen ja saarineen. Päijänne on Kuhmoisten pitäjän kohdalla leveimmillään; vesiulapan leveys on Harmoisien lahden perukasta Sysmän Kirkonkylän rantaan kolmisen peninkulmaa.

Kallioperä on pitäjässä hyvin vaihteleva. Ruolahden pohjoispuolisella Päijänteen rannalta kulkee Kirkonkylän pohjoispuolitse Längelmäelle vähitellen levenevä liuskevyöhyke, joka on pääasiassa fylliittiä ja vain osaksi kiilleliusketta. Päijänteen koillisalueella ja Isojärven tienoilla on vallitsevana kiillegneissi sekä pitäjän pohjois- ja keskiosissa porfyrygraniitti. Harmoisissa ja Lummenen koillispuolella on kallioperä suonigneissisiä, ja Päijänteen kaakkoispuolisissa saarissa ja rantaniemillä sekä koko pohjoiskulmalla on tasarakeista

graniittia. Pitäjän luoteisosassa on Isojärven Kaatselän tienoilla pienehkö sarvivälkeliuskealueet.

Irtaimet maalajit. Yleisin maalaji on alueella moreenisora, joka peittää pitäjän länsiosassa miltei kokonaan kallioperän, mutta koko pitäjän pohjoisosa ja Päijänteen rantaseltu Harmoisista Kirkonkylään asti on kallioista ja suurelta osalta paljaana. Savea on miltei yksinomaan Päijänteen lahtien jatkoina olevissa laaksoissa etenkin Harmoisissa, Kirkonkylän seudulla ja Säynätjoen laaksoissa. Harjusoralla on vähäinen merkitys pitäjässä, koska pitkiä ja yhtenäisiä harjujonoja ei ole, vaan harjut ovat täällä etupäässä lyhyitä ja katkonaisia muodostumia.

Muihin alueen luontosuhteisiin nähden viitataan puiden kryptogaamitutkimukseeni (KOSKINEN 1955: 11—16).

Tutkimusalueen kasvimaantieteellisistä seudukkeista

Tärkeimpänä syynä tämän Jämsän eteläpuolisen naapuripitäjän kasviston tutkimiseen oli paikalliskasviston puute tältä alueelta. Tuntui myös kiintoisalta saada tietoja niistä kasvistollisista eroavuuksista, joita arvelin olevan pitäjän itäisellä Päijänteen rannikkoalueella sijaitsevan varsinaisen asutusalueen ja sen länsipuolisen harvaan asutun karun vedenjakajaseudun välillä. Myös näytti kasvimaantieteellisessä mielessä kiintoisalta tietää ulottuuko Hollolan—Asikkalan lehtokeskuksen vaikutus yhtä voimakkaana Kuhmoisten alueelle kuin BJÖRKLUNDIN (1938) mukaan on asianlaita Padasjoen pitäjän Päijänteen rannikkoseudukkeessa.

LINKOLAN (1922) viljavuusjaoittelun mukaisesti Keski-Päijänteen rannikkoalueella voidaan tutkimusalueellakin erottaa kaksi toisistaan selvästi eroavaa kasvimaantieteellistä osaa: *Päijänteen rantamaasekä sen takainen salomaaseutu*, joista edellinen on seuduke I ja jälkimmäinen seuduke II (kuva 1).

Seuduke I käsittää alueen suurimman ja tiheimmin asutun itäosan. Siihen kuuluvat Päijänteen rantamaat saarineen, Kirkonkylän seutu sekä Harmoisien, Ruolahden, Pihlajalahden, Puukkoisten ja Lästilän tienoot. Seudukseen keskiosassa on Velis- ja Kuoksenjärven sekä Ylä-Karkjärven ja Saaresjärven välitse Päijänteen rantaan Ruolahden pohjoispuolelle kapeneva liuskevyöhyke. Harmoisissa ja Lummenen koillispuolella on suonigneissiiä ja seudukseen muissa osissa on graniitti vallitsevana. Yleisin maalaji on moreenisora ja harjusoraa on lukuisilla harjualoilla. Savikoita on eniten Harmoisissa, Kirkonkylän

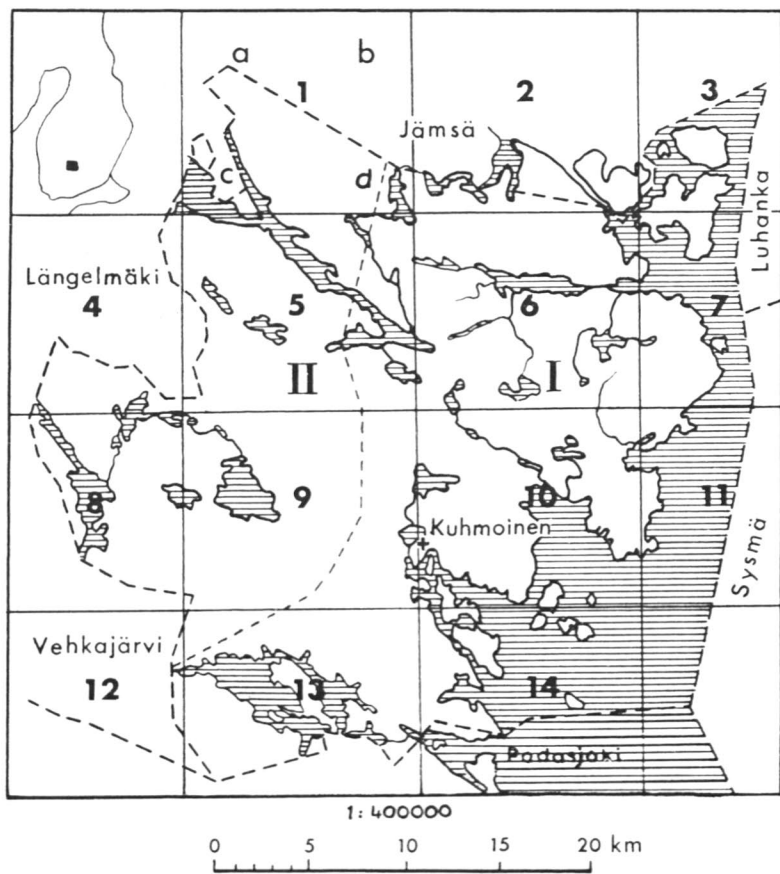
seudulla ja Säynätjoen varrella ja pienialaisia savikoita Päijänteen lahtien perukoissa ja paikoin jokilaaksoissa. Paitsi näillä on eutrofisia paikkoja myös moreenimäkien rinteillä ja laaksoissa sekä Hakin ja Ruolahden harjujen rinnepainanteissa ja eräiden purojen varsilla. Ne ovat rehevän lehtokasvillisuuden vallassa. Niissä kasvaa tavallisten lehtipuiden ohella lehmusta ja vaahteraa sekä Pihlajajärven rantaseudussa vuorijalavaa, ja Harmoistenlahden rannalla ja Ruolahden harjulla pähkinäpensasta. Soita on seudukkeessa vähän ja ne on otettu viljelyyn. Eutrofisia vesiä on paikoin järvenlahtien perukoissa ja juoksevien vesien poukamissa sekä asutuksen rikastamilla paikoilla, ja niissä on vaateliaitakin lajeja (taul. 1 ja 2).

Seudukkeeseen II kuuluu etupäässä tutkimusalueen länsiosan karu vedenjakaja-alue, joka käsittää Isojärven keski- ja luoteiosan Rasin ja Päijälän sekä Vehkajärven ja Tapialain tienoot. Kallioperä on seudukkeen keskiosissa fyllyttä ja osaksi kiilleliusketta Hahmajärven pohjoispuolella sekä Otteen- ja Pukarajärven välimailla ja Pitkäveden tienoilla. Isojärven tienoilla on kiillegneissisiä ja muualla graniittia. Vallitsevin maalaji on moreeni ja savikerrostumia on vain nimeksi. Toisin paikoin on kuitenkin vähäisiä lehtolaikkuja etenkin Pitkäveden ja Otteen rantamaastoissa sekä paikoin purojen ja lähdejuoksujen varsilla. Soita on täällä enemmän kuin rantaseudukkeessa. Viljelykset ovat vähäisiä ja laajat havupuuvaltaiset metsät peittävät kokonaan vuorien ja mäkien ylimmätkin osat, joten ne eivät ole paljaita kuten alueen itäosissa. Jalopuita, etenkin vaahteraa, näkee tässä seudukkeessa harvoin. Lukuisissa vesissä on yleensä oligotrofinen leima, joten vaateliaita vesikasveja on vähän (taul. 2).

Lajisto

Julkaisu käsittää 588 lajia ja 7 alalajia sekä 22 *Taraxacum*- ym. pikkulajia, 16 muunnosta tai muotoa ja 4 sekamuotoa. Lajeista on 27 satunnaisia tai villytyneitä ja 557 vakinaisia.

Kasvien yleisyyttä arvioitaessa on käytetty tavanomaista 7-asteikkoa: rr, r, st r, p, st fq, fq ja fqq. Näistä rr vastaa alueella 1—2, r 3—6, st r 7—14 ja p 15—30 löytöpaikkaa. Tavallisempien lajien kohdalla on yleisyysarviointi summittaisempaa. Lajeista, joiden yleisyys on rr — p on mainittu kaikki tunnetut löytöpaikat. Yleisemmistä (st fq — fqq) kasveista on mainittu ainoastaan ruutu tai sen osa, missä muistan niiden kasvaneen. Pitäjä on jaettu 14 ruutuun (kuva 1), joiden koko on $10 \times 12 \text{ km}^2$ (120 km^2 , vrt. SUOMINEN 1965). Jokaisessa ruudussa on neljä osaa: a, b, c, d. Jokaisesta löytöpaikasta on mainittu sen sijainti ruudustossa. Löytöpaikkojen selityksissä käytetyt paikannimet ovat Suomen taloudellisen kartan (1: 100 000) ja usein myös Suomen yleiskartan (1: 400 000) mukaiset. Kasvupaikkatiedot on yleensä jätetty mainitsematta, jos niissä ei ole ilmennyt mitään tavallisuudesta poikkeavaa. Luette-



KUVA 1. Tutkimusalue. Vasemmalla ylhäällä alueen sijainti Suomen eteläpuoliskossa.

FIGURE 1. The study area and its situation (in the upper left-hand corner).

lossa on mainittu myös eräitä tutkimusalueen ulkopuolelta todettuja löytöpaikkoja hakasulkeissa.

Jokaisen löytöpaikkatiedon lopussa on mainittu sulkeissa löytäjän nimi. Mikäli olen itse voinut tarkistaa oppilaiden ja muiden amatöörien herbarioista saatujen kasvilöytöjen todenperäisyyden, löytäjän nimen jälkeen on lisätty huutomerkki. Muut tiedot ovat omia havaintojani. Helsingin yliopiston kasvi-

museon tiedot on merkitty löytäjän nimen jälkeen H-merkinnällä. H. PELTOLAN lukuisat löydöt on merkitty lyhennyksellä H. P.

Kasvien nimistö on vähäisin poikkeuksin HYLANDERIN (1955) mukainen.

Lycopodium selago — P. 13d, Harmoistenjoen latvapuol. muut. paikoin; Salonsaarella monin paik.; Lummenen rantamalla 4 kasvup.; 8b, Leppäkoski ja 8d, Myllymäki; 14a, Keikkalan läh.; 10b, Ruolahden harjun läh. ja 10c, Kortelahden luona; 10a, Ylä-Karkjärven N-ranta ja 9a, Konkarin läh.; 7c, Tervalan luona; 6b, Koskelan ja Virolahden maalla; 6a, Hertunvuoren juurella 3 kasvup.; 1c, Ounin läh.; 3c, Haukkasalons NW-ranta; 6d, Kärppäjärven W-ranta.

L. inundatum — R. 5d, Iso- ja Pieni-Sarvajärven ranta (J. Sarvala!); 7a, Haukkasalons SW-tulvaranta, niuk.

L. annotinum — Fq. 1—10, 13—14.

L. clavatum — Fq. 1—11, 13—14.

L. complanatum — P. 5d, Kylämä, Kuikkakangas; 9a, Konkari; 4c, Huttalan, 8a, Syväniemen luona; 5d, Sarvalan maalla; 5c, Saaresjärven N-ranta; 6a, Pihlajamäen luona; 3c, Vanhakylän ja 6b, Virolahden talojen läh.; 6d, Laiholan luona; 11a, Soukkion maalla; 10c, Kortelahti ja 14a, Keikkala; 13d, Salonsaaren S-puol. ja Sammakkolahdessa; 2c, Suokauppila ja 5b, Kotajärvi; 11c, Tehi ja Syyslahti. Lienee monin paikoin jäänyt huomaamatta.

Isoetes lacustris — St fq — p. 3—5, 8—11, 13—14.

I. echinospora — St r. 3c, Kunninsalmessa ajelehtivana, samoin 10b, Ruolahdessa; 5a, Saares- ja 5a, Nuorajärvessä sekä 10a, Ylä-Karkjärvässä (JÄRNEFELT 1958); 13d, Lummene ja 14a, Pyränpohja.

Equisetum arvense — Fq. 1—14.

E. silvaticum — Fqq. 1—14.

E. pratense — St r. 6b, Ylä-Peltolan luona; 6d, Portinvuoren rotko ja 13d, Harmoistenjoen varsi (H. P.); 9b, Hakinharjun niitty; 5d, Sarvajärvi, Rantala (J. Sarvala!); 3c, Mustasalons E-ranta ja Haukkasalo, Haukkala.

E. palustre — St r? 9a, Konkarin niitty; 8b, Leppäkosken rantaniitty; 5d, Sarvajärven niitty; 5b, Pälämäjärven ranta; 6a, Vähä-Pihlajajärven E-ranta-niitty runs.; 6b, Koskelan niitty; 10b, Ruolahden N-ranta ja Multämäki Korppila (H. P.)

E. fluviatile — Fqq. 1—14.

E. hiemale — P. 6a, Karttilan ja Kesksen kangas (H. P.); Iso-Pihlajärven rantatörmä ja 6d, Rauhamäen tien varsi; 9b, Hakinharju ja 10c, Kalthola; 5d, Sarvajärvi, Rehvanen ja Hietala (J. Sarvala); 8b, Leppäkoski ja Luhtala sekä 5d, Kylämä ja Himma (H. P.); 6b, Pihlajakoski, rantatörmä; 8a, Syväniemen vastapäinen ranta runs. (K. Oittinen!); 10c, Kk, Hiekkämäki (vrt. myös HÄYREN 1944); 14a, Unnasjärvi, puron rantatörmä; 13a, Yrjölän luona; 10b, Ruolahti, rantatörmä niuk.

Botrychium lunaria — St r. 5b, Kaakko ja Kotajärvi; 6a, Ylä-Peltola ja Keskinen (H. P.); 6b, Koskela ja Virolahti; 7a, Rauhala; 3c, Tuomisalo (H. P.); 2c, Suokauppila ja 1d, Mutanen; 5b, Matkusjärvi.

[*B. lanceolatum* — Padasjoki: 14c, Harmoinen, Jänissaari, Kuhmoisten rajalla (J. Mikola).]

B. multifidum — R. 1d, Vuorinen ja 5b, Linkki; 5d, Iso-Kalliojärven SW-päässä; 8b, Leppäkoski (A. Kärki!); 10c, Kk:n laidalla; 6b, Haukkasalo, Saviniemi, niitty.

Pteridium aquilinum — St fq — fqq. Ainakin 5—11, 13—14.

Matteuccia struthiopteris — P. 3c, Mustasalon WN-, 7a, Haukkasalon S-puol. ja Koisalonn puronotk. runs.; 6b, Kaitajärven laskupuron varr. runs. ja Ylä-Peltolan Myllypuron varr. (H. P.); 6d, Kärppäjärven SW-puol. Portinhoron rotkossa ja 10b, Multamäen luona; 10a, Säynätjoen varr. ja 14a, Keikkalan luona; 10c, Kortelahden luona; 14c, Keulainjärven laskupuron varr.; 13d, Lummenen laskupuron varr. ja Salonsaaren S-päässä niuk.; 6a, Kuorejärven laskupuron varsi (H. P.); 8b, Leppäkoski, Kotirannan läh. ja Ojanen; 4c, Hutala ja 2c, Vehkoo. [Jämsä: 1b, Pitkäjärvi, Haapavuoren rinnenotko (H. P.); 2d, Edesniemi.]

Woodsia ilvensis — St fq. Ainakin 3—11, 13—14.

Cystopteris fragilis — P. 13d, Harmoistenjoen varr., 10c, Kk, Äkämäki ja 10b, Ruolahti, pähkinälehto (H. P.); 11a, Soukkio ja 6a, Kyttävuori, 6b, Soimasaari ja 3c, Tuomisalo (H. P.); 8b, Leppäkoski, 9a, Suntila ja 5a, Haara-aho; 6d, Iso-Kärppäjärvi, Portinhoron kalliorotko, 3 kasvup.; 6b, Haukkasalo, Saviniemen huvilan luona 2 kasvup.

Athyrium filix-femina — Fqq. 1—14.

Lastrea thelypteris — Rr. 14a, Kissakulma, Lemojärven laskupuron suun luona (H. P.); 6d, Iso-Kärppäjärven puron soist. ranta.

L. phegopteris — Fqq. Ainakin 1—10, 13—14.

L. dryopteris — Fq. Ainakin 1—3, 5—10, 13—14.

Dryopteris-filix-mas — st r — p. 13d, Harmoisten puron varr. niuk.; 13d, Salonsaaren S-puol. monin paikoin runs.; 8d, Myllymäki ja 8b, Leppäkoski, Kotiranta; 8a, Tapiala, Venttolan luona (K. Oittinen!); 5d, Sarvalan metsätien varr. 2 paikk.; Pieni-Kalliojärven W-puol. ja Sarvalan ja Rantalan välillä; 5b, Kotajärven ja 6a, Pihlajamäen maalla; 6a, Ylä-Karttilan luona; 6b, Virolahti ja Haukkasalo, Saviniemi; 2d, Edesniemi Jämsän rajalla; 14c, Keulainiemi, us. paikoin runs.; 6a, Saarijärven laskupur.varr.

D. cristata — P. 6c, Linnamäen kahtapuol. maantien varr. suoviljelyjen ojen reun. 8 kasvup. (A. Koskinen, J. Sarvala); 6b, Haapalahden N-puol. valtatie läh. suovilj. niuk.; 6a, Ylä-Karttilan kydöllä niuk.; 14a, Keikkalan ja Unnasjärven suov., 13d, Lummenen rann. 2 yks.; 8b, Leppäkoski, Kotirannan ja 1d, Vuorisen kyttö.

D. spinulosa — Fqq. 1—14.

D. assimilis S. Walker — St fq — p. Ainakin 2—3, 5b—d, 6a—b, 8b—9a, 10a—c, 13a—b, 13d—14a, 10b—d.

Asplenium trichomanes — R. Kuhmoinen (NORRLIN 1871, s. 153); 4c, Keulainniemi, Huhkainvuori 2 esiint.; 6b, Haukkasalo, Saviniemi pari yks. [Padasjoki: 14c, Vähäsalo (J. Mikola).]

A. septentrionale — Rr. 14c, Keulainniemi, Huhkainvuori niuk. (J. Mikola). [Padasjoki: Virmaila, Kuhmoisten rajan lähettyv. (H. P.).]

Polypodium vulgare — Fq. Ainakin 1—3, 5—9a, 10—11, 13—14.

Picea abies — Fqq. 1—14. *F. virgata* — R. 1c, Ounin luona; 9a, Konkarin ja 5b, Linkin luona; 6d, Kärppäjärven valtionpuisto; *f. virgulata* — Rr. 9a, Hahmajärvi, Suinula; *f. corticata* — Rr, 6c, Paaterin ja 5d, Salmijärven maalla; 5a, Vahterpuro; *f. brevifolia* — Rr. 5d, Salmijärven luona; *f. tuberculata* — Rr, 1c, Ounin maalla; *f. tabuliformis* — Rr? 6d, Kärppäjärven ja 6a, Kuoreojan ranta; *f. globosa* — R. 13b, Harmoinen, Metsämaa, 9d, Poikkijärvi, Paja-aho ja 14a, Keikkalanharju (M. Paulamies!); 10b, Multamäki; 5d, Kiviselän ranta ja Janaslahti, Paloheimo; 2d, Sydänmaan luona, joiden pallom. kuusien läpim. n. 30 cm. [*F. aurea* — Rr. Jämsä: 2b:n N-puol. Loilon läh. 5—6 m:n kork. ja Touvilan läh. n. 25 m:n kork. puu, josta viety oksa ympypäystä varten Metsänjalostussäät. taimitarh. Lopelle; *f. glomerulans* — Rr. Jämsä: 2c, Arvaja, koulun läh. 1 n. 15 m kork. puu.]

Pinus silvestris — Rr. 1—14. *F. globosa* — 2c, valtatie varr. Jämsän rajalla ja 9d, Rumpalin maalla. [*F. variegata* — Rr. Jämsä: 1b, Niskalan luona 4 pientä puuta, joista pisin 6—7 m, josta otettu myös ympp. oksa.]

Juniperus communis — Fqq. 1—14.

Typha latifolia — P. 5d, Isojärven ES-pohjukassa ja Kylämän läh.; 5b, Kotajärven luona; 3c, Vanhakylä ja 6b, Koskelan luona; Ylä-Peltolan Höylässuo ja 6c, Paaterin Onkiainen (H. P.); 10a, Savihukin luona; 10c, Ansiolahti; 8b, Leppäkosken luona; 8a, Venttolan ja Haukijärven ranta (K. Oittinen!); 14a, Unnasjärvi, laiturin luona; 13d, Harmoistenpuron suupuol.; Lummenen ranta; 6d, Iso-Kärppäjärven ja sen SW-puol. Portinhoron rotkossa; 9a, Hahmajärven N-puol.; 10b, Suurijärvi, 2c, Mutkala ja 1d, Vuorinen, Köntinjärvi.

T. angustifolia — R. 5b, Savijärven suoviljelyllä, josta istutettu talon saunarantaan; 2c, Riihi- ja Pirttijärvessä runs.; 3c, Mustasalo Yläjärvi ja 6c, Pitkäveden SE-päässä (H. P.); 13a, Yrjölän E-puol. Lummenessa.

Sparganium minimum — St fq — p. Ainakin 1—3, 5d, 6a—b, 6d, 8b, 9a, 10a—c, 10b, 13d, 14a.

S. Friesii — St fq. Ainakin 2—3, 5d—9a, 10—14.

S. angustifolium — R? 2c, Kassalan purossa; 5b, Kotajärvessä ja 5d, Sarvajärvessä; 9a, Hahmajärven W-ranta; 13d, Harmoistenjoessa; 10a, Savihukin purossa. Lienee jäänyt monin paikoin tunnistamatta.

S. simplex — Fq. 1—14.

S. glomeratum — R? 7a, Haukkasalon S -puol.purossa; 6b, Perälättilä ja 6d, Kärppäjärvi, purossa; 10b, Säynätjoessa ja 11c, Tehinniemen rantaved.

S. erectum — St. r. 10c, Kk, Meijerin ranta (H. P.) ja Kunnalliskodin läh.; 10a, Savihukin läh. ja 10b, Säynätjoessa maantien varr. 2 kasvustoa; 13b, Kissajärven N-ranta (H. P.); 13d, Harmoistenjoen latva- ja suupuolella.

Calla palustris — Fqq. 1—11, 13—14.

Lemna minor — P. Asutuilla paikoilla ainakin ruud. 5d—14a.

Triglochin palustre — R. 10c, Kk, Meijerin ranta (H. P.); 1c, Sarkasjärven ranta; 7a, Haukkasalon SW-ranta; 5d, Sarvajärven ja 5c, Pitkäveden ranta; 13a, Anttilan läh. [Jämsä: Jämsänjoen sekä Heilan ja Tyrynlammen ranta (H. P.).]

Potamogeton pusillus — P. Ainakin 2c, 6a, 5d, 4d, 8d, 9a, 13d, 14a, 10c, 11a, 11a.

P. obtusifolius — R. 10c, Kuhmoistenlahden Hiijärven ja Talaslahdissa (vrt. myös HÄYRÉN 1954); 14a, Unnasjärvessä ja sen laskupurossa runs.

P. alpinus — P. Ainakin 1d—2a, 5a—d, 6a—c, 8b—9a, 10—11, 13d—14a.

P. natans Fq. 1—14.

P. gramineus — R. 11a, Suippula, Päijänteen lahd. runs.; 7c, Hevossaaren ja 11a, Soukkion luona; 14a, Unnaslahdessa niuk.

P. praelongus — Rr? 3c, Mustasalon N-puol. pari yksilöä; 7a, Haukkasalon S-lahti niuk.

P. perfoliatus — Fq. 1—14.

Eloëa canadensis — R? 10c, Kuhmoistenlahden Ansio- ja Talaslahdissa (vrt. myös HÄYRÉN 1954); 13b, Harmoistenlahden pohjukassa, 11a, Soukkion lahteen lask. joessa (H. P.); 6b, Haukkasalon Saviniemen läh. (H. Caselius); 6b, Pihlajakosken laivalaiturin vier. runs.

[*Stratiotes aloides* — Rr. 6d, Kärppäjärven NE-puol. Tuohilampi, Vanajavedestä tuotuna.]

Hydrocharis morsus-ranae — Rr. 14a, Kissakulma, soist. Lemojärvessä ja sen laskupurossa niuk. (H. P.). [Jämsä: 2c, Arvaja, Karilammessa laskupuron suussa Kuhmoisten rajalla.]

Alisma plantago-aquatica — St fq—fq. Ainakin 1—3, 5—8, 9a—11, 13—14.

Sagittaria sagittifolia — St fq — p. Päijänteessä joks. runs. sekä Iso-järven S-osista Hassinkoskeen asti. 1d—3, 5d—8, 9a—11, 13—14.

S. natans — R? 5d, Iso- ja Pieni-Kalliojärvi (3 kasvup.); 2c, Riihi- ja Pirtti-järvissä; 3c, Kunninsalmessa niuk.

- Scheuchzeria palustris* — St fq. Ainakin 1—6, 8a—9a, 10a—b, 13b—d.
Allium oleraceum — Rr. 13b, Harmoisten laakson kalliorint. niuk. (H. P.).
Gagea minima — St fq — p. Ainakin 1d—2a, 5a—8b, 10—11, 13a—b, 13d, 14a.
Maianthemum bifolium — Fq. 1—14.
Polygonatum odoratum — St fq — p. 1d—2c, 3c, 6—7, 8b—9a, 10—11.
Convallaria majalis — St fq.
Paris quadrifolia — St fq.

Iris pseudacorus — St fq — p. Ainakin 1—3, 5—8, 9a, 10—14.

Juncus bufonius — Fq. 1—14.
J. bulbosus — R? 7a, Haukkasalon S-rann. ja 6a, Pihlajajärvessä; 13b, Lummenessa ja 14a, Unnaslahdessa.
J. articulatus — Rr. 14c, Keulainiemi (J. Mikola).
J. alpinus ssp. *arthrophyllus* — R. 8b, Leppäkoski, mutarann. (L. Kärki); 5d, Sarvajärvi ja 6b, Pihlajakoski, liejurann.
J. alpinus ssp. *nodulosus* — Fq. 1—14.
J. effusus — St fq — p. Ainakin 5d—11, 13—14.
J. conglomeratus — St fq. Ainakin 1d—7, 8b—9a, 10—14.
J. filiformis — Fq. 1—14.
J. stygius — R. 3c, Mustasalo, soist. ranta niuk.; 6d, Iso-Kärppäjärven N-puol. suolla; 9a, Hahmajärven S-rannan rahkasuolla. [Jämsä: 1b, Pitkäjärvi (HJELT 1892, s. 149).]
Luzula pilosa — Fq. 1—14.
L. multiflora — Fq. 1—14.
L. pallescens — P — st fq. 1c—3, 5d—11, 13—14.

Molinia coerulea — St fq. 1c, 5d, 6—11, 13—14.
Phragmites communis — Fqq. 1—14.
Nardus stricta — St fq — fq. 1—14.
Melica nutans — St fq. 1—14.
Glyceria fluitans — Fq. 1—14.
G. maxima — Rr. 10c, Vastiaislahdessa (vrt. myös HÄYRÉN 1954).
G. lithuanica — St r. 6a, Kuoreojan suussa ja Saarijärven laskupuron varr.; 6b, Ylä-Peltolan Myllyojan suupuol. (H. P.); Rantamäen luona ja tämän SW-puol. Raiskasjärveen lask. puron varr. runs.; 6d, Iso-Kärppäjärven NW-puol. puron varr. ja SW-puol. Portinhoron rotkossa; 14a, Keikkalan luona runs. ja 14c, Keulainjärven laskupuron varr. niuk.; 8a, Venttolan luona ja Kalatonjärven ranta sekä n. 1 km tästä SSE (K. Oittinen!).
Festuca ovina ssp. *vulgaris* — Fq — fqq. 1—14.
F. rubra — St fq. Ainakin 13—14, 6—11, 2—3.
F. pratensis — Fqq. 1—14.

Poa annua — Fqq. 1—14.

P. trivialis — St fq — p. Ainakin 3c, 6a, 6d, 10a—c, 13—14, 8b—9a.

P. pratensis — Fqq. 1—14.

P. remota — R. 8a, Kalatonjärven laskupuron varr. (K. Oittinen!); 8b, Leppäkoski, Leppäjärven laskupuron varr. Kotirannan luona; edellisen yläpuol. (K. Oittinen!); 14a. Keikkalan luona puron varr. niuk.: 13d, Salonsaari S ja 10c. Kortelahti, lehto.

P. nemoralis — St fq. Ainakin 6—8, 10—11, 13—14, 2—3.

P. glauca — R. 10c, Aidassaari, kallion raossa (HIITONEN, 1944); 6a, Vähä-Pihlajajärven Hertunvuoren kallion kolossa ja 7c, Hevossaaren S-osan kalliolla. [Padasjoki: Virmaila, Linnasaari, N-rannan diabaasikallion pengermillä (PANKAKOSKI 1941).]

P. palustris — Rr? 6d, Iso-Kärppäjärven SW- puol. Portinhorossa niuk. ja 5d, Sarvajärven rantapensaik.

Dactylis glomerata — St fq. Ainakin 5d—6, 8—11, 13—14.

Scolochloa festuacea — P. Kasvaa paikoit. Päijänteessä Harmoisten lahdesta Haukkasaloon asti harvahkoja kasvustoja muodost. Esiintyy myös paikoin Isojärven reitin S-päästä Hassinkoskelle asti (vrt. myös HÄYRÉN 1954, s. 38). 5d—a, 1d—2c, 14c—a, 10c, 10b, 11a, 7c—a, 7a, 3c.

Deschampsia caespitosa — Fqq. 1—14.

D. flexuosa — Fq. 1—14.

Apera spica-venti — Rr? Tämä entinen melko yl. viljelyillä, vars. ruispelloissa kasvanut laji puuttuu nyk. niiltä, mutta rikkaruohojen jouk. sitä näkee vielä joskus, riihiin edustoilla: 2c, Kassalan riihen luona; 6a, Ylä-Karttilan takapihalla ja 2c, Suokauppilan riihen luona 1960.

Calamagrostis epigeios — Fq. 1—14.

C. purpurea — P — st fq. Ainakin 1d—3c, 5d—9a, 10—11, 13—14.

C. canescens — St fq — p. Ainakin 5b—8b, 9b—11, 13—14.

C. neglecta — St fq — p. Ainakin 13—14, 8a—9a, 6—7, 10a—c, 6—7.

C. arundinacea — Fq — fqq. 1—14.

Agrostis stolonifera — St fq. Ainakin 13—14, 5—10, 2—3.

A. gigantea — Rr? 7a, Haukkasalo, SW-rann. niuk.

A. tenuis — Fqq. 1—14.

A. canina — St fq. 1—14.

Cinna latifolia — R. 6a, Kuoreojan varr. jalavalehdon ja maantien välillä runs.; 6b, Pihlajakosken N-puol. Kaitajärvestä Raikasjärveen johtavan puron suupuol. erittäin runs. n. 50 m pit. kasvustona; 6d, Iso-Kärppäjärven SW-puol. Portinhoron kalliorotkossa 3 kasvustoa.

Alopecurus pratensis — Fq. 1—14.

A. geniculatus — St fq. Ainakin 1d—3, 5—9a, 10—11, 13—14.

A. aequalis — St fq. Ainakin 2—3, 5—8, 10—11, 13—14.

Phleum pratense — Fqq. 1—14.

Phalaris arundinacea — St fq. 1—3, 5—9a, 10—11, 13—14.

Hierocloë odorata — St fq. 1—3, 5—11, 13—14.

H. australis — Rr. 13d, Salonsaaren S-lehto ja 14a, Keikkalan puronvarsi.

Anthoxanthum odoratum — Fqq. 1—14.

Milium effusum — P. 7a, Haukkasalon S-puol. ja Koisalon lehtonotk.; 6b, Kinalan S-puol. Rimminpuron varr.; 6d, Kärppäjärven W-puol. puron varr. 2 kasvup. ja saman järven SW-puol. Portinhoron rotkossa runs.; 6c, Kuoreojan suussa ja 5d, Sarvajärven lehd.; Vatiajärven laskuojan varr.; 6b, Koskelan niit., 10b, Ruolahden pähkinälehd. ja 11a, Soukkion Pohjankolussa (H. P.); 8b, Leppäkoski, Kotirannan lehtonotko ja 4c, Hutalan puron varsi; 1c, Jyrkyspuron ent. myllyn luona; 8d, Myllymäen purolehto ja 10c, Kortelahden lehtonotko; 13d, Harmoistenjoen varsi ja Salonsaaren lehtonotko; Nikulan suoviljel. laid.; 14a, Unnasjärven ja Keikkalan luona. [Jämsä: Haapavuoren S-rint. (H. P.); 1d, Edesniemi ja 2a, Kaipola, 2 heht. al.]

