QH1
.B2
v.45(1-2)
1916

ACTA
SOCIETATIS
PRO FAUNA ET FLORA FENNICA

45,1. 2.

HELSINGFORSIÆ
1916.

MISSOURI BOTANICAL GARDEN
NOV 23 1922
GARDEN LIBRARY

HELSINGFORS 1916
J. SIMELII ARVINGARS BOKTRYCKERI A. B.

Acta

45,1.

N:o

1. **Linkola, K.**, Studien über den Einfluss der Kultur auf die Flora in den Gegenden nördlich vom Ladogasee. I. Allgemeiner Teil. Mit 6 Fig. im Text, 6 Tabellen und 20 Karten . . . . . I—VIII + 1—432

ACTA SOCIETATIS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA, 45, N:o 1

STUDIEN

ÜBER DEN

EINFLUSS DER KULTUR AUF DIE FLORA

IN DEN GEGENDEN

NÖRDLICH VOM LADOGASEE

VON

K. LINKOLA

I

ALLGEMEINER TEIL

MIT 6 FIG. IM TEXT, 6 TABELLEN UND 20 KARTEN

Vorgelegt am 1. April 1916

HELSINGFORS 1916

HELSINKI 1916.
SUOMALAISEN KIRJALLISUUDEN SEURAPAINO

Vorwort.

Die Untersuchungen, deren Resultate hier vorliegen, wurden im Sommer 1914 und 1915 mit Unterstützung der von der Kaiserlichen Alexanders-Universität zu Helsingfors dem Verf. bewilligten Reisestipendien ausgeführt.

Für die wohlwollende Beihülfe, die mir während meiner Arbeit von mancher Seite zuteil geworden ist, erlaube ich mir hier meinen ergebensten Dank auszusprechen. Zur grössten Dankbarkeit bin ich Herrn Prof. Dr. A. K. Cajander sowohl für die Anregung zu diesen Untersuchungen als auch für viele wertvolle Ratschläge verpflichtet. Einen tiefgefühlten Dank richte ich ferner an meine hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Fr. Elfving und Herrn Prof. emer. Dr. J. P. Norrlin, für das rege Interesse, das sie meiner Arbeit entgegengebracht haben und das für mich von besonders grosser Bedeutung gewesen ist. Meinem hochgeschätzten Lehrer Prof. emer. Dr. Freiherrn J. A. Palmén und Herrn Dozenten Dr. Alvar Palmgren bin ich namentlich für ihre liebenswürdige Beihülfe bei der Korrektur verbunden. Herrn Stud. V. Pesola, der einen Teil des Sommers 1914 mein Reisegefährte war, danke ich herzlichst für so manches Mal von ihm freundlich geleisteten Beistand. Für die gütige Erteilung verschiedener Auskünfte bezeuge ich ferner den Herren Lektor Dr. Hj. Hjelt, Kustos Dr. Harald Lindberg, Lehrer O. Kyyhkynen, Staatsgeolog Dr. H. Berghell, Dr. Osc. V. Johansson, Dr. W. W. Korhonen, Mag. phil. E. Ahtia und dem Schriftsteller Iivo Härkönen meinen aufrichtigsten Dank.

Bei der Zusammenstellung des weitläufigen pflanzentopographischen Aufnahmematerials und beim Korrekturenlesen hat mir meine liebe Frau viel geholfen.

Unter den im Untersuchungsgebiete wohnhaften Personen bin ich vor allem den Herren Lektor K. H. Hällström (Sortavala), Dr. R. Wegelius (Impilahti), Forstmeister N. Backman (Impilahti, Uomaa), Forstmeister E. Mäntyvaara (Suojärvi) und dem nunmehr verstorbenen Ingenieur und Fabriksvorsteher Alfr. Lundgren (Tulemajärvi) zu grossem Dank verpflichtet.

Zum Schluss richte ich noch einen dankbaren Gruss an die freundlichen Bauern in dem untersuchten Gebiete, insbesondere aber an meine Führer, von welchen namentlich die folgenden durch ihre genaue Ortskenntnis und grosse Dienstfertigkeit meine Untersuchungen in hohem Grade gefördert haben: der Förster Matti Kokkonen (Impilahti, Uomaa), der Bauer Ipatti Konaano (Suojärvi, Kotajärvi), der Bauer Danilo Määränen (Suojärvi, Moisseinvaara), der Waldhüter Ilja Kokkonen (Soanlahti, Kuikka) und der Bauer Pekka Luukkonen (Impilahti, Janaslahti). Sicherlich werden auch andere Botaniker, die eventuell die Einöden Grenz-Kareliens zu durchwandern haben, von ihnen freundlichen und interessierten Beistand erhalten.

Der Verfasser.

Inhaltsübersicht.

Seite.

I. **Einleitung** 1
II. **Über die Untersuchungsmethoden** 20
III. **Allgemeine Beschreibung des Untersuchungsgebiets** . . 41
1. Lage, Umfang und Einteilung des Gebiets 41
2. Höhenverhältnisse und Oberflächenbildungen 42
3. Hydrographie 44
4. Klima 45
5. Der Felsgrund 47
6. Die losen Bodenarten 50
7. Kurze Schilderung der Pflanzendecke des Gebiets . . 53
8. Siedelungsgeschichtliches; jetzige Verteilung der Bevölkerung 59
9. Gewerbe 63
10. Verkehrsstrassen und -mittel 72
11. Kurze Schilderung der Brandkultur 73
12. Kulturpflanzen 76
IV. **Floristisch-topographische Vegetationsbeschreibung** . . 83
A. *Natürliche Pflanzenvereine* 85
a. Wälder 85
α. Ursprüngliche und annähernd ursprüngliche Wälder 85
1. Trockene Heidewälder 86
2. Frische Heidewälder 90
3. Hainwälder 97
β. Durch die Kultur mehr oder weniger stark veränderte Wälder 108
b. Moore 128
1. Weissmoore 129
2. Braunmoore und verschiedenartige quellige offene Moorflächen und Quellensäume . . 132
3. Reisermoore 137
4. Bruchmoore 138
Der Einfluss der Kultur auf die Flora der Moore 147

Seite.

c. Felsenvegetation 154
a) Die Felsen des Binnenlandgebiets 154
b) Die Felsen des Ladogagebiets 156
Der Einfluss der Kultur auf die Felsenflora . . 165
d. Ufervegetation 171
a) Kiesige und steinige Ufer 171
b) Reine Sandufer 181
c) Felsige Ufer 182
d) Lehmufer 182
e) Fluss- und Bachufer 184
— Erosionsabhänge 185
Der Einfluss der Kultur auf die Uferflora . . . 186
e. Wasservegetation 191
a) Die Seen 192
b) Die Tümpel 196
c) Die Flüsse und Bäche 196
Der Einfluss der Kultur auf die Flora der Gewässer 197
B. Kultur-Pflanzenvereine 199
AA. Halbkultur-Pflanzenvereine 199
f. Wiesen 199
1. Hochwiesen 199
2. Torfbodenwiesen 210
BB. Eigentliche Kultur-Pflanzenvereine 216
g. Ackervegetation 216
h. Vegetation der Hofräume, Ruderalplätze, Wege und Wegränder . . . 222
1. Hofräume und ihnen sich anschliessende Ruderalplätze 222
2. Wege und Wegränder 227
V. Die Pflanzenarten des Untersuchungsgebiets in ihren Beziehungen zu der Kultur 234
A. Hemerophile Pflanzenarten 239
a. Anthropochoren 239
b. Apophyten 252
c. Tabellarische Zusammenstellung der hemerophilen Arten 265
B. Hemeradiaphore Pflanzenarten . . . 275
C. Hemerophobe Pflanzenarten 278
D. Statistisches über die Anthropochoren, Apophyten, Hemeradiaphoren und Hemerophoben des Gebiets . . 283

Seite.

VI. Über das Auftreten der Hemerophilen innerhalb verschiedener Pflanzenvereine 292
A. Die Apophyten in jungfräulichen natürlichen Pflanzenvereinen 292
B. Die Anthropochoren und Apophyten in Kultur-Pflanzenvereinen 304
VII. Der Einfluss der Kultur auf die Verbreitung der Hemerophilen des Gebiets 314
A. Anthropochoren 314
B. Apophyten 331
VIII. Geschichtliches über das anthropochore Element im Gebiete 340
IX. Abhängigkeit der Anzahl der im Gefolge der Kultur erschienenen Pflanzenarten der einzelnen Kulturplätze von verschiedenen Kulturfaktoren 353
X. Einiges über das Verhalten der Pflanzenarten des Gebiets zu der Kultur in anderen Gegenden 393
XI. Grundzüge der Beziehungen der niederen Pflanzen des Gebiets zu der Kultur 409
Verzeichnis der zitierten Literatur 416
Tabellen (I—VI).
Karten (Nr. 1, 2, 3—12 u. 13—20).

I. Einleitung.

„Vor Jahrtausenden trat jedoch in der Geschichte der schwedischen Flora ein Ereignis ein, das nicht weniger bedeutungsvoll wurde, als die Einwanderung der Kiefer oder der Eiche; wir meinen das Erscheinen des Menschen. Seine Mitwirkung bei der erwähnten Neugestaltung (der Pflanzenwelt) lässt sich kaum hoch genug anschlagen und noch ist nur der allererste Anfang gemacht zu den Untersuchungen, welche nötig sind, um uns die ungeheure Rolle begreiflich zu machen, die der Mensch gespielt hat und noch immer spielt, in seinem zielbewussten Streben, der Beherrscher von Wald und Feld zu werden.“

Gunnar Andersson: Die Geschichte der Vegetation Schwedens, 1896, S. 511.

Schon in den ersten Zeiten floristischer Untersuchungen konnten die Botaniker nicht umhin die Beobachtung zu machen, dass gewisse Pflanzenarten solche Plätze besonders lieben, die der ursprünglichen Natur durchaus fremd sind: die nächste Umgebung menschlicher Wohnstätten mit ihren Hauswänden, Kehrichthaufen, Wegen usw., dann Äcker und ihre Raine. Falls diese Pflanzenarten nicht an andersartigen Standorten angetroffen wurden, lag die Vermutung nahe, dass sie der Flora der betreffenden Gegend erst durch die Vermittelung des Menschen einverleibt worden waren. Doch wurde dieser Umstand inbezug auf einzelne Pflanzenarten nur verhältnismässig selten mit voller Bestimmtheit betont. Meist kann uns nur die nähere Angabe des Standorts einer einzelnen Pflanzenart, insoweit sie in den floristischen Mitteilungen angeführt wird, darüber Aufschluss geben, ob der betr. Forscher die Art für eine spontane oder für eine eingeführte hält. Erörtete man wirklich die Frage, ob die betr. Arten zu der

ursprünglichen Flora der Gegend gehörten oder nicht, so zog man seine Schlüsse oft recht kritiklos und übertrieb zum Teil bedeutend die von der Kultur bewirkte Artenzunahme der Flora. So werden z. B. die Botaniker in Schweden deswegen recht streng von E. Fries (1853) getadelt. Fries hebt als seine Ansicht vollkommen richtig hervor, dass z. B. manche Ruderalpflanzen einheimisch seien, weil ihnen die ursprüngliche Natur in den Lichtungen der Urwälder, am Fusse der Berge, an der Meeresküste usw. geeignete Standorte dargeboten habe (l. c. S. 109). Ein von den ersten, die der Frage, welche Arten unter den in gewissen Gegenden vorkommenden Pflanzen als spontan, welche als eingeführt zu betrachten seien, grössere und gründlichere Beachtung schenkten, war Watson (1847—59), der in dieser Beziehung seine Meinung über jede einzelne Pflanzenart in England und Schottland angibt. Gleichzeitig beleuchtete De Candolle (1855) die Naturalisationsfrage in verschiedenen Teilen des Erdballes. Beide richteten ihre spezielle Aufmerksamkeit fast ausschliesslich auf die eingeführten Arten und gruppierten sie je nach dem Grade ihrer Anpassung an die neuen Lebensbedingungen. Vor allem haben die Einteilungsprinzipien und die Terminologie Watsons (Native Species; Introduced Species: Denizens, Colonists, Aliens und (1870) Casuals) auch später Anwendung gefunden.