Brachypodium pinnatum — St r. 5d, Sarvataipale ja 9b, Hakinharjun rinnelehto (J. Sarvala!); 6b, Lättilän Sikala, 8d, Kylänaho ja 13a, Sappeen Valkila (H. P.); 10c, Kk, Äkämäen läh. 9d, Koukanniemi ja Poikkijärvi (H. P.); 10a, Mattilan, Täppisen ja Junton väl. rint. (H. P.); 13b, Kissalanjärven ranta (H. P.); 5d, Isojoen, Himman ja 9a, Konkarin vainioilta (H. P.).

Bromus secalinus — Tämä ennen yl. rukiin rikkaruoho on nyk. melko harvin. 14a, Keikkalan riihen luona; 9a, Konkarin ruispelto niuk.; 8b, Kotirannan pelto; 14a, Keikkalan, 10c, Kortelahden, 6c, Paaterin ja 6b, Koskelan rukiissa.

Elytrigia repens — Fqq. 1—14.

Roegneria canina — P. 6c, Paaterin luona 2 kasvup.; 6b, Rimminpuron ja 6d, Tuohilammen ja Kärppäjärven purojen vars. ja 8b, Leppäkosken rann. ja 4c, Hutalan puronotk.; 3c, Mustasalon W- ja Haukkasalon NE-puron varr.; 5b, Puukkoisten kosken varr.; 5d, Keski-puron varr.; 6a, Saarijärven laskupuron varr.; 10a, Hakinharjun puron ja maantien varr.; 9d; Kk, Karjakosken ja 10c, Äkämäen puron varr. (H. P.); 10b, Säynätjoen varr. ja Ruolahden harjulla (H. P.), ja 10c, Sahan alue; 13a, Myllykylän ja 14a, Unnaspuron varr.; 13d, Harmoistenjoen varr. ja Hukin läh.; 14c, Keulainniemi, Huhkainvuoren juur.; 10c, Karklahden peruk. ja myllyn luona (H. P.); 10c, Kortelahden ja 6d, Laiholan luona puron varr.; 6c, Keski-puron läh. puron varr.

Eriophorum vaginatum — Fq. 1—6, 8—10, 13—14.

E. augustifolium — Fq. 1—7, 8—10, 13—14.

E. latifolium — Rr. 5a, Salmijärven E-puol. suoranta. [Längelmäki: 4b, Parkunsuon, nyk. luonnonpuiston E-puol. (BORG 1896).]

E. gracile — Rr. 4d, Oksjärven S- ja SE-rantasuolla 3 kasvustolaikkua. (BORG op.c.).

Scirpus silvaticus — St fq. 1—3, 5—7, 8—10, 13—14.

S. lacustris — St fq — p. Piissamien vuoksi pitäjässä niuk. (1—3, 5—11, 13—14).

Eleocharis palustris — Fq. 1—14.

E. mamillata — R? 5d, Sarvajärven puron varr.; 1c, Sarkasjärven ranta; 6a, Saarijärven ranta; 9a, Hahmajärven N-ranta.

E. acicularis — St fq. Ainakin 2—3, 5—7, 8—11, 13—14.

Trichophorum alpinum — St fq — p. Ainakin 1—3, 5—6, 8—10, 13.

T. caespitosum — R? 1c, Vuorisen ja Ounin luona rämeellä; 5a, Isojärven soist. rann. 2 kasvup.; 5c, Kuoksenjärven W-rannan rämeellä; 9a, Hahmajärven N-puol. suolla.

Rhynchospora alba — P. 1c, 3c, 5c—d, 9a—c8d, 13d, 6a—b, d; ainakin parisenkymmentä kasvupaikkaa soistun. rannoilla vesirajassa.

Carex chordorrhiza — P — st fq. H. PELTOLAN muk. joks. yl. laih. niityillä, letoilla ja nevoilla pitäjän W-osissa vedenjakajilla; la—c, 9a—c, 8b—d; 6c, Linnamäki ja 9b, Kankaantakunen; 13b, Porttila ja 13c, Korkeela; 6d, Kärppäjärven rann. us. paik.

C. dioeca — R. 4c, Pitkäjärven luona neva- ja rämemättäillä (H. P.); 5b, Pälämäjärven niit. ja Linkin luona rann.

C. canescens — Fq. 1—3, 5—11, 13—14.

C. brunnescens — St fq. Ainakin 5—10, 13—14.

C. disperma — St fq. Ainakin 1—3, 5—7, 8—10, 13—14.

C. loliacea — R? 5d, Sarvajärvi ja 6d, Kärppäjärven W-ranta; 6a, Ylä-Karttilan luona (H. P.); 14c, Keulainniemi (J. Míkola).

C. elongata — R? 1d, Rekolan luota; 10b, Ruolahden harjulammen ranta; 14c, Keulainniemi.

C. echinata — St fq. 1—14.

C. diandra — St fq — p. Ainakin 5d—8, 9d—10, 13—14.

C. Pairaei — Rr. 10b, Ruolahti, pähkinälehto ja 13d, Harmoisten laakson rinne (H. P.).

C. leporina — St fq. 1—14.

C. elata — St fq. 2—3, 5—9a, 10—11, 13—14.

C. caespitosa — St fq. 1—14.

C. nigra — Fqq. 1—14.

C. acuta — Fq. 1—14.

C. aquatilis — Rr. 1d, Mutasan luona rantaniit.; 3c, Kunninsalmen ranta.

C. Buxbaumii — 5b, Kotajärvi, tulvanevalla (A. Kalela, H); 8b, Leppäkoski, Koivulahden niitty (H. P.); 4d, Pukarajärven ranta (K. Oittinen!).

C. magellanica — St fq — p. 1—3, 5—11, 13—14).

C. limosa — Fq. Ainakin 1, 3, 5—6, 8—11, 13.

C. vaginata — P — st r. Ainakin 1—2, 5—10, 13—14.

C. panicea — R? 1c, Ouninpohja, Isojärven ranta, niuk.; 8b, Leppäkoski, suolla ja 13b, Kissalanjärven ranta (H. P.); 5d, Sarvajärven S-ranta.

C. flava — P. 5d, Isojärven SW-ranta niuk.; 5c, Pitkäjärvi (H. P.); 8 b, Leppäkoski, kosken rantaniit.; Humalajärvi ja 6a/b, Harjunsalmi (H. P.); 4c, Vuorela (K. Oittinen!); 5d, Iso-Sarvajärven laskupuron rann. niuk. ja Sarvalan niit.; 8d, Kylänaho, 14a, Kissakulma ja 13d, Hukin luona (H. P.); Salonsaaren

S-ranta; 5a, Isojärven rantaniit.; 9a, Konkarin niit. n. 21 aarin alalla valtakasvina, joukossa runs. *Parnassiaa*; 14a, Unnaslahden niit. niuk.

C. Oederi — St fq. 1—2, 5—7, 9a—b, 10a, d, 13—14.

C. lasiocarpa — St fq. Ainakin 1—2, 4—6, 8—10a, 13—14.

C. vesicaria — Fqq. 1—14.

C. rostrata — Fq. 1—14.

C. rhynchophysa — Rr. 4c, Vuoriojan laskupuron varsi niuk. (N. Kärki 1936).

[*C. pseudocyperus* — Rr. Längelmäki: 4c, Lemolahti, läh. Kuhmoisten rajaa 2 pientä kasvustoa puron varr. (K. Oittinen, A. Koskinen).]

C. pallescens — St fq. 1—14.

C. digitata — St fq. 1—14.

C. globularis — St fq. 1—14.

C. ericetorum — R? 9b, Hakin harjun rinne; 10c, Hietalan ja Kalholan läh. harjun rint. (H. P.); 8b, Leppäkosken S.O.K:n luona kankaalla (H. P.); 13d, Harmoinen, Hukin mäen rint.

C. pauciflora — St fq. Ainakin 1—10, 13.

Cypripedium calceolus — Rr. 8b, Leppäkoski, Ruupuunjärvi (E. Kärki 1936, näyte on Kasvitiet. perusopetuksen laitoksen kokoelmassa).

Platanthera bifolia — St fq. 1—3, 5—11, 13—14.

Coeloglossum viride — P. 10c, Ansiolahti, Hietasen tien varr.; 14a, Keikkalan kedolla; 14c, Keulainniemi, Paulamiehen talon luona; 13d, Harmoisten puron varr. 2 esiint.; Lummenen ranta Vihulan luona; Salonsaari, Salon talon ja Koivumäen luona; 13a, Anttilan keto; 8d, Myllymäki ja 8b, Leppäkoski, Kotiranta; 9a, Myllyniemi ja Sunttila; 5b, Linkki ja Kotajärvi; 10b, Ruolahti, Halla ja 6b, Virolahti; 6d, Laiholan läh.

Gymnadenia conopsea — P. 6b, Haukkasalo, Saviniemi ja Rantala; 5d, Linnamäki ja Sarvataipale; 6b, Pihlajamäki ja 5b, Kotajärvi; 8a, Venttola (K. Oittinen!); 9a, Konkari; 5d, Kylämä ja 3c, Vanhakylä; 6d, Laihola; 14c, Keulainniemi, Mikolan huvilan läh. (J. Mikola); 10c, Ansiolahti, Heikkilä 8b, Päijälä, Ojanen ja 8d, Myllymäen luona; 13d, Harmoistenlahden S-ranta ja Kauppilan keto; 2c, Kassala ja 6c, Paateri.

Dactylorhiza maculata — Fq. 1—14. F. *concolor* — Rr. 5d, Salmijärvi.

Epipactis helleborine — St r. 5b, Kotajärvi; 6b, Haukkasalo, Saviniemen luona; Pihlajalahti ja Soimasaari (H. P.); 14 c, Keulainniemi Padasjoen rajalla; 5d, Kalliojärven N-puol. (J. Sarvala); 13d, Harmoinen, Hännikäisen haka, Nuorisoseuran talon mäessä (H. P.); 3c, Mustasalons W-rantalehto 3 yksilöä. [Padasjoki: 14c, Kuhmoisten rajalla (J. Mikola). Jämsä: 1b, Pitkälampi, Haapavuoren S-rinne (H. P.).]

Epipogium aphyllum — Rr. 3c, Mustasalons W-ranta (A. Saikkonen!); 8b, Leppäkoski, Kaukalokorpi (E. Kärki).

Listera ovata — P. 10c, Kk:n luona, 6a, Peltolankylän Työsaari ja 6a, Kart-

tila (H. P.); Pihlajamäen luona (A. Peltonen!) ja Hertunvuoren lehto; 6d, Kärppä ja Laihola; 2c, Kassalan Enojärvi, 3c, Haukkasalo ja Tuomisalo (H. P.); 8a, Venttola ja Taipale (K. Oittinen!); 13a, Yrjölä ja Valkila; 7c, Haarala ja Pyhäniemi (H. P.).

L. cordata — St r. 7a, Pihlajasaari (H. P.); 6b, Koskelan pellon laita, Viro-lahti ja 6d, Kärppäjärven W-ranta; 6a, Ylä-Karttila ja 2c, Suokauppila sekä 6c, Paaterin Liivekorkee niuk.; 14a, Keikkala ja Unnasjärvi; 8d, Myllyniemen luona.

Goodyera repens — St fq — p. Ainakin 1d—3, 5—11, 13—14.

Corallorhiza trifida — St r. 3c, Tuomisalo ja 6d, Kärppäjärvi (H. P.); 14a, Keikkala ja Rekisalo; 10c, Kortelahti ja 11c, Tehinniemi ja Tehi.

Populus tremula — Fqq. 1—14.

Salix phylicifolia — Fqq. 1—14.

S. myrsinifolia — St fq — p. 1—2, 5—6, 8b, 9a, 13—14.

S. myrtilloides — R. 2c, Suokauppila ja 6c, Liivejärvi (H. P.); 1d, Vuorinen ja 5d, Sarvajärvi; 3c, Mustasalo (vrt. myös KOSKINEN 1964).

S. starkeana — St fq. 1—6, 8—10, 13—14.

S. aurita — Fq. 1—14.

S. cinerea — Fq. 1—14.

S. caprea — Fq. 1—14.

S. repens coll. (incl. *S. rosmarinifolia*) — St r. 5d, Sarvajärvi; 2c, Suokauppila; 6d, Ylä-Peltolan Rännilä ja 7c, Pyhänpää, Santala (H. P.); 8d, Kylänaho ja 10a, Savijärven luona (H. P.); 9a, Konkari ja 1c, Ouni; 5b, Linkki ja Kotajärvi; 10c, Kortelahti ja 14a, Keikkala.

S. lapponum — R? 2c, Suokauppila, Lahnajärven soist. ranta (H. P.); 5b, Raatesalmen ranta (B. Malmio, H); 8b, Pukarajärven ranta, 4d, Ruokolan niitty (H. P.); 1d, Vuorisen ja 2c, Kassalan maalla (vrt. myös KOSKINEN 1964).

S. fragilis — Joitakin vanhoja puita vielä jäljellä Kirkonkylässä (10c) ja Harmoisissa (13d), kuten Vilppulassa pari ja Kauppilan haassa pari yks.

S. pentandra — P. Järvien ja jokien rann. (1, 2, 5 ja 13; 9a, Konkarin ja 8a, Pitkäveden rann.; 1c, Ounin läh.; 6b, Iso-Pihlajajärven valtion puisto ja 6d, Iso-Kärppäjärven rantamaasto, us. kasvupaikkoja.

Myrica gale — R. 4c—8a—b, Pitkäveden rann. paik. Leppäkoskelle asti (vrt. myös BORG 1896) sekä Lummenen rann. (H. P.). [Vehkajärvi: 12b, Vehkajoki (vrt. myös NORRLIN 1871, s. 151).]

Corylus avellana — R. 10b, Ruolahti, harjun rinnelehdossa parisenkymmentä pensasta, joista on istutuksia useissa taloissa aita- ja koristepens.; 13d, Vahervuoren N-puol. suoniityn laid., josta en sitä enää löyt.; 14c, Viirvuoren rint. Keulainniemen tien varr. 2 pens., joista toinen kasvimyrykystä häv. Prof. Y. Hukkisen kertom. muk. Harmoisissa aik. us. paik. esiint.

Betula verrucosa — Fq. 1—14. *Visakoivua* alueella monin paikoin, runsaimmin Harmoisissa ja Kirkonkylässä.

B. pubescens — Fqq. 1—14.

B. nana — Fq. Ainakin 1—6, 8—10, 13—14.

B. nana × *pubescens* — 6c, Paaterin maalla (H. P.).

Alnus glutinosa — St fq. Ainakin 2—3, 5d—9a, 10—11, 13—14.

A. glutinosa × *incana* — Rr. 7c, Haapalahti ja 6a, Harjuniemi (H. P.).

A. incana — Fqq. 1—14. [*F. laciniata* — Rr. Jämsä: 2d, Edessalo, Airolahti 1936.]

Ulmus glabra — R. 6b, Ylä-Peltolan Myllykolu ja 6a, Kuorejärven laskuojan kivikk. lehto 3 isoa puuta (H. P.); 8d, Myllymäen Myllypuron kivikossa niityn laidassa 3 keskikok. puuta (H. P.); Puut ovat kitukasv. ja lähekkäin toisten puiden varjossa, mutta talon isäntä lupasi raivata niille enemmän elintilaa ja niitä suojella.

Humulus lupulus — R. 6b, Ylä-Peltolan Myllypuron kivikossa muut. puihin kiertyn. yksil.; 5b, Kotajärven lehto; 9d, Kopolan ja Kkylän pellon piennar.; Poikkijärvi, niit. reuna; 6b, Haukkasalon Saviniemen lehto.

Urtica urens — St fq — fq. 1—14.

U. dioeca — Fqq. 1—14.

Rumex longifolius — St fq. 1—14.

R. crispus — 8b, Leppäkoski, Kotiranta, kasvit. (A. Kärki); 10c, Kk, Meijerin piha 1939. [Padasjoki: Nyystölä, piha (PANKAKOSKI 1941).]

R. acetosa — Fq. 1—14.

R. acetosella — Fqq. 1—14.

Polygonum aviculare — Fqq. 1—14. — *V. calcatum* — 10c, Kk. erään talon piha.

P. viviparum — St fq. 1—14.

P. amphibium — St fq — p. 1—14.

P. foliosum — Rr? 3c, Kunninsalman ranta, niuk. (vrt. KOSKINEN 1964).

P. minus — R. 6b, Virolahden luona ja 14c, Unnaslahti; 3c, Mustasalon N-ranta niuk.

P. persicaria — R. 8b, Leppäkoski (A. Kärki); 10c, Kortelahti ja Koukanniemi, ranta.

P. lapathifolium — Fqq. 1—14.

P. hydro Piper — St fq. 1—14.

P. dumetorum — R. 3c, Haukkasalo, NW-ranta; 6b, Pihlajakoski, tien varr. vadelmikossa; 14c, Keulainniemi, rantakivikko. [Jämsä: 3a, Karhusalo, rantakivikko. Padasjoki: Virmaila (H. P.).]

P. convolvulus — Fq. 1—14.

Chenopodium album — Fqq. 1—14.

C. polyspermum — 10c, Muurilan karjapiha (H. P.); 5b, Kotajärvi, kasvitarha.

C. urbicum — Rr. 7c, Tervalan kasvitarha (H. P.).

C. hybridum — Rr. 2c, Kassala, puut. (V. Kassala!).

C. rubrum — Kuten edell.

Atriplex patula — R. 10c, hautuumaa; Kk ja 13d, Hukki, kasvit.; 14a, Keikkala, puut.; 7c, Närvän kasvit.

Montia fontana ssp. *lamprosperma* — R? 7a, Haukkasalo, lähdenotko; 5d, Sarvala, läht. reun. ja 9a, Myllyniemi lähdepur. varr.

Stellaria aquatica — Rr. 13d, Alhon mylly, Harmoistenjoen varsi (BJÖRKLUND 1938, s. 32). Kasvi hävisi *S. nemorum*in kanssa myllyn padon hävittyä ja kasvien jouduttua veteen [Padasjoki: Kellosalmi (HJELT III, s. 101).]

S. nemorum — St r. 9d, Kk, Kuttilan sillan luona (H. P.); 6d, Kärppäjärvi, Portinvuoren valt. metsä (H. P.); mainitun järven SW-puol. Portinhoron rotkossa niuk.; 10b, Multämäki, puron varr. runs.; Ruolahden päähkinälehto runs. (H. P.); 10c, Kk:n luona (E. Nylander, E. Häyrén, H); 8b, Leppäkoski L. Kärki; 14a, Keikkalan purolehto, runs.; 13d, Alhon mylly (H. P.); Vahervuoren alla Padasjoen raj. kost. notkossa runs.

S. media — Fqq. 1—14.

S. alsine — R. 8d, Myllymäen lähdenotkossa; 7c, Riihimäen luona; 6d, Kärppäjärven Portinhorossa.

S. palustris — St fq. 1—14.

S. graminea — Fqq. 1—14.

S. longifolia — St r. 6a, Kuoreojan lehto ja 6d, Kärppäjärven valtion metsä (H. P.); 14a, Keikkalan lehto ja 13d, Salonsaari; 10b, Ruolahti ja 13d, Harmoinen (H. P.); 8d, Myllymäki, lehto. Jäänyt ehkä paik. huomaamatta.

Cerastium arvense — R. 2c, Kassalan ja 5b, Kaakon kedolla; 10b Ruolahti, Terrilä (H. P.); 8b, Leppäkoski, keto (A. Kärki); 13d, Harmoinen, Kyläkallio; 10c, Ansiolahti.

C. holosteoides — St fq. 1—14.

Sagina procumbens — St fq. 1—14.

Avenaria serpyllifolia — St r. 3c, Haukilahti, 6b, Saviniemi; 6a, Ala-Peltola ja 6b, Koskela (H. P.); 10b, Ruolahdenharju ja Multämäki; 10c, Kk, Pukkala; 9d, Vastiaivuori (H. P.); 9b, Ha'xinharju; 13b, Littu (H. P.); 8b, Ojanen (K. Oittinen). [Jämsä: 3c, Edessalmen ranta.]

Moehringia trinervia — St fq. 1—14.

Spergula arvensis — Fq. 1—14.

S. vernalis — R. 5d, Sarvala (J. Sarvala); 5b, Kotavuori (A. Blomqvist, H); 6a, Karttilan vuoren rint. (H. P.); 14c, Huhkainvuoren rint. [Jämsä: 1d, Has-sila, kallio (E. Niklander, H).

Spergula rubra — St r. 8a, Venttola (K. Oittinen!); 8d, Myllymäki ja 13a, Anttila; 11c, Tehinniemi ja 11a, Suippula; 6b, Koskelan läh. ja 6a, Pihlajamäki; 10a, Savihukki ja 6c, Paaterin läh.

Scleranthus annuus — St fq. Ainakin 1—10, 12—13.

Agrostemma githago — St r. 2c, Kassala ja 5b, Kotajärvi; 6a, Ylä-Karttila ja 2c, Suokauppila; 5d, Sarvala (J. Sarvala); 6d, Rauhamäki (R. Nieminen!); 13d, Hukin ja Nikulan pell. 1941.

Lychnis flos-cuculi — P — st fq. 1—14.

Viscaria vulgaris — St fq. — p. Kasvaa yleisimpänä Päijänteen rannikolla ja saarissa (13d, 14, 10, 11, 7, 6b, 3); 9b, Hakinharjulla, 6d, Rauhamäessä, 5b, Hujalassa, 6a, Keskisen pellonpäässä (H. Peltola, A. Koskinen).

Silene cucubalus — St fq — p. Ainakin 1—10, 13—14.

S. dichotoma — Rr 5b, Linkki, heinäpelto ja 13d, Salonsaari, Salon puut.

S. rupestris — St r. 3c, Haukkasalo, Haukkala ja 6b, Saviniemi; 7a, Selkäsaari ja 7c, Pyhänpää (H. P.); 5a, Isojärven ja 5d, Sarvajärven rantakall.; 6a, Ylä-Karttilan Myllymäki (H. P.); 8a, Syvälahden rantakall. (K. Oittinen); 14a, Tanhuan S-puol. niemenkärki ja 6a, Hertuvuori. [Padasjoki: 14c, Vähäsalo (J. Mikola).]

S. nutans — P 5d, Sarvalan metsätien varr. muut. paik. (J. Sarvala!); 13a, Sappee, Valkilan ja Yrjölän seudulla aina Hopeaharjuun (9c) asti melko yl.; 13d—b joks. yl. (H. P.); 13a, Salonsaari, paik. ked. ja pientar.; 13d, Lummenen laskujoen varr.; Harmoinen (NORRLIN 1871, s. 143).

Melandrium noctiflorum — Rr. 10c, Kalmistossa; 13a, Salonsaari, Saarenpää, kasvit. 1966).

M. album — St r. 5d, Sarvalan metsätien ja Kalliojärven varr. us. paik. 13a, Sappee, Anttila (H. Valkjärvi!); 13d, Harmoinen, Vilppulan piha (H. P.); 10c, kirkon läh. (HÄYRÉN 1944); 5b, Linkin piha; 8a, Venttola (K. Oittinen); 10c, Kortelahti, pelto).

M. rubrum — P — st fq. Ainakin 1d—2c, 5d—9a, 10—11, 13—14.

Vaccaria pyramidata — Rr. 2c, Kassalan ja 10c, Kk:n viljapelto 1933.

Saponaria officinalis — Rr? 10c, Kk, rikkaläjä (HÄYRÉN 1944).

Gypsophila paniculata — Kuhmoinen, puut. villiylt. (HÄYRÉN 1944); 5b, Haljalan puutarha.

Dianthus deltoides — St fq. Ainakin 1—10, 12—13.

Nymphaea candida — St fq. Kasvaa al. piisamienvuoksi niuk. 1—14.

N. tetragona — St fq. 6a, Iso-Pihlajärvi (A. Peltonen!); 5d, Kalliojärvässä Salmijärven luona; 13c/d, Salonsaaren Haukilahti 1942; 5b, Savijärvi 1939; 2c, Kassalan luona Riijijärvässä 1930; 6b, Virolahti ja 6d, Kärppäjärvi WN; 3c, Haukkalan lahti. Olen havainnut kasvia 1939—40 monin paikoin Päijänteen lahdissa ja monissa sisäjärvissä, mutta piisamit ovat ne hävittäneet muiden lumpeiden kanssa. [F. colorata — Rr. Padasjoki: Kuhmoisten rajalla 1933 (P. Hertenzen).]

Aquilegia vulgaris — St r — p.; 6b, Haukkasalo, Saviniemi runs. kalliolehd.; 9b, Hakinharjun lehtorinne; Harmoisissa: 13b—d, 14a—c paik. runs. (H. P.); 13a, Sappee, Joutsenlahti; 6b, Pihlajakoski, Kivelän läh. (H. P.); ja Virolahden N-puol. [Jämsä: 2d, Edesniemen lehtonotkoissa paik. runs.]

[*Thalictrum flavum* — Rr. Jämsä: 2d, Edessalo (L. Hannikainen 1903).]

Actaea spicata — St fq. 1—11, 13—14.

Caltha palustris — Fqq. 1—14.

Trollius europaeus — P — st fq. 13d—b, 14a, Harmoinen ja 13a—c, Sappee st fq.; 1d, Vuorinen, 1c, Rajala; 5d, Sarvajoen varr. runs.; 6a, Ylä-Karttila, 2c, Suokauppila; 6b, Pihlajakoski ja Virolahti; 7a, Haukkasalo ja 6d, Kärppäjärven rann. us. paik.; 8a, Venttola ja 4c, Hutala; 8d, Myllymäki, 8b, Leppäkoski ja Kotiranta (H. P.); 9a, Konkari ja Ahola; 5d, Kylämä; 10a, Täppisen ja Punkan luona (H. P.); 9b, Velislahti ja Järvenpää; 10c, Ansiolahti 3 kasvup.; 7a/c, Närvän Kortelahti ja Tulla (H. P.); 14a, Keikkala ja Unnaslahti; 5d, Linnamäki, Hietämäen suo; 9d, Poikkijärvi, Karklahti ja Tarhala.

Anemone hepatica — St fq — p. Ainakin 7a, 7c, 8a—b, d, 6a—d, 5a, b, d, 5a—b—d, 9a, b, d, 10a—d, 11a, c, 13—14.

Anemone nemorosa — R. 13d, Harmoistenjoen suussa Kuivalahdessa (n. 1100 m²); 13a, Lummenen NE-rantamaasto, Hyppölän ja Terrikkallion väl. n. 1500 m²:n alalla paik. runs.; 11a, Soukkion ja Suippulan luona niuk.; 13a, Sappeen koulun ymp. puutarhaistutuks. levinn.

A. ranunculoides — Rr. Kuhmoinen, joen ranta (V. Syvänen, H).

Ranunculus peltatus — St fq — p. 1—11, 13—14.

R. sceleratus — St r. 10d, Ohrasen luota Päijänteen rantaniit.; 14b, Aitasalon SE-ranta; 13d, Harmoistenjoen rantaniit.; 13a, Lummenen NW-ranta; 4d, Vuorijärven ja Kuoksenjärven E-ranta; 2c, Suokauppilan luona.

R. auricomus coll. — Fq — st fq. 1—14.

R. auricomus ssp. *atriviolasces* — 2c, Haljala (MARKLUND 1961, s. 27.)

R. auricomus ssp. *glaucescens* — 9d, Poikkijärvi (op. c. s. 52).

R. auricomus ssp. *Linkolae* — 2c, Haljala (op. c. s. 74).

R. fallax coll. — St fq — p. 6a, Ylä-Karttila niuk.; 6b, Pihlajakosken ranta runs.; 10a, Savijärven ranta (T. Laaksonen!); 7a, Haukkasalo, Rauhala runs.; 5d, Sarvala (J. Sarvala!); 13d, Salonsaari, Salon luona runs. ja Harmoistenjoen varr. us. paik.; 14a, Keikkalan ja Linkolan talojen välillä; [Jämsä: Auvilan ja Kattilanjärven keto niuk.]

[*R. fallax* ssp. *gregalis* — Jämsä: Patajoki (A. Rousi, MARKLUND 1965, s. 34).]

R. fallax ssp. *mendax* — 9d, Ala-Karkjärvi (C. Cedercreutz, op. c. s. 47); 13b: Poikkijärvi (op. c.).

R. acris — Fqq. 1—14.

R. repens — Fqq. 1—14.

R. polyanthemus — St fq. Ainnakin 2—3, 5—11, 13—14.

R. flammula — R. 4b, Nuorajärven rantaniit.; 7a, Haukkasalon S-ranta;

10b, Ruolahti ja 14a, Unnaslahti; 13d, Lummenen rantaniit.; 9a, Hahmajärven NW-ranta. *V. reptans* — Fq. 1—14.

R. lingua — P. 2c, Hassinkosken ja 5b, Puukkoistenkoskien varr. us. paik.; 6a, Karttila ja 6b, Kurkijärvi, joessa (H. P.); Pihlajakoski ja Perälättilä; 8b, Leppäkoski ja 13b, Kissajärvi (H. P.); 12b, Porraskosken ja 13d, Harmoisten-joen varr.; 2c, Suokauppila.

R. ficaria — 6c, Paateri ja 10c, Kk, us. paik.; 10a, Savihukin ja muidenkin seudun talojen pihosta villiityneenä.

Myosurus minimus — St r. 10c, kirkkomäellä ja vanhan hautuumaan kiviaid. (H. P.); 6a, Ala-Peltolan, 6b, Ylä-Peltolan luona sekä 13d, Harmoisissa paik. ja 12d, Sappeen Viikilän tien varr.; 8b, Leppäkoski, Kotiranta; 5b, Kotajärven ja Linkin tien varsilla.

Chelidonium majus — Rr. 13d, Vilppulan saunan vier. (E. Laaksonen!).

Corydalis jabacea — R. 6d, Rauhamäki, Niinilammen lehto (H. P.); 10b, Ruolahti, pähkinälehto (H. P.); 10c, Kk:n W-laidassa (A. Harsia, J. Sarvala); 9d, Vastiaisvuoren rinne.

C. solida — Rr. 13d, Salonsaari, Salon kasvitarhan luona pari yks.

Fumaria officinalis — Fq. 1—10, 13—14.

Brassica campestris — Fq. 1—14.

Sinapis arvensis — R. 3c, Mustasalo ja 6a, Ylä-Peltolan kasvitarha sekä 4d, Pukaran pellavapelto (H. P.); 10c, Kk:n er. kasvitarihassa ja kaatopaik.

Raphanus raphanistrum — Fq. 1—14.

Thlaspi arvense — St fq. 1—14.

T. alpestre — R. 6b, Haukkasalo, Saviniemen kasvitarha, 8b, Leppäkoski, Kotiranta, puutarh. runs.; 13d, Kauppila, kasvitarha.

Capsella bursa-pastoris — Fqq. 1—14.

Subularia aquatica — St fq — p. 1—14.

Bunias orientalis — R. 6a, Keskiisen pihamaa, 6a, Ylä-Peltolan vainion reuna, 8b, Leppäkosken ranta ja 13d, valtatie 4:n kulma Harmoisissa (H. P.).

Berteroa incana — R. 2c, Kassalan piha (V. Kassala!); 6a, Ylä-Karttilan tien vier. (M. Ylänen!); 10c, kirkon luona ja 2c, Suokauppilan piha.

Erophila verna — Rr. 10c, kirkon kiviaidan raossa joku yksilö.

Armoracia rusticana — Rr? 10c, Kkylän kaatopaikka; 13d, Lummenen laskujoen suussa villiityn.; 10d, Tehi, laiturin luona (L. Hannikainen).

Cardamine amara — St r. 10b, Ruolahti, harjulammen ranta (H. P.); 6d, Iso-Kärppäjärven Portinhorro; 5b, Linkin luona ja 5d, Sarvapuron ranta; 1c, Sarkasjärven puron ranta; 8b, Leppäkoski, Kotirannan ja 8d, Myllymäen lähdepuron reuna; 9a, Myllyniemen läh.; 10c, Kortelahden puron reuna; 6b, Raiskas-puron ranta; 3c, Vanhakylän läh.; 2c, Suokauppilan läh. purossa.

C. pratensis — St fq. Ainakin 1d3c, 5d—9a, 10—11, 13—14.

Barbarea vulgaris — Fq. 1—14.

B. stricta — P — st fq. PELTOLAN muk. paik. Päijänteen luodoilla ja kivikorann. sekä siihen lask. jokien äyräillä (3, 7, 11, 10, 14, 13); 9d, Karkjärven laskujoen rantatörmä; 5b, Kotakosken part. 2 yks.; 13a, Yrjölän luona; 8a, Taipaleen läh.; 9a, Konkarin luona; 2c, Kassalan läh.

Cardaminopsis suecica — Fqq. 1—14.

Arabidopsis thaliana — St r. 10b, Ruolahti, harju (H. P.); 11a, Suippulan rantatörmä; 11c, Tehinniemi, kallio; 6b, Pihlajakosken ranta; 3c, Haukkasalons NE- ja Mustasalons W-rantakallio; 14c, Keulainniemi ja 9a, Konkari.

Turritis glabra — P. 5d, Sarvalan tien varsi järven ja Himman läh. (H. P.); 6d, Ylä-Kärppä ja Rauhamäki (H. P.); 6b, Pihlajakoski ja Ylä-Peltola (H. P.); 7a, Haukkasalo, Lahtela ja Haukkakallio (H. P.); 8b, Leppäkoski ja 9a, Hahmajärvi, tien varsi; 8d, Kylänaho ja Myllyniemi; 8a, Venttolan luona (K. Oittinen); 10b, Ruolahti ja Multamäki; 13a, Yrjölän, Valkilan ja Hopeaharjun luona; 10c, Kk, Syrjänmäki ja Kalhola (H. P.); 2c, Kassala ja Suokauppila; 5b, Linkki ja Kotajärvi; Savijärvi ja Kaakko.

Rorippa silvestris — R. 2c, Kassalan ranta ja 3c, Mustasalons S-rantaniitty. Jäänyt ehkä. paik. huomaamatta (Vrt. KOSKINEN 1964).

R. islandica — St fq — p. Ainakin 1—10, 13—14.

Erysimum cheiranthoides — Fqq. 1—14.

E. cheiranthoides ssp. *altum* Ahti — 10c, Kk. (I. Hiitonen; AHTI 1962).

Sisymbrium officinale — R? 10c, Kk, (E. Häyrén, H); 13d, Harmoinen, Hukki (E. Häyrén, H).

Camelina alyssum — R. 6b, Ylä-Peltolan pellavapello ja 4d, Pukaran pella-vassa (H. P.); 10c, Kk. (E. Häyrén, H).

Descurainia sophia — R? 5b, Kaakko ja Kotajärvi, piha; 10c, Kk, mei- jeri, Kuttilan perunamaa ja Uutilanlahti (H. P.); 13d, Harmoinen, Hukki ja 5d, Sarvala, pihoilla.

Sedum telephium — P. Monin paikoin Päijänteen rantakallioilla: 14c—a, 10c—d, 11c—a, 7c—a, 6—b ja 3c.; 5b, Kotajärvi ja 10b, Ruolahti (H. P.); 14a, Väikkälänharju (H. P.); 8a, Syvälahti (K. Oittinen!).

S. annuum — St r. 3c, Haukkasalo, Kunninvuori; 4c, Pitkävesi (K. Oitti- nen!); 10c, kirkosta kansakoulun luo. Kalholaan asti (H. P.); 14c, Keulain- niemi, Huhkainvuori ja Keulainvuori.

S. acre — P. Monin paikoin Päijänteen rantakallioilla Harmoisista 13d, Haukka- ja Mustasaloon (3c) asti; 10c, Kk:stä paik. Kaukolaan (9d) asti (H. P.); 13b, Salojärven ranta ja 14c, Huhkainvuori.

Crassula aquatica — Rr. 6b, Pihlajalahdessa. [Padasjoki: Hinttola (H. P.)]

Parnassia palustris — P. 5b, Kaakko ja Kotajärvi; 6b, Koskela ja Viro- lahti; 8b, Leppäkoski, Luotosjärvi ja 8a, Venttola; 8d, Myllyniemi ja Mylly- mäki; 13a, Lummenen ranta ja 14a, Unnasjärvi; 9a, Konkarin niit. n. 20 aaria *Carex flavan* kanssa.

Chrysosplenium alternifolium — P. 1—14.

Ribes uva-crispa — Rr. 7a, Rauhalan metsätien varr.; 10c, Kk, Äkämäen lehto (H. P.).

R. nigrum — St fq — p. Ainakin 1d—3c, 5d—8b, 9b—11, 13—14.

R. rubrum coll. — St fq — p. Ainakin 6—11, 13—14. Vrt. JALAS 1964.

R. alpinum — St fq — p. Ainakin 2—3, 5—11, 13—14.

Filipendula ulmaria — Fqq. 1—14.

Prunus padus — Fq. 1—14.

Rubus chamaemorus — St fq. Ainakin 1—9, 13.

Rubus arcticus — P. 2c, Suokauppila (L. Kauppila!); 5b, Kotajärvi, Puukkolammen N-ranta (T. Savijärvi!) ja Ojasen talon läh.; 5d, Kalliojärvien väli-
maasto; 6a, Ylä-Karttilan ojitet. suolla 2 kasvup.; 6b, Ylä-Peltolan pellon
pient. (H. P.); 6d, Laiholan läh. Kärppäjärven ranta; 10a, Savihukin (A. Hukki!)
ja Juntton luona (A. Peltonen!); 9a, Myllyniemi ja Konkari; 13d, Ent. Alhon
myllyn nit. (H. P.) ja Kalalahden suon laid. (E. Laaksonen!); 13a, Yrjölan ja
8d, Myllymäen läh.; 1c, Ouni, 1d, Vuorinen. Kasvaa al. etup. steriilinä.

R. saxatilis — Fqq. 1—14.

R. idaeus — Fqq. 1—14.

Fragaria vesca — Fq. 1—14.

F. moschata — 13d, Harmoinen, Kauppila sähkölinja (E. Laaksonen); 2c,
Kassala, 6b, Haukkasalo, Saviniemi ja Virolahti, 10c, Kkylä; 13d, Salonsaari,
Salon puutarha (vrt. myös KOSKINEN 1964).

Potentilla palustris — Fq. 1—14.

P. argentea — St fq. 1—14.

P. norvegica — Fq. 1—14.

P. intermedia — Rr. 13d, Harmoinen, tien varsi (HJELT 1919, s. 92).

P. Crantzii — R? 5b, Kaakko, 2c, Suokauppila ja 6a, Ala-Karttila; 10c,
kirkon kiviaidan vier. ja 9a, Konkari; 11c, Tehiniemi, rantatörmä.

P. erecta — Fqq. 1—14.

P. anserina — St fq — p. Ainakin 1d—3c, 5—11, 14—15.

Alchemilla pastoralis — St fq. 1—14.

A. filicaulis — 6a, Ylä-Karttila, keto (M. Ylänen); 5b, Kotajärvi, piha
(T. Savijärvi); 10c, Kk, tien vier.; 13d, Harmoinen, keto.

A. acutiloba — 2c, Kassala, ranta; 6b, Pihlajakoski, kosken reun.; 10c,
Kkylä (L. Harsia); 14a, Kissakulma (H. P., H).

A. micans — 1d, Vuorinen, keto (E. Vuorinen); 6b, Ylä-Peltola (H. P.).

A. subcrenata — St fq. 1—14.

Rosa majalis — St fq. 1—14.

R. glauca (*R. rubrifolia*) — R. 6a, Ylä-Karttila (S. Ylänen); 6b, Haukka-
salo, Saviniemi; 13d, Harmoinen, Kauppila piennar (H. P.).

Agrimonia pilosa — St r. 10c, Kk., maant. varr. us. paik.; 10b, Ruolahti,
Korpila; 13b, Ahomäki ja Roinilan haka runs. (H. P.); 13d, Harmoinen,

Hukki ja Vilppula, vanhan ja valtatieen varsi; 10a, Savihukin keto.; 14a, Kissa-kulman tien varr. (K. Oittinen).

Sorbus aucuparia — Fq. 1—14.

Malus domestica — R. 6b, Haukkasalo, Saviniemi 3 yks. lehtomets.; 6a, Ala-Karttilan maalla valtatieen varr.

Geum urbanum — R. 13b/d, Harmoinen, 3 kasvup. valtatieen varr. (E. Laaksonen!); 14a, Keikkalan läh. pari yks.

G. rivale — Fq. 1—14.

Medicago lupulina — R. 5b, Kotajärvi, heinäpelto (T. Savijärvi!); 13d, Harmoinen (E. Laaksonen!); valtatieen 4 nurmireun. joku yks.

M. sativa — Rr. 5b, Kotajärven pelto ja Kaakon kasvit.

Melilotus officinalis — Rr. 10c, Kk, Meijerin piha pari yks.

M. albus — 10c, KK, Kanttorilan puutarha 1937.

Trifolium aureum — P. 13d, Harmoinen monin paik. (H. P.); 13a, Riihilahti ja 5d, Kylämä (H. P.); 10a, Savihukki ja 6d, Rauhamäki; 6b, Pihlajalahti (H. P.); Virolahti ja Haukkasalo, Saviniemi, pellon laita; 8a, Syvälahti ja Venttola (K. Oittinen); 5d, Salmijärven ja 6a, Pihlajamäen pelto (A. Peltonen).

T. spadiceum — St fq. 1—14.

T. hybridum — Fq. 1—14.

T. repens — Fqq. 1—14.

T. arvense — 10c, Papinsaaren kalmisto (E. Laaksonen); 10a, Savihukin keto (V. Hukki); 7a, Haukkasalo, Volasen huvilan luona villiyt. istut., myöh. häv.

T. incarnatum — 9d, Poikkijärvi, valtatieen nurmireun.

T. pratense — Fq. 1—14.

T. medium — St fq. 1—14.

[*Lotus corniculatus* — Rr. Längelmäki: 4b, Hiukkaankylästä E-suunt. Kuhmoisten rajalla mäntymetsässä. (BORG 1896).]

Vicia hirsuta — P — st fq. 1—14.

Vicia tetrasperma — R. 6a, Ala-Peltolan riihen luota, 2d, Edessalmen ranta ja 13d, Lummenen laskupuron varr. (H. P.); 14c, Keulainniemen tien varr.

V. silvatica — St fq. 1—14.

V. cracca — Fq. 1—14.

V. sepium — St fq. 1—14.

V. angustifolia — St r. 13d, Harmoinen, paikoin eri osissa kylää (H. P.); 13a, Anttila, 4d, Pukara (H. P.); 8d, Myllymäki, 8a, Venttola; 5a, Vahteri. *V. Bobartii* — Kuhmoinen, hiekanottop. (R. Collander, H).

V. sativa — Toisin paik. vilj. ja paik. rikkaruoh. 13a, d, 14a, 10c, b, 9b, 11c, 6a—b, 5d, 2c.

V. articulata — Rr. Kuhmoinen, pelto (Heljä Pohjola, H).

Lens culinaris — Rr. 10c, Kk, vikkeripelto (HÄYRÉN 1934).

Lathyrus silvestris — St r. 7a, Haukkasalo, Leppälä; 6b, Ylä-Peltola, Työsaari (H. P.); 4c, Vuorela runs. ja Hutalan luona; 8b, Päijälä (K. Oittinen) ja Leppäkoski, Kotiranta (L. Kärki!); 10b, Ruolahti, lammen ranta 6c, Paateri, puron kivik.; 14a, Pyränpohja ja Pyränharju Unnasjärven luona; Keulainiemi, Pussivuori; 5b, Pälämäjärven ranta. [Jämsä: Jämsänniemi, Kaunisto (H. P.) ja Paatsalo.]

L. pratensis — Fq. 1—14.

L. montanus — St r. 8a, Syvälahti, Venttola ja Kalaton (K. Oittinen, A. Koskinen); 8b, Leppäkoski, Kantolaan (3—4 km E) saakka valtamaantien varr. (H. P.); Kotiranta; 4c, Hutalan tienhaara ja tästä n. 1 km E ja 8a, Ojanen (K. Oittinen!).

L. vernus — St fq. 1—14.

Oxalis acetosella — Fqq. 1—14.

Geranium silvaticum — Fq. 1—14.

G. pratense — St r. 5d, Sarvala, ojan varsi (J. Sarvala); 11a, Soukkion rinne, 10b, Ruolahden harju ja 11c, Tehinniemi (H. P.); 9d, Ylä-Karkjärven ojan varsi; 10c, kirkon luona (HÄYRÉN 1944); Museon ja Jyvämakasiinin luona; Hinskala, Laivaranta ja Tanninen (H. P.); 4d, Ruokola. [Jämsä: 2d, Kolvon metsänvart. talon läh. Edesniemessä ja Edessalo, Hevosvuori (H. Peltola, A. Koskinen).]

G. bohemicum — R. Kuhmoinen (E. Niklander, H); 6a, Ylä-Karttilan kohd. nelostien varr.; 6b, Haukkasalo, Saviniemi; 14c, Harmoisten laivaranta (H. P.); 14a, Unnasjärvi, tien varsi. Kasvaa usein runs. paloal.

G. pusillum — R. 5b, Kotajärvi, kasvitarha; 8b, Leppäkoski, Kotiranta, puutarha; 13d, Harmoinen monin paik.; 4c, Hutalan luona 2 paikkaa.

Geranium robertianum — P. 3c, Mustasalons W-ranta; Haukkasalo, monin paikoin; 6a, Vähä-Pihlajajärven rann. Hertunvuoren rint. us. kasvup.; 4c/d, Neulajärvi ja Ala-Neulajärvi (K. Oittinen!); 8b, Leppäkoski (A. Kärki); 6c, Paaterin luona puron kivillä; 6d, Kärppäjärven Sw-puol. kalliorotko; 5d, Sarvajärvi, Peltomäki (J. Sarvala!); 8a, Tapiala, Syvälahti ja Syväniemi (K. Oittinen!); 10b, Ruolahti; 10c, Kk:n läh.; 13d, Harmoistenjoen varsi ja Seuramäen haka (H. P.); 5b, Kotajärven ja Linkin luona. [Jämsä: 2b—3a, Karhu- ja Kajansalmen rann.]

Erodium cicutarium — St r. 5b, Kaakko ja 5d, Sarvajärvi sekä Salmijärvi; 10c, Kk ja 9d, Poikkijärvi; 13d, Nurmelan haka ja Hietalan pelto (H. P.); Salonsaaren Salon kasvitarha.

Callitriche verna — St fq — p. 1—14.

C. polymorpha — St r — p. 5d, Sarvalan mutahauta, oja ja puro; 5b, Kotajärven suoviljelyn oja ja puro; 8b, Leppäkoski, Kotirannan savihauta; 10c, Kk, Meijerin läh. ja 6b, Pihlajakoski (H. P.); 13d, Harmoisten oja 2 kasvup.;

12b, Porraskoski (H. P.); 14a, Keikkalan ja Unnasjärven luona; 9a, Myllyniemen luona; 9d, Tarhalan suoviljelyn puro.

Acer platanoides — P. 3c, Mustasalo, Loilonpuron varsi Kaukovuoren luona (H. P.); 7a, Tervahauta ja Kettuhuoko sekä Riihimäki, Lahtela ja Pirttivuori (H. P.); 6b, Pihlajakoski; 10b, Mäyrä (H. P.); 6c, Lakka- ja Niemijärven läh.; 6c, Linnajärven luona; 5d, Sarvataipaleen läh. (J. P. NORRLIN 1871, s. 83); 6d, Iso-Kärppäjärven W-puol. runs.; 7c, Haaralan läh.; 8b, Latojärven WN-puol.; 9b, Hakinharjun lehtonotko; 9d, Ala-Karkjärven laskupuron varsi (H. P.); 10a, Savihukin läh.; 13d, 14a—c ja 10c—d ranta-alueella monin paik. (H. P.); 13d, Salon ja er. pikkusaarella runs. (H. Peltola, A. Koskinen); 14a, Roinilan ja Kissalan läh. (H. P.); 10c, Korolan luona (HÄYRÉN 1944); 13b, Mattila, Vakkasuo ja Yhtyneet O/Y:n metsämaa (M. Paulamies); 9a, Konkari ja 5a, Vahteri; 5b, Linkin luona Pitkäjärven ranta; 8d, Myllymäen tien. ja 13b, Lummenen NE-rantalehto joitakin puita ja vesoja; 10c, Kortelahden lehtonotkossa joitakin puita ja juurivesoja. [Jämsä: 1b, Pitkäjärvi, Haapavuoren S-rinne ja Marjalan läh.]

Impatiens noli-tangere — P. 6a, Kuoreojan suussa ja keskijuoks.; 6c, Paaterin luona Liiveojan varr.; 10b, Ruolahti, Pohjankolussa ja Multamäen puron varr.; 11a, Soukkionlahden perukassa (H. P.); 14a, Keikkalan ja Unnaspuron varr.; 9d, Kk, Kopolan ja 10c, Tuorilan sekä Äkämäen luona (H. P.); 10a, Savihukin ja 6b, Perälättilän luona savihaudassa; 13d, Harmoistenjoen varr. 3 kasvup.

Rhamnus frangula — St fq. 1—14.

Tilia cordata — St fq — p. 1—14.

Hypericum maculatum — St fq. 1—14.

Elatine hydropiper — R. 6b, Virolahti ja Ruokosaarien luona kelluvana; 13d, Harmoistenlahden S-rann. [Padasjoki: 14c, Pirunsaari ja Vähäsalo (J. Mikola).]

E. triandra — St r. 6c, Paaterin luona Liivepuron ja 6a, Kuoreojan varr.; 2c, Kassalan rann. (H. P.); 13a, Lummenen rann. muut. paikoin; 10d, Tehinniemen vesijätöllä; 13d, Harmoistenlahden S-rann.

Drosera rotundifolia — St fq. Ainakin 1—10, 13.

D. anglica — St r. 14a, Lemojärven ja 6a, Ylä-Karttilan Huhtiaisen ranta (H. P.); Myllymäki puron varr. ja Vähä-Pihlajajärven rann.; 1d, Vuorisen ja Pälämäjärven luona (H. P.); 3c, Mustasalon soistun. rann.

D. anglica × *rotundifolia* — Rr. 4d, Vuorela (H. P.); 8b, Leppäkoski, Kotiranta niuk.

D. intermedia — R. 6d, Iso-Kärppäjärven ja Aholan soistun. rann.; 5d, Sarvajärven soist. ranta.

Viola odorata — Rr. 13d, Harmoinen, Seuramäki (H. P.). [Jämsä: Vaheri (H. P.).]

V. mirabilis — P. 6b, Haukkasalo, Saviniemen ja 7a, Lahtelan luona lehtonotk.; 6b, Kinalan S-puol. Rimminpuron varr.; 6d, Kärppäjärven W-puol. puron varrella; 6a, Kuoreojan ja 10a, Säynätjoen varr.; 14a, Keikkalan ja Unnaspuron varr.; 13d, Harmoistenjoen varr. muutama esiint.; Salonsaaren S-päässä us. paikoin; 8d, Myllymäen luona ja 8b, Leppäkosken Kotirannan lehtonotk.; 9b, Hakinharjun rinnelehd. ja 5d, Sarvajärven laskupuron varr. niuk.; 4c, Hutalan puron varr. ja 9a, Hahmajärven rantanotk.; 2c, Kassalan luona ja 6a, Hertunvuoren lehd.

V. riviniana — Fqq. 1—14.

V. rupestris — St r. 3c, Mustasalons W-puol. ja Haukkasalons Saviniemessä; 10b, Ruolahden harjun rint. (H. P.); 11a, Suippulan rantatörm. ja 11c, Tehin laiturin luona; 14a, Papulan läh.; 13a, Yrjölä, harjun rint. ja 9a, Konkarin pellon ked.; 5d, Iso-Kalliojärven rann.; 6a, Pihlajamäen luona (A. Peltonen); 8b, Leppäkosken rantatörmä.

V. canina — St fq. — p. 1—10, 13—14.

V. montana — Fq. 1—14.

V. epipsila — St fq. 1—10, 13—14.

V. palustris — Fqq. 1—14.

V. Selkirkii — P. 6c, Sääksjärven ojan varr. ja Paaterin ja Rounilan väl. (H. P.); 7a, Lahtelan, 6b, Saviniemen luona puron varr.; 10c, Kk:n Äkämäen luona (H. P.); 6a, Kuoreojan jalavalehd. ja 6d, Kärppäjärven Portinhorossa; 14c, Keulainjärven laskupuron varr.; 14a, Keikkalan luona ja 13c, Salonsaaren SW-rann.; 8d, Myllymäen lehtonotk. ja 8b, Leppäkosken Kotirannan puro-notk.; 8a, Syväniemi ja sen vastakk. puol. Pitkävetä ja Jysmänvuoren alla (K. Oittinen); 4c, Hutalan läh. [Jämsä: 2d, Edesniemi, Virsula, Sanaslahti ja Säyrylä.]

V. arvensis — Fqq. 1—14.

V. tricolor — P. 10c, Kkylän tien. monin paikoin; 9d, Poikkijärvi, Mäntykankaan luona; 10d, Tehinniemi (L. Hannikainen); 10b, Ruolahti, Multamäki ja 6b, Soimasaari (H. P.); 10a, Täppisen luona ja Säynätjoen varr. (H. P.); 13d, Harmoinen, koulun läh. ja Kumpulans piham.; 8a, Syvälahti (K. Oittinen!); 8d, Myllymäen tienoilla; 6a, Pihlajamäen läh. ja Ylä-Peltolan luona; 6b, Haukkasalo, Saviniemi sekä 2c, Kassala ja Suokauppila; 7a, Haukkasalo.

Daphne mezereum — St fq. 1—14.

Lythrum salicaria — St fq. 1—14.

Epilobium hirsutum — Rr? 10c, Kk, kaatopaik.; 8b, Leppäkoski, rann.

E. montanum — St fq. 1—14.

E. collinum — P. H. PELTOLAN muk. Päijänteen rann. monin paik. (14, 10,

11, 7, 3); 2c, Suokauppila ja Kassala; 5b, Linkki ja Kotajärvi; 8a, Kalatonin ranta ja 9a, Konkari.

E. adenocaulum — Rr. 10b, Ruolahti, laiturin luona; 10c, Korttelahden lähellä rann. 2 yks.

E. palustre — Fq. 1—14.

Chamaenerium angustifolium — Fqq. 1—14. *F. albiflorum* — R. 5b, Kotajärvi (T. Savijärvi); 5d, Sarvalan tien varsi (J. Sarvala); 10c, Koukanniemi (vrt. myös HÄYRÉN 1944).

Circaea alpina — St fq — p. Ainakin 1c, 2c, 3c, 4c, 5d, 6a—b, 6d, 7a, 8a—b, 8d, 9b, 9d, 10a—c, 13d, 14a, 14c.

Myriophyllum verticillatum — R. 3c, Kunninsalmessa; 6b, Virolahden luona Edessalmessa niuk.; 13d, Lummenessa Salonsaaren S-ranta; 5d, Pieni-Kalliojärvässä pari yksilöä; 2c, Riihijärvässä ja Pirttijärvässä niuk.

M. alterniflorum — St fq — fq. 1—14.

Hippuris vulgaris — St r. 6b, Perälättilä savihaudassa; 6c, Linnamäen alla ojassa (H. P.); 8b, Leppäkosken joessa ja 10b, Ruolahden suohaud. sekä 11a, Soukkion ojassa (H. P.); 2c, Hassinkoskessa runs.; 5d, Sarvajärven laskujoessa; 5b, Puukkoisten koskissa runs.

Anthriscus silvestris — Fq. 1—14.

Cicuta virosa — St fq — p. Ainakin 1c—d, 2c—d, 3c, 5b, 5d, 6a—d, 7a, 8a—b, 8d, 9a—b, 9d, 10a—c, 11a—c, 13d, 14a—c.

Carum carvi — Fq. 1—14.

Pimpinella saxifraga — St fq. 1—14.

Aegopodium podagraria — Fq. Ainakin 1d—6, 8, 10, 13.

Angelica silvestris — Fq. 1—14.

Levisticum officinale — P. 1d, 2c, 3c, 4a, 5d, 6a—b, 7a, 8a—b, 8d, 9a, 10b—c, 11a, 13a—d, 14a—c.

Peucedanum palustre — Fq. 1—14.

Heracleum sphondylium ssp. *sibiricum* — St r. 5b, Kotajärven tien varsi; 6b, Pihlajakoski (H. P.); 7c, Närvänniemi ja 7a, Kurula (H. Caselius); 6a, Ylä-Karttilan Lähemäki (H. P.); 8b, Leppäkoski ja 5b Kotakoski, tien vieri; 10c, Kk joks tavall. (vrt. myös HÄYRÉN 1944); 13d, Harmoinen, Haavisto (H. P.); 6b, Rantalättilän luona tien varr.; 9d Koukanniemen pih.

Chimaphila umbellata — P. 5b, Kotajärvi ja 3c, Haukkala; 6b, Koskela ja Pihlajalahti, Pitkäpohja; 5d, Sarvajärvi, Koivula (J. Sarvala); 7a, E. Myllymäen läh.; 8a, Venttola ja 8b, Leppäkoski; 10b, Ruolahti, Heimala (H. P.); 14a, Unnaslahti ja Keikkalan maalla; 13b ja 14c, Harmoinen monin paikoin.

Moneses uniflora — St fq — p. Ainakin 1c—d, 2c, 3c, 5d, 6b, 7a, 8a—b, 9a—b, 10b—d, 11a, 13a—b, 14a, 14c.

Pyrola minor — St fq. 1—14.

P. media — St fq — p. Ainakin 1—10, 13—14.

P. rotundifolia — Fqq. 1—14.

P. chlorantha — St fq — p. Ainakin 1c, 3c, 5d, 6a—b, 7ac, 8a—b, d, 9a—b, 10a—b, d, 11c, 13a—b, d, 14a, c.

Ramischia secunda — Fq. 1—14.

Monotropa hypopitys — P. 6a, Keskisen kangas Isosuon luona (H. P.) ja Kuoreojan varr. pari yks.; 10b, Kissamäen ja Heimalan väl. (V. Hukki); 5d, Sarvataipale, Sarvarannan läh. (J. Sarvala); 9a, Hahmajärvi, kunnan maalla; 9d, Poikkijärvi, Harvian metsä; 5d, Kylämä, Kuikkakangas; 10a, Toukolahden metsä Savihukin tien.; 6d, Kärppälän luona; 11c, Tehinselän Oinassaari; 14c, Unnaslahti, Suovuori ja Keulavuori; 1c, Rajalan luona; 2c, Kassalan ja Suokauppilan luona; 13a, Yrjölän harju; 9b, Pasin metsä; 6b, Virolahti ja 3c, Vanhakylän luona.

Ledum palustre — Fqq. Ainakin 1—10, 13—14.

Andromeda polifolia — Fq. Ainakin 1—10, 13—14.

Chamaedaphne calyculata — R — st r. 1c,d, Ouninpohjan ja Vuorisen tienoo muut. paik.; 6a, Ylä-Karttilan Saarijärven ja Huhtiaisen rantaräm. (H. P.); 5d, Sarvajärven ja Kalliojärvien maastossa niuk. (J. Sarvala); 5b, Isojärven rann. muut. paikoin; 9a, Hahmajärven E-rann. niuk.; 13d, Salonsaaren Salojärven räme niuk. [Padasjoki: 14d, Alho Kuhmoisten rajan läh. (BJÖRKLUND 1938, s. 52).]

Arctostaphylos uva-ursi — St fq. 1—14.

Vaccinium vitis-idaea Fqq. 1—14. *F. leucocarpum* — Rr. 14c, Huhkainvuori (1 aari).

V. uliginosum — Fq. 1—14.

V. myrtillus — Fq. 1—14. *F. leucocarpum* — Rr. 13d, Harmoinen, Hukki.

V. oxycoccus — Fq. Ainakin 1—10, 13—14.

V. microcarpum — P? 13d, Salojärven rantaräme, ainakin 3 kasvup.; 9a, Hahmajärven SE räme; 5d, Sarvajärven ja Pieni-Kalliojärven maasto muut. paikoin; 1d, Vuorisen ja 6a, Saarijärven rämeellä us. paikoin.

Calluna vulgaris — Fqq. 1—14.

Empetrum nigrum — St fq. 1—14.

E. hermaphroditum — R? Tavattu vain Ouninpohjasta (1c) ja Arvajalta (2c) sekä Kärppäjärven W-rannalta (6d) ja Hahmajärven E-rannalta (9a). Lienee useinkin jäänyt huomaamatta.

Lysimachia vulgaris — Fq. 1—14.

L. thyrsoiflora — St fq. 1—14.

Trientalis europaea — Fq. 1—14.

Anagallis arvensis — Rr. 5b, Linkki, piha ja Kotajärvi, puutarha.

Gentianella campestris — P. 8b, Leppäkoski, Kantolan niit.; 5d, Sarvalan ja Kalliojärven sekä Himman, Yläjoen ja Vääräjärven vainio (H. P.); 2c, Kassalan

Enojärven kedolla (H. P.); 10a, Savihukki ja 5b, Savijärvi, ked.; 1c, Kukkulan ja 1d, Vuorisen pellon pient.; 5d, Kylämä, Hangaslahti ja 9d, Poikkijärvi, Vesalan tien varr.; 10c, Ansiolahti, Rajalan laidun ja 6d, Laiholan keto. [Jämsä: 1a, Salavajärvi, 1d, Latonen, Kupula ja Pohjola (H. P.).]

Menyanthes trifoliata — Fq. 1—14.

Convolvulus arvensis — Rr. 13d, Nikulan ja Tenholan pelto (E. Laaksonen).

Cuscuta europaea — St r. Kuhmoinen (E. Niklander, H); 8b, Leppäkoski (A. Kärki); 10c, Kk, Heikkilä ja Äkämäki (H. P.); 10a, Savihukki, nokkosella; 10d, Tehi (S. V. Forss); 10b, Säynätjoen myllyn luona nokkosella (H. P.) [Padasjoki: 14c, Vähäsalo, nokkosella (H. P.).]

Polemonium coeruleum — R. 6a, Lahnalhti, rantapensaikko. (A. Peltonen); 9a, Konkari, pellon piennar; 10c, Kk, valtatie 4:n varsi; 13d, Harmoinen, Harmoiskaivo (E. Laaksonen).

Lithospermum arvense — Rr? 10c, Hautuumaan kaatopaik.

Echium vulgare — Rr. Kuten edellinen.

Borago officinalis — Rr. 5b, Kaakko, kasvitarha pari yks.

Symphytum officinale — R. 10c, Kk, Äkämäen tallin luona ja läh. lehdossa runs. (H. P.) ja Kunnalliskoti, takapihalla (E. Rahkonen).

Anchusa arvensis — R. 10c, Kk, pelto (HÄYRÉN 1944) ja Papinsaari, kaurapello (H. P.) sekä pellon reuna (E. Rahkonen).

Pulmonaria officinalis — St r. 8a, Syväniemi (K. Oittinen!); 4c, Hutala., puronvarsilehd. monin paik.; 8b, Leppäkoski, Kotirannan lehtonotkossa runs.; 10a, Savihukki, lehtorinne (V. Hukki); 10c, Kk, Äkämäen läh. (H. P.); Ansiolahti (J. Sarvala); 9d, Koukanniemen ranta (H. Nummelin); 13d, Harmoinen valtatie varr. joen rann. (H. P.); 13d, Salonsaari, Salon talon läh. ja 10b, Suurijärvi, Heimala; 9d, Poikkijärvi ja 14a, Unnaslahti.

Myosotis palustris — Fq. 1—14.

M. laxa ssp. *caespitosa* — Fq. 1—14.

M. silvatica — Asut. paik. usein villiytyn. Ainakin 10b—c, 11c, 9a, 13d, 8b, 14a—c, 6b, 6a, 5d, 2c.

M. arvensis — Fqq. 1—14.

M. stricta — St r. 6a, Ylä-Karttila ja Ala-Karttila; 6b, Linkki ja Kotajärvi, 5d, Sarvajärven ranta ja Salmijärvi; 13a, Yrjölän harju; 6d, Rauhamäki, Toukolan rinne (H. P.); 10c, Kkylän tien. monin paikoin; 13d, Harmoinen, Hukinharju.

Asperugo procumbens — R. 10c, Kk. (F. Silen) ja ranta-aittojen luona (HÄYRÉN 1944); 14d, Harmoinen, valtatie varsi.

Ajuga reptans — R. 6a, Ylä-Karttila, kasvit. (M. Ylänen); 5b, Linkin puut.; 14a, Keikkalan piha ja Unnasjärven kasvit.

Scutellaria galericulata — Fq. 1—14.

Glechoma hederacea — P. Ainakin 1d—2c, 5b—d, 6a—b, 7c, 8b, 9a, d, 10c, 11c, 13a, 13d, 14a, 14c.

Prunella vulgaris — Fqq. 1—14.

Galeopsis ladanum — Rr. 10c, Kk, kalmiston reun.; 13d, Harmoinen, Kauppilan talon luona.

G. bifida — Fqq. 1—14.

G. tetrahit — Rr. 10c, Kalmiston kaatopaikka.

G. speciosa — Fqq. 1—14.

Lamium album — St r. 5d, Sarvalan luona (J. Sarvala!); 10c, Kk, puutarha ja Kirkonmäki (J. Lahti); 13d, Harmoinen 2 esiint. (E. Laaksonen!); 10b, Ruolahti, Paloniemi ja Suurijärven Heimala (H. P.); 6b, Haukkasalo, Saviniemi; Rantalättilä.

L. purpureum — Fq. 1—11, 13—14.

L. hybridum — St fq. 1—10, 13—14.

L. moluccellifolium — R. 8b, Leppäkoski ja 6b, Ylä-Peltola (H. P.); 10c, Kk, us. paikoin, 13a, Sappee ja 4c, Pitkäjärvi (H. P.). [Jämsä: 2b, Tyry (H. P.)]

L. amplexicaule — R? 10c, Kk, kaupapuut. (A. Harsia); 5b, Kaakon ja 2c, Kassalan kasvitärha. Jäänyt varm. us. huomaamatta.

Stachys silvatica — P. 6b, Ylä-Peltolan aho (H. P.); Rantala; 9d, Kopsala (T. Mutala); 10b, Ruolahti, harjun rinne ja 10c, Kortelahti (H. P.); 7a, Rauhala; 10b, Multamäki, puron varr. ja kellarin vier.; 6b Hautavehmaan luona; Pihlaja; kosken N-puol. puron varsi; 5d, Sarvajärvi, Evilän ja Säikään maalla (J. Sarvala); 8b, Leppäkoski, Kotirannan lehtonotko ja Ojanen; 14a, Unnaslahti; navetan luona lehmuksen juurella 2 yks.; 13d, Harmoistenjoen varr. sekä Mattilan ja sen pysäkin läh. (E. Laaksonen!); Kauppilan pihtakuusien juurilla (H. P.); 6d, Laihola, lepikossa runs.; 6a, Kuoreojan suun ja 1d, Mutasan lehto (H. P.); 6b, Perälättilän läh. lepikossa. [Jämsä: 2d, Edesniemen lehtonotko.]