Wie erwähnt, beschränkten sich die Untersuchungen der genannten berühmten Forscher, die die Verhältnisse zwischen Flora und Kultur von mehreren Seiten gründlich beleuchteten, fast nur auf die eingeführten Arten. Den näheren, ohne Zweifel sehr grossen Einfluss der menschlichen Kultur auf die spontane Flora übergingen sie mehr oder minder vollständig. Im grossen und ganzen hat die botanische Untersuchung, soweit sie sich auf das Gebiet der Kulturfrage bezieht, dasselbe ganz einseitige Arbeitsfeld bis auf die jüngste Zeit beibehalten. Die betr. Spezialliteratur erörtert nach wie vor fast ausschliesslich die Adventiv- und Ruderalflora und die Einbürgerungs- und Verbreitungs-

verhältnisse der einschlägigen Arten. Es wurde auf diese Weise viel Interessantes festgestellt, namentlich über die Bedeutung des wachsenden Welthandels und Verkehrs, der grossartig entwickelten Industrie, der neuen Ackerbauverfahren usw. für die Flora der einzelnen Gegenden, etwas prinzipiell Neues wurde aber kaum vorgebracht. Unter den Forschern, die sich in neuerer Zeit auf diesem Gebiet betätigt haben, seien erwähnt: in England Dunn (1905), in Frankreich Thellung (1912; zahlreiche Literaturhinweise aus Frankreich), in der Schweiz O. Naegeli u. Thellung (1905) und Thellung (1907—11; 1915), in Holland des Tombe (1912), in Deutschland Ascherson (1859—1908; 1883, S. 791 ff.), Büttner (1884), Hellwig (1886), Behrendsen (1896), Höck (1900—04; 1910; 1914), Zimmermann (1907), Wein (1912) und mehrere andere, in Dänemark vor allem Lange (1896 u. a.), in Norwegen Holmboe (1900), in Schweden Th. M. Fries (1886), Witte (1904; 1909; 1912), Birger (1910 a, b), Simmons (1910 a; 1912) und viele andere. Aus Russland kenne ich aus neuerer Zeit nur Arbeiten, die sich mit Unkrautfragen in praktischer Richtung beschäftigen. Bei uns findet man Angaben und Erörterungen über Adventiv- und Ruderalpflanzen z. B. bei Hellström (1879, S. 136), Saelan (1880; 1885), Hjelt (1888—1911; 1900), Brenner (1905), Lindberg (1891—1916), Tegengren (1895), Laurén (1896), Tallgren (1907), Häyrén (1909 a, b, c), Huumonen (1910 a, b; 1913) und in manchen lokalen Floren. Auch aus anderen Weltteilen gibt es eine ziemlich umfassende Literatur, die insbesondere den siegreichen Einzug europäischer Arten in neue Gegenden behandelt. Darunter sind als gute Beispiele zu erwähnen die Mitteilungen von Gray (1878—97), Bruhin (1885), Toussaint (1909) u. a. über die eingeführten Pflanzenarten Nord-Amerikas und die Darstellung Cheesemans (1885), nebst ergänzenden Angaben von W. Smith (1904), über die mit den europäischen Einwanderern in Neu-Seeland erfolgte grossartige Bereicherung der dortigen Flora. Sehr lehrreich und interessant sind die Beob-

achtungen aus jungen Kolonisationsgebieten, wohin eine grosse Menge Arten eingeführt werden, die an anderen Stellen, ja sogar in der Umgegend, von je her wild wachsen, und die hier meistens als unzweifelhaft heimisch betrachtet worden sind. Derartige Mitteilungen haben aus Schwedisch-Lappland oder dessen Umgegend Sylvén (1904; 1914), Simmons (1910a; 1912), Heintze (1908; 1910) und Frödin (1915) veröffentlicht. Ähnliche Beobachtungen aus der Schweiz hat Thellung (1910) mitgeteilt. — Die Terminologie über die eingeführten, sowie z. T. im Zusammenhang mit diesen auch über die spontanen, mit der Kultur sich verbreitenden Arten, ist erst in letzter Zeit weiter entwickelt worden. Mit dieser terminologischen Arbeit verknüpfen sich die Namen Klinge (1895), Gillot (1900), Rikli (1903), Thellung (1905; 1912) und Simmons (1910 b).

Ein gutes Bild vom Stand der Forschung im Gebiete der grösseren Spezialfragen gewinnt man im allgemeinen aus den gebräuchlichen Lehr- und Handbüchern u. dgl. In der vorliegenden Frage können wir nicht umhin, die geringe Beachtung und die einseitige Behandlung hervorzuheben, welche dem Einfluss der Kultur auf die Vegetation und Flora in den allgemeinen pflanzengeographischen, ja selbst in den die Geschichte der Pflanzendecke behandelnden Werken meistens zuteil wird. Seit den Tagen Ungers (1852) und De Candolles (1855) beschränkt sich die ganze Darstellung gewöhnlich auf einige wenige Seiten und berührt fast nur die Bedeutung der Kultur als Schöpferin von Äckern, Ruderalplätzen u. a. und als Einführerin von Unkraut-, Ruderal- u. dgl. Pflanzen. Die von der Kultur bewirkte örtliche Verarmung der Flora durch Verwüstung der Wälder, die Moorkultur, schonungsloses Pflanzensammeln usw. wird zwar häufig im Vorbeigehen erwähnt, aber die anderen Veränderungen der „wilden“ Flora werden nur ganz oberflächlich gestreift. Die meisten Verfasser sind sich offenbar auch der sonstigen Bedeutung der Kultur mehr oder weniger bewusst, obwohl sie aus Mangel an Spezialliteratur nicht näher auf die Frage einzugehen vermögen. Es zeugt bereits von

einer grösseren Rücksichtnahme auf die Beziehungen zwischen Kultur und Pflanzenwelt, wenn Drude (1890) als einen der vier Gesichtspunkte, die bei der Erörterung pflanzengeographischer Fragen zu beachten seien, „die Veränderungen der Pflanzenareale und der natürlichen Vegetationsdecke durch die menschliche Kultur“ hervorhebt (l. c. S. 3). Doch ist es bezeichnend, dass Drude wegen der „Fülle des Stoffes“ (l. c. S. 339) und offenbar aus Mangel an Spezialuntersuchungen diesem ganzen Punkte nur sehr geringe Aufmerksamkeit zuwenden kann. Einige Jahre später behandelt Drude (1896) die Frage des Kultureinflusses schon etwas eingehender. Von den neueren Autoren bieten uns Höck (1897), als eifriger Erforscher der Adventivflora bekannt, Diels (1908) und Graebner (1909; 1910; 1912) eine Übersicht über diesen Gegenstand, wobei auch sie sich fast ausschliesslich mit der eingeführten Flora befassen. In den nördlichen Ländern Europas finden wir Ende des vorigen Jahrhunderts die Wichtigkeit der Kulturfrage verdienstvoll betont. Warming (1895) kommt wiederholt darauf zurück (z. B. S. 81, 272, 317 usw.); in einem anderen Zusammenhang setzt er die Sache später (1904) noch genauer auseinander. In Schweden (wo auch Th. M. Fries (1895) den von der Kultur bewirkten Veränderungen der Pflanzendecke viele Beachtung schenkte) schätzte Andersson (1896) die Bedeutung der menschlichen Kultur in der Geschichte der nordischen Pflanzenwelt so hoch ein, wie es der als Motto der vorliegenden Abhandlung ausgewählte Ausspruch zeigt. Man liest mit Genuss seine kraftvolle Darstellung über die Bedeutung der Kultur als wichtige Schöpferin der jetzigen Vegetation und Flora Schwedens, obwohl der Verfasser, da die eigentlichen Untersuchungen sich erst in ihrem Anfangsstadium befinden, nur vereinzelte Andeutungen darüber geben will. Viel weiter waren diese Untersuchungen auch zehn Jahre später nicht fortgeschritten, als Andersson (1906) denselben Gegenstand wieder berührt und da seine Darstellung mit folgenden bezeichnenden Worten beginnt (l. c. S. 91): „Die meisten pflanzengeographischen

Darstellungen enden an dem Punkt, wo ich nun in der Entwicklungsgeschichte der skandinavischen Flora stehe, am Ende der spontanen Einwanderung. Es unterliegt jedoch keinem Zweifel, dass die Veränderungen, die unter dem direkten und indirekten Einfluss des Menschen erfolgt sind, ebenso tiefgreifend und ebenso interessant sind wie die früheren."

Aus dem Motto der vorliegenden Abhandlung geht mit aller Deutlichkeit hervor, dass die geringe und einseitige Beachtung, die der Frage nach dem Einfluss der Kultur auf die Vegetation und Flora zuteil geworden ist, wenigstens schon von einigen Pflanzengeographen erkannt und betont worden ist. Und doch lassen die eingehenderen Untersuchungen fortwährend auf sich warten. Im wesentlichen muss dies, wie das ganze Verhalten überhaupt, darauf beruhen, dass die Umwandlung der Pflanzendecke unter dem Einfluss der menschlichen Kultur in den meisten Ländern Europas und besonders in den grossen Kulturländern so weit gediehen ist, dass sich den Untersuchungen der fraglichen Art besonders grosse Schwierigkeiten in den Weg stellen. Von demselben Umstand rühren ohne Zweifel auch die unkritischen und z. T. ganz falschen Anschauungen und Gesichtspunkte her, die noch allgemein über die ursprünglichen Pflanzengesellschaften bezw. Standorte im Schwange sind. Da diese Anschauungen auch sehr viel Schuld daran tragen, dass die Bedeutung der Kultur als pflanzengeographischer Faktor im allgemeinen nicht richtig beurteilt ist, dürfte es hier am Platze sein, diesen Gegenstand ein wenig näher ins Auge zu fassen.

Schouw (1822), der als einer der Ersten die Bedeutung des Standorts für die pflanzengeographische Forschung besonders hervorhob, unterschied in dem fraglichen Sinne die kultivierten Standorte von den nichtkultivierten und teilte demgemäss die Pflanzen folgendermassen ein: die an den ersteren wachsenden in *Plantae arvenses* und *Pl. horticolae*, die an den letzteren wachsenden in *Plantae campestres* (zerfallen in *Pl. pratenses* und *Pl. pascuae*), *Pl. fruticetorum et*

dumetorum und *Pl. sylvaticae et nemorosae.* Dieselbe Einteilung finden wir z. B. bei Meyen (1836), und die meisten späteren Forscher unterscheiden die eigentlichen Kulturflächen (Äcker), Ruderalstellen usw. als Kulturstandorte (bezw.-Pflanzenvereine) von den anderen, welche man nunmehr immer häufiger mit dem Namen natürliche Standorte (bezw. Pflanzenvereine) bezeichnet. Hierher gehören Wälder, Moore, Wiesen, Felsen, Ufer, Gewässer usw. Die Trennung der unter dem beständigen Einfluss des Menschen befindlichen Standorte von allen übrigen war natürlich in mancher Beziehung ganz berechtigt und nützlich. Für die Studien über den Einfluss der Kultur auf die Flora ist sie doch recht hinderlich gewesen, weil wohl gerade sie den meisten Floristen Anlass dazu gegeben hat, alle anderen Lokalitäten ausser den genannten Kulturstandorten für wirklich natürliche zu halten und jenen offenbaren, spezifisch floristischen Unterschied ganz allgemein zu übersehen, der zwischen der Pflanzendecke eines von der Kultur wenn auch nur schwächer beeinflussten und eines wahrhaft natürlichen, vollkommen jungfräulichen Standorts so allgemein existiert. Einige, wenn auch vortreffliche Ausnahmen (s. z. B. die Aufsätze Krauses (1892 b) und Bernatzkys (1904[1])) ändern nur wenig an dem Gesamtbild der in dieser Hinsicht herrschenden Standpunkte der Botaniker überhaupt.

Schon ein flüchtiger Blick in die Literatur, welche in diesem oder jenem Zusammenhang die Frage nach der Ursprünglichkeit verschiedener Pflanzenvereine bezw. Standorte berücksichtigt, zeigt uns, dass vor allem das Verhältnis

---

[1]) Ich kann nicht umhin, hier einen Ausspruch von Bernatzky (l. c. S. 2) anzuführen, der ohne Zweifel sehr zutreffend ist: „Will man die Pflanzenformationen richtig beurteilen, soll man sich immer auch dessen bewusst sein, in welcher Weise und in welchem Masse die menschliche Kultur und die bald in ihrem Gefolge erscheinenden, bald wild auftretenden Weidetiere ihren Einfluss auf dieselben ausübten, denn sonst kann es leicht geschehen, dass man dem Klima oder Boden das zuschreibt, was eigentlich dem Einfluss der genannten Faktoren zu verdanken ist.“

der Wiesen in dieser Hinsicht umstritten und überhaupt sehr kritisch gewesen ist.