S. palustris — St fq — p. H. PELTOLAN muk. monin paik. Päijänteen lahtien ja purojen vars. (14, 10, 11, 7, 3), Puukkoisten koskien (5b ja 1d) sekä 6a, Pihlajaojan varsilla joks. yl.; 13a, Joutsenlahti ja Yrjölä (H. P.); 6c, Paaterin ja 10a, Ylä-Karkjärven rann.; 13d, Harmoinen: Visalan, Mattilan, Hukin ja Niittylän pell. 9a, Hahmajärven ja 8a, Pitkäveden rann.

Satureja acinos — R. 10c, Kk, kuiva rinne (E. Häyrén, H); 13d, Harmoisen laakson rint. ja 9b, Kartanohakin puut. (H. P.); Hakinharjun ja 10b, Ruolahden harjun rint.; Kaiholahden ja Ruokosaaren pelto (H. P.).

Thymus serpyllum — St r. 9b, Hakin, 10b, Ruolahden ja 13d, Harmoisten harjujen rint. niuk.; 6a, Karttilan kangas 2 esiint. ja 2c, Kassalan ja Suokauppilan luona; 13a, Yrjölän luona niuk.; 14c, Keulainniemi ja Keikkalan kangas ja Linkolan talon luona.

Lycopus europaeus — St. r. 1d, Hassinkosken ranta; 5d, Keskeisen laskupuron varsi runs.; 8b, Leppäkoski (A. Kärki); 13d, Harmoisten ranta (M. Paulamies!);

6b, Pihlajakosken ranta ja joen varsi (H. P.); 10a, Savijärven ranta (V. Hukki); 13d, Salonsaaren SE ranta 2 esiint. ja 13b, Lummenen Vuohilahden rantapens.

Mentha arvensis — Fq. 1—14.

M. gentilis — Seudun vanhimpiin kuuluva maustekasvi; esiintyy paikoin villiäytyn kasvi- ja puutarh. (ainakin 13d, 10c, 6b, 5d, 5b, 2c, 7a, 8b, 9a).

Hyoscyamus niger — St r. 10c, Kk, monin paikoin (H. P.); 7c, Tervala, 5d, Vääräjärvi ja Sarvala, 3c, Mustasalo ja Käpylä (H. P.); 13d, Salonsaari, Salon ja Koivumäen piha. [Jämsä: 2d, Edessalo sekä 1a, Oksjärvi ja Riitahaka (H. P.).]

Solanum dulcamara — P. 2c, Hassinkoski; 6b, Pihlajakoski ja 6a, Kuoreoja (H. P.); 6c, Paaterin luona; 5d, Sarvajärvi; 3c, Mustasalons W-puol. puron varr.; 9d, Karjakosken pensaik. (vrt. myös HÄYRÉN 1944); 10a, Säynätjärven puron varsi (H. P.); 9a, Hahmajärven ranta (T. Jokinen); 13d, Harmoinen, Hukin luona (H. P.); 13a/b, Salojärven sekä 14a, Unnaspuron varr. runs.; 5b—d, us. paik. Puukkoisten koskien rantakivik.

S. nigrum — R. 10c, Kk, Hyylenin makasiinin alapuol. ja 13d, Harmoisten Kauppilan kasvit. (H. P.); 5b, Kotajärvi, puut.

Verbascum thapsus — P. 5b, Kotajärvi; 6d, Aholan ja 6b, Rantalättilän luona; 6b, Haukkasalo, paik. vuorten rint.; 7a, Närvän Kortelahti (H. P.), Närvän ja Rantalättilän tien varr. ja 9d, Vastiaisivuori; 5d, Sarvajärvi (J. Sarvala); 8b, Leppäkoski, Kotiranta (A. Kärki); 10c, Kk, Äkämäki ja Hunkari (H. P.); 10b, Ruolahti, harjun rint.; 10d, Tehi (A. Läntelä); 13d, Hukin rinne (H. P.); 14c, Keulainniemi, Viirvuori ja Mikolan huvilan läh.; 10c, Siunauskappelin läh.

V. nigrum — R. 10c, Kk, vanhan tien reun. 2 esiint. (HÄYRÉN 1944); Vekailan ympär. runs. (H. P.).

Cymbalaria muralis — Rr. 10c, Kk, rauniossa (A. Salminen).

Linaria vulgaris — St fq. Ainakin 1—3, 5—10, 13—14.

Scrophularia nodosa — St fq. Ainakin 1—10, 13—14.

Limosella aquatica — St r. H. PELTOJÄRVEN muk. Päijänteessä p. (14, 10, 11, 7); 3c, Mustasalons vesijätöllä; 6b, Pihlajalahti, kelluvana us. yksil. 7c, Närvä, savis. vesijätöllä. [Padasjoki: Virmaila, 2 kasvup.]

Veronica serpyllifolia — St fq. 1—14.

V. arvensis — R. 6a, Ylä-Karttila (H. P.); 10a, Savihukin läh. tien varr.; 13d, Salonsaari, Salon kasvit.

V. verna — St fq — p. 1—14.

V. agrestis — Rr. 5d, Salmijärven puut.; 10c, Kk, pelto; Tuorisen puutarha (H. P.).

V. chamaedrys — Fq. 1—14.

V. scutellata — St fq. 1—14.

V. officinalis — Fq. 1—14.

Melampyrum pratense — Fqq. 1—14.

M. silvaticum — Fq. 1—14.

M. nemorosum — Rr. 13d, Harmoinen, Nurmela, Laaksojen talon luona.

Euphrasia jennica — 2c, Kassala, 5b, Linkki ja 10c, Kk, teiden vars.

E. brevipila — St fq. 1—14.

E. curta — St fq. 1—14.

Odontites verna — St fq — p. 1—14.

Rhinanthus serotinus — St fq. 1d—10, 13—14.

R. minor — Fqq. 1—14.

Pedicularis palustris — Fq. 1—14.

Utricularia vulgaris — Fq. 1—14.

U. intermedia — R. 3c, Mustasalo (H. P.); 7a, Haukkasalo, Leppälän luona; 5c, Särkijärvi (JÄRNEFELT 1958).

U. minor — St r. 5d, Pieni-Kalliojärvi; 5a, Saaresjärvi (JÄRNEFELT 1958); 8b, Leppäkoski, Kohiseva, 4d, Koivulahti ja 9a, Venhottomanjärvi (H. P.); 3c, Mustasalo ja Haukkasalo (H. P.); 10b, Ruolahden harjulampi ja 11a, Suippula; 14a, Keikkala, mutahauta.

Plantago major — Fqq. 1—14.

P. media — R. 10a, Savihukki, niit. (V. Hukki); 10c, Kk, niitty (M. Puolanne); 14a, Keikkala, Tenholan kasvitarhan vier. (H. P.); 6b, Virolahti, tien vier. pari yks.

P. lanceolata — Rr. 10c, Kk, niit. (M. Puolanne). [Längelmäki: 4c, Hutalan W-puol. Latosen tien varr. Kuhmoisten raj. (K. Oittinen!)]

Littorella uniflora — 13d, Harmoistenlahti niuk. [Padasjoki: 14c, Harmoistenlahd. paikoin runs. (J. Mikola).]

Sherardia arvensis — Rr. 10c, Kk, kasvitarha (M. Puolanne).

Galium boreale — St fq. 1—14.

G. palustre — Fqq. 1—14.

G. trifidum — St r. 14a, Kissakulma, Lemojärven ranta (H. P.); 6d, Kärppäjärven W-ranta; 7c, Terrijärven puron ja 11a, Suippulan lähdepuron varsi; 13d, Harmoistenjoen varsi; 13a, Myllykylän myllyn luona; 8d, Myllymäen myllyjojan varsi; 5d, Sarvapuron ja 5b, Kotakosken ranta.

G. triflorum — P. 6b, Ylä-Peltolan Myllyjojan lehto ja 6a, Ylä-Karttilan Myllymäki (H. P.); Kuorejojan lehto ja Vähä-Pihlajajärven ranta; 10a, Savihukin ja 9b, Hakinharjun lehto (H. P.); 6d, Portinvuoren ja Kärppäjärven purolehto (H. P.); Portinhoron rotko ja Terripuron varsi; 10b, Ruolahdenharju (H. P.); 6b, Haukkasalo, Saviniemen purolehto; Koskelan Haukisuo ja Rantamäen lehtonotko; 8b, Leppäkoski, Kotirannan ja 8d, Myllymäen purolehto; 13d, Harmoisten, 13a, Sapteen ja 9d, Karkkosken purolehd. [Jämsä: 2d, Edesniemen ja Edessalon lehtonotko.]

G. uliginosum — Fqq. 1—14.

G. verum — Pitäjän S-osassa Harmoisissa: 13d—b, Sappeessa c—a ja Kk:n tienoilla 10c—9d joks. yl.; 9b, Hakinharju; 10b, Ruolahti ja 9c, Pirttikulma (H. P.); 5d, Sarvajärven seud. ja Leppäkosken tien varr. 9c—d, 8b paik.

G. mollugo — Fqq. 1—14.

G. mollugo × *verum* — St r. 5d, Kalliojärvi, Koivula ja Salmijärvi; 10c, Kk:n seud. ja 13d, Harmoisissa us. paik.; 6c, Paaterin luona.

G. aparine — Rr. 2c, Suokauppilan pellon laid. (H. P.) Vrt. myös KOSKINEN 1964).

G. Vaillantii — St r. 5d, Sarvala ja 6a, Ylä-Karttila; 8b, Leppäkoski ja 13a, Yrjölä (H. P.); 8d, Myllykoski ja 6b, Koskela; 3c, Haukkasalo.

Sambucus racemosa — Esiintyy monin paikoin teiden vars. ja asuttujen paikk. mets. sekä koristepens. 5b, 6a—b, 6c, 8b, 9a, 10c, 10b, 14d, 14a.

Viburnum opulus — St fq. Ainakin 1d—10, 13—14.

Linnaea borealis — Fq. 1—14.

Lonicera xylosteum — St fq. Ainakin 1d—10, 13—14.

Valeriana officinalis — St fq — p. Ainakin 13—14, 9d, 10c, 8d.

V. sambucifolia — St r. 5d, Sarvapuron varsi ja 1d, Vuorinen; 2c, Kassala ja Suokauppila us. paikoin; 6a, Ylä-Karttila, 6b, Koskela ja Virolahti; Haukkasalon Saviniemen lehtonotko.

Succisa pratensis — St fq. 1—14.

Knautia arvensis — St fq — p. 1—10, 13—14.

Campanula cervicaria — P. 4d, Ruokola, 1c, Rajala ja Jyrkynen, 1d, Mutanen (H. P.); 5d, Himma ja Sarvala, 5b, Kotajärvi ja 6b. Peltolan Työsaari (H. P.); 6b, Virolahti ja Mäkelä; 3c, Haukkala ja Mustasalo; 2c, Kassala ja Suokauppila; 13a, Yrjölä ja 8d, Myllymäki; 8a, Syvälahti ja 8b, Leppäkoski, Kotiranta.

C. glomerata — St fq. 1—10, 13—14.

C. rotundifolia — St fq. 1—14.

C. persicifolia — St fq — fq. 1—14.

C. patula — Fqq. 1—14.

Jasione montana — R. 6a, Vähä-Pihlajajärven Hertunvuoren S-rint. kallio-
niittyalueilla 5 kasvup.; 14c, Keulainniemi, Huhkainvuoren S-rint. ja tästä
n. ½ km E Rajavuoren S-rint. (J. Mikola).

Lobelia dortmanna — St fq. 1—14.

Solidago virgaurea — Fqq. 1—14.

Erigeron acre — St fq. 1—14.

Filago arvensis — Rr. 2c, Kassala, kuiva rinne (A. Ahlman); 3c, Mustasalo.

Antennaria dioeca — Fqq. 1—14.

Gnaphalium silvaticum — St fq. 1—14.

G. uliginosum — St fq. 1—14.

Inula helenium — St r. Tämä vanha koristekasvi kasvaa vielä nykyisin *Levisticumin* tapaan jäänteinä ent. kasvupaikoillaan tai villiytyneinä lähiympäristöön. 1d, Vuorinen, takapiha; 3c, Mustasalons W-rannan piha; 6a, Iso-Pihlajajärven W-pään Lahnalahden piha; 5d, Sarvajärvi, pellon reuna; 13a, Anttila; 6b, Pihlajakosken Kivelä (H. P.).

Bidens tripartita — St fq. 1—14.

B. radiata — R? 5d, Sarvalan ja Koivulan ranta (J. Sarvala!); 10a, Savihukki, suoviljelyn ojan reuna; 10c, Kk, Äkämäen puron varsi; 13d, Harmoinen, Lummenen liejuranta; Salonsaaren SE-ranta.

B. cernua — R. 3c, Vanhakylän ranta.

Anthemis tinctoria — P. 10a, Mattilan luona; 10c, Kk, Inkiläisen pelto; 6c, Paaterin läh.; 6b, Pihlajakoski ja Virolahti; Perälättilän luona; 6a, Pihlajamäen luona tien varr. (A. Peltonen!) ja Ylä-Karttilan keto; 2c, Suokauppila ja 3c, Haukkala; 5b, Kaakon luona ja 8b, Leppäkoski; 13d, Harmoinen Nikulan ja Hukin läh.; 14a, Keikkalan ja Unnasjärven maalla; 14c, Keulainniemi ja 9a, Konkari.

A. arvensis — St fq. Ainakin 1—10, 13—14.

Achillea ptarmica — St fq. 1—14.

A. millefolium — Fqq. 1—14.

Chrysanthemum vulgare — P — st fq. Ainakin 1—10, 13—14.

C. leucanthemum — Fqq. 1—14.

C. segetum — Rr. 5b, Kaakon heinäpell. siemenen mukana tulleeena.

Tripleurospermum maritimum v. *inodorum* — Fqq. 1—14.

Matricaria recutita — R. 10c, Kk, Äkämäen puut. ja Hinskalan pelto (H. P.); Laivasillan ja sahan väl. ja 10a, Savihukin viljelyllä (H. P.); 5b, Kaakon puut.

M. matricarioides — Fq. 1—14.

Artemisia abrotanum — R. 10c, Kk, Kunnaliskoti ja Liukkosen talo sekä 13d, Harmoinen, Vilppula (H. P.).

A. vulgaris — Fq. 1—14.

A. absinthium — P. Paikoin jäänteinä ent. viljelyltä, kuten esim. 6a, Ala-Karttila 1936, 2c, Kassala ja Suokauppila; 14a, Keikkala ja 10b, Multämäki; 6b, Koskela ja Virolahti; 6b, Haukkasalo, Saviniemi ja 9a, Konkari ja 8b, Leppäkoski; 8d, Myllymäki ja 13d, Hukki.

Tussilago farfara — Fq. 1—14.

Petasites hybridus — 10c, Kk, Äkämäen, piha (I. Hiitonon); 13d, Harmoinen, Kauppilan pellossa rikkar.

Senecio vulgaris — St fq. 1—14.

Senecio viscosus — P. Levinnyt viime aik. liikenteen mukana valtateiden ja rautateiden vars. ja hiekanottoaik. (13d, 10c, b, 6b, 8b, 13a, 9a, 13b, 2c).

Carlina vulgaris ssp. *longifolia* — R. 8b, Leppäkoski, Latojärvi, 9d, Lotinjärvi, 13d, Kauppilan luona; 9d, Kopolan pappilan (Kaukolan S-puol.) maalla

Satulamäessä (H. P.); 6b, Haukkasalo, Saviniemi (H. Caselius) ja 6d, Rauhamäki, Rännilän luona.

Arctium minus — P. Ainakin 2—3, 5—10, 13—14.

A. tomentosum — R? 13a, Sappeen myllyn luona; 10c, Kk, Äkämäki (H. P.); 13d, Harmoinen, valtatie varsi.

Carduus crispus — R. 10c, Kk, jätekuoppa; Äkämäen luona runs. ja sahan luona pellossa (H. P.); 6b, Pihlajakoski, myllyn luona; 8b, Leppäkoski, erään talon takapiha.

Cirsium vulgare — St fq — p. 1—14.

C. palustre — Fq.

C. heterophyllum — Fq. 1—14.

C. arvense — Fq. 1—14.

Centaurea jacea — St r. 6a, Ylä-Karttila (S. Ylänen); 8b, Leppäkoski (A. Kärki); 5d, Sarvajärvi (J. Sarvala); 10c, kirkon läh. 13d, Harmoinen, Hukki; 6d, Laiholan ja 6b, Perälättilän luona.

C. phrygia — St fq. Ainakin 1d—10, 13—14.

C. cyanus — St fq. 1—14.

C. scabiosa — P — st fq. Alueen S-osassa: 13—14, 10c—d, 11; 8b, Leppäkoski Koivulahti, 4d, Ruokola, 5d, Kylämä ja Hangasniemi (H. P.); 6c, Majala ja Tervajärvi, 5b, Hujala, 6a, Pihlajamäki (H. P.); 6d, Rauhamäki, 6b, Pulkkamäki, 7c, Närvänniemi ja 6d, Laihola; 8a, Latojärvi, 8b, Kotiranta sekä Nurmisen ja sahan luona (K. Oittinen); 9a, Hahmajärven SE- ja Sw-puol. sekä Kukkulan kasvitarih.

Lapsana communis — Fq. 1—14.

Hypochoeris maculata — St fq — p. Päijänteen ranta-alueella joks. yl. (ainakin 13, 14, 10c—d, 11a); 6a/b, Harjunsalmi, 3 kasvup.; 6a, Ylä-Karttila ja 9b, Hakinharju; 8b, Leppäkoski ja Kotiranta; 4c, Hutalan luona ja 8a, Syväniemi; 13a, Yrjölän ja Anttilan tien.; 9a, Hahmajärven ymp. us. paikoin; 2c, Kassalan ja Suokauppilan luona; 5d, Sarvalan ja 5b, Kotajärven ja Linkin luona; 5b, Kaakon ja 1d, Vuorisen läh; 10b, Ruolahti, Syyslahti.

Leontodon hispidus — St r. 13a, Sappeen Valkila, 8d, Kylänaho ja Myllymäki, 8b, Leppäkoski, Latojärvi ja 4d, Ruokola (H. P.); 6b, Koskela (V. Takala); 10c, Kk, Pirtin piha (H. P.); 8a, Kalatonin ja Ojasen keto.

L. autumnalis — Fqq. 1—14.

Taraxacum officinale coll. — Fqq. SONCK (1948) mainitsee alueelta seuraavat pikkulajit:

T. amplum — 2c, Haljala.

T. atrimarginatum — Kuten edell.; 9d, Poikkijärvi.

T. canaliculatum — Kuten edelliset.

T. fulvum — 2c, Haljala.

T. mucronatum — Kuten edellinen.

T. reflexilobum — 2c, Haljala; 9d, Poikkijärvi.

T. remotijugum — 5b, Puukkoinen.

- T. tumentilobum* — Kuten edellinen.
T. crassipes — 9d, Poikkijärvi.
T. Dahlstedtii — Kuten edellinen.
T. longisquameum — Kuten edellinen.
T. lucescens — Kuten edellinen.
T. multilobum — Kuten edellinen.
T. penicilliforme — Kuten edellinen.
Sonchus arvensis — St fq. 1—14.
S. oleraceus — R? 7a, Haukkasalo (H. P.); 8b, Leppäkoski (A. Kärki); 10c, Kk, kasvitarha; 13d, Harmoinen, Hukin puutarha.
S. asper — R. 10c, Kk, Meijerin ja Muurilan luona (H. P.); 5b, Kotajärvi ja 6a, Kyttälä, kasvitarha.
Lactuca muralis — Rr. 6d, Iso-Kärppäjärven NW-puol. Peltolan Rännilässä kallion kolossa pieni kasvusto (H. P.). [Padasjoki: Virmaila, Kökkölä-Soramäki, pienen puron varr. (H. P.).]
Crepis tectorum — St fq. 1—14.
C. paludosa — P — st fq. Ainakin 1d—3, 5—10, 13—14.
Hieracium neglectum — 6a, Ylä-Karttila (M. Ylänen); 5b, Linkki (M. Flink); 13d, Harmoinen, Kauppila.
H. pilosella coll. — Fq. 1—14.
H. septentrionale — 6a, Ylä-Peltola (I. Peltola); 10c, Kk (A. Harsia); 1d, Vuorinen (E. Vuorinen).
H. suecicum — 6a, Ylä-Peltola (E. Peltola); Kk (K. Uotila).
H. suomense — 13d, Harmoinen (H. Hukki); 2c, Kassala (V. Kassala); 3c, Mustasalo (H. Saikkonen).
H. caesiiflorum — 6b, Virolahti (L. Palomäki); Koskela.
H. galbanum — 5b, Linkki (M. Flink); 6a, Ylä-Karttila (S. Ylänen).
H. bifidum coll. — Fq. 1—14.
H. umbellatum coll. — Fq. 1—14.
H. vulgatum — Fq. 1—14.
H. glomeratum coll. Fq. 1—14.
H. aurantiacum coll. 5b, Kotajärvi (T. Savijärvi).

Seudukkeiden kasvilajiston erilaisuudesta

Tutkimusalueella todetuista 584 lajista on seudukkeessa I (kuva 1) havaittu 572 ja seudukkeessa II 432. Tämä seudukkeen I suurempi lajimäärä johtuu ensisijaisesti maaperän ja kallioperän laadusta, mikä ilmenee parhaiten eutrafenttien lajien levinneisyysuhteista alueella. Mutta kallioperän vaikutus ei ilmene niin selvästi kuin irtainten maalajien, koska alueelta miltei tyyten puuttuvat emäksi-

semmät peridotiittiluokan kivilajit ja diabaasiakin on fil.lis. I. LAITAKARIN kertoman mukaisesti vain vähäisinä suonina Velisjärven ja Lummenen Salonsaaren lounaisrannalla. Vähemmän emäksiset liuskeet ovat alueella ilmeisesti kalkkiköyhiä, koska liuskevyöhykkeessä ei esiinny niin paljon lehtolaikkuja kuin rantaseudukkeen savikoilla ja eräissä purolaaksoissa.

Myös kulttuurilla on alueen kasvillisuuteen huomattava vaikutus. Tämä ei rajoitu yksinomaan asutusseutuihin, joita yhäti enenevät ruderaatit luonnehtivat, vaan myös metsiin ja soille, jotka muuttuvat yksitoikkoisiksi ja harvapuiksi kulttuurimetsiksi avohakkuiden, kulotusten ja ojitusten vuoksi. Tällöin metsien aluskasvillisuus tulee niukkalajiseksi vaateliaimpien lajien hävitessä. Toiset niistä kestävät kuitenkin moninaista kulttuurin vaikutusta. Niinpä tyypillinen lehtokasvi *Corylus avellana* kasvaa edelleen Harmoisissa, vaikka sen kasvupaikka on maantien teon vuoksi muuttunut karuksi ja kuivaksi sekä kasvimyrkytyksen osittaisen vaikutuksen alaiseksi. Myös eräät muut lehtokasvit kestävät avohakkuuta ja jopa viljelysten raivaamisia. Niinpä *Milium effusum* leviää tällöin runsaana aukeille maille ja viljelysaukeille ja muodostaa aarien laajuisia kasvustoja. Myös *Cinna latifolia* on laajentanut suuresti kasvualuettaan Iso-Kärppäjärven Portinhorossa avohakkuun jälkeen ja on levinnyt jopa melko korkealle purolaakson rinteelle. *Matteuccia struthiopteris* ja *Stachys silvatica* sekä *Impatiens noli-tangere* näyttävät kestävän myös hakkuuta ja asutuksen piiriin joutumista Hahmajärvellä ja Harmoisissa. Sitä vastoin pienikokoiset varjokasvit, kuten *Circaea alpina* ja *Viola Selkirkii*, häviävät tällöin, jos isommat aluskasvit eivät ole niitä varjostamassa. Niinikään eräät vaateliaat vesikasvit (taul. 2) kasvavat runsaina kulttuurin rikastamissa vesissä ja *Sparganium erectum* sekä *Typha*-, *Nymphaea*- ja *Utricularia*- lajit näyttävät hyötyvän puunjalostustehtaiden jäteaineista ja muodostavat taajoja kasvustoja Jämsän Kaipolassa.

Kuhmoisista todetuista 53 lehtokasvilajista on havaittu seudukkeessa I kaikki ja seudukkeessa II 38. Taulukosta 1 ilmenee tutkimusalueen lehtokasvien yleisyys seudukkeissa; numerot ilmentävät löytöjen lukumäärää. Päijänteen rantaseudukkeen lajisto on laji- ja etenkin yksilörikkain. Taulukkoihin 1 ja 2 on merkitty vertailun

TAULUKKO 1. Vaateliiden lehtokasvien yleisyys ja löytöpaikkojen lukumäärä Kuhmoisten eri seudukkeissa sekä yleisyys Jämsän ja Padasjoen ja Hollolan—Asikkalan lehtokeskuksessa.

TABLE 1. The frequencies of the grass-herb forest plants in the different sections of Kuhmoinen and in the communes of Jämsä and Padasjoki and the Hollola—Asikkala grass-herb forest area. The numerals indicate the number of finds.

	Seuduke I Section I		Seuduke II Section II		Jämsä — Jämsänkосki	Padasjoki	Hollola — Asikkala
Matteuccia struthiopteris	p	15	r	3	p	p	p
Dryopteris filix-mas	p	20	r	3	p	st fq	st fq
D. assimilis	st fq	32	p	16	st fq	p	—
Glyceria lithuanica	st r	11	rr	2	r	—	st r
Poa remota	r	3	r	3	rr	r	st r — p
Cinna latifolia	r	3	—	—	rr	—	rr
Milium effusum	p	18	r	4	st r	st r	p
Brachypodium pinnatum	st r	13	rr	1	rr	rr	st r
Roegneria canina	p	29	rr	2	p	st r	p
Carex Pairaei	rr	1	—	—	—	—	st r
Epipactis helleborine	st r	9	—	—	st r	r	p-st r
Epipogium aphyllum	rr	1	rr	1	r	rr	rr
Listera ovata	st r	14	rr	2	st r	rr	p
Corylus avellana	r	3	—	—	—	r	p
Ulmus glabra	rr	2	rr	1	—	—	rr
Humulus lupulus	r	6	—	—	rr	r	r
Stellaria aquatica	rr	1	—	—	—	r	r
S. nemorum	st r	9	rr	1	r	st r	p
S. alsine	rr	2	rr	1	rr	—	r
S. longifolia	r	6	rr	1	st r	p	st r
Moehringia trinervia	p	28	st r	11	st r	p	st fq
Aguilegia vulgaris	st r	13	—	—	r	r	rr
Actaea spicata	p	26	st r	13	p	fq-p	st fq-p
Anemone hepatica	st fq	32	st r	11	p	fq-p	fq
A. nemorosa	r	5	—	—	—	—	fqq
A. ranunculoides	rr?	1?	—	—	rr	r	st r
Ranunculus fallax coll.	st fq	32	st r	7	r	st r	st r
R. cassubicus coll.	—	—	—	—	rr	—	st r
Corydalis fabacea	r	4	—	—	—	—	—
C. solida	rr	1	—	—	rr	rr	r
Chrysosplenium alterni- folium	p	22	st r	7	p	p	st fq
Cardamine amara	st r	10	rr	2	p	p	fq
Ribes nigrum	st fq	31	r	5	st fq	st fq	st fq
R. rubrum coll.	st fq	33	r	5	st r	st fq	p
R. alpinum	st fq	31	r	6	st r	st fq-fq	st fq
Vicia silvatica	p	29	st r	12	p	st fq	p
Lathyrus silvestris	st r	8	r	4	st r	st r	p
Lathyrus vernus	p	27	st r	12	p	st fq	st fq
Geranium robertianum	p	24	r	5	st r	st fq	p
Acer platanoides	p	26	r	4	r	st r	p
Impatiens noli-tangere	p	17	—	—	r	p	p
Tilia cordata	st fq	44	p	16	p	st fq-p	st fq
Viola mirabilis	p	26	r	4	st r	p	p
V. Selkirkii	st r	10	r	6	r	p	p
Daphne mezereum	p	29	st r	13	p	p	p
Circaea alpina	st fq	33	st r	14	p	p	p
Polemonium coeruleum	r	3	—	—	r	st r	st r
Pulmonaria officinalis	st r	11	r	3	r	st r	p
Stachys silvatica	p	22	rr	2	st r	p	p
Lycopus europaeus	st r	9	rr	1	rr	p-st r	p
Galium odoratum	—	—	—	—	rr	—	rr
G. triflorum	p	17	rr	2	st r	st r	st fq
Viburnum opulus	st fq	32	p	16	p	st fq-p	p
Lonicera xylosteum	st fq	34	p	17	p	st fq	st fq
Lactuca muralis	rr	1	—	—	—	rr	rr

TAULUKKO 2. Vaatelioiden vesikasvien yleisyys ja löytöpaikkojen lukumäärä Kuhmoisten eri seudukkeissa sekä yleisyys Jämsän ja Padasjoen pitäjissä ja Hollolan—Asikkalan lehtokeskuksessa.

TABLE 2. The frequencies of exacting aquatic plants in the different sections of Kuhmoinen and in the communes of Jämsä and Padasjoki and the Hollola—Asikkala grass-herb forest area. The numerals indicate the number of finds.

	Seuduke I Section I	Seuduke II Section II	Jämsä — Jämsän- koski	Padas- joki	Hollola — Asikkala
<i>Typha latifolia</i>	p 17	r 5	st r	r	st r — r
<i>T. angustifolia</i>	st r 7	— —	r	rr	r
<i>Sparganium erectum</i>	st r 7	— —	r	rr	rr — st r
<i>Lemna minor</i>	st r 14	r 6	st r	st r	p — fq
<i>Potamogeton pusillus</i>	st r 13	r 5	st r	st r	r — p
<i>P. obtusifolius</i>	r 4	— —	r	rr	st r — p
<i>Elodea canadensis</i>	r 6	— —	r	r	r — fq
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> ...	rr 1	— —	rr	rr	rr — st fq
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	p 22	st r 13	st r	p	rr — r?
<i>Iris pseudacorus</i>	p 29	st r 14	st r	st r	r — st r
<i>Scolochloa festucacea</i>	p 27	— —	r	p	st r
<i>Elatine hydropiper</i>	r 3	— —	r	rr	rr — st r
<i>E. triandra</i>	st r 10	— —	r	—	rr — r
<i>Myriophyllum verticillatum</i> .	r 6	— —	st r	r	—

vuoksi myös Padasjoen pitäjän sekä Hollolan—Asikkalan lehtokeskuksen vaateliaampi lehto- ja myös vesikasvilajisto ja niiden yleisyys. Huomaamme että mainitun lehtokeskuksen lajisto (NORRLININ 1871 mukaan) esiintyy siksi lukuisana ja yleisenä tutkimusalueen Päijänteen rannikkoseudukkeessa, että se voidaan katsoa myös, kuten BJÖRKLUND (1938) on Padasjoen pitäjän rantaseudukkeeseen nähden osoittanut, sanotun lehtokeskuksen piiriin kuuluvaksi.

Alueen 53 vesikasvilajista (laajassa mielessä; vrt. LINKOLA 1932, s. 87—89) on kaikki todettu seudukkeessa I ja 39 seudukkeessa II. Vaateliaista vesikasveista, joita alueella on todettu 14 lajia, esiintyvät kaikki seudukkeessa I ja 5 lajia seudukkeessa II. Vertaamalla seudukkeessa I havaittuja lajeja ko. lehtokeskuksen lajistoon (NORRLININ 1871 ja LEVANNON 1936 mukaan) huomaa siinä saman piirteen kuin lehtokasveissakin ja alueen kuuluvuus kasvimaantieteellisesti sanotun lehtokeskuksen piiriin vahvistuu.

Samanlaisia piirteitä kuin lehto- ja vesikasvien suhteen, voidaan havaita myös niitty- ja vaatelioiden suokasvien sekä kulttuurin seuralais- eli antropokorilajiston esiintymisessä eri seudukkeissa siten,

että seuduke I on niihin nähden rikkaampi kuin seuduke II. Erittäin kiintoisia ovat erot siinä kasvistoaineuksessa, jota LINKOLA (1917, s. 135) kutsuu vanhan kulttuurin seuralaiskasvistoksi ja jonka levinneisyys ilmentää asutuksen ikää ja tehokkuutta. Eri suuren riippuvuuden mukaan LINKOLA on ryhmittänyt nämä kasvit neljään ryhmään. I ryhmän muodostavat lajit, jotka ovat riippuvaisia erityisen vanhasta ja voimakkaasta kulttuurista. Ryhmään II kuuluvilla lajeilla on melko laaja levinneisyys maassamme, mutta niiden leviäminen on silti keskittynyt vanhoihin asutuskeskuksiin, joihin myös Etelä-Hämeen vanha asutusalue kuuluu. Keskusryhmän III lajien levinneisyysuhteet kuvastavat parhaiten LINKOLAN mukaan koko maamme asutusvaiheita, kun taas ryhmään IV kuuluvat lajit Etelä-Suomessa enintään heikosti kuvastavat sen kehityshistoriaa.

Taulukko 3 osoittaa vanhan kulttuurin seuralaislajien lukumäärän seudukkeissa I ja II. Ryhmän I edustajista *Chenopodium rubrum* on alueella tavattu vain seudukkeessa I. Ryhmästä II on havaittu *Chenopodium polyspermum*, *Sisymbrium officinale*, *Cuscuta europaea*, *Anchusa arvensis*, *Lamium amplexicaule*, *L. album*, *Solanum nigrum*, *Veronica agrestis* ja *Asperugo procumbens* seudukkeessa I ja vain *Cuscuta* seudukkeessa II. Ryhmästä III on todettu *Spergula rubra*, *Descurainia sophia*, *Ranunculus sceleratus*, *Matricaria recutita*, *Sonchus oleraceus* ja *S. asper* seudukkeessa I sekä seudukkeessa II vain mainitut *Spergula*-, *Ranunculus*- ja *Sonchus*-lajit. Ryhmän IV lajit kasvavat kaikki seudukkeessa I, nim. *Atriplex patula*, *Myosurus mini-*

TAULUKKO 3. Vanhan kulttuurin seuralaiskasvien (vrt. LINKOLA 1917), lehtokasvien ja vaatelioiden vesikasvien lajimäärä tutkimusalueella.

TABLE 3. The number of species favouring the vicinity of long-standing human habitation (grouped according to LINKOLA, 1917), grass-herb forest species, and exacting aquatics.

	Vanhan kulttuurin seuralaiset Plants favouring old habitations				Lehtokasvit Grass-herb forest plants	Vaateliaat vesikasvit Exactng aquatics
	Ryhmä Group I	Ryhmä Group II	Ryhmä Group III	Ryhmä Group IV		
Pitäjä — Commune	1	10	6	13	53	14
Seuduke — Section I	1	9	6	13	53	14
Seuduke — Section II	—	1	4	11	39	4

mus, *Potentilla anserina*, *Lamium purpureum*, *L. hybridum*, *Stachys palustris*, *Arctium minus*, *A. tomentosum*, *Carduus erispus*, *Senecio vulgaris*, *Chrysanthemum vulgare*, *Artemisia vulgaris* ja *Sonchus arvensis* sekä seudukkeessa II kaikki muut paitsi *Atriplex patula*.

Taulukosta 3 näemme, että vanha kulttuuri on rikastuttanut huomattavasti seudukkeen I kasvistoa, sillä seudukkeesta II ryhmien I ja II lajit puuttuvat. Mutta toisaalta täällä tuntuvat voimakkaampina kulttuurin hävitystekijät, sillä monet kasvit joutuvat kärsimään laajenevasta asutuksesta. Eniten luonnonvaraista kasvillisuutta hävittää viljelysalan laajentaminen, laiduntaminen ja ns. järkipерäinen metsänhoito, joka hakkaa paljaaksi metsämaita, kullottaa niitä ja ojittaa mutkittavat metsäpurot suoriksi ja korkeareunaisiksi viemäreiksi sekä suorittaa järvenlaskuja, jolloin alkuperäinen usein hyvin rikas kasvilajisto häviää. Muutenkin metsät tulevat pieni- ja harvapuiksi sekä yksitoikkoisiksi, kun useimmat lehtipuut niistä hävitetään vähemmän tuottavina hyödyllisempien puiden tieltä.

Tutkimusalueen ja sen naapuripitäjien kasvilajiston vertailu

Etelä-Hämeen luonnonhistorialliseen maakuntaan (Ta) kuuluva Kuhmoisten pitäjä rajoittuu etelässä Padasjoen, pohjoisessa Jämsän ja lännessä Längelmäen pitäjiin. Padasjoen pitäjän Päijänteen vaikutuspiiriin kuuluvan itäosan on melko tarkkaan tutkinut BJÖRKLUND (1938), joka tältä alueelta esittää tutkimuksessaan — *Hieracium*-lajeja sekä *Ranunculus* (sect. *Auricomis*)-, *Alchemilla*-, *Euphrasia*- ja *Taraxacum*-pikkulajeja lukuunottamatta — 517 lajia, joista 500 kuuluu alueen vakinaiseen flooraan. Lajimäärä on huomattavasti pienempi kuin Kuhmoisissa, jossa ilman mainittuja lajeja ja pikkulajeja on todettu 572 lajia, joista 557 on vakinaisia. Tämä johtuu ainakin osaksi siitä, että Padasjoen tutkittu alue on vain vajaa puolet Kuhmoisten pitäjältä. Lisäksi eräistä lajeista päättäen, jotka esiintyvät melko yleisinä ja runsaina Kuhmoisten pitäjässä, jopa sen eteläosissa, Padasjoki ei ehkä ole tullut tutkituksi yhtä tarkasti kuin useiden tutkijain ja amatöörien tutkimana Kuhmoinen. Tutkimusalueel-

tani todetuista vakinaisista lajeista ei Padasjoelta ole havaittu mm. seuraavia lajeja: *Dryopteris cristata*, *Glyceria lithuanica*, *Cinna latifolia*, *Carex rhynchophylla*, *C. aquatilis*, *C. Buxbaumii*, *Cypripedium calceolus*, *Ulmus glabra*, *Stellaria alsine*, *Corydalis fabacea* ja *Jasione montana*. Kuhmoisista puuttuvista ja Padasjoella todetuista mainittakoon seuraavat: *Selaginella selaginoides*, *Botrychium lanceolatum*, *Dactylorhiza incarnatus*, *Neottia nidus-avis*, *Malaxis monophylla*, *Rosa acicularis*, *Astragalus alpinus* ja *Adoxa moschatellina*.

Tutkimusalueen pohjoispuolisten Jämsän ja Jämsänkosken pitäjien Päijänteen vaikutuspiiriin kuuluvalla alueella on havaintojeni mukaan (KOSKINEN 1964) todettu ilman edellä mainittuja lajeja ja pikkulajeja 596 lajia, joista 564 on vakinaista. Lajimäärä on siis 24 lajia suurempi kuin Kuhmoisissa, mikä johtuu kolmen vuosikymmenen havainnoista. Jämsän seudussa todettuja erotuslajeja ovat mm. seuraavat: *Hammarbya paludosa*, *Ranunculus cassubicus* ssp. *imitans*, *Nuphar pumilum*, *Ceratophyllum demersum*, *Saxifraga nivalis*, *Viola stagnina*, *Cuscuta epilinum*, *Galium odoratum* ja *Lactuca sibirica*. Kuhmoisissa havaittuja erotuslajeja ovat mm. *Poa glauca*, *Carex Pairaei*, *C. Buxbaumii*, *Cypripedium calceolus*, *Corylus avellana*, *Ulmus glabra*, *Anemone nemorosa*, *Corydalis fabacea*, *Agrimonia pilosa*, *Jasione montana* ja *Lactuca muralis*.

Tutkimusalueen länsipuolisen naapuripitäjän Längelmäen alueelta, jonka flooran olen saanut käsikirjoitusasteelle, on todettu 563 lajia, joista 552 on vakinaista, vain 9 lajia vähemmän kuin Kuhmoisissa. Längelmäen lajistossa näkyy selvästi läheisen Pirkkalan lehtokeskuksen vaikutus eräistä sille tunnusomaisista lajeista, jotka ovat Längelmäenveden reitin järvien rantoja pitkin alueen rantaseudukkeeseen levinneet. Tällaisista lajeista mainittakoon *Potamogeton zosterifolius*, *Butomus umbellatus*, *Stratiotes aloides*, *Carex pseudocyperus*, *Ceratophyllum demersum*, *Ranunculus cassubicus* coll. ja *Galium odoratum*, joita ei ole Kuhmoisissa todettu. Kuhmoisissa esiintyviä erotuslajeja ovat mm. *Carex aquatilis*, *Cypripedium calceolus*, *Epipogium aphyllum*, *Corylus avellana*, *Stellaria aquatica*, *Agrimonia pilosa*, *Jasione montana* ja *Corydalis fabacea*.

Summary

The vascular plant flora of Kuhmoinen, Central Finland. — The study area (fig. 1) lies in Central Finland on the west side of Lake Päijänne and covers 652.5 sq. kilometres. Several botanists have investigated this area but so far few data have been published.

The area has been divided into squares according to the geographic coordinates (cf. SUOMINEN 1965). The squares are numbered from 1 to 14 and each square has been divided into four parts, a, b, c and d (see fig. 1). The frequencies of the species have been rated according to the scale: fqq, fq, st fq, p, st r, r and rr.

The flora consists of 588 species (557 are established and 27 are casuals or escapes from cultivation), 22 microspecies (*Taraxacum* etc.), 7 subspecies, 16 forms and varieties, and 4 hybrids.

Two natural sections have been separated within the study area (Fig. 1). Their differences have been discussed, and comparisons have been made with the floras of adjacent areas (cf. tables 1 to 3).

Kirjallisuus

- AHTI, T. 1962: On the taxonomy of *Erysimum cheiranthoides* L. (Cruciferae). — Arch. Soc. Vanamo 16 (1): 22—35.
- BJÖRKLUND, K. 1938: Padasjoen pitäjän itäpuoliskon kasvisto. — Ann. Bot. Soc. Vanamo 10 (2): 1—69.
- BORG (KIVILINNA), V. 1896: Tietoja kasvistosta ja kasvillisuudesta Längelmäen, Oriveden ja Kuoreveden pitäjissä. — Käsikirjoitus Societas pro Fauna et Flora Fennican arkistossa.
- HIITONEN, I. 1944: *Poa glauca* Vahl Kuhmoisissa (Ta). — Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica 19: 200—206.
- 1946: Karjalan kannas kasvien vaellustienä lajien nykylevinneisyyden valossa. — Ann. Bot. Soc. Vanamo 22 (1): 1—206.
- HJELT, H. 1892: Conspectus Florae Fennicae. I: 2. — Acta Soc. Fauna Flora Fennica 5 (1): 109—258.
- 1919: Conspectus Florae Fennicae. V. — Acta Soc. Fauna Flora Fennica 41 (1): 1—502.
- HVLANDER, N. 1955: Förteckning över Nordens växter. 1. Kärlväxter. — 175 s. Lund.
- HÄYRÉN, E. 1944: Floristiska iakttagelser i Tavastland. — Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica 19: 144—148.
- 1954: Wasser- und Uferpflanzen aus dem Päijänne Gebiet. — Acta Bot. Fennica 53: 1—42.
- JALAS, J. 1964: Viljellyistä punaherukkalajeistamme. — Luonnon Tutkija 68: 70—76.
- JÄRNEFELT, H. A. 1958: Zur Limnologie einiger Gewässer Finnlands. XVIII. — Ann. Zool. Soc. Vanamo 19 (5): 1—52.

- KOSKINEN, A. 1955: Über die Kryptogamen der Bäume, besonders die Flechten, im Gewässergebiet des Päijänne sowie an den Flüssen Kalajoki, Lesitjoki und Pyhäjoki. — 176 s. Helsinki.
- »— 1964: Jämsän, Jämsänkosken ja Koskenpään pitäjien putkilokasvisto. — Arch. Soc. Vanamo 18 (4): 209—226.
- LEVANTO, T. 1936: Vesijärven itärannan vesikasvistosta. — Luonnon Ystävä 40: 164—173.
- LINKOLA, K. 1917: Vanhan kulttuurin seuralaiskasveja maamme ruderati- ja rikkaruohokasvistossa. — Terra 29: 125—152.
- »— 1922: Zur Kenntnis der Verteilung der Landwirtschaftlichen Siedlungen auf die Böden verschiedener Waldtypen in Finnland. — Acta Forest. Fennica 22 (3): 1—67.
- »— 1932: Alueellista lajittelusta vesiemme putkilokasvistosta. — Luonnon Ystävä 36: 86—101.
- MARKLUND, G. 1961: Der Ranunculus auricomus-Komplex in Finnland I. Diagnosen und Fundortslisten einiger Sippen des *R. auricomus* L. coll. (s.str.). — Flora Fennica 3: 1—128.
- »— 1965: Der Ranunculus auricomus-Komplex in Finnland II. Diagnosen und Fundortslisten einiger Sippen von *R. fallax* (W. & Gr.) Schur, *R. monophyllus* Ovcz. und *R. cassubicus* L. — Flora Fennica 4: 1—198.
- NORRLIN, J. P. 1871: Bidrag till sydöstra Tavastlands flora. — Not. Sällsk. Fauna Flora Fennica Förhandl. 11: 73—96.
- PANKAKOSKI, A. 1941: Lisiä Padasjoen pitäjän kasvistoon. — Luonnon Ystävä 45: 100.
- SONCK, C. E. 1948: Nya bidrag till Taraxacum-floran i Tb, Sb och Kb. — Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica 24: 126—132.
- SUOMINEN, J. 1965: Maamme kasvistotietojen kokoamisesta ja kartoituksesta. — Luonnon Tutkija 69: 74—84.

Freshwater algae of Ostrobothnia kajanensis, Finland

CARL CEDERCREUTZ † and LARS FAGERSTRÖM

Contents

Introduction	1
The relationship between the algal flora and the habitat	3
List of localities	10
List of species recorded	13
Literature	32

Abstract: Lists are presented of taxa of freshwater algae, including desmids, found in samples taken from the surroundings of Kajana in the natural history province of Ostrobothnia kajanensis, northern central Finland.

Introduction

In order to further the knowledge of the distribution of freshwater algae, a modest expedition was undertaken in the late summer of 1935 to the area surrounding the town of Kajana (Kajaani), in the natural history province of Ostrobothnia kajanensis. Very little information was available on the algae of this province, but the samples collected by us in 1935 were so rich that it was considered desirable to make further visits to this botanically rewarding province. L. F. continued the collection of algae during the summers of 1938 and 1939 and C. C. in 1940 and 1942. During the summer of 1940 Dr. Rolf Grönblad took part in the expedition. He had previously collected some samples in this area in 1925.

In the course of these expeditions many hundreds of samples of algae were collected which were later examined by us at the Botanical Museum of Helsingfors. About 100 of the most valuable samples (preserved in formol) were added to the museum's collection of algae. The dried material mostly consists of *Characeae*.

The determination work was carried out by us both. We were privileged to receive Dr. Grönblad's assistance with the identification of critical desmids, and deeply regret that our thanks can no longer reach him. Professor H. Skuja (Uppsala) has kindly determined our material of freshwater *Rhodophyceae*. No attempt was made to determine diatoms.

The sampling localities are shown in fig. 1. They are divided between the urban area of Kajana, the rural commune of Kajana and the parishes of Paltamo and Sotkamo. From each locality (lake, bog) several samples were collected and examined. The localities were selected on the basis of the available data of the bedrock and soil (see ESKOLA et al. 1929 and KYVHKYNNEN 1921).

We have endeavoured to elucidate the algal flora of both lime-rich and lime-poor regions, as well as areas affected in varying degrees by human settlement. Since our studies were mainly of a floristic kind, we did not pay much attention to the vegetation cover of the sampling localities. Consequently, no attempt is made to discuss the relations between the algae and the higher vegetation of mires and aquatic sites. For details of the higher aquatic vegetation we refer to MARISTO's (1941) survey of Finnish lake vegetation and in particular to his descriptions of lake no. 25 (Sotkamojärvi, pp. 37–38), no. 26 (Pirttijärvi, p. 38), no. 28 (Kivesjärvi, pp. 39–40), nos. 43 and 44 (Karankalahti and the Kuluntalahti section of the lake Nuasjärvi, pp. 49–50), nos. 45–46 (Sokajärvi and the Melalahti sections of the Ule träsk (Oulu lake), pp. 50–51), no. 86 (Horkanlampi, pp. 76–77) and no. 87 (Salmijärvi, p. 77) which are all situated in Ostrobothnia kajanensis. We have not studied the algal flora in Kivesjärvi and the two sections of the Ule träsk.

The relationship between the algal flora and the habitat

Within the less fertile area south of the town of Kajana algae were collected from pools surrounded by strongly acid poor fen. At the pool Valkeajärvi (no. 51 in list of localities), a sample was collected from *Sphagnum* on 22 August 1935 (pH 4.9).¹⁾ The following species were recorded:

Chroococcus turgidus, *Gloeothece rupestris*, *Hapalosiphon hibernicus*, *H. intricatus*, *Merismopedia tenuissima*, *Rhabdoderma lineare*.

Botryococcus Braunii.

Bambusina Borreri, *Cosmarium amoenum*, *C. cucurbita*, *C. pseudopyramidatum*, *C. venustum*, *Desmidiium Swartzii*, *Euastrum elegans*, *E. lapponicum*, *E. pulchellum* v. *retusum*, *Netrium ägigitus*, *Penium polymorphum*, *Pleurotaenium polymorphum*, *P. trabecula*, *Staurastrum aculeatum*, *S. brachiatum*, *S. furcatum*, *S. spongiosum*, *Xanthidium armatum*.

Batrachospermum vagum, a common species of acid lakes, was noted in Valkeajärvi.

Some kilometres south of Valkeajärvi lies the somewhat larger lake Iso Rokkalampi (no. 59 in list; pH between 5 and 6). It is surrounded by poor fen, its shores being characterized by *Carex rostrata*, *C. limosa*, *C. lasiocarpa* and *Scheuchzeria palustris*. The somewhat more exacting *Trichophorum alpinum* was also observed. *Equisetum fluviatile* is dominant at the water's edge. Samples obtained from its stems contained the following species:

Hapalosiphon hibernicus, *Stigonema ocellatum*.

Bulbochaete Brebissonii, *B. polyandria*, *B. pygmaea*, *B. tenuis*, *Coleochaete divergens*, *Microspora pachyderma*.

Cosmarium amoenum, *C. cucurbita*, *C. margaritatum*, *C. ornatum*, *C. sub-tumidum*, *Desmidiium Swartzii*, *Euastrum bidentatum*, *E. denticulatum*, *Hyalotheca dissiliens*, *Pleurotaenium Ehrenbergii*, *P. nodosum*, *Triploceras gracile*, *Xanthidium antilopaeum*.

Samples from plant debris on submerged parts of a branch of spruce contained:

¹⁾ Determined by a simple colorimetric method.

Hapalosiphon hibernicus, *Stigonema ocellatum*.

Botryococcus Braunii, *Bulbochaete Brebissonii*, *B. minor*, *Oedogonium undulatum* (ster.).

Arthrodesmus octocornis, *Bambusina Borreri*, *Closterium Kuetsingii*, *C. libellula* v. *intermedium*, *Cosmarium margaritatum*, *C. ornatum*, *C. reniforme*, *Desmidiium Swartzii*, *Euastrum bidentatum*, *E. denticulatum*, *E. elegans*, *Micrasterias crux-melitensis*, *M. fimbriata*, *M. papillifera*, *Pleurotaenium nodosum*, *P. trabecula*, *Sphaerosozma granulatum*, *Staurastrum arctiscon*, *S. teliferum*, *Triploceras gracile*, *Xanthidium antilopaeum*, *X. cristatum*.

In two other samples from the same lake, squeezed i.a. from *Sphagnum* we listed the following species, not included in the two samples mentioned above:

Chroococcus turgidus.

Arthrodesmus incus, *Closterium angustatum*, *C. baillyanum*, *C. diana*, *C. gracile*, *C. juncidum*, *C. Ralfsii* v. *hybridum*, *C. striolatum*, *C. tumidum*, *Cosmarium Blyttii*, *C. contractum*, *C. margaritifera*, *C. pseudopyramidatum*, *C. pyramidatum*, *C. tinctum*, *Cylindrocystis Brebissonii*, *Desmidiium Grevillei*, *Euastrum ampullaceum*, *E. binale* f. *Gutwinskii*, *E. Boldtii*, *E. crassum*, *E. divaricatum*, *E. insigne*, *E. intermedium*, *E. Luetkemuelleri*, *E. pingue*, *E. pinnatum*, *Hyalotheca mucosa*, *Micrasterias denticulata*, *M. rotata*, *M. truncata*, *Netrium digitus*, *Penium polymorphum*, *Pleurotaenium minutum*, *Staurastrum margaritaceum*, *S. orbiculare* v. *depressum*, *S. teliferum*, *S. tumidum*, *S. vestitum*, *Tetmemorus Brebissonii* v. *minor*, *T. granulatus*, *T. laevis*, *Xanthidium armatum*.

Interest attaches to the finds of fertile specimens of 5 *Bulbochaete* species since this clearly shows that many of our *Bulbochaete* species are fertile in lime-poor, dystrophic waters. Among the numerous desmids, species of strongly acid habitats are especially well represented. The rare *Euastrum pingue* deserves to be noted. *Micrasterias fimbriata* occurs mainly in only slightly acid habitats with a better nutrient supply. It will be noted that *Pediastrum* and *Scenedesmus*, which are frequent in eutrophic lakes, were absent from these samples.

The small waters (numbers 23–28 in list) on the sandy foreland of Paltaniemi, which must all originally have been oligotrophic, were fairly rich in algae. This is certainly due to the eutrophication resulting from human settlement (there are many smallholdings in the

area). The euri-chment is indicated, inter alia, by the abundance of *Lemna minor* and fairly frequent *Chlorophyceae*: *Chlorococcaceae* as well as others, such as six fertile *Bulbochaete* species. Desmids are abundant on the swampy shores, where *Nostoc coeruleum* also occurs. Some lists are given to illustrate the species composition of samples taken from these waters:

Juusulanlampi (no. 27 in list), 21.8.1935, on *Equisetum* stems:

Aphanochaete repens, *Botryococcus Braunii*, *Bulbochaete megastoma*, *Coelastrum microporum*, *Dimorphococcus lunatus*, *Oedogonium tyrolicum*, *O. undulatum* (ster.), *Scenedesmus bijugatus*, *Selenastrum gracile*.

Cosmarium difficile, *C. fontigenum*, *C. punctulatum*, *C. reniforme*, *C. subcostatum*, *Spondylosium pulchellum*.

The following species were also identified in samples from this locality, squeezed from mosses (not *Sphagnum*) of the eutrophic shore fen:

Plectonema notatum, *Tolypothrix distorta*.

Ankistrodesmus falcatus, *Pediastrum boryanum*, *P. duplex*, *P. tetras*.

Arthrodesmus convergens, *Closterium diana*, *C. lunula*, *C. moniliforme*, *Cosmarium angulosum* v. *concinnum*, *C. Debaryi*, *C. granatum*, *C. humile*, *C. impressulum*, *C. perforatum*, *C. pyramidatum*, *C. quadrum*, *Desmidium Swartzii*, *Euastrum Turnerii*, *Hyalotheca dissiliens*, *Micrasterias rotata*, *Netrium digitus*, *Pleurotaenium trabecula*, *Staurastrum lapponicum*, *S. orbiculare* v. *depressum*, *S. polymorphum*, *S. polytrichum*, *Xanthidium cristatum* v. *uncinatum*.

Haukilampi (no. 26), 21.8.1935, four samples:

Hapalosiphon hibernicus, *Microcystis elabens*, *Nostoc coeruleum*, *Plectonema notatum*, *Tolypothrix distorta*, *T. lanata*.

Botryococcus Braunii, *Bulbochaete intermedia*, *B. repanda*, *Coelastrum microporum*, *Coleochaete scutata*, *Crucigenia rectangularis*, *Oedogonium undulatum* (ster.), *Pediastrum boryanum*, *P. tetras*, *Scenedesmus bijugatus*, *S. hystrix*.

Bambusina Borreri, *Closterium cynthia*, *C. diana*, *C. parvulum*, *C. rostratum*, *C. striolatum*, *Cosmarium amoenum*, *C. Blythii*, *C. botrytis*, *C. connatum*, *C. depressum*, *C. formosulum*, *C. holmiense* v. *integrum*, *C. humile*, *C. impressulum*, *C. margaritifera*, *C. obtusatum*, *C. ornatum*, *C. perforatum*, *C. punctulatum*, *C. pyramidatum*, *C. quadratum*, *C. reniforme*, *C. subprotomidium*, *Euastrum ansatum*, *E. bidentatum*, *E. elegans*, *E. verrucosum*, *Micrasterias brachyptera*, *M. papillifera*, *M. radiata*, *M. rotata*, *Netrium digitus*, *Pleurotaenium maximum*, *P. trabecula*, *Sphaeroszoma granulatus*, *Staurastrum arachne*, *S. arc-*

tiscon, *S. brasiliense* v. *Lundellii*, *S. Brebissonii*, *S. cuspidatum*, *S. lapponicum*, *S. polymorphum*, *Xanthidium antilopaeum*.

In Korholanmäki, a fertile area in Sotkamo, there are several small lakes with basic bedrock (nos. 83—94). Their shores are covered with mosses, which are rich in algal species, as is shown by the following lists. *Chlorococcaceae* are abundant but desmids are the chief dominants.

In Lauttalampi (no. 84), where the bottom is covered with *Chara fragilis* v. *delicatula*, samples were taken from the mud and squeezed from the shore mosses on 26.8.1938. The following species were recorded:

Aphanocapsa elachista, *Chroococcus turgidus*, *Coelosphaerium kuetzingianum*, *C. naegelianum*, *Gomphosphaeria aponina*, *Hapalosiphon intricatus*, *Lyngbya limnetica*, *Oscillatoria princeps*, *O. tenuis*, *Plectonema notatum*, *Synechococcus aeruginosus*, *S. maior*.

Ankistrodesmus falcatus, *Botryococcus Braunii*, *Bulbochaete insignis*, *Golenkinia radiata*, *Microspora pachyderma*, *Scenedesmus bijugatus*.

Arthrodesmus convergens, *Bambusina Borreri*, *Closterium costatum*, *C. juncidum*, *C. lineatum*, *C. lunula*, *C. moniliferum*, *C. striolatum*, *C. venus*, *Cosmarium connatum*, *C. contractum* v. *ellipticum*, *C. depressum*, *C. depressum* v. *achondrum*, *C. granatum*, *C. humile*, *C. impressulum*, *C. margaritiferum*, *C. moniliforme*, *C. ochthodes*, *C. ochthodes* v. *amoebum*, *C. pachydermum*, *C. perforatum*, *C. praegrande*, *C. pseudoconnatum* v. *ellipsoideum*, *C. pseudoornatum*, *C. quadrum*, *C. Raciborskii*, *C. rectangulare*, *C. subcostatum*, *C. tetraophthalmum*, *C. tuddalense*, *C. tumidum*, *C. turgidum*, *Desmidiium aptogonum*, *D. aptogonum* v. *acutius*, *D. Grevillei*, *D. Swartzii*, *Euastrum denticulatum*, *E. elegans*, *E. Luetkemulleri*, *E. pulchellum*, *E. Turneri*, *Hyalotheca dissiliens*, *Micrasterias apiculata*, *M. crux-melitensis*, *M. papillifera*, *M. pinnatifida*, *M. radiata*, *M. sol*, *M. truncata*, *Netrium digitus*, *Pleurotaenium Ehrenbergii*, *P. rectum*, *P. trabecula*, *Staurastrum alternans*, *S. anatinum* v. *denticulatum*, *S. arctiscon*, *S. arcuatum*, *S. avicula*, *S. Brebissonii*, *S. brevispinum* v. *Boldtii* f. *retusa*, *S. cristatum*, *S. Dickiei*, *S. jurcigerum*, *S. Johnsonii*, *S. lapponicum*, *S. leptodermis*, *S. Manfeldtii* v. *annulatum*, *S. megacanthum*, *S. ophiura*, *S. polymorphum*, *S. polytrichum*, *S. tetracerum*, *Xanthidium antilopaeum*, *X. antilopaeum* v. *hebridarium*.

From Hanhilanlampi (no. 88) samples were taken from several shore plants and masses of algae floating in the water on 26.VIII.

1938. The following species were found (Dr. Rolf Grönblad identified the algae of the samples with the greatest number of species):

Chroococcus minutus, *Gomphosphaeria aponina*, *Hapalosiphon intricatus*, *Oscillatoria princeps*, *O. tenuis*, *Plectonema notatum*, *Stigonema informe*, *Tolythrix lanata*.

Ankistrodesmus falcatus, *Botryococcus Braunii*, *Chaetophora elegans*, *Coelastrum microporum*, *Coelochaete divergens*, *C. pulvinata*, *Pediastrum boryanum*, *P. integrum*, *P. tetras* v. *tetraedon*.

Arthrodesmus convergens, *A. octocornis*, *Bambusina Borreri*, *Closterium archerianum*, *C. baillyanum*, *C. cynthia*, *C. libellula*, *C. lunula*, *C. rostratum*, *C. setaceum*, *C. striolatum*, *Cosmarium Blyttii*, *C. contractum* v. *ellipsoideum*, *C. Debaryi*, *C. depressum* v. *achondrum*, *C. difficile*, *C. elegantissimum*, *C. humile*, *C. ornatum*, *C. pachydermum*, *C. polymorphum*, *C. portianum*, *C. pseudamoenum*, *C. punctulatum*, *C. punctulatum* v. *subpunctulatum*, *C. quadratum*, *C. reniforme*, *C. subtumidum*, *C. tetraophthalmum*, *C. tumidum*, *C. vexatum*, *Desmidiium aptogonum*, *D. Grevillei*, *D. Swartzii*, *Docidium baculum*, *Euastrum ansatum*, *E. binale*, *E. didelta*, *E. dubium*, *E. elegans*, *E. oblongum*, *E. pectinatum*, *E. pectinatum*, v. *inevolutum*, *E. pinnatum*, *E. Turneri*, *E. verrucosum*, *E. verrucosum* v. *alatum*, *Gonatozygon monotaenium*, *G. pilosum*, *Hyalotheca mucosa*, *Micrasterias apiculata*, *M. fimbriata*, *M. papillifera*, *M. radiata*, *M. truncata*, *Netrium digitus*, *Pleurotaenium Ehrenbergii* v. *undulatum*, *P. minutum*, *P. nodosum*, *Sphaerososma excavatum*, *S. granulatum*, *Staurastrum arcticon*, *S. brasiliense* v. *Lundellii*, *S. dejectum*, *S. Dickiei* v. *rhomboideum*, *S. forficulatum*, *S. furcigerum*, *S. furcigerum* v. *eustephana*, *S. gracile* v. *nanum*, *S. lapponicum*, *S. Manfeldtii*, *S. megacanthum*, *S. ophiura*, *S. orbiculare* v. *depressum*, *S. pseudopelagicum*, *S. Sebaldi*, *S. Sebaldi* v. *productum*, *S. sexangulare*, *S. sexangulare* v. *supernumerarium*, *S. Simonyi*, *S. subcruciatum*, *S. teliferum*, *S. tetracerum*, *Tetmemorus Brebissonii* v. *minor*, *Xanthidium antilopaeum*, *X. antilopaeum* v. *ornatum*, *X. armatum*, *X. cristatum*, *X. cristatum* v. *uncinatum*.

Mougeotia laetevirens.

Batrachospermum cf. *vagum*.

The calcareous areas in Paltamo, north of Ule träsk (Oulu lake), proved to be even richer in algal species. In Koikeronlampi in Melalahti (no. 3) the following species were found on 24.VIII.1938 and 17.VII.1940. (This is the largest number recorded from any of the sampling localities.):

Anabaena flos-aquae, *Aphanothece microscopica*, *Chroococcus dispersus*, *C. limneticus*, *C. minutus*, *C. turgidus*, *Coelosphaerium naegelianum*, *Hapalosiphon intricatus*, *Merismopedia glauca*, *Microcystis aeruginosus*, *Oscillatoria sancta*,

O. tenuis, *Scytonema mirabile*, *Spirulina maior*, *Stigonema informe*, *S. mamillosum*, *S. ocellatum*, *Synechococcus aeruginosus*, *S. maior*.

Ankistrodesmus falcatus, *A. spiralis*, *Aphanochaete repens*, *Botryococcus Braunii*, *Bulbochaete intermedia*, *B. mirabilis*, *B. quadrata*, *B. repanda*, *Coclastrum microporum*, *Coleochaete divergens*, *C. pulvinata*, *C. scutata*, *Crucigenia quadrata*, *C. truncata*, *Dictyosphaerium pulchellum*, *Eremosphaera viridis*, *Oedogonium undulatum* (ster.), *Pediastrum boryanum*, *P. Braunii*, *P. tetras*, *P. tetras* v. *tetraedron*, *Quadrigula lacustris*, *Scenedesmus acutiformis*, *S. bijugatus*, *S. bijugatus* v. *alternans*, *Tetraedron lobulatum*, *T. minimum*, *T. pentaedricum*.