Die Wiesen, deren Florenelemente nicht von Menschen ausgesät sind, sind ganz allgemein als natürliche, obwohl wegen der Heuernte, in gewissen Gegenden auch wegen der Kanalisation usw. unter einem leichten Kultureinflusse stehende Pflanzenvereine betrachtet worden. Doch sind auch diese s. g. natürlichen Wiesen zum grossen Hauptteil Kulturprodukte. Es ist eigentümlich wahrzunehmen, wie tief die Auffassung von der Ursprünglichkeit der Wiesen gewöhnlich bei den Forschern eingewurzelt ist, und zwar sogar hier im nördlichen Europa, wo doch jedermann Gelegenheit hat zu sehen oder wenigstens auf neuen Siedelungsplätzen zu hören, wie die sowohl vom Volk als von Botanikern als natürliche Wiesen bezeichneten Örtlichkeiten beinahe immer unter dem direkten Einfluss der Kultur entstanden sind. Es ist nicht leicht gewesen diese Anschauung auszumerzen, vor allem nicht dort, wo gewisse Umstände wirklich stellenweise für das Vorkommen natürlicher Wiesen zu sprechen scheinen. Ohne näher auseinandersetzen zu wollen, wo und von wem die Wiesenformationen zuerst in der Hauptsache für Begleiterscheinungen der Kultur am sachlichsten erklärt worden sind, will ich nur einige Beispiele aus der Literatur erwähnen, welche darlegen, dass die Ursprünglichkeit der Wiesen nicht von allen anerkannt wird. Grisebach (1872) ist deutlich der Ansicht, dass im ganzen eurasiatischen Waldgebiete die Wiesenformationen im unkultivierten Lande eine verhältnismässig unbedeutende Rolle spielen. Nach ihm ist (l. c. S. 152) „die Verteilung der Wiesen an das fliessende Wasser gebunden". Schlatter (1873) ist absolut der Ansicht: „Ohne Sense und Heuernte keine Wiesenflora" (l. c. S. 352). Dieselbe Auffassung, ebenfalls von den Wiesen der Schweiz, findet man bei Christ (1879, z. B. S. 442). Trotzdem sieht sich aber Krause (1892 a; vgl. auch 1892 b) veranlasst gleichsam als etwas Neues festzustellen, dass die Wiesen von Nord-Deutschland überhaupt unter dem Einfluss der Kultur den Mooren und

Wäldern abgewonnen worden sind. Bernatzky (1904), der auch sonst der Kultur für die Pflanzendecke eine sehr grosse Bedeutung zuschreibt, vertritt inbezug auf die Wiesen im ganzen die gleiche Auffassung, obwohl er sie zu den natürlichen Formationen zählt, wohin seiner Ansicht nach (l. c. S. 2) alle Formationen gehören, „deren Florenelemente nicht der menschlichen Kultur ihr Dasein verdanken, sondern sich von selbst eingefunden haben.“ — In nördlicheren Ländern war die Frage der Wiesenformation viel leichter zu entscheiden, obschon die Auffassung einzelner scharfsichtiger Forscher, weil sie nicht genug betont wurde, erst spät in das allgemeine Bewusstsein eingedrungen ist. Z. B. in den Schriften von Norrlin (1871 b, z. B. S. 83 ff.), Hult (1885) und Sernander (1892) werden die Wiesen zwar indirekt, aber doch deutlich genug als Kulturerzeugnisse hingestellt. Warming (1895) ist sich der kulturellen Natur der meisten Wiesen klar bewusst, und Andersson (1896, S. 522) sagt ausdrücklich: „Die Wiesen bilden den zweiten Hauptteil der Culturformationen“, und weiter: „Diese für eine von der Natur erschaffene Pflanzengesellschaft zu halten, wie oft geschieht, dürfte daher keineswegs berechtigt sein, wenn es auch keinem Zweifel unterliegt, dass auch unter gewissen Umständen, unabhängig vom Menschen, Pflanzengesellschaften von ähnlicher Beschaffenheit wie die Wiesen entstehen können.“ Seither zählen im allgemeinen auch die anderen schwedischen Forscher (vgl. z. B. Sernander 1900, S. 28—29 und 101, und Birger 1908 a) die Wiesen zu den Kulturstandorten bezw.-Gesellschaften. Kürzlich hat Cajander, der auch sonst (z. B. 1907 und 1909 c) den kulturellen Ursprung der meisten Wiesen hervorhebt, nachgewiesen (1903; 1909 a), dass nicht einmal die in den Flusstälern liegenden Alluvialwiesen im nördlichen Eurasien natürliche Wiesen sind, sondern dass der grösste Teil derselben südlich von der polaren Waldgrenze durch Urbarmachung von Auwäldern entstanden ist. Cajander präzisiert näher (1909 a, S. 181), unter welchen Bedingungen natürliche Wiesen im nördlichen Eurasien überhaupt vor-

handen sein können. Als natürliche Wiesen betrachtet Hesselman (1904, S. 340) in Süd- und Mittel-Schweden die zwischen den Bäumen liegenden lichten Flächen der Laubwiesenformationen. Sernander (1900; S. 24) ist allerdings anderer Meinung, und kürzlich hat Palmgren (1912, S. 42 und insbesondere 1915) inbezug auf Åland festgestellt (1915, S. 123), dass die parkartige Laubwiese auch hier ein Kulturprodukt ist, die der natürlichen Ausgestaltung überlassen unter einer recht begrenzter Zeit in einen Mischlaubwald übergehen würde; nur auf dem durch Landhebung neugewonnenen Boden stellt sie ein natürliches Entwicklungsstadium dar. Nach Cajander (1903, S. 169) sind sogar die parkartigen Pflanzengesellschaften in Ostsibirien zum Teil Kulturprodukte.

Wie wir sehen, sind zahlreiche Forscher der Ansicht, dass in Gegenden, wo der Wald die vorherrschende klimatische Formation darstellt, die Wiesen meist durch die Kultur erzeugt seien. Doch gibt es stellenweise auch natürliche Wiesen, wenigstens an der Meeresküste und auch an Süsswasserufern, wo die Nähe des Grundwassers den Waldwuchs hindert, an gewissen Erosionsabhängen, im Hochgebirge usw. Ausserdem riefe u. a. nach Graebner (1895, S. 517; 1909, S. 99 und 130; 1910, S. 262) das Eis an den Flussläufen ziemlich hoch über dem eigentlichen Flussbett natürliche Wiesen hervor, die im Sommer sogar ziemlich trocken sein können. Hierzulande wird diese Auffassung durch keine einzige Tatsache gestützt (vgl. Cajander 1903, S. 167—168), und dass es sich auch in südlicheren Gegenden so verhält, ist, nach den Darstellungen von Krause (1909, S. 149) und Hausraath (1911) zu schliessen, höchst wahrscheinlich. Das Vorhandensein trockener Wiesen auch unter wirklich ursprünglichen Verhältnissen ist durch das stellenweise Auftreten gewisser seltener lichtbedürftiger Pflanzen, insbesondere Steppenpflanzen, welche man nicht als Kulturbegleiter betrachtet, motiviert worden (vgl. Drude 1896, S. 293; Schimper 1907, S. 624). Auch Hesselman (1904, S. 340) will in der gleichen Weise die

Lichtungen der Laubwiesen als natürlich nachweisen. Hoops (1905) macht für die Existenz von Steppen in Deutschland u. a. kolonisationsgeschichtliche Gesichtspunkte geltend. Krause (1892 b; 1894) hält dafür dass die Besiedelung schon am Ende der Steppenperiode begonnen haben muss und dass sich gerade infolge dessen die Steppenpflanzen erhalten haben. Ein Teil derselben habe sich ausserdem in den Wäldern (1909) behauptet, ein Teil sei erst später nach dem Beginn der Besiedelung in diese Gegenden eingewandert (vgl. auch Warming 1904, S. 44). Dazu dürfte auch hinzugefügt werden können, dass in beschränkten Gegenden viele Steppenpflanzen offenbar an gewissen Orten in Felsenformationen, an abschüssigen Erosionsufern der Flüsse usw. am Leben geblieben sind und sich von dort aus über die „Kultursteppen" verbreitet haben. Brockmann-Jerosch (1910, S. 215) ist doch der Meinung, die Schweiz habe erst nach den Rodungen der Wälder ihre pontischen Florenelemente erhalten.

Es ist also klar, dass die s. g. natürlichen Wiesen zum überwiegenden Teil und auf weiten Strecken ausschliesslich mit Hülfe der Kultur entstanden sind. Und diese Wiesen mit den sich ihnen anschliessenden Rainen und Weideplätzen u. dgl. haben einer grossen Menge von Pflanzenarten — sowohl mehreren früher am Platze existierenden wie neugekommenen — ganz neue, vorher nicht vorhandene oder äusserst seltene Wachstumsbedingungen geschaffen und dadurch die floristischen Verhältnisse in den meisten Ländern sehr stark beeinflusst. Dass diese Umstände die Aufmerksamkeit der Forscher nur ganz wenig gefesselt haben, ist wohl hauptsächlich durch die falsche oder unsichere Auffassung über den Ursprung der Wiesen zu erklären.

Wenn schon die grossen Veränderungen, die in der Verbreitung und dem Auftreten zahlreicher Pflanzenarten durch Entstehen der „natürlichen" Wiesen u. dgl. stattgefunden haben, stark übersehen worden sind, so braucht kaum hervorgehoben zu werden, dass man den Einfluss der Kultur auf die Flora z. B. in Wäldern, die doch fast überall mehr oder

weniger von der Kultur berührt worden sind, beinahe ganz vergessen hat. Eine Ausnahme bilden die Veränderungen in der Zusammensetzung der Baumflora, worüber namentlich die forstwissenschaftliche Literatur reichlich Angaben enthält.

Es sei hier noch die geringe Anzahl der Untersuchungen hervorgehoben, welche sich mit den ursprünglichen Standorten derjenigen spontanen Arten beschäftigen, die augenscheinlich sehr viel von der Kultur verbreitet worden sind. Und doch hat schon v. Post (1862, S. 16) diese Untersuchungen empfohlen. Er sagt (in Übersetzung): „Studien darüber, welche ursprünglichen Standorte die Pflanzenarten gehabt haben, sind von besonderem Interesse und dürften, wenigstens teilweise, nicht so unausführbar sein, wie man sich noch oft vorstellt". Bisher hat man sich aber durch die damit verbundenen ausserordentlich grossen Schwierigkeiten abschrecken lassen, was sich daraus schliessen lässt, dass die Literatur fast nur vereinzelte Mitteilungen darüber enthält. Am gründlichsten wird die Frage erörtert in den Schriften von Krause (1892 a) und Cajander (1909 a) über den Ursprung der Wiesenflora, von Palmgren (1915) in dem Studium über die Laubvegetation Ålands und in der Arbeit von Focke (1904) über die ursprünglichen Standorte der heimischen (nordwestdeutschen) Unkräuter usw.

Im Norden, wo weite Strecken in verhältnismässig junger Zeit besiedelt worden sind, stellenweise sogar eben erst besiedelt werden oder noch unbewohnt sind, wo die Kultur infolgedessen bisher verhältnismässig wenig gewirkt hat und wo auch sonst, namentlich unter dem Einfluss klimatischer Faktoren, monotonere Zustände in der Vegetation und Flora herrschen, hat man die Beziehungen zwischen Pflanzenvereinen und Kultur am besten erkannt. Deshalb ist es auch ganz natürlich, dass man hier die besten Voraussetzungen gehabt hat, Untersuchungen über die Wirkung der Kultur auf die ganze Flora einzuleiten. Diese Arbeit

hat hier in unserem Jahrhundert begonnen. In Schweden, wo die floristische Forschung von alters her blüht, ist schon recht viel getan worden. Die erste Untersuchung wurde von Andersson u. Hesselman (1907) ausgeführt, denen sich die ungewöhnlich günstige Gelegenheit darbot, im Staatsforst von Hamra, der in der Landschaft Dalekarlien liegt und seine ursprüngliche Natur gut bewahrt hat, ein einförmiges, nur hier und da genau begrenzte Kulturplätze enthaltendes Gebiet zu studieren. Von den genannten Forschern wurde festgestellt, welche Arten spontan, welche eingeführt sind und welche ursprünglichen Standorte die durch die Kultur verbreiteten Arten gehabt haben. Ein Jahr später gab Birger (1908 a) Mitteilungen über die eingeführte Flora der sehr undicht bevölkerten Landschaft Härjedalen. Simmons (1910 a; 1912) veröffentlichte eine wertvolle und vollständige Mitteilung über die Flora des jungen Grubengebiets von Kiirunavaara in Schwedisch-Lappland und über deren Beziehung zur Kultur, und um dieselbe Zeit studierte sein Assistent Sterner (1911) dieselben Umstände des nahen Kirchdorfs Jukkasjärvi und dessen Umgegend. Schliesslich hat Heintze (1913), der seine Aufmerksamkeit schon früher (1908; 1910) auf die Bedeutung der Kultur bei der Verbreitung gewisser, als spontan betrachteten Pflanzenarten gerichtet hatte, pflanzengeographische Untersuchungen aus Schwedisch-Lappland herausgegeben, im welchen er dem Einfluss der Kultur auf das Vorkommen verschiedener Pflanzen gebührende Beachtung schenkt. Ein Teil der diesbezüglichen Untersuchungen Heintzes ist noch nicht im Druck erschienen. In Schweden scheinen die Forscher auch sonst die Bedeutung der Kultur zu berücksichtigen. So gibt die „Stockholmstraktens växter“ (1914) an, welche Arten in dem betr. Gebiet als eingeführt zu betrachten sind, und Andersson u. Birger (1912, S. 109) äussern ihre Meinung darüber, welche auf den „Sydbergen“ wachsenden Arten hier nicht natürliches Vorkommen haben. — In anderen skandinavischen Ländern ist die erwähnte Arbeit erst

im Keime. Der beste Anfang dazu zeigt sich in der schon aus etwas älterer Zeit stammenden Untersuchung Normans (1895—1901) über die arktische Flora Norwegens. Betreffs mehrerer einzelnen Arten findet man bei Norman hübsche Beobachtungen (vgl. l. c., z. B. S. 27, 145, 198 u. 362).