Arthrodesmus convergens, *A. incus*, *A. octocornis*, *Bambusina Borreri*, *Closterium baillyanum*, *C. cynthia*, *C. intermedium*, *C. libellula*, *C. Ralfsii*, *C. rostratum*, *Cosmarium amoenum*, *C. angulosum* v. *concinnum*, *C. bioculatum*, *C. bipunctatum*, *C. Blyttii*, *C. Boeckii*, *C. botrytis*, *C. connatum*, *C. contractum*, *C. contractum* v. *ellipsoideum*, *C. cucumis*, *C. cucurbita*, *C. cucurbitinum*, *C. Debaryi*, *C. depressum* v. *achondrium*, *C. difficile*, *C. eductum* v. *taticum*, *C. granatum*, *C. humile*, *C. impressulum*, *C. isthmichondrium*, *C. laeve*, *C. malinvernianum*, *C. margaritatum*, *C. Meneghinii*, *C. nymannianum*, *C. obsoletum*, *C. ornatum*, *C. perforatum*, *C. portianum*, *C. portianum* v. *nephroideum*, *C. pseudamoenum*, *C. pseudopyramidatum*, *C. punctulatum*, *C. pyramidatum*, *C. quadratum*, *C. rectangulare*, *C. rectangulare* v. *hexagonum*, *C. Regnesii* v. *hexagonum*, *C. reniforme*, *C. retusum*, *C. sexangulare*, *C. striolatum*, *C. subcostatum*, *C. subtumidum*, *C. tetraophthalmum*, *C. turgidum*, *C. venustum*, *C. venustum* f. *minor*, *C. viride*, *Desmidiium aptogonum*, *D. Baileyi*, *D. coarctatum*, *D. pseudostreptonema*, *D. Swartzii*, *Euastrum ansatum*, *E. bidentatum*, *E. binale*, *E. Boldtii*, *E. crassum*, *E. cuneatum*, *E. dubium*, *E. elegans*, *E. gayanum*, *E. insulare*, *E. oblongum*, *E. pectinatum*, *E. pinnatum*, *E. pulchellum* v. *retusum*, *E. sinuosum*, *E. sinuosum* v. *reductum*, *E. validum*, *Hyalotheca dissiliens*, *Micrasterias apiculata*, *M. cruxmelitensis*, *M. papillifera* v. *glabra*, *M. pinnatifida*, *M. radiata*, *M. sol*, *M. truncata*, *Netrium digitus*, *N. interruptum*, *Onychonema filiforme*, *Penium margaritaceum*, *P. polymorphum*, *P. spirostriolatum*, *Pleurotaenium Ehrenbergii*, *P. minutum*, *P. minutum* f. *elongatum*, *P. trabecula*, *Spondylosium pulchellum*, *Staurastrum apiculatum*, *S. arcuatum*, *S. avicula*, *S. Brebissonii*, *S. brevispinum*, *S. cuspidatum*, *S. cuspidatum* v. *divergens*, *S. dejectum*, *S. Dickiei* v. *circulare*, *S. forficulatum*, *S. furcatum*, *S. furcigerum*, *S. gladiosum*, *S. gracile*, *S. hystrix*, *S. inconspicuum*, *S. lapponicum*, *S. maamense*, *S. margaritaceum*, *S. oligocanthum*, *S. ophiura*, *S. orbiculare* v. *depressum*, *S. oxyacanthum*, *S. Sebaldi*, *S. subscabrum*, *S. tohopekaligense*, *S. vestitum*, *Tetmemorus Brebissonii*, *T. granulatus*, *T. laevis*, *Triploceras gracile*, *Xanthidium antilopaeum*, *X. armatum*, *X. cristatum*, *X. cristatum* v. *uncinatum*, *X. fasciculatum*.

Many similar lists could be provided from our material from the lime-rich districts of Ostrobotnia kajanensis. In addition to the

localities already described, special mention should be made of the area of Paakinmäki—Naapurinvaara in Sotkamo where the many lakes, mires and peat-pits are rich in algae (nos. 64—73). It may be pointed out that the desmid flora seems to be less rich in species in lakes, where the lime content is highest and *Chara strigosa* predominates, than in those with a considerably lower pH value.

Horkanlampi in Paltamo (no. 10) may be mentioned as an example of a typical *Chara strigosa* lake. L. F. collected 7 samples of algae from this lake on 20.VII.1939 and C. C. 4 samples on 16.VII.1940. The only desmids recorded from these 11 samples were:

Closterium moniliforme, *Netrium digitus*, *Cosmarium angulosum* v. *concinnum*, *C. formosulum*, *C. granatum*, *C. impressulum*, *C. laeve*, *C. margaritatum*, *C. obtusatum*, *C. ochthodes* v. *amoebum*, *C. pachydermum*, *C. punctulatum*, *C. reniforme*, *C. subcostatum*, *C. tetraophthalmum*, *Staurastrum Brebissonii*, *S. orbiculare* v. *depressum*, *Hyalotheca dissiliens*, *Spondylosium pulchellum*

and the only other *Chlorophyceae* were:

Apiocystis brauniana, *Pediastrum boryanum*, *Scenedesmus bijugatus* and *v. alternans*, *S. quadricauda*, *Ankistrodesmus spiralis* and sterile *Oedogonium*, *Zygnema*, *Mougeotia* and *Spirogyra* spp.

Blue-green algae are very abundant in Horkanlampi where they are locally a characteristic feature of the aquatic vegetation. *Symphloca muscorum* forms thick layers and the following species also occur in large quantities:

Aphanothece stagnina, *Chroococcus turgidus*, *Gomphosphaeria aponina*, *G. lacustris*, *Anabaena* sp. (without spores), *Pseudoanabaena catenata* (locally very abundant), *Oscillatoria amoena*, *O. anguina*, *O. animalis*, *O. princeps*, *O. sancta*, *O. splendida*, *O. tenuis* and *Lynxbya mucicola* (in the colonial matrix of *Aphanothece stagnina*).

The marked scarcity of green algae in Horkanlampi corresponds with the equally sparse higher aquatic vegetation mentioned by MARISTO (1941: 76—77, 158). He mentions only 7 higher aquatic plants from this lake for which he gives a pH value of 7.4 (L. F. obtained a pH value of 8.4 on 20.VII.1939, but this result, measured by the then widely used colorimetric method, is apparently some-

what too high). The paucity of desmids in Horkanlampi is closely related to the firm, rocky shore of the greater part of the lake.

A scarcity of algae was noted in all the lime-rich lakes, while they were found in quantity in the eutrophic fens surrounding these waters. Good examples of the latter habitats are the sampling localities at Hanhilanlampi in Sotkamo and Koikeronlampi in Paltamo.

List of localities

The geographical distribution of the localities is shown in Fig. 1. The following abbreviations have been used: CC = Carl Cedercreutz, LF = Lars Fagerström, RG = Rolf Grönblad. — To facilitate future mapping of the distribution of algae in Finland, we have included in brackets the number of the square in which the find was made. See SUOMINEN 1965.

1. Lauttalampi (08539), 18.VII.1939, LF.
2. Koikeronjärvi (08539), 18.VII.39, LF.
3. Ditch emptying into Koikeronjärvi (08539), 18.VII.39, LF.
4. Koikeronlampi (on maps Koikeronjärvi) (08639), 24.VIII.38, LF; 17.VII.40, 20.VIII.42, 22.VIII.42, CC.
5. Kalliojärvi, the south part (08639), 19.VII.39, LF; 22.VIII.42, CC.
6. Ditch emptying into Kalliojärvi (08639), 19.VII.39, LF; 22.VIII.42, CC.
7. Kaletonlampi (08638), 20.VII.39, LF; 21.VIII.42, CC.
8. Ellinlampi (08638), 20.VII.39, LF; 21.VIII.42, CC.
9. Peat-pit N of Horkanlampi (Horkkajärvi) (08638), 20.VII.39, LF.
10. Horkanlampi (Horkkajärvi) (08638), 20.VII.39, LF; 16.VII.40, CC.
11. Swamp near Kytömäki (08539), 19.VII.39, LF.
12. Tervalampi (08639), 24.VIII.38, LF.
13. Rapid in Heinjoki (08639), 24.VIII.38, LF.
14. Peat-pits near Heikkilä (08539), 19.VII.39, LF.
15. Peat-pits in Kiehimänsuu (08539), 18.VII.39, LF.
16. Rapid in Myllyjoki (08640), 22.VIII.38, LF.
17. Pitkäperänsuo (08640), 20.VIII.35, CC+LF.
18. Brook emptying into Pitkäperä (08640), 20.VIII.35, CC+LF.
19. Swamp SE of Tolola (08640), 20.VIII.35, CC+LF.
20. Peat-pit near Tolola (08640), 20.VIII.35, CC+LF.
21. Swamp between Tolola and Kontiomäki (08641), 20.VIII.35, CC+LF.
22. Rytisuo (08640), 20.VIII.35, CC+LF.
23. Pool in Papinniemi (08738), 21.VIII.35, CC+LF.
24. Porolanlampi (08738), 21.VIII.35, CC+LF.
25. Kourulampi (08738), 21.VIII.35, CC+LF; 11.VII.40, 21.VIII.42, CC.
26. Haukilampi (08738), 21.VIII.35, CC+LF.
27. Juusulanlampi (08738), 21.VIII.35, CC+LF.
28. Kaakkoislampi (08738), 21.VIII.35, CC+LF.
29. Swamp near Kurkimäki (08739), 22.VIII.38, LF.
30. Swamp in Paltaniemi (08739), 22.VIII.38, LF.
31. Salmijärvi (08739), 22.VIII.38, LF.

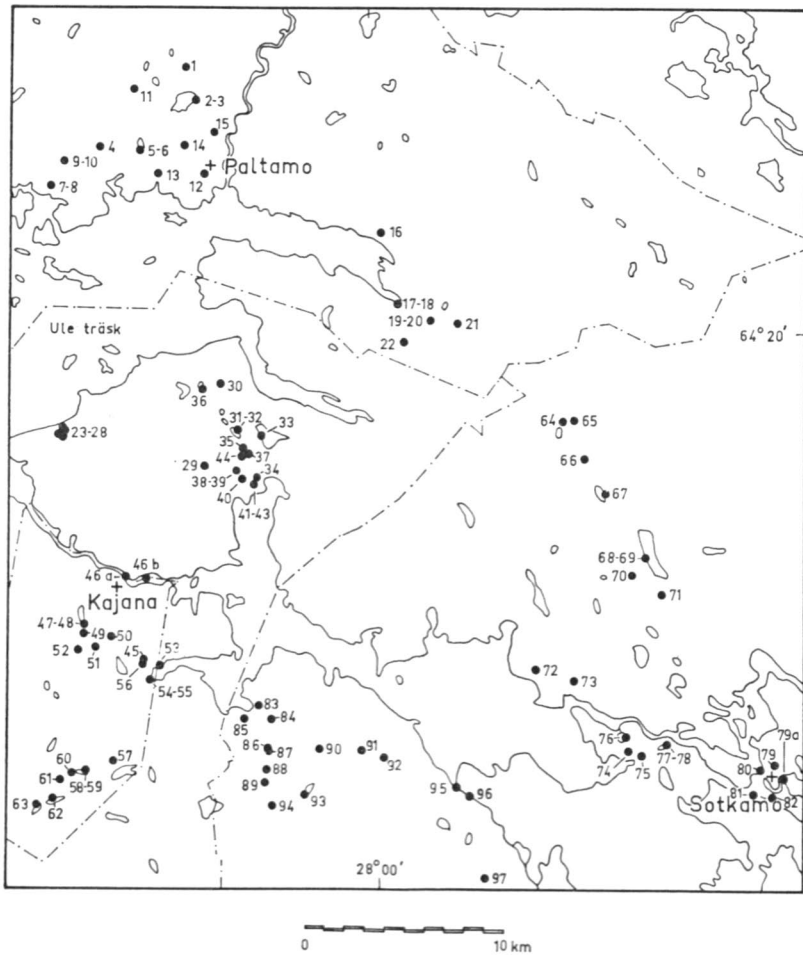


Fig. 1. Map of the study area.

32. Pool at Tikkala (08739), 22.VIII.38, LF.
 33. Kuluntajärvi (08739), 22.VIII.38, LF; 18.VII.40, CC+RG.
 34. Peat-pit in Kuluntalahti (08739), 24.VIII.38, LF.
 35. Saarijärvi (08739), 22.VIII.38, LF; 18.VII.40, CC+RG.
 36. Joutenlampi (08739), 22.VIII.38, LF.
 37. Ahvenlampi (08739), 22.VIII.38, LF; 18.VII.40, CC+RG.
 38. Kissanlampi (08739), 18.VII.40, CC+RG.
 39. Syvälampi (08739), 22.VIII.38, LF; 18.VII.40, CC+RG.

40. Swamp between Syvälampi and Tihilänlampi (08739), 22.VIII.38, LF.
41. Miettulanlampi (08739), 22.VIII.38, LF; 18.VII.40, CC+RG.
42. Käkölänlampi (08739), 22.VIII.38, LF.
43. Tihilänlampi (08739), 22.VIII.38, LF; 18.VII.40, CC+RG.
44. Purnukanlampi (08739), 22.VIII.38, LF; 18.VII.40, CC+RG.
45. Peat-pit in Linnantaus (08839), 18.VIII.38, LF.
- 46a. Kalliokoski (08839), 10.VII.40, CC.
- 46b. Koivukoski (08839), 22.VIII.35, CC+LF.
47. Iso Vimpeli (08839), 22.VIII.35, CC+LF.
48. Swampy ground S of Iso Vimpeli (08839), 22.VIII.35, CC+LF.
49. Pieni Vimpeli (08839), 22.VIII.35, CC+LF.
50. Hoikanlampi (08839), 22.VIII.35, CC+LF.
51. Valkeajärvi (08839), 22.VIII.35, CC+LF.
52. Mustalampi (08839), 21.VIII.38, LF.
53. Swamp N of Karankalahti (08839), 15.VII.40, CC.
54. Ditch at Karankalahti (08839), 18.VIII.38, LF.
55. Karankalahti (08839), 18.VIII.38, LF.
56. Rapid in Pihlajapuro (08839), 18.VIII.38, LF.
57. Iso Kilolampi (08939), 23.VIII.35, CC+LF.
58. Ditch N of Iso Rokkalampi (08939), 23.VIII.35, CC+LF.
59. Iso Rokkalampi (08939), 23.VIII.35, CC+LF.
60. Small lake W of Iso Rokkalampi (08939), 23.VIII.35, CC+LF.
61. Rokanpuro (08938), 23.VIII.35, CC+LF.
62. Vuorijärvi (08938), 23.VIII.35, CC+LF.
63. Syvälampi (08938), 23.VIII.35, CC+LF.
64. Lautapuro (08741), 25.VIII.38, LF.
65. Lautalampi (08741), 25.VIII.38, LF.
66. Swamp between Paakinmäki and Sipola (08741), 25.VIII.38, LF.
67. Jouhtenuslampi (08741), 25.VIII.38, LF.
68. Vihtamojärvi (08741), 21.VIII.38, LF.
69. Peat-pit at Vihtamojärvi (08741), 21.VIII.38, LF.
70. Rich fen in Torikylä (08841), 25.VIII.38, LF.
71. Rapid in Pökkelöpuro (08841), 21.VIII.38, LF.
72. Pahalampi (08840), 25.VIII.38, LF.
73. Naapurinlampi (08841), 25.VIII.38, LF; 15.VIII.42, CC.
74. Swamp N of Jäätiö (08841), 13.VII.40, CC.
75. Kuikkalampi (08841), 13.VII.40, CC.
76. Vihreälampi (08841), 21.VIII.38, LF.
77. Tirinen I (08841), 21.VIII.38, LF.
78. Tirinen II (08841), 21.VIII.38, LF.
79. Pool in Sotkamo village, on the road to Kuhmo (08841), 15.VIII.42, CC.
- 79a. Sotkamonjärvi (08841), 18.VIII.42, CC.
80. Pirttijärvi (08841), 18—19.VIII.42, 23—24.VIII.42, CC.
81. Pool N of Iso Sapsojärvi (08941), 18.VIII.42, 23.VIII.42, CC.
82. Saunalampi (08941), 16.VIII.42, CC.
83. Lampelanlampi (08839), 26.VIII.38, LF.
84. Lauttalampi (08839), 26.VIII.38, LF; 15.VII.40, 16.VIII.42, CC.
85. Rimpi (08839), 16.VIII.42, CC.
86. Rich fen N of Alalampi (08839), 19.VIII.38, LF.
87. Alalampi (08839), 18.VIII.38, LF; 16.VIII.42, CC.
88. Hanhilaanlampi (Keskimäinen Hanhilampi) (08939), 26.VIII.38, LF.
89. Ylimmäinen Hanhilampi (08939), 26.VIII.38, LF.
90. Peat-pit in Hanhila (08840), 19.VIII.38, LF.

91. Swamp between Hanhila and Keltämäki (08840), 19.VIII.38, LF.
 92. Pool with *Sphagnum* at Keltämäki (08840), 19.VIII.38, LF.
 93. Juuvanjärvi (08940), 26.VIII.38, LF.
 94. Peat-pit in Löytölä (08939), 26.VIII.38, LF.
 95. Nuasjärvi at Torvelan Joensuu (08940), 19.VIII.38, LF.
 96. Jormasjoki, at rapids (08940), 19.VIII.38, LF.
 97. Swamp in Jormas (08940), 19.VIII.38, LF.

The list of species includes records of desmids from Ostrobothnia kajenensis made by Dr. Rolf Grönblad and mentioned in his card index of the Finnish desmids, which is now the property of the Botanical Museum of Helsingfors (H). The data of the localities given below have been taken from Dr. Grönblad's records, which he never edited for publication. As most of these localities are difficult or impossible to place on a map, they are put at the end of the lists of localities given for each species and are preceded by the letter G.

- 61/25: Ok, Ristijärvi, lake, *Potamogeton* (no date)
 65/25: » » *Lobelia* (no date)
 66/25: » » running water at Ristijärvi bridge (no date)
 69/25: » » small swamp quite overgrown (*Hypnum fluitans*, *Utricularia vulgaris*, *Nymphaea alba* coll.) (no date)
 1509: » Paltamo, Kuluntalahti, lake 1, July 1940
 1510: » » » lake 2 Syvälampi, July 1940, plankton
 1511: » » » » 2 » July 1940, sample from the shore
 1512: » » » » 2 » July 1940
 1513: » » Kuluntajärvi, plankton, pH = 8.5, July 1940
 1514: » » » » July 1940
 1515: » » » sample from *Potamogeton*, pH = 8.5, *Nuphar pumilum*, *Sparganium simplex*, *Scirpus acicularis*, *Phragmites*, *Equisetum*
 1516: » » July 1940
 1517: » » »
 1518: » » »
 1520—1534: Ok, July 1940
 2062—2064: Ok, Mainua, alluvial fen, 9.VIII.1948, *Sphagnum obtusum*, *Polytrichum Swartzii* etc., leg. M. J. Kotilainen.

List of species recorded

The principal groups of algae are listed in the order established by BOURRELLY (1966).

When making the determinations, we mainly used the recognised reference works by GEITLER (1932), HIRN (1895, 1900, 1906), H. KRIEGER (1941, 1944), W. KRIEGER (1935, 1937, 1939), W. KRIEGER & GERLOFF (1962, 1965), Die Süßwasser-Flora Deutschlands, Österreichs und der Schweiz (ed. by PASCHER), W. & G. S. WEST (1904—1911) and W. & G. S. WEST & CARTER (1923). We have also referred to the following publications: CEDERCREUTZ (1934), CHODAT

(1926), DEFLANDRE (1924), ELFVING (1881), HASSLOW (1931), KOSSINSKAJA (1936), PRINTZ (1964), SCHMIDLE (1896) and WOLLE (1887) as well as those of the authors cited in the list of species.

Cyanophyta

- Microcystis aeruginosa* Kütz. — 4, 25, 33, 87.
M. elabens Kütz. — 26.
M. flos aquae (Wittr.) Kirchn. — 4.
Aphanocapsa elachista W. et G. S. West — 28, 38, 41, 74, 84, 85, 92.
A. elachista v. *conferta* W. et G. S. West — 29, 81.
A. elachista v. *planctonica* G. M. Smith — 86.
A. pulchra (Kütz.) Rabh. — 92.
Aphanothece microscopica Näg. — 2.
A. saxicola Näg. — 35.
A. stagnina (Spreng.) A. Br. — 10, 87.
Gloeotheca rupestris (Lyngb.) Born. v. *maxima* W. West — 51.
Chroococcus dispersus (v. Keissler) Lemm. — 4.
C. limneticus Lemm. — 4.
C. minutus (Kütz.) Näg. — 4, 12, 36, 41, 42, 43, 44, 55, 66, 73, 88, 90, 92, 96, 97.
C. turgidus (Kütz.) Näg. — 4, 5, 10, 12, 14, 28, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 44, 49, 50, 51, 57, 59, 60, 63, 65, 66, 74, 77, 81, 84, 85, 87, 97.
Gomhosphaeria aponina Kütz. — 7, 10, 84, 88.
G. lacustris Chodat — 8, 10, 14, 24, 35, 73, 85.
G. lacustris v. *compacta* Lemm. — 10.
Coelosphaerium kuetzingianum Näg. — 29, 84.
C. naegelianum Unger — 4, 21, 29, 33, 73, 84, 95.
Merismopedia glauca (Ehrenb.) Näg. — 1, 2, 4, 14, 32, 36, 38, 41, 44, 49, 66, 72, 74, 75, 90, 92.
M. punctata Meyen — 28, 41, 50, 63, 73, 81, 95.
M. tenuissima Lemm. — 29, 51, 97.
Synechococcus aeruginosus Näg. — 4, 14, 30, 36, 42, 44, 84, 87, 92, 97.
S. maior Schröter — 4, 35, 39, 41, 49, 50, 53, 63, 77, 81, 84, 85, 87.
Rhabdoderma lineare Schmidle et Lauterb. — 44, 51, 55, 57, 74.
Stigonema informe Kütz. — 4, 29, 35, 68, 88, 89.
S. mamillosum (Lyngb.) Ag. — 4, 29.
S. ocellatum (Dillw.) Thur. — 4, 31, 36, 37, 39, 40, 41, 43, 50, 57, 59, 62, 68, 80, 81, 89.
Hapalosiphon fontinalis (Ag.) Born. — 50, 73, 74, 81, 93.
H. hibernicus W. et G. S. West — 4, 12, 19, 26, 28, 35, 37, 38, 39, 41, 44, 50, 51, 57, 59, 60, 62, 63, 65, 74, 79, 80, 81, 85.
H. intricatus W. West — 4, 36, 41, 44, 50, 51, 73, 84, 88, 89.
Dichothrix orsiniana (Kütz) Born. et Flah. — 47.
Gloeotrichia pisum (Ag.) Thur. — 80, 83.
Aulosira laxa Kirchn. — 57.
Plectonema notatum Schmidle — 14, 24, 26, 27, 39, 62, 84, 88.
Tolypothrix distorta Kütz. — 26, 27, 31.
T. lanata Wartm. — 9, 26, 57, 80, 82, 88.
T. tenuis Kütz. — 4, 35, 73.
Scytonema mirabile (Dillw.) Born. — 4, 29, 41, 62, 73, 81, 92.
S. myochrous (Dillw.) Ag. — 74.

- Cylindrospermum maius* Kütz. — 23, 80, 85.
Nostoc coeruleum Lyngb. — 26.
N. commune Vaucher — 80 (submerged by the shore).
N. cf. cuticulare (Bréb.) Born. et Flah — 2.
Anabaena flos-aquae (Lyngb.) Bréb. — 2, 25, 29, 73.
Spirulina maior Kütz. — 2.
Pseudoanabaena catenata Laut. — 10.
Oscillatoria amoena (Kütz.) Gom. — 10, 21, 33, 73.
O. anguina (Bory) Gom. — 10, 14, 53.
O. animalis Ag. — 10.
O. cf. formosa Bory — 81.
O. cf. guttulata van Goor — 73.
O. limosa Ag. — 33.
O. princeps Vauch. — 10, 72, 81, 83, 84, 86, 87.
O. sancta Kütz. — 4, 10.
O. splendida Grev. — 10, 14, 19, 34.
O. tenuis Ag. — 2, 4, 10, 16, 28, 31, 33, 38, 39, 41, 49, 50, 53, 55, 64, 72, 73, 74,
 81, 86, 87, 88.
Phormidium Retzii (Ag.) Gom. — 17.
Lyngbya contorta Lemm. — 87.
L. limnetica Lemm. — 83, 84.
L. mucicola Lemm. — 10 (in the colonial matrix of *Aphanothece stagnina*).
L. pusilla (Rabh.) Hansg. — 96.
Symploca muscorum (Ag.) Gom. — 10 (in large masses).

Chlorophyta

- Eudorina elegans* Ehrenb. — 73, 80.
Pandorina morum Bory — 25, 73, 79.
Apiocystis brauniana Näg. — 10.
Tetraspora lacustris Lemmerm. — 24.
Schizochlamys gelatinosus A. Br. — 22, 24, 83.
Pediastrum biradiatum Meyen — 35, 53, 68, 75, 77.
P. boryanum (Turp.) Menegh. — 4, 5, 7, 8, 10, 24, 25, 26, 27, 31, 33, 35, 58,
 73, 79a, 82, 85, 88, 89.
P. boryanum v. *longicorne* Racib. — 87.
P. Braunii Wartmann — 4, 29, 53, 68, 75, 77, 78, 90.
P. duplex Meyen — 8, 25, 27, 33, 68, 78, 93.
P. duplex v. *reticulatum* Lagerh. — 33.
P. integrum Näg. — 7, 16, 29, 31, 87, 88, 93, 95.
P. simplex (Meyen p.p.) Lemmerm. — 12.
P. tetras (Ehrenb.) Ralfs — 4, 5, 12, 23, 24, 26, 27, 33, 34, 35, 41, 43, 45, 55,
 70, 74 (cf. BIGEARD 1933: 118, Fig. 152), 79, 81, 83, 87, 90, 92.
P. tetras v. *tetraodon* (Corda) Hansg. — 4, 29, 88.
Eremosphaera viridis De Bary — 4, 12, 15, 34, 55, 63, 92, 94.
Golenkinia radiata Chodat. — 84.
Chodatella brevispina F. E. Fritsch — 35.
Tetraëdron enorme (Ralfs) Hang. — 36.
T. limneticum Borge — 33.
T. lobulatum (Näg.) Hansg. — 4, 12.
T. minimum (A. Br.) Hansg. — 4.

- T. pentaedricum* W. & G. S. West — 4.
T. trigonum (Näg.) Hansg. — 68.
T. trispinatus W. & G. S. West (WEST 1902: 57–58, DEFLANDRE 1924) — 42 (l = 12.4 μ , br. = 11.8 μ ; 1 = 18 μ , br. = 17.8 μ).
Botryococcus Braunii Kütz. — 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 15, 24, 26, 27, 29, 35, 39, 41, 43, 44, 50, 51, 52, 55, 59, 60, 68, 70, 73, 76, 77, 79, 80, 82, 83, 88, 89, 92, 95.
Scenedesmus abundans (Kirchn.) Chodat — 12.
S. acuminatus (Lagerh.) Chodat — 33.
S. acutiformis Schröder — 4, 13, 31, 33, 34, 37, 43, 86, 90.
S. arcuatus Lemmerm. — 73, 79, 85.
S. arcuatus v. *capitatus* G. M. Smith — 29.
S. bijugatus (Turp.) Kütz. — 4, 5, 10, 13, 43, 45, 70, 74, 79, 81, 84.
S. bijugatus v. *alternans* (Reinsch) Hansg. — 4, 5, 8, 10, 16, 29, 83, 90.
S. denticulatus Lagerh. — 15, 24.
S. dimorphus (Turp.) Kütz. — 33, 72, 90.
S. hystrix Lagerh. — 12, 26, 87, 92.
S. longus Meyen (SMITH 1920: 156) — 43.
S. obliquus (Turp.) Kütz. — 13, 24, 90, 94.
S. ovalternus Chodat v. *Graevenitzii* (Bernard) Chodat — 29, 43, 90, 94.
S. quadricauda (Turp.) Bréb. — 10, 24, 25, 31, 33, 35, 41, 50, 77, 78, 82.
S. subspicatus Chodat v. *brevicauda* (Smith) Chodat — 90.
Crucigenia quadrata Morren — 4.
C. rectangularis (A. Br.) Gay — 2, 24, 25, 35, 85.
C. truncata G. M. Smith — 4.
Kirchneriella contorta (Schmidle) Bolin — 33.
Dictyosphaerium pulchellum Wood — 4, 28, 29, 33, 43, 79, 81.
Dimorphococcus lanatus A. Br. — 27, 43, 74.
Ankistrodesmus falcatus (Corda) Ralfs — 1, 3, 4, 5, 14, 21, 22, 24, 27, 28, 29, 31, 33, 34, 43, 50, 54, 55, 68, 70, 72, 75, 77, 78, 79, 81, 83, 84, 85, 86, 88, 92, 93, 95.
A. spiralis (Turn.) Lemmerm. — 4, 8, 10, 70, 74, 81, 86.
Quadrigula lacustris (Chodat) Smith (SMITH 1920) — 4, 70, 78, 92.
Q. Pfitzeri (Schröder) Smith (SMITH 1920) — 29, 35, 42, 70, 79, 81.
Coelastrum cambricum Arch. — 4, 5, 68, 73, 75, 95.
C. microporum Næg. — 1, 4, 5, 8, 14, 26, 27, 30, 33, 45, 67, 73, 85, 87, 88, 92.
C. scabrum Reinsch — 35, 90.
Sorastrum spinulosum Næg. — 5.
Selenastrum bibraianum Reinsch — 33.
S. gracile Reinsch — 24, 27, 33.
S. Westii G. M. Smith — 33.
Ulothrix tenuissima Kütz. — 64.
U. zonata (Web. et Mohr) Kütz. — 34, 96.
Binuclearia tatrana Wittr. — 37, 41, 44, 60, 62, 73.
Stigeoclonium tenue Kütz. — 72.
Draparnaldia acuta (Ag.) Kütz. — 93.
D. mutabilis (Roth) Cedergren — 1, 16, 18, 29, 63, 72, 83, 89.
Chaetophora elegans (Roth) Ag. — 86, 88.
Aphanochaete repens A. Br. — 4, 12, 24, 27, 31, 59, 67, 83, 90, 93, 94, 95.
Colechaete divergens Pringsh. — 4, 35, 59, 83, 88, 93.
C. pulvinata A. Br. — 2, 4, 31, 88.
C. scutata Bréb. — 4, 26, 31, 33.
Microspora amoena (Kütz.) Rabenh. — 23, 45, 82, 94.
M. pachyderma (Wille) Lagerh. — 15, 39, 50, 59, 84.

- Oedogonium*¹⁾ *acmandrium* Elfv. — 55.
O. borisianum Wittr. — 23.
O. Boscii (Le Cl.) Wittr. — 55.
O. crispum (Hass.) Wittr. — 4, 12, 31.
O. flavescens (Hass.) Wittr. — 55.
O. Itzigsohnii De Bary — 35, 43.
O. mammiferum Wittr. — 37.
O. minus Wittr. — 35.
O. punctato-striatum De Bary — 55.
O. suecicum Wittr. — 55.
O. tyrolicum Wittr. — 27.
O. undulatum (Breb.) A. Br. — 4, 12, 23, 24, 26, 27, 31, 35, 55, 59, 68, 73, 79, 82, 93, 95.
Bulbochaete Brebissonii Kütz. — 37, 59, 62.
B. insignis Pringsh. — 4, 31, 35, 80, 83, 84.
B. intermedia De Bary — 2, 24, 26, 31, 35, 55.
B. megastoma Wittr. & Lund. — 24, 26.
B. minor A. Br. — 22, 59.
B. minor v. germanica Hirn — 50.
B. mirabilis Wittr. — 2, 8, 31, 35.
B. mirabilis v. gracilis Hirn — 12.
B. nana Wittr. — 2, 24, 35, 77, 80, 82, 83.
B. Nordstedtii Wittr. — 35, 81.
B. polyandria Cleve — 2, 4, 59, 80, 82.
B. pygmaea Pringsh. — 29, 59.
B. quadrata Wittr. — 4, 93.
B. rectangularis Wittr. — 12, 82.
B. repanda Wittr. — 4, 26, 95.
B. setigera (Roth) Ag. — 24.
B. tenuis (Wittr.) Hirn — 59, 80, 93.
Rhizoclonium hieroglyphicum (Ag.) Kütz — 8.

Gonatozygon aculeatum Hast. — 95.
G. Brebissonii De Bary — 4, 8.
G. Kinahanii (Arch.) Rabenh. — G 1533.
G. monotaenium De Bary — 68, 75, 85, 88, 92, 95 — G 69/25, 1526, 1527.
G. pilosum Wolle — 88.
Genicularia spirotaenia De Bary — 95.
Spirotaenia condensata Bréb. — 39, 92, 94.
Cylindrocystis Brebissonii Menegh. — 14, 15, 28, 36, 37, 39, 40, 41, 44, 50, 57, 59, 65, 66, 69, 72, 77, 86, 91, 92, 95, 97. — G 1509, 1512, 1516, 2. 64.
C. crassa De Bary — 36, 39, 40, 65, 94, 97.
Netrium digitus (Ehrenb.) Itzigs. & Rothe — 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 18, 19, 24, 26, 27, 29, 31, 34, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 49, 50, 51, 52, 55, 56, 57, 59, 60, 63, 65, 66, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 77, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94. — G 1509, 1511, 1516, 1518, 1520, 1524, 1527, 1530.
N. digitus v. parvum Borge — G 1515.
N. interruptum (Bréb.) Lütkem. — 1, 4, 5, 12, 34, 43, 50, 54, 55, 72, 73, 81, 87, 92, 94.

1) Regarding *Oedogonium* and *Bulbochaete* see CEDERCREUTZ 1938a and 1965.

- N. Naegeli* (Bréb.) W. & G. S. West — 72, 86.
N. oblongum (De Bary) Lütkem. — 29, 30, 36, 37, 43, 49, 60, 74, 91, 92.
N. oblongum v. *cylindricum* W. & G. S. West — 50.
Penium cylindrus (Ehrenb.) Bréb. — 1, 3, 6, 29, 72, 86, 90, 92.
P. exiguum W. West — 50.
P. margaritaceum (Ehrenb.) Bréb. — 2, 29, 72, 78, 86, 90, 92.
P. polymorphum Perty — 4, 15, 28, 29, 35, 37, 38, 39, 41, 49, 50, 51, 57, 59,
 63, 69, 72, 73, 74, 77, 81, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92. — G 1509, 1514, 1516, 1530.
P. rufescens Cleve — 53, 81, 86, 90, 91.
P. spirostriolatum Barker — 1, 4, 6, 8, 12, 21, 34, 43, 52, 54, 55, 68, 72, 77,
 86, 93.
Closterium abruptum W. West — 39.
C. aciculare (Schrank) Ehrenb. — 95.
C. acutum (Lyngb.) Bréb. — 4.
C. acutum v. *tenuis* Nordst. — 50.
C. angustatum Kütz. — 1, 50, 52, 55, 59, 62, 63, 66, 68, 72, 74, 78, 86, 90,
 93, 95.
C. archerianum Cleve — 29, 55, 73, 81, 88, 92.
C. baillyanum Bréb. (GRÖNBLAD 1919) — 1, 4, 29, 39, 41, 53, 55, 59, 77, 81,
 86, 87, 88, 90, 91, 95. — G 1509, 1511.
C. cornu Ehrenb. — G 1521, 1534.
C. costatum Corda — 29, 72, 73, 81, 84, 90.
C. cynthia De Not. — 1, 4, 6, 14, 26, 29, 54, 68, 72, 86, 87, 88, 89, 92, 95.
C. diana Ehrenb. — 19, 26, 27, 41, 55, 59, 62, 67, 74, 83, 86, 90, 92. —
 G 1523.
C. didymotocum Ralfs (GRÖNBLAD 1919) — 19.
C. Ehrenbergii Menegh. — 12, 77.
C. gracile Bréb. — 4, 19, 59, 81.
C. incurvum Bréb. — 77, 86. — G 1522, 1523, 1531.
C. intermedium Ralfs — 1, 4, 15, 29, 38, 41, 53, 73, 81, 86. — G 1509.
C. Jenneri Ralfs — 86, 90.
C. Jenneri v. *robustum* G. S. West — G 1533.
C. juncidum Ralfs — 1, 59, 84, 86, 92.
C. juncidum v. *brevior* Roy — 53.
C. juncidum v. *elongatum* Roy & Biss. — 86.
C. Kuetzingii Bréb. — 12, 19, 59, 72, 86, 87, 95.
C. Leibleinii Kütz. — 5, 7, 12.
C. libellula Focke — 1, 4, 5, 29, 32, 37, 39, 42, 43, 49, 55, 59, 72, 73, 74, 77,
 81, 86, 87, 88, 89, 90, 92, 94, 95. — G 1511, 1530.
C. libellula v. *intermedium* Roy & Biss. — 29, 59, 86.
C. libellula v. *interruptum* W. & G. S. West — 86.
C. lineatum Ehrenb. — 19, 55, 84, 86.
C. lunula (Müll.) Nitsch. — 1, 5, 6, 7, 12, 27, 28, 34, 43, 54, 55, 70, 72, 78, 84,
 86, 87, 88, 92, 94, 95. — G 1523, 1525.
C. macilentum Bréb. — 34.
C. malinvernianum De Not. — G 1523.
C. moniliferum (Bory) Ehrenb. — 7, 8, 10, 12, 24, 27, 31, 55, 79, 84, 87, 95. —
 G 66/25.
C. navicula (Bréb.) Lütkem. — 1, 50, 54, 68, 74, 86, 90, 92, 95, 96. — G 1509,
 1530.
C. parvulum Näg. — 26, 43, 49, 50, 73, 79, 85, 86. — G 1522, 1531.
C. parvulum v. *angustum* W. & G. S. West — 12, 87.
C. pritchardianum Arch. — 7, 12.

- C. Ralfsii* Bréb. — 4, 86. — G 1521.
C. Ralfsii v. *hybridum* Rabenh. — 1, 48, 55, 59, 72, 79, 81, 85, 93, 95.
C. regulare Bréb. — 86.
C. rostratum Ehrenb. — 3, 4, 6, 7, 12, 26, 29, 43, 48, 50, 52, 87, 88.
C. setaceum Ehrenb. — 5, 12, 34, 60, 62, 65, 72, 79, 81, 87, 88, 95. — G 69/25, 1525.
C. spetsbergense Borge (BORGE 1911) — 77.
C. striolatum Ehrenb. — 1, 6, 12, 26, 32, 34, 43, 48, 52, 54, 55, 58, 59, 66, 68, 69, 72, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 95. — G 61/25.
C. tumidum Johnson — 1, 41, 44, 49, 50, 57, 59, 63, 74, 81. — G 1534.
C. tumidum v. *nylandicum* Grönbl. (GRÖNBLAD 1921) — 28, 58.
C. ulna Focke — 28, 72, 86, 87.
C. venus Kütz. — 12, 13, 16, 22, 29, 33, 55, 56, 79, 84, 86, 92, 95. — G 1523, 1524, 1531.
Docidium baculum Bréb. — 4, 5, 73, 74, 87, 88, 92, 95.
D. undulatum Bail. — 30, 39. — G 1509, 1515, 1516.
D. undulatum v. *dilatatum* (Cleve) W. & G. S. West — 36, 41, 42, 43, 44, 50, 97. — G 1512, 1514.
Pleurotaenium baculoides (Roy & Biss.) Playfair — G 1524, 1527.
P. coronatum (Bréb.) Rabenh. — 77, 95. — G 61/25.
P. Ehrenbergii (Bréb.) De Bary — 1, 4, 7, 8, 12, 21, 28, 35, 43, 50, 54, 55, 59, 68, 69, 80, 81, 83, 84, 86, 87, 90, 93, 95. — G 61/25, 66/25, 1518, 1521, 1524, 1528, 1529.
P. Ehrenbergii v. *undulatum* Schaarschm. — 88.
P. minutum (Ralfs) Delp. — 4, 14, 15, 28, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 49, 50, 51, 53, 55, 57, 59, 62, 63, 65, 66, 69, 72, 74, 81, 83, 86, 88, 92, 93. — G 1509, 1512, 1514, 1516, 1530.
P. minutum v. *crassum* W. West — 53.
P. minutum v. *gracile* (Wille) Krieger — G 1524.
P. minutum v. *minus* (Racib.) Krieger — 39, 40, 43, 69, 72.
P. minutum f. *elongatum* W. & G. S. West — 4.
P. nodosum (Bail.) Lund. — 59, 72, 81, 88, 95.
P. simplicissimum Grönbl. v. *insigne* (Roll) Krieger — G 1524.
P. trabecula (Ehrenb.) Näg. — 4, 5, 6, 7, 9, 12, 26, 27, 28, 29, 34, 35, 50, 51, 55, 59, 62, 73, 79, 81, 84, 87, 89, 90, 91, 93. — G 61/25, 1509, 1524, 1528.
P. trabecula v. *maximum* (Reinsch) Roll (W. Krieger 1937: 400) — 26.
P. trabecula v. *rectum* (Delp.) W. & G. S. West — 74, 77, 84. — G 65/25, 1518, 2063.
P. truncatum (Bréb.) Näg. — 7, 12, 70, 79. — G 1523.
Tetmemorus Brebissonii (Menegh.) Ralfs — 4, 29.
T. Brebissonii v. *minor* De Bary — 1, 6, 14, 15, 29, 36, 41, 44, 49, 50, 59, 62, 65, 72, 74, 81, 86, 87, 90, 92, 94. — G 1509, 1515, 1530.
T. granulatus (Bréb.) Ralfs — 1, 3, 4, 5, 6, 12, 14, 29, 35, 36, 37, 39, 41, 49, 50, 53, 54, 55, 57, 59, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 72, 73, 74, 75, 77, 79, 81, 86, 87, 90, 92, 93, 94. — G 1515, 1516.
T. laevis (Kütz.) Ralfs — 4, 9, 12, 14, 28, 37, 41, 49, 50, 53, 56, 59, 63, 66, 69, 72, 77, 81, 86, 90, 92, 95. — G 1515, 1530.
Triploceras gracile Bail. — 4, 49, 59, 73, 74, 81, 95.
Euastrum affine Ralfs — 1, 15, 39, 42, 55, 65, 72, 77, 86, 90, 94, 95. — G 1509.
E. ampullaceum Ralfs — 15, 36, 42, 57, 59, 62, 81. — G 1515.
E. ansatum Ralfs — 1, 3, 4, 6, 9, 12, 14, 26, 29, 31, 33, 34, 35, 43, 50, 52, 53, 54, 55, 64, 65, 68, 72, 73, 74, 75, 78, 81, 83, 86, 87, 88, 90, 92, 93. — G 1522, 1528, 2063.

- E. ansatum* v. *attenuatum* Schmidle — 90.
E. ansatum v. *dideltiforme* Duce'llier — 86.
E. ansatum v. *pyxidatum* Delp. — 3, 12.
E. bidentatum Näg. — 1, 4, 5, 6, 12, 16, 23, 24, 26, 31, 41, 43, 50, 54, 55, 59, 65, 68, 71, 72, 77, 80, 81, 86, 90, 91, 95, 96. — G 66/25, 1518, 1520, 1523, 1526, 1528.
E. bidentatum v. *speciosum* (Boldt) Schmidle — 87, 89. — G 1509.
E. binale (Turp.) Ehrenb. — 1, 4, 5, 14, 22, 28, 32, 39, 41, 44, 45, 54, 60, 66, 73, 75, 88, 92, 95, 96. — G 1522.
E. binale f. *Gutwinskii* Schmidle — 3, 4, 12, 15, 30, 59, 81, 86. — G 2062.
E. binale f. *papilliferum* Gutw. — 86, 90.
E. binale f. *Groenbladii* Messik. — 4, 43.
E. binale f. *pseudogutwinskii* Grönbl. — 8, 14.
E. binale f. *secta* Turn. — 79, 86, 91.
E. binale f. *hians* W. West — 85.
E. Boldtii Schmidle (GRÖNBLAD 1921) — 4, 39, 41, 50, 55, 59, 73, 77, 86, 92.
E. Boldtii f. *Groenbladii* Krieger — 86.
E. Boldtii v. *isthmochondrum* Grönbl. — 62.
E. crassum (Bréb.) Kütz. — 4, 36, 39, 41, 42, 49, 50, 53, 55, 59, 72, 77, 78, 81, 86, 92. — G 1516, 1530.
E. crassum v. *scrobiculatum* Lund. — 29, 86.
E. crassum v. *vigrense* (Rypp.) Krieger — 39, 42.
E. cuneatum Jenner — 4.
E. denticulatum (Kirchn.) Gay — 1, 3, 15, 16, 24, 35, 37, 41, 43, 44, 50, 53, 54, 55, 59, 71, 72, 74, 75, 79, 79a, 81, 84, 86, 89, 90, 95, 96. — G 61/25, 65/25, 1509, 1516, 1518, 1522, 1523.
E. denticulatum v. *angusticeps* Grönbl. — 3.
E. denticulatum v. *quadrifarium* Krieger — 68.
E. delidta (Turp.) Ralfs — 1, 3, 9, 12, 14, 15, 39, 41, 50, 57, 65, 66, 69, 72, 81, 86, 88, 89, 91, 92, 95. — G 1509, 1511, 1515, 1530, 2063.
E. divaricatum Lund. — 41, 42, 55, 59, 77, 81. — G 1511.
E. dubium Näg. — 4, 5, 9, 12, 15, 29, 68, 69, 70, 73, 79, 83, 85, 88. — G 1524.
E. dubium v. *pseudocambrense* Grönbl. — G 1523.
E. elegans (Bréb.) Kütz. — 1, 2, 3, 4, 5, 12, 16, 22, 24, 26, 31, 35, 45, 50, 51, 55, 59, 62, 63, 68, 71, 72, 73, 77, 78, 79, 80, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 93. — G 61/25, 1518, 1520, 1524, 1531.
E. elegans v. *novae-semlicae* Wille — 89.
E. gayanum Toni (GRÖNBLAD 1921) — 4.
E. gemmatum Bréb. — 72, 75. — G 65/25.
E. gemmatum v. *Groenbladii* Krieger — 93.
E. germanicum (Schmidle) Krieger (W. KRIEGER 1937) — 55.
E. humerosum Ralfs — 3, 28, 36, 91, 92.
E. inerme (Ralfs) Lund. — 77, 81, 90, 91. — G 1516.
E. insigne Hass. — 9, 14, 15, 28, 30, 36, 39, 41, 42, 57, 59, 63, 66, 77. — G 1512, 1530.
E. insulare (Wittr.) Roy — 4, 5, 23, 24, 29, 41, 50, 73, 77, 79, 85, 86, 94. — G 1522, 1524.
E. intermedium Cleve — 36, 37, 39, 41, 42, 59, 77, 81. — G 1509, 1511.
E. lapponicum Schmidle (GRÖNBLAD 1921) — 49, 51, 62, 74, 81.
E. Luethkemulleri Duce'll. — 4, 41, 43, 49, 50, 59, 63, 65, 72, 74, 77, 84, 86, 90, 92, 93.
E. Luethkemulleri v. *carniolicum* (Lütck.) Krieger — G 1515, 1516.
E. montanum W. & G. S. West — 3, 72.

- E. oblongum* (Grev.) Ralfs — 1, 3, 4, 5, 6, 12, 14, 34, 53, 54, 55, 72, 73, 77, 79, 86, 87, 88, 92, 94, 95. — G 66/25, 1523.
- E. pectinatum* Bréb. — 4, 5, 12, 29, 35, 62, 68, 73, 74, 86, 88, 90, 92, 93. — G 61/25, 65/25, 1518, 1522, 1524, 1526, 1528.
- E. pectinatum* v. *inevolutum* W. & G. S. West — 1, 4, 87, 88.
- E. pectinatum* v. *planum* Krieger — 81.
- E. pingue* Elfv. — 59.
- E. pinnatum* Ralfs — 1, 4, 15, 36, 39, 41, 42, 43, 50, 53, 59, 62, 72, 74, 77, 81, 86, 88, 90, 92. — G 1530, 2063.
- E. pinnatum* v. *capitatum* Krieger — 15.
- E. pseudoboldtii* Grönbl. — 3, 30, 37, 41, 52, 68, 74, 86, 90, 95.
- E. pulchellum* Bréb. v. *retusum* W. & G. S. West — 4, 5, 8, 23, 50, 51, 72, 73, 74, 79, 84, 85, 87, 93. — G 61/25, 69/25, 1523.
- E. rostratum* Ralfs — 86, 95.
- E. sibiricum* Boldt v. *exsectum* (GRÖNBLAD 1921) — 74, 81. — G 1521.
- E. sinuosum* Lenorm. — 1, 4, 32, 34, 36, 43, 44, 50, 53, 54, 72, 78, 81, 83, 86, 90, 92, 94, 95. — G 1532.
- E. sinuosum* v. *germanicum* (Racib.) Lütke. — 29.
- E. sinuosum* v. *perforatum* Krieger — 90.
- E. sinuosum* v. *reductum* W. & G. S. West — 4, 15, 43, 86, 90.
- E. sublobatum* Bréb. v. *Kriegeri* Grönbl. — 77, 78.
- E. Turneri* W. West — 5, 16, 27, 35, 39, 55, 72, 84, 85, 88, 93. — G 1523, 1524, 1528.
- E. validum* W. & G. S. West — 4, 28, 43, 62, 68, 77. — G 1509.
- E. validum* v. *glabrum* Krieger — 81. — G 1521.
- E. ventricosum* Lund. — 86.
- E. verrucosum* Ehrenb. — 21, 26, 50, 55, 73, 80, 83, 87, 95. — G 61/25, 1523, 1527, 1528.
- E. verrucosum* v. *alatum* Wolle — 88.
- E. verrucosum* v. *rhomboideum* Lund. — 95.
- Micrasterias americana* (Ehrenb.) Ralfs — 1, 54.
- M. angulosa* Hantzsch — 1, 55, 85, 86, 87.
- M. apiculata* (Ehrenb.) Menegh. — 4, 5, 6, 32, 43, 72, 77, 78, 84, 87, 88.
- M. brachyptera* Lund. — 5, 26, 87.
- M. conferta* Lund. — 54, 55, 72, 81, 86, 90, 92.
- M. crux-melitensis* (Ehrenb.) Hass. — 4, 5, 34, 35, 50, 55, 59, 73, 79, 83, 84, 87, 89, 95. — G 1522, 1524, 1527.
- M. decedentata* (Näg.) Arch. — G 1524.
- M. denticulata* Bréb. — 1, 3, 6, 12, 59, 72, 81, 85, 86, 87, 90, 92, 94.
- M. denticulata* v. *angusto-sinuata* Gay — 29.
- M. denticulata* v. *notata* Nordst. — 1, 4, 79, 86.
- M. fimbriata* Ralfs — 5, 34, 77, 83, 85, 88. — G 1525, 1528.
- M. Jenneri* Ralfs v. *simplex* W. West — 36.
- M. mahabuleshwariensis* Hobson v. *Wallichii* (Grun.) W. & G. S. West — G 1523.
- M. papillifera* Bréb. — 1, 3, 5, 6, 12, 26, 34, 50, 54, 59, 70, 72, 73, 79, 81, 84, 86, 88, 90, 92. — G 1523.
- M. papillifera* v. *glabra* Nordst. — 4.
- M. pinnatifida* (Kütz.) Ralfs — 2, 4, 5, 21, 35, 50, 72, 74, 78, 81, 84, 89, 92. — G 61/25, 1509, 1518, 1521, 1524, 1527.
- M. radiata* Hass. — 4, 5, 26, 72, 73, 83, 84, 87, 88, 93, 95. — G 61/25, 1523.
- M. radiosa* Ralfs — 4, 12, 68, 84, 87, 89, 92. — G 1523, 1527.
- M. radiosa* v. *ornata* Nordst. — G 1523, 1531.

- M. rotata* (Grev.) Ralfs — 1, 26, 27, 34, 43, 52, 54, 55, 59, 72, 73, 77, 81, 86, 87, 95. — G 1523, 1527.
- M. truncata* (Corda) Bréb. — 1, 4, 5, 6, 14, 15, 34, 36, 37, 39, 41, 42, 44, 50, 52, 54, 55, 59, 62, 63, 72, 75, 78, 81, 84, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 93. — G 1509, 1516, 1522, 1524, 1528, 1530.
- M. truncata* v. *quadrata* Bulnh. — 4. — G 1509.
- Cosmarium abbreviatum* Racib. — 8, 68.
- C. abbreviatum* v. *planctonicum* W. & G. S. West — G 1521.
- C. abbreviatum* f. *minor* W. & G. S. West — 95.
- C. abruptum* Lund. — G 69/25.
- C. amoenum* Bréb. — 1, 4, 12, 26, 29, 35, 37, 38, 39, 41, 43, 49, 50, 51, 52, 59, 65, 68, 72, 73, 74, 77, 78, 86, 90, 92. — G 1509, 1511, 1515, 1516, 1518, 1530.
- C. angulosum* Bréb. — 43.
- C. angulosum* v. *concinnum* (Rabenh.) W. & G. S. West — 2, 4, 5, 8, 10, 24, 26, 29, 73, 74, 79, 83, 90, 92.
- C. arctoum* Nordst. — 1.
- C. asphaerosporum* Nordst. — 91.
- C. bacillare* Lützk. — G 1522.
- C. binum* Nordst. — G 66/25, 1527.
- C. bioculatum* Bréb. — 4, 5, 68, 95. — G 61/25.
- C. bipunctatum* Börg. — 4.
- C. Blythii* Wille — 2, 4, 5, 8, 13, 23, 26, 29, 31, 33, 34, 50, 53, 54, 55, 59, 62, 68, 72, 73, 74, 75, 77, 81, 85, 86, 87, 88, 90, 92, 93, 94, 95, 96.
- C. Blythii* v. *novae-sylvae* W. & G. S. West — 6, 29.
- C. Boeckii* Wille — 4, 5, 16, 24, 31, 35, 50, 55, 72, 87. — G 61/25, 1518, 1520.
- C. botrytis* Menegh. — 4, 5, 7, 8, 24, 26, 34, 50, 55, 68, 70, 83, 87, 89, 95, 96. — G 65/25, 1518, 1520, 1524, 1527, 1532.
- C. botrytis* v. *depressum* W. & G. S. West — 12.
- C. botrytis* v. *tumidum* Wolle — 35, 86.
- C. caelatum* Ralfs — 6, 68, 92.
- C. canaliculatum* W. & G. S. West — 86, 92 (l = 70 μ , br. = 47.6 μ).
- C. clepsydra* Nordst. — G 1524.
- C. Clevei* (Lund.) Lützk. — 72, 93.
- C. connatum* Bréb. — 2, 4, 9, 24, 26, 29, 31, 35, 50, 73, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 93, 95. — G 61/25, 65/25, 1518, 1524, 1527.
- C. connatum* v. *truncatum* W. West — 29.
- C. conspersum* Ralfs v. *latum* (Bréb) W & G. S. West — 35, 70, 83. — G 69/25, 1518, 1520.
- C. contractum* Kirchn. — 4, 5, 41, 44, 59, 81. — G 1511, 1513, 1514, 1522, 1523, 1524, 1525.
- C. contractum* v. *ellipsoideum* (Elfv.) W. & G. S. West — 2, 4, 12, 29, 36, 57, 62, 63, 73, 74, 78, 79, 81, 83, 84, 85, 88, 89, 90, 91, 95.
- C. controversum* W. West — 77, 81.
- C. costatum* Nordst. — 92.
- C. crassiusculum* (De Bary) Lützk. — 49, 62, 63, 77. — G 1509, 1516, 1530.
- C. crenatum* Ralfs — 49, 85, 86, 92. — G 1534.
- C. cucumis* (Corda) Ralfs — 4, 5, 12, 68, 70, 72, 78.
- C. cucumis* v. *magnum* Racib. — 86.
- C. cucurbita* Bréb. — 1, 4, 9, 14, 15, 30, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 47, 50, 51, 53, 57, 59, 60, 62, 63, 65, 66, 67, 69, 72, 74, 77, 81, 83, 86, 90, 91, 92, 97. — G 1509, 1512, 1514, 1515.
- C. cucurbita* f. *major* W. & G. S. West — 29.
- C. cucurbitinum* (Biss.) Lützk. — 4, 39, 41, 55, 72, 77, 81, 87, 92, 97.

- C. cymanotophorum* W. West — 29, 74.
C. Debaryi Arch. — 1, 4, 12, 21, 27, 29, 31, 73, 77, 87, 88, 92. — G 61/25, 1520, 1528, 1532.
C. depressum (Näg.) Lund. — 26, 41, 84. — G 1523, 1524, 1527, 1532.
C. depressum v. *achondrum* (Boldt) W. & G. S. West — 4, 35, 84, 85, 88.
C. difficile Lützk. — 2, 4, 12, 22, 27, 29, 31, 53, 65, 70, 73, 75, 79, 86, 87, 88, 92, 93. — G 1518, 1522, 1524, 1532.
C. difficile v. *sublaeve* Lützk. — 12, 86.
C. diplosporium (Lund.) Lützk. — 92.
C. eductum Roy & Biss. v. *tatricum* Racib. — 4.
C. elegantissimum Lund. — 52, 86, 88.
C. elegantissimum v. *simplicius* W. & G. S. West — 53, 77, 92.
C. elongatum Racib. — 86.
C. exiguum Arch. — 41, 43.
C. exiguum v. *subrectangulum* W. & G. S. West — 5, 81.
C. fastidiosum W. & G. S. West — 5, 8, 92.
C. fontigenum Nordst. — 27.
C. formosulum Hoff. — 10, 23, 24, 25, 26, 31, 35, 50, 54, 55, 75, 79, 80, 92, 93, 95.
C. furcatospermum W. & G. S. West — 83.
C. globosum Bulnh. — 41, 43, 50, 73, 74, 81. — G 1521.
C. globosum v. *Wollei* W. & G. S. West — G 1509. Cf. GRÖNBLAD 1924:14.
C. granatum Bréb. — 2, 4, 5, 8, 10, 12, 23, 27, 29, 31, 35, 50, 62, 68, 84, 87, 90, 95. — G 1523, 1527.
C. Hammeri Reinsch — 4, 29, 39, 43, 50, 77, 81.
C. Hammeri v. *homalodermum* (Nordst.) W. & G. S. West — 74, 86.
C. Hammeri v. *protuberans* W. & G. S. West — 96.
C. hexalobum Nordst. — 86.
C. holmiense Lund. v. *integrum* Lund. — 26.
C. hornavanense Gutw. (GUTWINSKI 1909) forma — 8 (l = 56 μ , br. = 42 μ ; 1 = 72 μ , br. = 53 μ).
C. humile (Gay) Nordst. — 2, 4, 8, 24, 26, 27, 29, 34, 67, 68, 72, 73, 79, 84, 86, 87, 88, 90, 93, 95, 96. — G 1520, 1525.
C. impressulum Elfv. — 1, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 23, 26, 27, 29, 33, 35, 53, 55, 70, 73, 75, 79, 83, 84, 85, 95. — G 1517, 1523, 1524.
C. isthmiunum W. West — 35, 50, 53, 62, 72, 74, 77, 78, 81, 86, 90.
C. isthmochondrium Nordst. — 4, 29. — G 1524, 1528.
C. Kjellmanii Wille — 87.
C. laeve Rabenh. — 4, 9, 10, 13, 33, 34, 35, 53, 70, 74, 77, 83, 86, 90.
C. laeve v. *cymatium* W. & G. S. West — 24.
C. lomnicense Lützk. (LÜTKEMÜLLER 1910) — G 1518, 1520.
C. Lundellii Delp. — 8, 34.
C. Luetkemuelleri Grönbl. (Syn.: *Penium minutissimum* Nordst.) (GRÖNBLAD 1935) — 43.
C. magnificum Nordst. — G 1523.
C. malinvernianum (Racib.) Schmidle — 4, 5, 29, 86, 87. — G 69/25.
C. margaritatum (Lund.) Roy & Biss. — 4, 5, 7, 10, 21, 24, 29, 59, 62, 68, 83, 89. — G 1524.
C. margaritifera Menegh. — 1, 3, 21, 24, 26, 29, 35, 42, 53, 55, 59, 68, 70, 74, 78, 79, 81, 84, 85, 86, 90, 92, 93. — G 1518, 1520, 1522, 1524, 1527, 1529, 1532.
C. Meneghinii Bréb. — 4, 13, 29, 43, 55, 90, 93, 95, 96. — G 1509, 1531.
C. Meneghinii v. *Reinschii* Istv. — 43, 81, 90.
C. moniliforme (Turp.) Ralfs — 84.

- C. nasutum* Nordst. — 1.
C. norimbergense Reinsch — 81.
C. novae-semlicae Wille — G 69/25.
C. novae-semlicae v. *sibericum* Boldt — 68.
C. nymannianum Grun. — 77.
C. obliquum Nordst. — 67.
C. obsoletum (Hantsch) Reinsch — 4, 55, 86. — G 69/25, 1524, 1528.
C. obtusatum Schmidle — 7, 8, 10, 26, 79. — G 1522, 1529.
C. ocellatum Eichl. & Gutw. — 34.
C. ocellatum v. *incrassatum* W. & G. S. West — 81.
C. ochthodes Nordst. — 3, 70, 83, 84.
C. ochthodes v. *amoebum* W. West — 3, 6, 7, 8, 10, 84, 86.
C. ordinatum (Börg.) W. & G. S. West — G 1520.
C. ornatum Ralfs — 1, 2, 24, 26, 29, 31, 35, 43, 50, 54, 55, 59, 68, 72, 73, 75, 77, 78, 79, 86, 87, 88, 89, 93, 95. — G 1518, 1520, 1524, 1525, 1532.
C. orthostichum Lund. — 74, 81.
C. ovale Ralfs — 29, 35, 42, 62, 72, 77, 78, 83, 89.
C. pachydermum Lund. — 7, 8, 10, 12, 31, 34, 55, 67, 70, 73, 83, 84, 87, 88, 89, 93. — G 66/25, 69/25, 1524, 1528.
C. palangula Bréb. — 39, 40, 50, 65, 72, 86, 90.
C. perforatum Lund. — 2, 4, 5, 26, 27, 33, 34, 35, 68, 72, 73, 80, 84, 85, 96, 95. — G 61/25, 1518, 1522, 1523, 1527, 1532.
C. perincisum Grönbl. — G 65/25.
C. phaseolus Bréb. — 24. — G 1524.
C. phaseolus v. *elevatum* Nordst. — 8, 74.
C. phaseolus f. *minor* Boldt — 79.
C. polymorphum Jacobs. — G 1522.
C. portianum Arch. — 4, 22, 23, 24, 29, 31, 34, 35, 36, 37, 39, 41, 43, 50, 55, 68, 72, 73, 74, 75, 79, 86, 88, 89, 90, 92, 93, 94. — G 1509, 1521.
C. portianum v. *nephroideum* Wittr. — 2, 5, 81.
C. praegrande Lund. — 4, 73, 84. — G 1524.
C. praemorsum Bréb. — 5, 55, 68, 83, 90, 95.
C. prominulum Racib. — 86.
C. prominulum v. *subundulatum* W. & G. S. West — 29.
C. protractum (Näg.) De Bary — 31, 80.
C. pseudoamoenum Wille — 1, 4, 88.
C. pseudoconnatum Nordst. — 4, 43, 62, 74, 83, 86.
C. pseudoconnatum v. *ellipsoideum* W. & G. S. West — 84.
C. pseudonitidulum Nordst. — 92, 94.
C. pseudoornatum Eichl. & Gutw. — 37, 84, 85, 86, 90. — G 1522.
C. pseudopyramidatum Lund. — 1, 4, 5, 29, 35, 36, 37, 39, 41, 42, 50, 51, 53, 57, 59, 62, 63, 65, 68, 72, 78, 81, 86, 89, 90, 92. — G 1511, 1532.
C. punctulatum Bréb. — 4, 5, 8, 10, 12, 24, 26, 27, 29, 31, 34, 35, 45, 50, 53, 54, 55, 62, 68, 72, 73, 74, 75, 79, 80, 81, 83, 85, 86, 87, 88, 90, 92, 93, 94, 95. — G 1518, 1525.
C. punctulatum v. *subpunctulatum* (Nordst.) Börg. — 85, 88. — G 61/25, 1521.
C. pyramidatum Bréb. — 1, 4, 5, 8, 26, 27, 29, 34, 35, 59, 62, 68, 72, 73, 74, 77, 78, 79, 81, 86, 87, 90, 92, 93. — G 1516, 1518, 1524.
C. quadratulum (Gay) De Toni — 29, 43, 77, 79.
C. quadratum Ralfs — 1, 4, 5, 8, 12, 26, 29, 31, 35, 68, 70, 74, 83, 86, 87, 88, 89, 92, 93, 95.
C. quadrifarium Lund. — 50. — G 1509, 1516.

- C. quadrifarium* f. *hexasticha* (Lund). Nordst. — 29, 37, 49, 72, 74, 75, 77, 81, 86.
- C. quadrum* Lund. — 6, 27, 31, 55, 80, 83, 84, 87, 93, 95.
- C. quinarium* Lund. — 29, 62, 68, 74, 77, 78, 81, 86.
- C. Raciborskii* Lagerh. — 4, 5, 73, 84, 85, 89, 93. — G 1533.
- C. Ralfsii* Bréb. — 12, 15, 39.
- C. Ralfsii* v. *montanum* Racib. — 69.
- C. rectangulare* Grun. — 4, 84.
- C. rectangulare* v. *eichlerianum* Grönbl. — 29.
- C. rectangulare* v. *hexagonum* (Elfv.) W. & G. S. West — 4.
- C. Regnellii* Wille — 5, 77. — G 1509.
- C. Regnesii* Reinsch — 4, 94. — G 1523.
- C. reniforme* (Ralfs) Arch. — 2, 4, 5, 8, 10, 26, 27, 29, 35, 41, 50, 55, 59, 64, 68, 72, 73, 77, 80, 83, 86, 88, 93, 95. — G 1518, 1523.
- C. retusum* (Perty) Rabenh. — 4, 78. — G 1509, 1521.
- C. retusum* v. *inaequalipellucum* W. West — 77.
- C. saxicolum* Kaiser — 90.
- C. saxicolum* v. *majus* Kossinsk. — 90.
- C. sexangulare* Lund. — 4.
- C. sexangulare* f. *minima* Nordst. — 5.
- C. sinostegos* Schaarschm. v. *obtusius* Gutw. — 43.
- C. smolandicum* Lund. — 43, 62, 77, 78, 86.
- C. smolandicum* v. *angustatum* W. & G. S. West — 6, 86.
- C. spectosissimum* Schmidle — G 1532.
- C. speciosum* Lund. — 6, 87.
- C. sphagnicolum* W. & G. S. West — 29, 30, 43. — G 1515.
- C. striolatum* Näg. (HOMFELDT 1929) — 4, 5. — G 61/25, 69/25, 1528.
- C. subcostatum* Nordst. — 2, 4, 10, 27, 35, 43, 45, 68, 75, 79, 79a, 84, 93, 95. — G 61/25.
- C. subcostatum* v. *Boeckii* (Gutw.) W. & G. S. West — 93.
- C. subcostatum* f. *minor* W. & G. S. West — 5, 8, 79, 86, 93.
- C. subcrenatum* Hantsch — 68, 74.
- C. subcucumis* Schmidle — 77, 81.
- C. subdanicum* W. West — 86.
- C. subexcavatum* W. & G. S. West v. *ordinatum* W. & G. S. West — G 61/25.
- C. subplanum* Nordst. (NORDSTEDT 1872, KOSSINSKAJA 1933) — 6.
- C. subprotumidum* Nordst. — 26, 29, 50, 85. — G 1517.
- C. subrectangulare* Gutw. (GRÖNBLAD 1924) — 43, 53.
- C. subspectiosum* Nordst. — 53.
- C. subspectiosum* v. *validus* Nordst. — 89.
- C. subtumidum* Nordst. — 1, 2, 4, 14, 15, 28, 29, 31, 37, 39, 43, 50, 53, 59, 60, 62, 74, 75, 81, 86, 88. — G 1509, 1515, 1518, 1520.
- C. subtumidum* v. *Klebsii* (Gutw.) W. & G. S. West — 35, 50.
- C. subundulatum* Wille — 5, 29, 35, 50, 68, 72, 74, 85, 86, 92, 93.
- C. tachondrium* Lund. — 43, 77, 81. — G 1521.
- C. tetraophthalmum* Bréb. — 4, 5, 6, 8, 10, 12, 20, 24, 29, 31, 35, 50, 70, 84, 87, 88, 89, 93. — G 1523, 1526.
- C. tinctum* Ralfs — 59, 81, 95.
- C. trachypleurum* Lund. v. *minus* Racib. — 81.
- C. tuddalense* Strøm (STRØM 1919, GRÖNBLAD 1924) — 4, 73, 83, 84, 87, 89.
- C. tumidum* Lund. — 30, 68, 81, 84, 87, 88.
- C. turgidum* Bréb. — 4, 8, 10, 68, 72, 83, 84, 87.
- C. Turpinii* Bréb. — 80. — G 1523, 1527.