In Finnland hat Norrlin sowohl in seinen Vorlesungen als auch in seinen Schriften die Klarstellung des Kultureinflusses auf unsere Pflanzenwelt für eine der wichtigsten pflanzengeographischen Aufgaben erklärt und zugleich eine schleunige Darstellung der ursprünglichen Vegetation, solange diese noch vorhanden, anempfohlen (1900) und auf die grossen Mängel hingewiesen (1910, S. 12), mit welchen unsere Kenntnis von den durch die Kultur hervorgerufenen Veränderungen der Flora behaftet ist. Auch Cajander hat diese Kulturfrage mehrfach (z. B. 1909 d) in grossen Zügen berührt und kürzlich (1916 b, S. 686—731) etwas näher den Einfluss der Kultur auf die Vegetation und Flora Finnlands auseinandergesetzt. Abgesehen von den früher (S. 3) erwähnten Untersuchungen der Adventiv- und Ruderalflora sind unter den Spezialarbeiten auf diesem Gebiete nur Florströms (1914) interessante Abhandlung über die *Taraxacum*-Flora der Landschaft Satakunta und ihre Beziehung zur Kultur und Palmgrens (1915) grosses Werk über die åländischen Laubwiesen zu erwähnen, bei deren Untersuchung dieser Forscher in verdienstvoller Weise den Einfluss der Kultur sowohl auf die Vegetation als auch auf das Vorkommen der einzelnen Arten erörtert. Stark beeinträchtigt wurde Palmgrens Arbeit jedoch durch die weit vorgeschrittene Kulturwirkung (l. c. S. 148) wie auch durch den Umstand, dass die Siedelungen und die untersuchten Pflanzenvereine auf den allmählich aus dem Meere aufsteigenden Schären Ålands gleichen Alters sind. Es sei endlich noch Heikinheimos (1915) detaillierte Untersuchung über den Einfluss der Brandkultur auf die Wälder Finnlands erwähnt, obwohl dieselbe eigentlich der forstwissenschaftlichen Literatur angehört.

Den nächsten Anstoss zu der hiermit veröffentlichten Untersuchung über die Verhältnisse zwischen der Kultur und der Flora gab der im Januar 1914 von der Direktion der Societas pro Fauna et Flora Fennica gefasste Beschluss, ihren Mitgliedern u. a. die von Prof. Dr. A. K. Cajander vorgeschlagene Untersuchung über den Einfluss der Kultur auf Flora und Vegetation als eine dankbare und wichtige Aufgabe anzuempfehlen (vgl. Principerna för utdeln. — — —, S. 106).

Zum Untersuchungsgebiet wurde, auf Prof. A. K. Cajanders Empfehlung und Anraten, die Gegend nördlich vom Ladogasee gewählt. Gleich im Anfang erwies diese sich als sehr geeignet für den genannten Zweck. Neben manchen von alters her verhältnismässig dicht bevölkerten Gegenden findet man dort sowohl spärlicher und später bevölkerte Gebiete als auch — im Gegensatz zu den meisten anderen Teilen Finnlands unter so südlichen Breitengraden — weite, ganz unbewohnte Waldstrecken. Diese besitzen hauptsächlich mageren Boden; doch kommt dort auch fruchtbares, zum Teil sogar sehr fruchtbares Gelände vor, welches passende Vergleichungspunkte mit den besten Kulturflächen darbietet. Nicht ohne Bedeutung war auch der Umstand, dass das Untersuchungsgebiet in floristischer Hinsicht teilweise schon gut durchforscht war [1]).

---

[1]) Floristische Angaben über die Gefässpflanzen des Ladogagebiets (s. weiter S. 42) findet man bei Nylander (1852 a), Chydenius u. Furuhjelm (1858), Norrlin (1878; ein bedeutender Teil der angeführten Angaben stammt von C. Bergström und H. Backman), Hjelt (1881; 1888—1911), Hällström (1910) und Marklund (1911), sowie in den handschriftlichen Verzeichnissen (die meisten im Besitz der Societas pro Fauna et Flora Fennica) von H. Backman, R. Enwald, H. Petander, H. Zilliacus, R. Wegelius und K. H. Hällström, welche alle ich in der Lage gewesen bin durchzugehen. Näheres über die genannten Publikationen und Manuskripte sowie über die Wirksamkeit der zahlreichen hier nicht angeführten Botaniker, von denen die meisten kleinere oder reichhaltigere Pflanzenkollektionen aus dem Untersuchungsgebiete dem Herbarium Musei Fennici unserer Universität geschenkt haben, wird

Wegen der grossen Vielseitigkeit der Veränderungen, welche die Kultur in der Pflanzendecke hervorbringt, wurden die Untersuchungen auf die Flora beschränkt. Da aber eine befriedigende Lösung der Aufgabe in vielen Fällen durch floristische Untersuchungen allein nicht möglich war, haben die Beobachtungen über die Vegetation meistens als Grundlage und Ausgangspunkt gedient. Deshalb enthalten die in der vorliegenden Arbeit mitgeteilten Ergebnisse auch manchen Beitrag zur Kenntnis von dem Einfluss der Kultur auf die Vegetation, und zwar meistens Angaben über die ursprüngliche Artzusammensetzung natürlicher Pflanzenvereine. Weiter wurde die sehr notwendige Beschränkung vorgenommen, die Beobachtungen fast nur auf die Gefässpflanzen zu richten, obwohl in einem kurzen Kapitel auch das Verhältnis der niederen Pflanzen zur Kultur in den Grundzügen dargelegt wird.

Trotz den erwähnten Beschränkungen blieb ein verhältnismässig vielseitiger Arbeitsplan zu verwirklichen: Die Hauptaufgabe war der Versuch, die Beziehung der einzelnen Arten des Untersuchungsgebiets zur Kultur auseinanderzusetzen, mit anderen Worten, die Frage zu entscheiden, welche Arten die Kultur importiert hat, welche Arten dort schon früher vorhanden waren und welche Veränderungen in dem Auftreten der letzteren die Kultur hervorgerufen hat. Dabei war auf die ursprünglichen Standorte der von der Kultur stark verbreiteten spontanen Pflanzenarten ganz besondere Aufmerksamkeit zu richten. Ferner stellte ich mir die Aufgabe, die Züge zu erforschen, welche in den

---

im spez. Teil mitgeteilt. — Das Binnenlandgebiet (s. weiter S. 42) ist bis in die letzte Zeit fast noch gar nicht floristisch untersucht worden. Nur spärliche Angaben findet man bei Norrlin (1871 b), Hjelt (1881) und A. L. Backman (1914). Ausser den genannten Floristen haben nur J. S. W. Koponen, V. Pesola, R. Hällfors und der Verf. Sammlungen von dort mitgebracht.

Verbreitungsgebieten der im Gefolge der Kultur eingewanderten und der ursprünglichen, aber durch die Kultur weiter verbreiteten Arten als Folgen der Kulturwirkung hervortreten. Ausserdem war es meine Absicht nach Möglichkeit die Zeit zu bestimmen, wann die von der Kultur mitgebrachten Pflanzenarten in der betreffenden Gegend erschienen sind, die Schnelligkeit, mit der sie sich ausgebreitet haben usw. Zu dem Plan gehörten ferner Studien über den Einfluss des Alters und des Intensitätsgrades der Kultur auf die Anzahl der im Gefolge der Kultur wandernden Arten. Sehr wünschenswert wären auch Beobachtungen über ihre Verbreitungsweisen gewesen. Da ich aber keine Möglichkeit sah, diese schwierige Frage in kurzer Zeit und zu einer Jahreszeit, wo die Verbreitung der Pflanzen am wenigsten stattfindet, auch nur annähernd befriedigend zu lösen, nahm ich sie gar nicht in mein eigentliches Untersuchungsprogramm auf. Im Zusammenhang mit anderen Umständen wird jedoch später ein Teil meiner diesbezüglichen Beobachtungen erwähnt.

Auf meinen Studienreisen war es mir möglich ungef. 93 % von allen Pflanzenarten (ca. 690), die meines Wissens aus dem Untersuchungsgebiet überhaupt bekannt sind, und mindestens 95 % von den bekannten, dort noch vorkommenden (mehrere ganz zufällige sind ausgestorben) zu finden. Die von mir nicht gesehenen Arten sind ausschliesslich seltene, meistens sehr seltene Arten und es fehlen oft spezielle, nähere Angaben über ihre Beziehungen zur Kultur, wie auch nähere Kenntnis über die Standorte der betr. Pflanzen überhaupt. Weil ihre Berücksichtigung sowohl in der Vegetationsbeschreibung als auch in den späteren floristischen Erörterungen gewisse praktische Schwierigkeiten verursachen würde, wird die Darstellung in diesem Zusammenhang fast lediglich auf eigene Beobachtungen gestützt. Doch wird ein Verzeichnis der durch andere Exkurrenten (s. S. 15, Fussnote) zusammengebrachten Er-

gänzungen zu den im Kap. V angeführten Artenlisten des Gebiets gegeben.

Von den Untersuchungsergebnissen wird hiermit der erste, allgemeine Teil veröffentlicht. Der zweite, spezielle Teil, der floristische Mitteilungen über die einzelnen Arten (auch über Funde anderer Botaniker) mit besonderer Berücksichtigung der Beziehungen der einzelnen Pflanzenarten zur Kultur enthalten soll, erscheint ebenfalls in kurzem. Auch will ich hoffen, dass die äusseren Umstände mich nicht hindern werden, wenigstens die wichtigsten, speziell die ursprüngliche Vegetation betreffenden Einzelaufzeichnungen, auf welche sich viele der Behauptungen vor allem stützen, gleichzeitig der Öffentlichkeit zu übergeben.

In dem Pflanzensystem und der Nomenklatur hält sich die vorliegende Arbeit mit wenigen, wohl leicht verständlichen Ausnahmen an das von Lindberg (1901) herausgegebene Verzeichnis der finnischen Pflanzenarten, welches sich nach der bekannten Ascherson u. Graebnerschen (1898) „Flora des nordostdeutschen Flachlandes“ richtet. Die *Alchimilla*- und *Euphrasia*-Arten werden in derselben Weise wie die übrigen Arten behandelt, die *Taraxacum*-Arten dagegen aus praktischen Gründen kollektiv als eine einheitliche Art, die *Hieracium*-Arten ebenfalls kollektiv in 7 Gruppen bezw. Arten: *H. pilosella, H.a Auriculina, H.a Cymella, H.a Vulgata, H.a Prenanthoidea, H.a Rigida* und *H.um umbellatum. Callitriche polymorpha* und *C. verna*, welche nicht immer voneinander unterschieden sind, sind unter dem Namen *C. verna* einbegriffen. Folgende zu derselben Art gehörende Unterarten, die sich nach den vorliegenden Untersuchungen deutlich abweichend zu der Kultur verhalten, werden in der Reihe der Arten berücksichtigt und auch im Register als solche betrachtet: *Cerastium vulgatum *triviale* und *C. vulgatum *alpestre, Ranunculus acer* und *R. acer *propinquus, Galeopsis tetrahit* und *G. tetrahit*

**bifida, Erigeron acer* und *E. acer *Droebachiensis.* Die übrigen Unterarten wie auch Hybriden und alle kleineren systematischen Einheiten bleiben in diesem allgemeinen Teil überhaupt unberücksichtigt.

Die allgemein kultivierten Ackerpflanzen sind, obwohl auch zufällig ausserhalb ihrer eigentlichen Standorte gefunden, im Folgenden nicht der unkultivierten Flora zugerechnet worden. Auch die anderen Kulturpflanzen sind in der vorliegenden Untersuchung unberücksichtigt geblieben, wenn sie auch „verwildert" an ihren ursprünglichen Wuchsplätzen in Gärten vorkommen oder nur im Jugendstadium usw. angetroffen wurden. — Über die Kulturpflanzen findet man kurze Angaben auf S. 76 ff.

II. Über die Untersuchungsmethoden.

Wie aus der Einleitung hervorgehen dürfte, ist die Hauptursache zu dem fast vollständigen Fehlen detaillierterer Studien über den Einfluss der Kultur auf die Gesamtflora verschiedener Länder oder Gebiete in dem Umfang, der Tiefe und der Vielseitigkeit der Kultureinwirkung nebst den davon herrührenden, besonders in den grossen Kulturländern beinahe unüberwindlich erscheinenden Schwierigkeiten zu suchen. Es ist deshalb von grösster Wichtigkeit, bei Studien dieser Art wenigstens den Anfang in einer Gegend zu machen, wo in der genannten Hinsicht möglichst einfache und klare Verhältnisse herrschen.

Von diesem Gesichtspunkte aus wurden die vorliegenden Untersuchungen im nördlichen Teile des Kirchspiels Salmi begonnen, wo in einer sehr einförmigen und verhältnismässig sterilen Gegend ein grosses Walddorf (Käsnäselkä) und um dieses herum ein weiter Staatsforst von mehr oder weniger unberührter Natur liegt. Der Vergleich zwischen der Vegetation der Kulturflächen der Dorfschaft, der zu wiederholten Malen durch Brandkultur verwüsteten nahen Wälder und der Vegetation des auf ganz demselben Gesteins- und Bodengrunde stehenden Staatsforstes bildete einen trefflichen Ausgangspunkt zur Klärung der nötigen Grundbegriffe. Da ich ausserdem Gelegenheit hatte, etwas nördlicher in der Umgebung der Waldhüterkate von Leppälä — wo im letzten Frühling ein Areal von 250 ha für ein Naturschutzgebiet erklärt worden ist — die Pflanzendecke auf ungewöhnlich fruchtbaren, trotzdem aber vollständig oder fast ganz unberührten

Standorten zu studieren (vgl. Linkola 1916), war die Anordnung und die Ausführung der Beobachtungen selbst in Gegenden, wo die Kultur grosse Veränderungen verursacht hat, um vieles erleichtert.