- C. Turpinii* v. *eximium* W. & G. S. West — 3, 6, 67, 86, 87.
C. undulatum Corda — 29.
C. undulatum v. *crenulatum* (Näg.) Wittr. — 6.
C. ungerianum (Näg.) De Bary — G 1523.
C. variolatum Lund. — 90.
C. venustum (Bréb.) Arch. — 1, 4, 14, 29, 37, 39, 41 (one form = f. 9. Taf. III by INSAM & W. KRIEGER 1936), 42, 50, 51, 53, 57, 63, 65, 73, 74, 77, 79, 86, 92, 93, 96. — G 1509, 1515.
C. venustum v. *excavatum* (Eickl. & Gutw.) W. West (GRÖNBLAD 1921) — 2, 77, 81, 90.
C. venustum v. *laticeps* Grönbl. — 77.
C. venustum f. *minor* Wille — 4, 44, 77, 93.
C. vexatum W. West — 12, 67, 70, 77, 86, 88, 89, 92.
C. vexatum forma (= BORGE 1921, Taf. 2, 19) — 8 (l = 40 μ , br. = 36 μ).
C. vexatum v. *concavum* (SCHMIDLE 1894, INSAM & W. KRIEGER 1936) — 8 (l = 53.2 μ , br. = 43 μ).
C. viride (Corda) Joshua — 4.
C. Wittrockii Schmidle — G 69/25.
Xanthidium antilopaeum (Bréb.) Kütz. — 4, 5, 21, 24, 26, 35, 55, 59, 68, 72, 73, 80, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 93, 95, 97. — G 65/25, 1522, 1523.
X. antilopaeum v. *basiornatum* Eickl. & Racib. (GRÖNBLAD 1921) — G 1524, 1528.
X. antilopaeum v. *Crameri* Grönbl. (GRÖNBLAD 1921) — G 1523, 1525, 1526.
X. antilopaeum v. *dimazum* Nordst. (GRÖNBLAD 1921) — 87, 93, 95. — G 61/25, 1523.
X. antilopaeum v. *hebridarum* W. & G. S. West — 83, 84, 87, 89.
X. antilopaeum v. *laeve* Schmidle — 81, 93. — G 1523, 1527.
X. antilopaeum v. *minneapolisense* Wolle (WOLLE 1892) — 4, 5. — G 1524.
X. antilopaeum v. *ornatum* Anderss. — 54, 88. — G 1528.
X. antilopaeum v. *polymazum* Nordst. — 87. — G 61/25, 69/25, 1524.
X. armatum (Bréb.) Rabenh. — 1, 4, 9, 14, 28, 29, 39, 41, 42, 50, 51, 59, 62, 63, 72, 77, 81, 86, 87, 88, 90, 92, 93. — G 1510, 1516, 1524, 1530.
X. Brebissonii Ralfs — 74.
X. concinnum Arch. — 30, 40.
X. concinnum v. *boldtianum* W. West — 43.
X. cristatum Bréb. — 4, 5, 34, 35, 50, 54, 55, 59, 68, 73, 79, 81, 85, 88, 93. — G 1523, 1524, 1525, 1526.
X. cristatum v. *uncinatum* Bréb. — 4, 5, 27, 86, 88.
X. cristatum v. *leiodermum* (Roy & Biss.) Turner — 92.
X. fasciculatum Ehrenb. — 4, 50. — G 1528.
X. fasciculatum v. *longispinum* Grönbl. — 81.
X. variabile (Nordst.) W. & G. S. West — 14, 43.
Arthrodesmus bifidus Bréb. v. *truncatus* W. West — 90. — G 69/25, 1522, 1524.
A. Bulnheimii Racib. — 43, 74, 81.
A. convergens Ehrenb. — 4, 5, 21, 29, 34, 53, 70, 79, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 93, 95. — G 69/25, 1522, 1525.
A. convergens v. *inermis* Jacobsen — G 69/25. — Regarding this var. see W. & G. S. WEST IV: 108, HOMFELDT 1929:67 und W. KRIEGER & GERLOFF 1962.
A. crassus W. & G. S. West — 30.
A. impar (Jacobs.) Smith — 30. — G 1515.
A. incus (Bréb.) Hass. — 4, 15, 30, 35, 39, 41, 43, 59, 70, 77, 79, 81, 90, 91. — G 1509, 1520.

- A. incus* f. *minor* W. & G. S. West — 91.
A. incus v. *extensus* Anderss. (BORGE 1930, SMITH 1924) — 15, 62, 73, 77,
 81. — G 1510, 1522.
A. incus v. *Ralfsii* (G. M. Smith) Grönbl. — 86, 93. — G 1521, 1522.
A. incus v. *subquadratus* W. & G. S. West — 77.
A. incus v. *validus* W. & G. S. West — 62.
A. octocornis Ehrenb. — 1, 4, 5, 12, 14, 15, 41, 59, 73, 75, 81, 87, 88, 90, 92, 95.
 — G 61/25, 1522, 1525, 1531.
A. tenuissimum Arch. — 30, 85.
A. triangularis Lagerh. — 93. — G 69/25.
Stauastrum acestrophorum W. West forma (SKUJA 1932: 77, Fig. 103) — 30.
S. aciculiferum (W. West) Anderss — 30, 37, 39, 40, 41, 44, 48, 68, 91, 97.
S. aculeatum (Ehrenb.) Menegh. — 1, 5, 34, 43, 51, 81, 90, 92, 93. — G 1524.
S. alternans Bréb. — 16, 50, 74, 84. — G 1522, 1534.
S. anatinum Cooke & Wills. — 5, 37, 41, 42, 43, 60, 62, 72, 73, 78, 83, 95. —
 G 1516, 1524.
S. anatinum v. *curtum* G. M. Smith (SMITH 1924) — 1.
S. anatinum v. *denticulatum* Smith — 84.
S. anatinum v. *longibrachiatum* W. & G. S. West — 78.
S. apiculatum Bréb. — 4, 41, 52, 63, 81.
S. arachne Ralfs — 5, 26, 50, 62, 73, 81, 85, 93. — G 61/25, 1526.
S. arctiscon (Ehrenb.) Lund. — 26, 59, 77, 81, 84, 88, 93. — G 65/25.
S. arcuatum Nordst. — 4, 84, 87.
S. Arnellii Boldt — 54.
S. asterioideum W. West v. *ornatum* Grönbl. (GRÖNBLAD 1920) — 1.
S. asperatum Grönbl. (GRÖNBLAD 1920) — G 1518.
S. avicula Bréb. — 4, 5, 12, 15, 29, 43, 84. — G 69/25, 1523, 1524.
S. bacillare Bréb. — G 1524.
S. boreale W. & G. S. West — 95.
S. brachiatum Ralfs — 9, 15, 28, 30, 33, 41, 43, 50, 51, 72, 77, 81, 91. —
 G 1509, 1514.
S. brasiliense Nordst. v. *Lundellii* W. West — 26, 68, 77, 81, 87, 88, 93.
S. Brebissonii Arch. — 4, 6, 8, 10, 14, 15, 26, 29, 55, 84, 87, 92. — G 1523.
S. breviaculeatum Smith v. *karelicum* (GRÖNBLAD 1936) — 1.
S. brevispinum Bréb. — 4, 5, 12.
S. brevispinum v. *Boldtii* Lag. f. *retusa* (Borge) W. & G. S. West — 84, 92.
S. capitulum Bréb. — 8, 86.
S. cerastes Lund. — 72, 81.
S. Clevei (Wittr.) Roy & Biss. — 31, 43, 77, 81.
S. connatum (Lund.) Roy & Biss. — 43, 72, 78. — G 1521.
S. controversum Bréb. — 72.
S. corniculatum Lund. — 43.
S. corniculatum v. *spinigerum* W. West — G 1524.
S. crenulatum (Näg.) Delp. v. *britannicum* Messik. — G 69/25, 1524.
S. cristatum (Näg.) Arch. — 5, 84, 95. — G 1523, 1529.
S. curvatum W. West — G 1521.
S. cuspidatum Bréb. — 2, 4, 14, 15, 24, 26, 33, 35, 43, 72, 74, 77, 81. —
 G 61/25, 69/25, 1513, 1518, 1521.
S. cuspidatum v. *divergens* Nordst. — 4.
S. cyrtocerum Bréb. — 5, 95.
S. dejectum Bréb. (SMITH 1924) — 4, 5, 12, 14, 21, 29, 32, 34, 43, 73, 77, 78,
 86, 87, 88, 90, 91, 95. — G 69/25, 1509, 1513, 1515, 1521.
S. dejectum v. *inflatum* W. West. — 2, 35. — G 1518, 1525.

- S. dejectum* v. *patens* Nordst. — 74, 75. — G 1522.
S. diacanthum Lemaire — G 1509, 1514, 1540.
S. Dickiei Ralfs — 4, 35, 68, 79, 83, 90. — G 1518, 1524.
S. Dickiei v. *circulare* Turn. — 4, 34.
S. Dickiei v. *rhomboideum* W. & G. S. West — 5, 88, 89.
S. dilatatum Ehrenb. — 3, 5, 12, 29, 55, 75, 85, 86, 91.
S. dilatatum v. *hibernicum* W. & G. S. West. — 81.
S. dimazum (Lütck.) Grönbl. (GRÖNBLAD 1920) — 4. — G 69/25, 1524.
S. disputatum W. & G. S. West — 52, 94.
S. disputatum v. *extensum* (Borge) W. & G. S. West — 77.
S. duacense W. & G. S. West — 50, 53, 81, 90.
S. echinatum Bréb. (HEIMANS 1926) — 91, 94. — G 1516.
S. erasum Bréb. — G 1524.
S. forficulatum Lund. — 4, 5, 29, 43, 81, 86, 87, 88, 92, 95.
S. furcatum (Ehrenb.) Bréb. — 4, 15, 28, 29, 30, 53, 81, 90.
S. furcatum v. *subsenarium* W. West — 72, 74, 86, 95.
S. furcigerum Bréb. — 4, 5, 34, 70, 84, 87, 88, 95. — G 1523, 1525.
S. furcigerum v. *armigerum* (Bréb.) Nordst. — 77, 93. — G 1528.
S. furcigerum f. *eustephana* (Ehrenb.) Nordst. — 88.
S. gladiosum Turn. — 4, 5, 34, 77.
S. gracile Ralfs (SMITH 1924) — 4, 6, 35, 43, 70, 73, 81, 86, 87, 95. — G 65/25.
S. gracile v. *nanum* Wille — 88.
S. grande Bulnh. — 29, 72. — G 1524, 1526.
S. granulorum (Ehrenb.) Ralfs — 83, 87.
S. haaboeliense Wille — 5, 43.
S. Hantzschii Reinsch (REINSCH 1867) — G 1528.
S. hexacerum (Ehrenb.) Wittr. — 6.
S. hirsutum (Ehrenb.) Bréb. — 22, 72.
S. hystrix Ralfs — 4, 5, 8, 9, 15, 30, 34, 37, 41, 44, 60, 68, 90, 92, 95. — G 1509, 1511, 1512, 1515, 1516.
S. hystrix v. *paucispinosum* Schmidle — 29.
S. hystrix v. *pannonicum* Lütck. (LÜTKEMÜLLER 1900) — 30, 36, 43, 44, 91.
S. inconspicuum Nordst. — 1, 4, 14, 15, 29, 37, 41, 43, 44, 49, 50, 52, 81, 90, 91, 93. — G 1512, 1515.
S. inflexum Bréb. — 5.
S. iotantum Wolle — 4. — G 1513.
S. iotantum v. *perpendicularatum* Grönbl. (GRÖNBLAD 1920) — 91. — G 1512.
S. irregulare W. West — 30.
S. jaculiferum W. West — 68, 78. — G 1520.
S. Johnsonii W. & G. S. West — 50, 84.
S. laeve Ralfs — G 61/25, 1527.
S. lanceolatum Arch. — 86.
S. lapponicum (Schmidle) Grönbl. (GRÖNBLAD 1926) — 1, 2, 4, 5, 8, 21, 22, 26, 27, 29, 34, 35, 65, 70, 72, 77, 84, 88, 92, 93, 94, 95. — G 1522, 1523.
S. leptacanthum Nordst. — 72, 81.
S. leptodermum Lund. — 5, 84, 95. — 66/25.
S. longipes (Nordst.) Teiling — G 1511, 1527.
S. longispinum (Bail.) Arch. — 73.
S. Luetkemulleri Donat — G 1513.
S. lunatum Ralfs — 12, 33, 89, 90, 93. — G 1513, 1523.
S. lunatum v. *planctonicum* W. & G. S. West — 29.
S. maamense Arch. — 4, 32, 33, 36, 73. — G 1526.
S. magdalenae Börg. — G 61/25.

- S. Manfeldtii* Delp. — 5, 24, 73, 81, 88. — G 69/25.
S. Manfeldtii v. *annulatum* W. & G. S. West — 84, 95.
S. margaritaceum (Ehrenb.) Menegh. — 4, 14, 15, 28, 37, 42, 50, 54, 59, 72, 90, 91. — G 1514, 2062.
S. megacanthum Lund. — 1, 5, 14, 15, 24, 41, 43, 50, 73, 81, 84, 88, 95. — G 1521, 1527.
S. micron W. West — 29, 91.
S. monticulosum Bréb. v. *bifarium* Nordst. — 86. — G 1533.
S. monticulosum v. *groenlandicum* Grönbl. — 86, 92.
S. mucronatum Ralfs — 35, 86. — G 1531.
S. muticum Bréb. — 50, 65, 73, 77, 79, 87, 90, 94, 95.
S. natator W. West — 4, 5. — G 1527.
S. oligacanthum Bréb. — 4.
S. O'Mearii Arch. — 90.
S. ophiura Lund. — 4, 72, 73, 84, 87, 88, 93, 95. — G 1523.
S. orbiculare Ralfs — 15, 63. — G 1522.
S. orbiculare v. *depressum* Roy & Biss. — 4, 8, 10, 12, 14, 15, 24, 27, 28, 29, 43, 59, 86, 88, 90, 93, 95.
S. ornatum Turn. (TURNER 1892, see also BOLDT 1885) — 90.
S. oxyacanthum Arch. — 4, 39, 41, 43, 44, 79.
S. pachyrhynchum Nordst. — 12, 43, 53, 81.
S. paradoxum Meyen (SMITH 1924) — 1, 14, 33, 87, 93, 95.
S. paradoxum v. *parvum* W. West — G 1513.
S. polymorphum Bréb. — 1, 5, 12, 14, 26, 27, 29, 35, 41, 45, 79, 81, 84, 86, 95.
S. polytrichum Perty — 3, 12, 24, 27, 52, 55, 70, 73, 81, 84, 93, 95. — G 1520, 1523, 1528, 1532.
S. pseudopelagicum W. & G. S. West — 60, 88.
S. pseudopisciforme Eichl. & Gutw. (GRÖNBLAD 1920) — G 69/25.
S. pseudosebaldi Wille (WILLE 1880, BÖRGESEN 1901) — 4, 95. — G 1525.
S. pseudotetracerum (Nordst.) W. West — 43, 72, 73, 79. — G 1522.
S. punctulatum Bréb. — 5, 53, 87.
S. quadrangulare Bréb. — G 1524.
S. quadricornatum Roy & Biss. (ROY & BISSET 1886) — G 69/25.
S. Renardii Reinsch (REINSCH 1866) — G 1524.
S. scabrum Bréb. — 15, 37, 49, 63, 68, 69, 74, 95.
S. Sebaldi Reinsch — 4, 55, 73, 81, 88, 95. — G 1523, 1524, 1525, 1527, 1528.
S. Sebaldi v. *productum* W. & G. S. West — 88, 95.
S. senarium (Ehrenb.) Ralfs — 81, 92, 95.
S. setigerum Cleve — 81, 85.
S. setigerum v. *occidentale* W. & G. S. West — 72.
S. sexangulare (Bulnh.) Lund. — 81, 88. — G 1524, 1528, 1533.
S. sexangulare v. *crassum* Turn. (GRÖNBLAD 1920) — 77.
S. sexangulare v. *supernumerarium* W. & G. S. West — 88.
S. sexcostatum Bréb. — 1, 6, 86.
S. Simonyi Heimerl. — 1, 9, 12, 15, 30, 40, 42, 45, 50, 65, 72, 77, 81, 86, 88, 90, 92. — G 2063.
S. sinense Lütik. v. *hibernicum* W. & G. S. West — G 1518, 1524.
S. spongiosum Bréb. — 1, 5, 34, 51, 86. — G 1533.
S. striolatum (Näg.) Arch. — 52.
S. subavicula W. & G. S. West — 54.
S. subbreissonii Schmidle (MESSIKOMMER 1935) — 72.
S. subcruciatum Cooke & Wills. — 73, 79, 88, 97.
S. subscabrum Nordst. — 4, 9, 30, 55, 68, 69, 77, 92.

- S. teliferum* Ralfs — 1, 2, 3, 14, 29, 35, 37, 41, 43, 50, 59, 60, 68, 70, 81, 86, 88, 92, 94. — G 61/25, 1509, 1515, 1522, 1524.
S. tetraceum Ralfs — 5 (2 and 3-armed), 8, 25, 29, 41, 43, 44, 50, 53, 72, 74, 75, 77, 79, 81, 84, 88, 91, 95. — G 61/25, 1518, 1522, 1523, 1524.
S. tetraceum v. *subexcavatum* Grönbl. — G 61/25.
S. tohopekaligense Wolle v. *trifurcatum* W. & G. S. West — 4, 24, 73, 93, 95. — G 1528.
S. tristichum Eلفv. — 5.
S. tumidum Bréb. — 29, 59.
S. vestitum Ralfs — 4, 28, 41, 43, 50, 59, 65, 81, 87. — G 1509, 1511, 1513, 1515, 1521, 1522.
S. vestitum v. *subanatinum* W. & G. S. West — 93.
Cosmocladium saxonicum De Bary — 81.
Sphaerosozoma excavatum Ralfs — 12, 30, 88, 90. — G 1524.
S. granulatum Roy & Biss. — 4, 8, 12, 14, 15, 24, 26, 28, 30, 36, 41, 43, 59, 73, 75, 77, 81, 88, 90, 91, 92, 93, 95. — G 61/25, 66/25, 69/25, 1509, 1515, 1521, 1522, 1523.
S. vertebratum (Bréb.) Ralfs — 35, 50, 55. — G 69/25, 1523.
S. vertebratum v. *Archeri* (Gutw.) W. & G. S. West — G 1524.
Onychonema filiforme (Ehrenb.) Roy & Biss. — 4, 45. — G 69/25.
O. filiforme v. *micracanthum* Nordst. — G 1524.
O. laeve Nordst. — G 1524.
Spondylosium moniliforme Lund. — G 1527.
S. »panduriforme» Heimerl — G 69/25.
S. planum (Wolle) W. & G. S. West — 29. — G 61/25.
S. pulchellum Arch. — 4, 10, 15, 26, 27, 34, 41, 83, 92. — G 1509.
Hyalotheca dissiliens (Sm.) Bréb. — 1, 4, 5, 6, 9, 10, 12, 15, 22, 27, 32, 35, 43, 48, 54, 59, 73, 78, 79, 81, 83, 84, 86, 87, 90, 91, 92, 95. — G 1511, 1522, 1526.
H. dissilens v. *hians* Wolle — 72, 86, 87.
H. mucosa (Mert.) Ehrenb. — 12, 21, 35, 50, 59, 62, 75, 77, 80, 85, 88, 93, 95. — G 65/25, 1524.
H. neglecta Racib. — 62, 95.
H. undulata Nordst. — 4, 81. — G 61/25, 1524.
Desmidiium aptogonum Bréb. — 4, 14, 65, 84, 88.
D. aptogonum v. *acutius* Nordst. — 84.
D. aptogonum v. *Ehrenbergii* Kütz. — G 1524.
D. asymmetricum Grönbl. (GRÖNBLAD 1920) — 86.
D. Baileyi (Ralfs) De Bary — 4, 5, 12, 50. — G 1526, 1528.
D. coarctatum Nordst. — 1, 4, 86.
D. coarctatum v. *cambricum* W. West — 90.
D. Grevillei (Kütz.) De Bary — 1, 12, 23, 43, 52, 57, 59, 65, 72, 83, 86, 87, 88, 95. — G 1523.
D. pseudostreptonema W. & G. S. West — 4, 12.
D. quadratum Nordst. — 62, 81.
D. Swartzii Ag. — 1, 4, 5, 8, 14, 21, 23, 24, 27, 32, 34, 43, 45, 51, 53, 54, 55, 57, 59, 63, 65, 72, 73, 74, 77, 79, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 92, 93, 94. — G 1522, 1524, 1528, 1529.
Bambusina Borreri (Ralfs) Cleve — 1, 4, 9, 14, 15, 23, 26, 29, 30, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 50, 51, 52, 55, 57, 59, 60, 62, 63, 66, 68, 69, 72, 73, 77, 81, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 94, 95, 97. — G 1509, 1511, 1512, 1515, 1516, 1527.
Mougeotia capucina (Bory) Ag. — 62.
M. laetevirens (A. Br.) Wittr. — 39, 55, 88, 95.

- M. quadrangulata* Hass. — 95.
M. varians (Wittr.) Czurda — 96.
Spirogyra foveolata (Transeau) Czurda — 17.
S. Lagerheimii Wittr. — 89.
S. mirabilis (Hass.) Kütz. — 50.
S. spreeiana Rabenh. — 48, 63.
Zygnema peliosporum Wittr. — 46.

Nitella flexilis Ag. — 47, 73, 79a, 80, 93. — Earlier collections mentioned in CEDERCREUTZ 1933.

N. wahlbergiana Wallm. — 17, 24, 47, 80.

Chara fragilis Desv. — 4, 5, 8, 87. Puolanka: Väyrylä, Iso Salmijärvi 1952, leg. J. Salonen (see SALONEN 1953). — Earlier collections listed in CEDERCREUTZ 1933.

C. fragilis v. *delicatula* (Ag.) A. Br. — 1. — Earlier collections in CEDERCREUTZ 1933.

C. strigosa A. Br. — 4, 5, 10, 89. — For earlier collections see HASSLOW 1937, CEDERCREUTZ 1938b and SALONEN 1953. In Herbarium Musei Fennici (H) further samples (det. C. C.) from 1) Suomussalmi: Kiannankylä, in lacu Kallioinen prope Salovaara and 2) Suomussalmi: Kiannankylä, in lacu Takkuslampi prope Salovaara, leg. O. Kyyhkynen 1911.

Chrysophyta

- Ophiocytium* sp. — 84.
Tribonema affine West — 48.

Pyrrhophyta

- Peridinium bipes* Stein — 83.
P. sp. — 81.
Ceratium hirundinella (O. F. Müller) Bergh. — 2, 10, 39.
C. cornutum (Ehrenb.) Clap. et Lachm. — 4.

Rhodophyta

(det. H. Skuja)

- Batrachospermum corbula* Sirod. — 56, 61.
B. densum Sirod. — 89.
B. moniliforme Roth — 12, 67.
B. vagum (Roth) Ag. v. *keratophyllum* (Bory) Sirod. — 37, 39, 41, 42, 44, 51, 60, 88, 93, 96.
Chantransia Hermannii (Roth) Desv. — 13, 16.
Sirodotia cf. *fennica* Skuja — 56.
Lemanea fucina Bory — 13, 16, 46a.

Literature

- BIGEARD, E. 1933: Les Pediastrum d'Europe. — Trav. Lab. Bot. Univ. Cath. d'Angers 5: 1—192.
- BOLDT, R. 1885: Bidrag till kännedomen om Sibiriens Chlorophyllophyceer. — Öfvers. Kungl. Svenska Vetenskaps-Akad. Förhandl. 2: 91—128.
- BORGE, O. 1911: Algologische Notizen. 6. Die Süßwasseralfgenflora Spitzbergens. — Videnskabs-Selsk. Skrifter. (Matem.-naturvet. Kl.) 1911 (11): 1—39.
- 1921: Die Algenflora des Tåkernsees. — Sjön Tåkerns fauna och flora utgiven av Kungl. Svenska Vetenskaps-Akad. 4: 1—48.
- 1930: Beiträge zur Algenflora von Schweden 4. — Arkiv Bot. 23 (A2): 1—64.
- BÖRGESEN, F. 1901: Freshwater Algae. — Botany of the Faeröes I: 198—259.
- BOURRELLY, P. 1966: Les algues d'eau douce. Initiation à la systematique I. — 511 pp. Paris.
- CEDERCREUTZ, C. 1933: Die Characeen Finnlands. — Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica 8: 241—254.
- 1934: Die Algenflora und Algenvegetation auf Åland. — Acta Bot. Fennica 15: 1—120.
- 1938a: Några ord om Bulbochaete-arterna i Finland. — Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica 14: 25—26.
- 1938b: Anmärkningsvärda Characé-fynd. — Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica 14: 108—110.
- 1965: Die Verbreitung der Oedogoniaceen in Ostfennoskandien. — Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica 41: 15—31.
- CHODAT, R. 1926: Scenedesmus. — Zeitschr. Hydrol. III: 71—258.
- DEFLANDRE, G. 1924: Additions à la flore algologique des environs de Paris. II. — Desmidiées (1). — Bull. Soc. Bot. France 71: 911—921.
- ELFVING, FR. 1881: Anteckningar om Finska Desmidiéer. — Acta Soc. Fauna Flora Fennica 2 (2): 1—16.
- ESKOLA, P., HACKMAN, V., LAITAKARI, A. & WILKMAN, W. W. 1929: Kalkstenen i Finland. — Geol. Komm. i Finland. Geotekn. Medd. 21: 1—263.
- GETTLER, L. 1932: Cyanophyceae. — In: Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. 14: 1—1196. Leipzig.
- GRÖNBLAD, ROLF 1919: Observationes criticae quas ad cognoscenda Closterium didymotocum Corda et Closterium Baillyanum De-Bréb. — Acta Soc. Fauna Flora Fennica 46 (5): 1—20.
- 1920: Finnländische Desmidiaceen aus Keuru. — Acta Soc. Fauna Flora Fennica 47 (4): 1—98.
- 1921: New desmids from Finland and northern Russia, with critical remarks on some known species. — Acta Soc. Fauna Flora Fennica 49 (7): 1—78.
- 1924: Observations on some Desmids. — Acta Soc. Fauna Flora Fennica 55 (3): 1—18.
- 1926: Beitrag zur Kenntnis der Desmidiaceen Schlesiens. — Comment. Biol. Soc. Scient. Fennicae 2 (5): 1—39.
- 1935: Sub-aerial Desmids II. — Comment. Biol. Soc. Scient. Fennicae 5 (4): 1—4.
- 1936: Desmids from North Russia (Karelia) collected 1918 at Uhtua (Ukhtinskaya) and Hirvisalmi. — Comment. Biol. Soc. Scient. Fennicae 5 (6): 1—12.

- GUTWINSKI, R. 1909: Flora algarum montium Tatrensiu. — Bull. Int. Acad. Scient. Cracovie. (Cl. Scient. Math. Nat.) 1909: 415—560.
- HASSLOW, O. J. 1931: Sveriges Characeer. — Bot. Not. 1931: 63—136.
- 1937: Chara strigosa A. Br., en för Finland ny art. — Bot. Not. 1937: 501.
- HEIMANS, J. 1926: A propos du Staurastrum echinatum Bréb. — Rec. Trav. Bot. Neerl. 23: 73—93.
- HIRN, K. E. 1895: Verzeichnis Finländischer Oedogoniaceen. — Acta Soc. Fauna Flora Fennica 11 (6): 1—24.
- 1900: Monographie und Icnographie der Oedogoniaceen. — Acta Soc. Scient. Fennicae 27 (1): 1—395.
- 1906: Studien über Oedogoniaceen. — Acta Soc. Scient. Fennicae 34: 1—63.
- HOMFELDT, H. 1929: Beitrag zur Kenntnis der Desmidiaceen Nordwestdeutschlands besonders ihrer Zygoten. — Pflanzenforschung 12: 1—96.
- INSAM, J. & KRIEGER, W. 1936: Zur Verbreitung der Gattung Cosmarium in Südtirol. — Hedwigia 76: 95—113.
- KOSSINSKAJA, E. K. (Коссинская, Е. К.) 1933: Критический список пресноводных водорослей, собранных В. П. Савичем в арктической правительственной экспедиции 1930 г. — Acta Inst. Bot. Acad. Scient. USSR (II) 1: 35—52.
- 1936: Десмидиевые водоросли из Арктики. — Acta Inst. Bot. Acad. Scient. USSR (II) 3: 401—440.
- KRIEGER, H. 1941, 1944: Zygnemales. — In: Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland und der Schweiz 13 (2): 111—195 (1941), 197—294 (1944), 295—499 (1944). Leipzig.
- KRIEGER, W. 1935, 1937, 1939: Die Desmidiaceen Europas mit Berücksichtigung der ausser-europäischen Arten. — In: Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz 13 (1:1): 225—376 (1935), 377—712 (1937), (1:2): 1—117 (1939), Leipzig.
- KRIEGER, W. & GERLOFF, J. 1962, 1965: Die Gattung Cosmarium 1: 1—222 (1962), 2: 113—240 (1965). Cramer, Weinheim.
- KYHKYNEN, O. 1921: Kajaanin kasvistoalueen rajoista ja jaoituksesta. — Acta Soc. Fauna Flora Fennica 49 (6): 1—26.
- LÜTKEMÜLLER, J. 1900: Desmidiaceen aus der Umgebung des Millstättersees in Kärnten. — Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 50: 1—26.
- 1910: Zur Kenntnis der Desmidiaceen Böhmens. II. — Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 60: 478—503.
- MARISTO, LAURI 1941: Die Seetypen Finnlands auf floristischer und vegetationsphysiognomischer Grundlage. — Ann. Bot. Soc. 'Vanamo' 15 (5): 1—314.
- MESSIKOMMER, E. 1935: Algen aus dem Obertoggenburg. — Jahrb. St. Gallen Naturwiss. Ges. 67: 95—130.
- NORDSTEDT, O. 1872: Desmidiaceae ex insulis Spetsbergensibus et Beeren Eiland in expeditionibus annorum 1868 et 1870 suecanis collectae. — Öfvers. Kungl. Vetenskaps-Akad. Förhandl. 1872 (6): 23—41.
- Die Süßwasser-Flora Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Herausgegeben von A. PASCHER. Heft 1—12. Jena.
- PRINTZ, H. 1964: Die Chaetophorales der Binnengewässer. — 376 pp. Den Haag.
- RALFS, J. 1848: The British Desmidiaceae. — 226 pp. London.
- REINSCH, P. 1866: Die Algenflora des mittleren Theiles von Franken. — Abh. Naturf. Ges. Nürnberg 3: 1—238.
- 1867: De speciebus generibusque nonnullis novis ex Algarum et Fungorum classe. — Acta Soc. Senckenb. 6: 111—144.

- ROY, J. & BISSET, J. P. 1886: Notes on Japanese Desmids. 1. — J. Bot. 24: 193—196.
- SALONEN, JOUKO 1953: Vesikasvihavaintoja Puolangalta (Ok) ja Pudasjärveltä (PP). — Luonnon Tutkija 57: 90—91, 160.
- SCHMIDLE, W. 1894: Aus der Chlorophyceen-Flora der Torfstiche zu Virnheim. — Flora 78: 42—66.
- 1896: Beiträge zur alpinen Algenflora. — Österreich. Bot. Zeitschr. 45 (7): 1—40.
- SUKUJA, H. 1932: Beitrag zur Algenflora Lettlands. I. — Acta Horti Bot. Univ. Latviae 7: 25—86.
- SMITH, G. M. 1920, 1924: Phytoplankton of the Inland Lakes of Wisconsin. — Wisc. Geol. Nat. Hist. Survey 57 (1): 1—243 (1920), 57 (2): 1—227 (1924).
- STRØM, K. M. 1919: Freshwater Algae from Tuddal in Telemark. — Nyt Mag. Naturvet. 57: 1—53.
- SUOMINEN, J. 1965: Maamme kasvistotietojen kokoamisesta ja kartoituksesta. — Luonnon Tutkija 69: 74—84.
- TURNER, W. B. 1892: The Freshwater Algae (Principally Desmidiaceae) of East India. — Kungl. Svenska Vetenskaps-Akad. Handl. 25 (5): 1—187.
- WEST, W. & WEST, G. S. 1902: Freshwater Algae of North Ireland. — Trans. Irish Acad. 32 (B1): 1—100.
- 1904—1911: A Monograph of the British Desmidiaceae. I—IV. — Ray Society, London.
- WEST, W., WEST, G. S. & CARTER, N. 1923: A Monograph of the British Desmidiaceae. V. — Ray Society, London.
- WILLE, N. 1880: Bidrag till Kundskaben om Norges Ferskvandsalger. — Videnskabs-Selsk. Förhandl. 1880 (11): 1—72.
- WOLLE, F. 1887: Desmids of the United States and List of American Pediastrums. — 364 pp. Bethlehem, Pa.
- 1892: Desmids of the United States and List of American Pediastrums. — 182 pp. Bethlehem, Pa.

Author's address:

Dr. Lars Fagerström
 Botaniska Museet,
 Unionsgatan 44, Helsingfors 17.