Die auf diese Weise begonnenen Exkursionen wurden nun im Laufe von zwei Sommern auf verschiedene Teile des Untersuchungsgebiets ausgedehnt. Zu Untersuchungstouren wurden etwa 160 Tage verwendet, wovon ungefähr die Hälfte auf jedes der Hauptgebiete (Ladoga- und Binnenlandgebiet) entfiel. Das Untersuchungsgebiet wurde somit im wesentlichen durchkreuzt (siehe die Reisekarte, Karte Nr. 2). Beim Entwurf der Reiserouten waren mir meine schon im voraus aus der Literatur geschöpften Kenntnisse von grossem Nutzen, insbesondere die in den Tagesjournalen und Arbeitskarten der Geologischen Kommission mitgeteilten Angaben über die auf Vegetation und Flora stark einwirkenden Gesteins- und Bodenarten, ausserdem aber in hohem Masse die Auskünfte mit der Gegend vertrauter Personen, vor allem der Ortsbewohner [1]). Alle Gegenden, die nach den erhaltenen Aufschlüssen gewisse in mehr oder minder natürlichem Zustande befindliche, vor allem üppige Standorte bargen, ferner Stellen, wo eine reiche Flora sicher vorhanden war oder vermutet werden konnte, und endlich alle Gebiete, von welchen überhaupt aus dem einen oder anderen Grunde ein nennenswerterer Beitrag zu meiner Spezialuntersuchung zu erwarten war, wurden soweit irgend möglich besucht. Meistens diente mir unter meinen Exkursionen, um die Zeit möglichst genau ausnützen zu können, irgend ein älterer Ortsbewohner, gewöhnlich ein weit in der Gegend herumgekommener Jäger oder Waldhüter als Wegweiser. Dass verhältnismässig grosse Strecken im Binnenlandgebiete unun-

---

[1]) Gute Hinweise zur Auffindung der für die Untersuchung besonders wichtigen üppigen Standorte konnte man oft dadurch erhalten, dass man nach den gerade an solchen Örtlichkeiten vorkommenden, den Ortsbewohnern bekannten edlen Laubhölzern *(Tilia, Acer)* und Hainwaldsträuchern (*Daphne, Lonicera* u. a.) fragte.

tersucht blieben, wird durch ihre sterile und beinahe grenzenlos einförmige Natur motiviert.

Als floristische Untersuchung wurde die Arbeit im allgemeinen selbstverständlich nach der üblichen floristischen Methode ausgeführt, mit deren Hülfe eine detaillierte Kenntnis der Standorte und Verbreitungsgebiete jeder einzelnen Pflanzenart angestrebt wurde. Um die gemeinen, gerade wegen ihrer Häufigkeit oft leicht übersehenen Arten nicht weniger genau zu berücksichtigen, wurden in das Tagebuch, wo für jede Art ein Platz reserviert war, täglich oder immer nach ein paar Tagen am Abend oder Morgen die Beobachtungen der letzten oder der paar letzten Exkursionen eingetragen. Als es sich zeigte, dass eine möglichst detaillierte Aufzeichnung der Fundorte gewisser Arten dazu angetan war, gewisse Seiten meiner Frage zu beleuchten, wurden die betreffenden Arten besonders scharf ins Auge gefasst (vgl. Kap. VII). An bestimmten Spezialbeobachtungsstellen fand eine möglichst genaue Eintragung aller von der Kultur eingeführten und ihnen eng sich anschliessenden Arten in das Register statt (s. näher Kap. IX).

Auf die Hauptfrage selbst haben Licht geworfen ausser den zahlreichen verschiedenen, teils direkten (z. B. über den Kulturtransport der Pflanzen), teils indirekten Einzelbeobachtungen vor allem die vergleichenden Untersuchungen über die Pflanzendecke. Die Untersuchungen über die jungfräulichen oder möglichst jungfräulichen natürlichen Pflanzenvereine bilden natürlich den Grund für den Versuch zu einer Rekonstruktion der ursprünglichen Pflanzendecke. Durch einen qualitativen und quantitativen Vergleich zwischen der Artzusammensetzung dieser ursprünglichen Pflanzendecke und derjenigen der jetzigen kann eine möglichst sichere Vorstellung darüber gewonnen werden, welche Arten spontan, welche eingeführt

sind und welche Stellung jene in den ursprünglichen Verhältnissen einnahmen. Wegen der grundlegenden Bedeutung der natürlichen Pflanzenvereine für die ganze Kulturfrage ging auch die zur Arbeit im Freien benutzte Zeit zum grössten Teil darauf, die ursprünglichen oder möglichst ursprünglichen Standorte aufzusuchen und ihre Vegetation zu beschreiben. Von der Kultur beeinflusste Vegetation gab es in Hülle und Fülle. Am meisten ausschlaggebend zeigte sich der Vergleich zwischen der Pflanzendecke nahe bei einander liegender und entsprechender, doch inbezug auf den Kultureinfluss verschiedener Flächen. In dieser Hinsicht waren neue Siedelungen in Staatsforsten besonders lehrreich.

Selbstverständlich setzt das Gelingen einer Rekonstruktion der ursprünglichen Pflanzendecke voraus, dass alle natürlichen Pflanzengesellschaften in jenen verschiedenen Teilen des Gebiets, wo sie überhaupt vorkommen, mehr oder weniger oft unter unangetasteten Verhältnissen zu beobachten sind. Obwohl das Untersuchungsgebiet in dieser Beziehung relativ sehr hohe Ansprüche erfüllt, hat doch die Kultur schon so lange eine weitgehende Wirkung ausgeübt — namentlich im Ladogagebiet (s. S. 42), wo manche Umstände infolgedessen weit schwieriger aufzuklären waren — dass einzelne Pflanzenvereine selten oder gar nicht in voller Unberührtheit gefunden wurden. Wie aber aus den Vegetationsbeschreibungen später zu ersehen ist, hat dieses im wesentlichen nur Bezug auf verschiedene Wälder. Bei diesen hat sich der Kultureinfluss (wenigstens in der Form von Waldbränden (vgl. S. 85, Fussnote) oder Brandkultur) überall dermassen geltend gemacht, dass man getrost annehmen kann, es existiere beinahe nirgends im ganzen Gebiete eine Waldfläche, die von je her vor allen äusseren Eingriffen bewahrt worden wäre. In anbetracht dessen musste man sich bei der Rekonstruktion der ursprünglichen Zustände nach den möglichst lange von der Kultureinwirkung verschonten Lokalitäten richten, wo die Natur schon, nach dem grossen Gleichgewicht der Arten zu schliessen, ihren

ursprünglichen Zustand ganz oder beinahe wiedererlangt hat (die Baumvegetation ist jedoch hier oft verspätet). Bei Mangel an solchen wurde bei einigen Waldtypen (vgl. S. 97) auch weniger befriedigendes Ausgangsmaterial mit besonderer Kritik verwendet. Hier blieben auch die näheren Beziehungen zur Kultur für einige Pflanzenarten wenigstens vorläufig noch unklar.

Sehr nützlich für die Bestrebungen zu der Rekonstruktion der ursprünglichen Pflanzendecke war der Umstand, dass von den Wäldern auf Grund ihrer Menge und des verschiedenen Grades ihrer Kulturfühlung ein Beobachtungsmaterial gesammelt werden konnte, welches, auf geeignete Weise geordnet, darlegt, wie die Natur fast unter unseren Augen zu ihrem Urzustand unter Eliminierung[1]) der Kulturansiedler[2]) und unter Regelung der Mengenverhältnisse der eigentlichen Waldpflanzenarten zurückkehrt (vgl. die graphischen Darstellungen Kap. IV, am Ende der Waldvegetationsschilderung). Schliesslich herrscht in der Artzusammensetzung jene ausserordentlich grosse und bestimmte Konstanz, die, wie die Erfahrung alsbald zeigte, besonders für die ganz oder annähernd jungfräuliche Pflanzendecke gleichwertiger Waldstandorte (wie auch anderer Standorte mit geschlossener Pflanzendecke) in den verschiedenen Teilen des Gebiets charakteristisch ist (vgl. z. B. Cajander 1909 b, S. 15).

Die zuletzt genannte Tatsache ist natürlich ein Umstand von sehr grosser Bedeutung, falls die aus der Vergleichung der Artzusammensetzung an ursprünglichen und

---

[1]) Im Stangenholzalter ist die Beschattung der Wälder oft abnorm gross und auch mehrere eigentliche Bewohner der betr. Typen sterben leicht aus. Es können also hier falsche Schlüsse gezogen werden, wenn man nicht über zahlreiche Beobachtungsplätze verfügt und auch die älteren, weniger schattigen Wälder berücksichtigt.

[2]) Als Kulturansiedler bezeichne ich die Arten, welche nicht ursprüngliche, eigentliche Bewohner des betr. natürlichen Standorts bezw. Glieder des betr. natürlichen Pflanzenvereins sind, sondern erst im Gefolge der Kultur sich hier eingefunden haben.

entsprechenden kulturbeeinflussten Standorten gewonnenen Folgerungen überhaupt Anspruch auf absolute Zuverlässigkeit machen wollen. An Standorten mit freiem Wuchsraum (Felsen, Ufer), wo der Kampf unter den Arten die Pflanzen weniger streng an bestimmte Plätze bindet, wird der Vergleich sowohl quantitativ als qualitativ bedeutend unzuverlässiger. Nicht selten findet man hier gewisse Arten auf so kritischen Örtlichkeiten, dass es ganz unmöglich scheint die Frage zu entscheiden, ob die betr. Arten an den fraglichen Standorten ursprünglich oder als Kulturansiedler vorkommen. Davon rühren mehrere Fragezeichen her, die z. B. in der im Kap. V angeführten Zusammenstellung der kulturbegünstigten Arten zu bemerken sind und einer Aufklärung durch künftige Untersuchungen bedürfen.

Da die Kultur im Untersuchungsgebiete schon ziemlich lang einen weitgreifenden Einfluss ausgeübt hat, konnte keine volle Gewissheit darüber erlangt werden, inwieweit sie die jungfräulichen natürlichen Pflanzenvereine etwa durch neue Arten bereichert hat. Ursprünglich scheint in dem betreffenden Pflanzenverein jede Art zu sein, für welche die vergleichende Untersuchung feststellt, dass sie sogar bei einer Wiederkehr der Urzustände ohne Zweifel noch existenzfähig wäre. Falls nicht direkte Tatsachen oder sehr grosse Wahrscheinlichkeitsgründe dagegen sprechen, wird die Bezeichnung ursprüngliche Art im Folgenden in diesem Sinne gebraucht. Dass eine solche Art zugleich wenigstens in unseren Verhältnissen in der absoluten Mehrzahl der Fälle wirklich eine ursprüngliche ist, ist mit grösster Wahrscheinlichkeit anzunehmen (vgl. Andersson u. Hesselman 1907, S. 87), obschon es betreffs vieler Arten nicht nachgewiesen werden kann [1]).

---

[1]) Über die subfossile Flora, die inbezug auf mehrere Arten in diesem Sinne gute Andeutungen geben könnte, stehen aus dem Untersuchungsgebiet nur vereinzelte Mitteilungen zu Gebote, und zwar von Ailio (1897, S. 28 ff.) und Andersson (1898). Aus etwas südlicheren Gegenden in der Nähe des Ladogasees finden wir ein wenig voll-

Um endlich die Art der Vegetationsaufzeichnungen im allgemeinen zu beleuchten und das angewandte Vergleichungsverfahren zu veranschaulichen, sei es gestattet, im Folgenden einige Auszüge aus meinen Aufzeichnungen über die Waldvegetation in den mehr oder minder ursprünglichen und in den entsprechenden, von der Kultur mehr oder minder stark beeinflussten Wäldern zu geben. Bei diesen Aufzeichnungen ist die von Norrlin für pflanzentopographische Beschreibungen ausgearbeitete Dichtigkeitsskala (s. S. 40) angewandt worden. Für die Baum- und Strauchvegetation habe ich die summarischere Abschätzung V—I benutzt (V = dominierend in geschlossenem Bestande, IV = mehrere Arten etwa gleich stark vertreten, III = zahlreich als Mischbaum oder -strauch auftretend, usw.). Von Moosen und Flechten wurden nur die wichtigsten vermerkt.

Die untenstehenden Aufzeichnungen legen, nach dem Alter der betr. Wälder nebeneinander gestellt, das Verhältnis der einzelnen Arten zum Kultureinfluss der fraglichen Waldtypen dar. Da es zu weit führen würde, zahlreichere Spezialbeschreibungen der betreffenden Waldtypen hier anzuführen, wird die Beweiskraft der Zusammenstellung nicht für alle Arten evident. Die Einteilung der Arten in ursrüngliche und Kulturansiedler hat natürlich auf Grund eines viel grösseren Beobachtungsmaterials stattgefunden. In Fällen, wo nicht sicher zu entscheiden war, wie es sich in dieser Hinsicht mit einer gewissen Art verhielt, ist das Zeichen *k* (= Kulturansiedler?) benutzt. Natürlich können hin und wieder gewisse als ursprünglich bezeichnete, durch die Kultur mehr oder minder stark begünstigte Arten erst im Gefolge der Kultur erschienen sein.

Die Tabellen veranschaulichen den Artenbestand in Wäldern vom *Myrtillus*-Typus auf durchschnittlich 25—30 × 25—30 m² messenden, in den frischen *Aconitum*-Hainwäldern meistens auf etwas kleineren Flächen.

---

ständigere Angaben, welche wenigstens zum grossen Teil Beweiskraft auch für unser Gebiet haben, bei Andersson (1898), Lindberg (1915 a) u. a.

I. — Wälder vom *Myrtillus*-Typus. 13 Aufzeichnungen aus verschiedenen Teilen des Binnenlandgebiets, Nr. 1—7 über 70-jährige (Nr. 1 und 2 über 100-jährige), Nr. 8—10 etwa 35—40-jährige und Nr. 11—13 etwa 15-jährige Wälder betreffend, alle auf ehemaligen Brandflächen entstanden.

Die Beobachtungsstellen, die alle auf mehr oder minder flachem oder etwas abschüssigem Moränengelände liegen, sind folgende:

Nr. 1. — 20. VI. 14. Salmi, Leppälä, in der südöstlichen Waldgegend (im Staatsforste). Alter Fichtenbestand, wo viele sehr dicke (etwa 20 Zoll in Brusthöhe messende) Kiefern und hier und da einige, zum Teil stark mit Baumschwamm besetzte Birken und Espen vorkommen. Am Boden Birken- und Grauerlenstämme. Die Wälder der Umgegend sind hauptsächlich 40—45 Jahre alt und bilden mit Fichten untermischte Birkenbestände.

Nr. 2. — 17. VIII. 14. Soanlahti, W vom Dorfe Kuikankylä. Entlegene, unbewohnte Waldgegend (im Staatsforste) auf der NW-Seite des Moränenrückens Itivönselkä. Fichtenbestand mit reichlicher Beimischung von Kiefern. Der Wald ist zum Teil ± lückig, so dass sich einzelne Brandrelikten erhalten haben können.

Nr. 3. — 8. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä, tief im Staatsforste südlich vom Dorfe. Durch Steine und umgestürtzte moosbedeckte Stämme bültiger Fichtenbestand mit wenigen Mischbäumen.

Nr. 4. — 22. VIII. 14. Soanlahti, im Staatsforste östlich vom Dorfe Kuikankylä, zwischen Lehmivaara und Suurjärvi. Auf der Probefläche fanden sich 2 grosse, ringförmig behauene Dürrholzstümpfe (vgl. S. 74).

Nr. 5. — 22. VII. 14. Suistamo, Loimola, Waldgegend im Staatsforste, 2 $^1/_2$ km südlich vom Dorfe. Im Fichtenbestande einige halb verschüttete Rübengruben aus der Zeit der Brandwirtschaft.

Nr. 6. — 30. VI. 14. Suojärvi, Kotajärvi, Waldgegend östlich vom Dorfe. Urwaldähnlicher Wald, voll von umgestürzten moosbedeckten Baumstämmen.

Nr. 7. — 17. VI. 14. Salmi, Leppälä, Waldgegend (im Staatsforste) SE von der Kate. Ein Teil des an einen jüngeren Birkenbestand geradlinig grenzenden Fichtengehölzes.

Nr. 8. — 28. VI. 14. Suojärvi, Kotajärvi, Pahkaselkä. In der zur St. Annenfabrik gehörenden, auf dem Wiitaselkä liegenden Waldgegend eine nach der Mitteilung der Ortsbewohner vor 40 Jahren abgeschwendete Fläche. Schöner Birkenbestand, wo Fichten ein 2—3 m hohes, nicht dichtes Unterholz bilden.

Nr. 9. — 11. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä. Am Rande des Dorfes liegender Brandwald. Die Birke ist die Hauptholzart; ziemlich zahlreiche Kiefern; 2—4 m hohe Fichten.

Nr. 10. — 17. VIII. 14. Soanlahti, Kuikankylä. Fläche im Staatsforste etwa 1 $^1/_2$ km NW von der Waldhüterkate. Birkenbestand mit wenigen Fichten.

Nr. 11. — 25. VII. 15. Suistamo, Lepikkoselkä, Waldgegend zwischen Muuanto und Kontro. Ein gemischter Birken- und Grauerlenbestand auf einer Moränenhöhe. Der umgebende Wald zum Teil finstrer Fichtenwald, zu einem geringen Teil Laubgehölz; in der Nähe eine einjährige Brandkulturfläche.

Nr. 12. — 29. VI. 14. Suojärvi, Kotajärvi. In unmittelbarer Umgebung des Dorfes ein junger Mischwald, umgeben von mehr oder weniger ähnlichen Wäldern und einigen noch baumlosen Brandkulturflächen.

Nr. 13. — 27. VI. 14. SW Suojärvi, in der Nähe der Waldhüterkate Kokora. Ein mit Kiefern untermischter Birkenbestand mit zum Teil noch ganz unbemoosten Steinen. Die Fichten sind noch ganz klein.

Die Vegetation besteht auf den betreffenden Probeflächen aus folgenden Arten:

	Annähernd ursprüngliche Wälder							Durch die Kultur mehr oder weniger stark veränderte Wälder					
								35—40-jährige			etwa 15-jährige		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ursprüngliche Arten:													
Polytrichum commune	—	+	5	—	2	3	3	—	±	—	1-	5-6	±
Dicranum undulatum	4	—	4	—	4	1	—	—	±	+	—	—	—
Hylocomium proliferum	6-7	6	3	8	7	9	5	—	—	+	—	—	—
H. parietinum	8-9	7	7-8	7-8	8-9	9	9	2	2-3	+	1	2	2
H. triquetrum	4	+	3-4	2	—	2	2	—	—	—	—	—	—
Ptilium crista castrensis	6	—	4	—	3	2	—	—	—	—	—	—	—
Calamagrostis arundinacea	2-3	5	3-4	3-4	2	3	2-3	4-5	4	4	5-6	4	2-3
Aera flexuosa	1-	1-2	—	2	2	3	—	2	5	2	2	3	—
Luzula pilosa	1	1	—	2	2	2	1	1	1	1	—	1	—
Aspidium spinulosum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—
Pteridium aquilinum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Lycopodium selago	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—
L. annotinum	1	2	—	1	—	1	1	—	2-3	3	—	—	—
L. clavatum	—	—	—	—	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—
L. complanatum	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Majanthemum bifolium	1-4	5	4-5	2	3-6	2-3	3-5	3	5	4	1	3	4
Convallaria majalis	2-3	2	1	1	—	1-	1	6	1	—	3-6	1-	1
Platanthera bifolia	—	1-	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—
Goodyera repens	—	—	—	—	—	1-	1	—	—	—	—	—	—
Rubus saxatilis	—	—	1	—	—	—	1	3-4	3	1	—	1-3	3-4
Geranium silvaticum	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	3-4
Viola canina	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	1
Epilobium angustifolium	—	—	—	—	—	—	—	2-3	1	—	2	1-2	1-
Angelica silvestris	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1
Pirola rotundifolia	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P. chlorantha	1-	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
P. media	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
P. minor	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—
Ramischia secunda	—	—	2-3	—	—	—	—	1-2	—	—	—	—	—
Trientalis Europaea	—	1	—	—	1	1	—	2	2	2	—	2-3	2
Melampyrum nemorosum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4-5	—	—
M. pratense	—	4	—	—	2	2	—	4	4	—	—	2-6	3
M. silvaticum	1	5	—	3	3	1	2	—	—	3	—	2	—
Linnaea borealis	1	2	1	2	—	3	—	—	—	—	—	—	—
Solidago virga aurea	2	4	3	3-4	—	1-2	2	—	2	4	2	2-3	1
Hieracia Vulgata	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	2	—
H.um umbellatum	—	2	—	—	—	—	—	1-2	2	—	2	—	4-5
Empetrum nigrum	—	—	—	—	—	1-2	—	—	—	—	—	—	—

	Annähernd ursprüngliche Wälder							Durch die Kultur mehr oder weniger stark veränderte Wälder					
								35—40-jährige			etwa 15-jährige		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Vaccinium myrtillus	1-5	7	7	7	5-6	7	2-6	6	6-7	6	—	2	3
V. vitis Idaea	1-4	5	4-5	6	2-3	7	3	7	5-6	5	3-5	2-4	3
Calluna vulgaris	—	1-	—	—	—	1-2	—	—	4	—	4-7	5-6	6
Juniperus communis	—	—	—	I	—	—	—	—	—	—	—	I	—
Picea excelsa	V	V	V	V	V	V	V	III	III	III	I	—	(II)
Pinus silvestris [1]	II	III	I	I	II	II	—	—	III	II	II	IV	II
Salix caprea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I	—	—
Populus tremula [1]	I	—	—	I	—	I	I-	—	I	—	I	I	—
Betula spp [1]	I	I	II	II	III	I	II	V	V	V	IV	IV	V
Pirus aucuparia	I	I	I	II	I-	I+	—	—	I	I-	—	I	—
Kulturansiedler:													
Polytrichum juniperinum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1+	—	—
Anthoxanthum odoratum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3
Agrostis vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	1	—	4	4-5	4	5-6
Luzula multiflora	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
Orchis maculatus	—	1-	—	—	—	—	—	1-	1-	—	1	—	2
Gymnadenia conopea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	1-	—
Stellaria graminea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Ranunculus acer	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	1	2
R. polyanthemus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—
Parnassia palustris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—
Rubus arcticus	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	1	2
Potentilla erecta	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1-	3-4	2-3	1
Trifolium pratense	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Vicia cracca	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hypericum quadrangulum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
Pimpinella saxifraga	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Brunella vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	1
Veronica officinalis	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	1	3
Galium mollugo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—

[1]) In der Hauptsache sind die betr. Baumarten Kulturansiedler; in jungfräulichen *Myrtillus*-Wäldern können nur einzelne Individuen der fraglichen Arten sich behaupten.

	Annähernd ursprüngliche Wälder							Durch die Kultur mehr oder weniger stark veränderte Wälder					
								35—40-jährige			etwa 15-jährige		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Knautia arvensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
Campanula rotundifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
C. patula	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
C. cervicaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Antennaria dioeca	—	1	—	—	—	—	—	1-	—	—	1	1-	1
Achillea millefolium	—	—	—	—	—	—	—	1	1-	—	—	1	3
Chrysanthemum leucanthemum	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	2	1-	2
Hypochoeris maculata	—	—	—	—	—	—	—	2-3	—	—	1	1-	1
Leontodon hispidus	—	ster 1	—	—	—	—	—	—	—	—	3-4	—	—
Picris hieracioides	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2	—	—
Hieracium pilosella	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Alnus incana	I-	I-	—	—	—	I-	—	II	—	III	IV	IV	I

II. — Frische *Aconitum*-Hainwälder. Neun (Nr. 1—9) möglichst ursprüngliche, im allgemeinen jedoch nicht aus alten Bäumen zusammengesetzte Hainwälder, die einst vielleicht gänzlich vernichtet, wenigstens zum grössten Teil abgeschwendet gewesen sind, wo aber die Bodenvegetation ihre ursprüngliche Zusammensetzung fast ganz wiedererlangt hat. Dazu vier andere Hainwälder (Nr. 10—13), wo Spuren von Kultureinflüssen sehr deutlich sind; zwei (Nr. 10 und 11) von diesen sind nur zeitweilig (wie auch ein Teil der vorigen), die beiden letzten (Nr. 12 und 13) häufig als Weideplätze benutzt worden, vor allem Nr. 13. Die Beobachtungsstellen sind folgende:

Nr. 1. — 20. VI. 15. Impilahti, etwa 1 km N vom Berge Pullinvuori. Am unteren Abhange des ziemlich fruchtbaren Berges befindlicher, aus Bäumen mittleren Alters bestehender, durch Abholzung (Baumstümpfe) etwas gelichteter Hainwald. Der Boden ist fruchtbar und sehr steinig. Areal 50×50 m^2.

Nr. 2. — 21. VI. 15. Sortavala, Välimäki, am Nordende der Talmulde des Sees Karhulampi. Zum Teil steil abschüssiger

und steiniger Hainwald am unteren Bergabhang. Grosse Espen, ganz kleine Fichten. Areal 15×40 m^2.

Nr. 3. — 25. VI. 15. Sortavala, Anjala. Am Ufer gegenüber der Insel Hakosaari gelegener, aus Espen und Ahorn zusammengesetzter Hainwald (die Bäume etwa 8 m hoch); auf sanft abfallendem Gelände, ganz nahe dem Ufer, am Fusse eines niedrigen Felsens. Ziemlich steiniger Boden. Areal 15×40 m^2. In der Umgebung Felsen und Hainwälder. Erst weit hinter steilen Felsen und dem Walde eine Hainwiese, noch weiter Bauernhöfe.

Nr. 4. — 15. VI. 15. Tohmajärvi, Kemie. Unten am Nordhange des Piilovaara ein abschüssiger, im oberen Teile ausgelichteter, sonst ± natürlicher, sehr üppiger Hainwald. Sehr humusreicher Boden. Unterhalb des Hainwaldes eine ziemlich feuchte Wiese, beide zusammen eingefriedigt; an der oberen Seite hinter dem Zaun eine dürftige Waldweide. Areal 35×60 m^2.

Nr. 5. — 18. VI. 15. Sortavala, an der NE-Seite des Berges Rauskunvuori. Einigermassen ausgelichteter und als Weideplatz benutzter Hainwald am Fusse des Berges. Grosse Faulbäume und Grauerlen.

Nr. 6. — 30. VI. 15. Ruskeala, nicht weit vom Gebiete des Marmorbruchs, zum Pfarrgute gehörend, auf der Westseite des Flusses. Hainwald am Fusse eines hohen, mit Fichten bestandenen Hügels in der Nähe des Flusses. In der Umgebung kräftiger Wald, in der Nähe kleine Hainwiesen. Bülten und umgefallene Stämme erscheinen auf der Fläche ziemlich reichlich. Die Bäume sind zum Teil hochstämmig, die Laubhölzer zum Teil sogar Riesen.

Nr. 7. — 1. VII. 15. Ruskeala, Gebiet des Marmorbruchs, an der Landstrasse bei Tirri. Hainwald am Fusse eines hohen, mit Fichtengehölz bestandenen Abhanges. Fichten hoch, die Grauerlen gleichfalls.

Nr. 8. — 23. VI. 15. Impilahti, am See Hippolanjärvi auf der Südseite des Hügels Suomäki. Steiniger, verschont gebliebener Hainwaldrand einer Hainwiese am Fusse des Abhangs. Zum Teil sehr steinig und felsig.

Nr. 9. — 5. VII. 15. Sortavala, Otsois, Ruskiiriutta. Hainwald auf dem sanften Abhang und am Fusse des Berges in der Nähe des Ufers. Teilweise ziemlich hochstämmige Bäume.

Nr. 10. — 10. VIII. 14. Sortavala, Heinjoki, Rautalahti. Am Fusse eines mit Wald vom *Oxalis-Myrtillus*-Typus bestandenen Abhangs. Ein Hainwald, der durch Abholzung ziemlich stark gelichtet ist. Bäume ziemlich jung. Humusreicher, steiniger Boden.

Nr. 11. — 3. VIII. 14. Sortavala; auf sanft abfallendem Gelände unterhalb des Südhangs des Berges Rauskunvuori. Ein mässig steiniger, üppiger Grauerlen-Hainwald mit dichtem Baumwuchs. Regelmässig im Spätsommer nach der Heuernte Weideplatz der Rinder.

Nr. 12. — 20. VI. 15. Impilahti, etwa 2—3 km nördlich vom Berge Pullinvuori. Waldreiche Strecke eines hinter einer eingefriedigten Hainwiese befindlichen Weideplatzes.

Nr. 13. — 17. VIII. 15. Sortavala, etwa $^1/_2$ km südwestlich vom Armenhause im Dorfe Rytty. Vielfach als Weideplatz benutztes Grauerlengehölz auf Lehmboden emporwachsend, wo kleine Hainwaldflecken (um die Baumgruppen herum) mit etwa 5 m^2 grossen *Agrostis vulgaris-Brunella*-Rasen abwechseln. Areal 20×30 m^2. — Typischer, üppiger, viel als Weideplatz benutzter Grauerlen-Hainwald.

Die Vegetation besteht auf den fraglichen Hainwaldflächen aus folgenden Arten:

	Annähernd ursprüngliche Wälder									Durch die Kultur mehr oder weniger stark veränderte Wälder			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ursprüngliche Arten:													
Die Gesamtdichtigkeit der Moose	(2)	(3)	(2)	+	(1-2)	3	1-	1	1-2	2	—	0-1	(2)
Jungermannia spp	—	+	±	—	—	—	—	—	(+)	—	—	—	—
Mnium silvaticum	—	—	±	±	±	—	±	—	(+)	+	—	—	+
Bryum roseum	—	—	+	—	+	—	—	—	—	+	—	—	+
Hylocomium proliferum	+	—	+	+	—	+	—	—	+	—	—	+	—
H. parietinum	—	+	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—
H. triquetrum	+	+	+	+	+	3	—	+	+	2	—	+	—

	Annähernd ursprüngliche Wälder									Durch die Kultur mehr oder weniger stark veränderte Wälder			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Milium effusum	1-	—	—	3	1	—	—	2	2	3	1-	—	—
Calamagrostis arundinacea	5	3	4-5	—	2	3	—	3	3	4	—	—	1
Aera caespitosa	—	—	—	1	2	3	—	—	—	3	4	4	5-6
Melica nutans	4-5	4	3	1	—	4-5	5	5-6	4	2	2	—	—
Poa nemoralis	—	—	—	—	1	—	2	—	2-3	—	—	1	1
Triticum caninum	—	—	1	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—
Carex sparsiflora	—	—	1-	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—
C. digitata	3	4	2	1-	—	2	—	2	—	—	—	—	—
Luzula pilosa	—	1	—	1	1-	2-3	—	—	—	—	—	—	—
Athyrium filix femina	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	2	3
A. crenatum	—	—	—	1	—	—	0—7	—	—	—	—	—	—
(Cystopteris fragilis)	1	2	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—
Aspidium dryopteris	4	3	—	1	5	4-5	3	2	4	1	—	—	—
A. phegopteris	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
A. filix mas	3	2	—	2	4	—	—	3	4	2	1	2	1-
A. spinulosum	—	—	—	1	—	—	1	1	1	—	2-3	1	1-2
Pteridium aquilinum	2	3-4	4	—	1-	—	—	2	—	—	4	—	—
(Polypodium vulgare)	—	1+	—	—	1-	—	—	—	1-	—	—	—	—
Botrychium Virginianum	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Equisetum silvaticum	—	—	—	2	—	—	—	—	2-3	4	—	2	1
E. pratense	—	—	—	3	1	2	2	2	2	—	—	—	—
Gagea minima	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Majanthemum bifolium	5	5	4	4	2	—	4	6	5-6	6	1	4	3
Polygonatum polygon.	—	1-	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Convallaria majalis	3	1	5	—	—	2	2	2	3-4	—	—	—	1-
Paris quadrifolius	1-	1	2-3	3	3	1	2	3	2	2	1	2	1-
Orchis maculatus	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gymnadenia conopea	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Platanthera bifolia	—	—	1+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Listera ovata	—	—	3	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Urtica dioeca	—	—	—	3	2	—	2-3	—	1	—	1	1-	—
Moehringia trinervia	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	2	—	3
Stellaria nemorum	—	—	—	2	5	—	—	2	2	—	3	4-5	1
St. longifolia	—	—	—	(1-)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Trollius Europaeus	—	—	2	—	—	1	—	—	—	2	—	4	1-2
*Aconitum *septentrionale*	4	2-4	3-4	4	5	3-4	—	4	4	5	2-3	4	3-4
Actaea spicata	2	1-2	1-2	1-	—	1	1	1-	1	—	—	—	—
Anemone hepatica	—	3	4-5	—	2	—	—	—	4	3	4-5	—	—
Ranunculus auricomus	—	—	—	—	—	—	2	—	—	1	1-	2	1-
R. Cassubicus	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Corydallis solida	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
(Sedum maximum)	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chrysosplenium alternifolium	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	2

	Annähernd ursprüngliche Wälder									Durch die Kultur mehr oder weniger stark veränderte Wälder			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Parnassia palustris	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
Filipendula ulmaria	—	—	2	1	—	2	4	1	—	1	4	3	2
Geum rivale	1-	—	1-	1	1	2	3	2	—	—	1	2	1-2
Rubus saxatilis	1	2	4	—	—	3	—	2	1-2	3	—	—	1
Fragaria vesca	2	2	1	—	1-	—	1	2	1-2	2	3	1-	3
Alchimilla subcrenata k	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	3	—	—	4
A. acutangula k	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
Trifolium medium	—	—	1-2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Vicia silvatica	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
V. sepium	1	1	2	1	—	2	—	—	2	2	1	2	2
Lathyrus pratensis	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
L. vernus	—	2	4	1	—	1	1	3	1	1	—	—	—
Geranium silvaticum	—	2	3	—	—	3	2	3	2	3	2	—	1
Oxalis acetosella	4	3	1-2	3	6	5-6	6	4	6	4	6-7	4-5	5-6
Hypericum quadrangulum k	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	1	—	—	1
Viola epipsila	—	—	—	3	—	—	—	—	—	2	—	—	2
V. Selkirkii	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	3	4	—
V. collina	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
V. canina	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—	—
V. mirabilis	3-4	2	2	1	1-	2	4	2	2	—	—	—	1
V. Riviniana	1	1-	—	—	—	1	—	—	1	1	2	1	1
Epilobium angustifolium	—	—	1-	2	—	—	1	—	1	—	—	—	—
E. montanum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
Circaea alpina	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1-2	—	—
Aegopodium podagraria	4-5	2	5	2-5	6	4	3	5	5-6	4	4	5-6	4
Angelica silvestris	2	2	3	—	—	—	—	3	2-3	—	—	—	—
Chaerophyllum silvestre	—	1-	1	1-2	1	—	1	—	2	1	3	2	2
Pirola rotundifolia	—	2	3	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1-
P. minor	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1-
Ramischia secunda	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Trientalis Europaea	2	3	2-3	2	1	2	2	2	3	3	3	—	3
Lysimachia vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—
Calamintha clinopodium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
*Galeopsis *bifida*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	1-	—	1
Stachys silvaticus	—	—	1	3	1	—	4	—	—	—	1-2	2	—
Brunella vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	4-6
Veronica chamaedrys	2	1	1	1-	1-	1	1	1	1	4	2	—	3-4
V. officinalis k	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Melampyrum silvaticum	4	3	2	—	—	2	3	3	3	4	—	—	1-
Galium boreale	—	1	2	—	—	1	1	—	—	—	—	1	1
G. mollugo	2	—	1-	—	—	—	—	1-2	—	—	—	—	1
Adoxa moschatellina	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—	1	—	—
Campanula trachelium	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1-	1	—
C. persicifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	1-

	Annähernd ursprüngliche Wälder									Durch die Kultur mehr oder weniger stark veränderte Wälder			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Solidago virga aurea	3	2	2	—	—	2	2	2	1	3	—	—	1
Cirsium heterophyllum	—	—	1	—	—	2	1-	—	—	1	—	—	1-
Hypochoeris maculata	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Picris hieracioides k	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Taraxacum taraxacum	—	—	2	—	1	—	—	—	—	1-	—	2	—
Crepis paludosa	1-	1-	—	1	1	4	1	—	1-	2	—	3	1-
Hieracia Vulgata	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H.a Prenanthoidea	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H.um umbellatum	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Vaccinium myrtillus	2	2-4	—	—	—	4	—	4-5	2	2	—	1-	(1)
V. vitis Idaea	2	1	(1-2)	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—
Juniperus communis	I	—	I-	—	—	—	—	—	—	I-	—	—	I-
Salix nigricans	—	—	—	II	—	I	—	—	—	—	—	—	—
Ribes nigrum	—	—	—	I-	—	—	—	—	I-	—	—	—	—
Rubus Idaeus	I	I	—	II	I-	—	II	I-	II	—	—	III	I
Rosa acicularis	—	—	—	I	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Daphne mezereum	I	I	II	I-	—	I+	I+	I-	I-	—	—	—	—
Viburnum opulus	—	—	—	—	—	—	—	I	—	—	—	—	—
Lonicera xylosteum	III	II	I	I	I-	I-	II	I-	III	—	—	—	—
Pinus silvestris	—	—	I-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Picea excelsa	I	III	—	—	—	V	III	—	—	(I)	—	—	(I-(
Salix caprea	—	—	I	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Populus tremula	IV	IV	V	II	—	III	—	IV	III	+	—	—	—
Betula spp	IV	—	II	—	—	II	—	III	I	+	—	II	I
Alnus incana	II	II	III	II	IV	I	V	III	I	+	V	V	V
Prunus padus	—	IV	I	V	IV	II	—	III	I	—	—	I-	—
Pirus aucuparia	II	I	II	—	I	I	II	IV	V	—	—	—	—
Acer platanoides	—	I	III	—	—	—	—	IV	III	—	—	—	—
Kultur-ansiedler:													
Stereodon arcuatus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2
Agrostis vulgaris	—	—	—	—	2	—	—	—	—	5	5	5	6
Calamagrostis epigea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
Poa annua	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Rumex acetosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1-
Dianthus deltoides	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
Sagina procumbens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2
Stellaria media	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
St. graminea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	1
*Cerastium *triviale*	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2

	Annähernd ursprüngliche Wälder									Durch die Kultur mehr oder weniger stark veränderte Wälder			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ranunculus acer	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	2	2	2	2
R. polyanthemus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
R. repens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2-3	—	4
Potentilla erecta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1-	1
Alchimilla pastoralis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
A. micans	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	3
Trifolium pratense	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
Tr. repens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Vicia cracca k	—	—	1	—	—	—	—	—	1	2	—	1	—
Pimpinella saxifraga	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
Veronica serpyllifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Plantago major	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	3
Galium palustre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
Campanula patula	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
C. cervicaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
C. glomerata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	1-
Achillea millefolium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	1	2-3
Chrysanthemum leucanthemum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Cirsium palustre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	1-
Centaurea Phrygia	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	—	—	1
Hieracia Cymella	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1

Nehmen wir hier noch ein beleuchtendes Beispiel, um die Verschiedenheit der Artzusammensetzung auf einer fruchtbaren, feuchten „natürlichen“ Wiese und an dem entsprechenden ursprünglichen Standorte, auf einem hainwaldähnlichen Bruchmoore darzulegen.

Beide Stellen, von deren Vegetation nachstehend Artenverzeichnisse gegeben werden sollen, befanden sich in der Nähe des Ufers des Flusses Tohmajoki, nicht weit vom Gebiete des Marmorbruchs in Ruskeala, am Fusse eines Dolomithügels. Zum Pfarrgute gehörend, war das bültige Bruchmoor (im Folgenden Nr. 1) ziemlich verschont erhalten, hauptsächlich mit mässig hohen oder kleineren Fichten bestanden, unter welchen die Birke häufig als Mischbaum vorkam. Sträucher gab es von verschiedener Art. Die ungefähr $^1/_2$ km weiter abwärts am Flusse gelegene Uferwiese (Nr. 2) von torfartiger Bodenbeschaffenheit war nach allem zu schliessen ursprünglich ein ungefähr ähnliches

Bruchmoor gewesen, welches man vor 10—15 Jahren urbar gemacht hatte, nachdem es schon früher mehr oder minder ausgelichtet worden war. Einige Stümpfe von Fichten und anderen Bäumen waren noch auf der Wiese zu sehen. Ein Teil der Wiesenpflanzen (die Dichtigkeitsziffern in Klammern gesetzt) wuchsen nur auf den Bülten. — 30. VI. 15.

Die Pflanzenarten auf dem betreffenden Bruchmoore (Nr. 1) und der entsprechenden „natürlichen" Wiese (Torfbodenwiese) (Nr. 2) waren folgende:

	Nr. 1	Nr. 2		Nr. 1	Nr. 2
Ursprüngliche Arten:			*Geranium silvaticum*	2	3
			Oxalis acetosella	3-4	—
Sphagnum sp	+	—	*Viola epipsila*	2	1-
Mnium sp	+	1-	*Aegopodium podagraria*	1	1-
Hypnum sp	+	—	*Angelica silvestris*	1-	1-
Hylocomium proliferum	+	—	*Pirola rotundifolia*	2	—
H. parietinum	+	—	*P. minor*	1	—
H. triquetrum	+	—	*Trientalis Europaea*	2	—
			Brunella vulgaris k	1	2
Aera caespitosa	3-4	3	*Galium palustre*	2	2
Melica nutans	3	1-	*G. uliginosum* k	—	3
Scirpus silvaticus	1	—	*G. boreale*	2-3	1
Carex loliacea	2	—	*Solidago virga aurea*	—	1-
C. caespitosa	1-3	4	*Saussurea alpina*	1-2	1
C. sparsiflora	3	—	*Cirsium heterophyllum*	1	2
C. digitata	2	—	*Crepis paludosa*	4-5	4
Luzula pilosa	1	—			
			Vaccinium myrtillus	5	—
Aspidium dryopteris	4	—	*V. vitis Idaea*	4	—
A. phegopteris	2	—			
Equisetum pratense	3	1-			
E. arvense	3	—	*Salix nigricans*	I	I-II
E. palustre	1	1	*Ribes nigrum*	I-	—
Lycopodium annotinum	1	—	*Rosa acicularis*	I-II	—
			Frangula frangula	I-	—
Majanthemum bifolium	5	1	*Daphne mezereum*	I	—
Convallaria majalis	2	(2)	*Viburnum opulus*	I-	—
Caltha palustris	1	3	*Lonicera xylosteum*	I-	—
Ranunculus auricomus	1-	5			
R. repens	2	2	*Picea excelsa*	V	—
Filipendula ulmaria	4-5	4-5	*Betula* sp	III	(I)
Geum rivale	2-3	4	*Alnus incana*	I	(I-)
Rubus saxatilis	3-4	—	*Prunus padus*	II	—
Comarum palustre	1-	2	*Pirus aucuparia*	I	(I-)

	Nr. 1	Nr. 2		Nr. 1	Nr. 2
Mit der Kultur erschienene Arten:			*Luzula multiflora*	—	2
			L. sudetica	—	2
Sphagnum Warnstorfii k	—	1-	*Rumex acetosa*	—	1-2
Aulacomnium palustre	—	1-	*Polygonum viviparum*	—	3
Thuidium recognitum	—	1-	*Coronaria flos cuculi*	—	1-
Amblystegium intermedium	—	5	*Trollius Europaeus*	—	3-4
			Thalictrum flavum k	—	2-3
			Ranunculus acer	—	5-6
Anthoxanthum odoratum	—	3	*Rubus arcticus* k	—	1
Nardus stricta	—	4-5	*Potentilla erecta*	—	3-4
Agrostis canina	—	4	*Alchimilla subcrenata*	—	1
Poa pratensis	—	1-	*Vicia cracca*	—	1-
Festuca rubra	—	1	*Lathyrus pratensis*	—	2
Carex Goodenoughii	—	5	*Polygala amarum*	—	2-3
C. pallescens	—	2	*Viola palustris*	—	5
C. flava	—	3	*Peucedanum palustre*	—	1-
C. vesicaria	—	2	*Menta arvensis*	—	1-
Juncus filiformis	—	4	*Cirsium palustre*	—	2-3
			Hieracia Auriculina	—	2

Dieses Verzeichnis der Pflanzenarten, sowohl nach der durch den oben erwähnten als auch durch zahlreiche andere Fälle gewonnenen Kenntnis in ursprüngliche und mit der Kultur erschienene Arten geordnet, zeigt den wirklich grossen Unterschied in der Artzusammensetzung auf den zwei entsprechenden, inbezug auf den Kultureinfluss verschiedenartigen Flächen, ebenso die Schnelligkeit, mit welcher die charakteristischen Arten der Torfbodenwiesen *(Nardus, Agrostis canina, Carex Goodenoughii, Juncus filiformis, Ranunculus acer, Viola palustris* usw.) sich in grosser Menge einbürgern. Im vorliegenden Falle können diese neuen Arten hauptsächlich vom nahen Flussufer oder von den am entgegengesetzten Ufer liegenden Wiesen usw. eingewandert sein.

Bei meinen Aufzeichnungen im Freien, sowie teilweise in der vorliegenden Zusammenstellung der Resultate, sin

die folgenden Skalen mit ihren verkürzten Bezeichnungen angewendet worden (s. auch S. 26):

a) Die Dichtigkeitsskala Norrlins, nach der das Vorkommen der Gräser, Kräuter und Reiser (wenn erwünscht, auch der Moose, Flechten usw.) folgendermassen angegeben wird:

Deckend:			Zerstreut:		
10	Grad der Beimischung anderer Arten	1—4	4	Zwischenraum	1—2 m
9	„	4—6	3	„	2—5 m
8	„	6—7.5			
Reichlich:			**Spärlich:**		
7	Zwischenraum zwischen den Individuen der fraglichen Art	2.5—15 cm	2	Zwischenraum	5—10 m
			1	„	über 10 m
6	„	15—50 cm	1—	Vereinzelt.	
5	„	0.5—1 m			

b) Die Menge der Pflanzenindividuen wird auch durch eine summarischere Skala veranschaulicht:

cpp (copiosissime) = sehr reichlich.
cp (copiose) = reichlich.
st cp (sat copiose) = ziemlich reichlich.
sp (sparsim) = zerstreut.
st pc (sat parce) = zieml. spärlich.
pc (parce) = spärlich.
pcc (parcissime) sehr spärlich.

c) Die Häufigkeit (Frequenz) einer Pflanzenart in einer bestimmten Gegend oder in verschiedenen Pflanzenvereinen wird nach folgender Skala geschätzt:

fqq (frequentissime) = sehr allgemein.
fq (frequenter) = allgemein.
st fq (sat frequenter) = zieml. allgemein.
p (passim) = hier und da.
st r (sat raro) = zieml. selten.
r (raro) = selten.
rr (rarissime) = sehr selten.

III. Allgemeine Beschreibung des Untersuchungsgebiets.

1. Lage, Umfang und Einteilung des Gebiets. Das Untersuchungsgebiet (s. Karte Nr. 2), häufig Ost-Karelien genannt, liegt in Ost-Finnland (s. Karte Nr. 1), in der Landschaft Karelien, unmittelbar nördlich vom Ladogasee, 61° 15′—62° 25′ n. Br. und 30° 15′—32° 50′ ö. L. v. Greenw. (etwa 5° 15′—7° 50′ östlich von Helsingfors). Die grösste Länge des Gebiets ist in der Richtung S—N ca. 130 km, in der Richtung W—E ca. 135 km. Sein Flächeninhalt beträgt ca. 11,000 km² und entspricht somit ungefähr der Grösse des Läns Nyland. Es umfasst die Kirchspiele Sortavala (mit der Stadt Sortavala), Ruskeala, Impilahti, Salmi, Suistamo, Soanlahti, Korpiselkä und Suojärvi sowie auch einen kleinen Teil im E des Kirchspiels Uukuniemi im Län Viborg, ferner die Kirchspiele Pälkjärvi und Tohmajärvi (dessen östlicher Teil Värtsilä heute ein selbständiges Kirchspiel ist), wie auch die östlichen Dörfer des Kirchspiels Kitee im Län Kuopio. Zu dem Gebiet gehören ferner, jenseits der russischen Grenze, einige Dörfer im Kirchspiel Säämjärvi und der westlichste Teil des Kirchspiels Tulemajärvi. Diesen Teil Russlands werde ich wegen der kurzen Zeit, die ich dort zu verweilen Gelegenheit hatte, nur beiläufig berücksichtigen. Eine natürliche Grenze besitzt das Untersuchungsgebiet nur im Süden, wo es bis an den Ladogasee reicht, und teilweise auch im Westen, wo sich die

Grenze zum Teil längs des äusseren Åszuges des Salpausselkä hinzieht.

Die Südhälfte des Gebiets gehört zu der südfinnischen Laubholz- oder Ahornzone Norrlins, die Nordhälfte zu der Linden- oder mittelfinnischen Zone (vgl. Atlas 1910, Carte N:o 20, 2). Das ganze Gebiet umfasst Teile von vier finnischen pflanzengeographischen Provinzen: Karelia ladogensis (Kl), K. olonetsensis (Kol), K. borealis (Kb) und K. onegensis (Kon) (s. z. B. Atlas 1910, Carte N:o 20, 5 und die dem Herbarium Musei Fennici (1889) beigefügte Karte). Da indessen die genannten Einteilungen aus verschiedenen Ursachen für den vorliegenden Zweck weniger geeignet sind, wird im Folgenden eine andere Einteilung benutzt und zwar eine Zweiteilung des ganzen untersuchten Gebiets in einen S, SW bezw. W Teil: das Ladoga- oder Kulturgebiet und einen N, NE bezw. E Teil: das Binnenland- oder Einödengebiet (siehe die Grenze auf der Karte Nr. 2). Die Unterschiede zwischen diesen stark voneinander abweichenden Bereichen werden später noch oftmals berührt; doch dürfte eine kurze Charakteristik schon hier am Platze sein:

Das Ladogagebiet (Kulturgebiet) ist ziemlich koupiert, zum Teil gebirgig, mit hauptsächlich aus Schiefergestein und Gneis bestehenden Felsen und mit meistens fruchtbarem Boden, an vielen Stellen üppiger Vegetation und reicher Flora; es ist von alters her ziemlich dicht bevölkert (ungef. 15 Personen pro km²) und trägt ein für unsere Verhältnisse deutliches Kulturgepräge.

Das Binnenlandgebiet (Einödengebiet) stellt im allgemeinen eine fast ebene, einförmige Moränenlandschaft dar, deren Boden wegen der wenig günstigen Grundgesteins- und Bodenarten mager ist und folglich eine dürftige Vegetation und Flora trägt; es ist sehr schwach (ungef. 2 Personen pro km²) bevölkert und erhält durch die grossen Wälder und zahlreichen sterilen Moore den Stempel der tiefsten Einöde.

2. *Höhenverhältnisse und Oberflächenbil-*

dungen[1]). Vom Ladogasee, dessen Oberfläche 5.1 m über dem Meeresspiegel liegt, steigt der Boden allmählich und ziemlich gleichmässig nach dem Binnenlande, vor allem nach NE an. An der Küste des Sees liegt ein 5—25 km breiter Gürtel 5—50 m ü. d. M., und von dort nach NE und N, etwa bis zur Linie Tulemajärvi—Värtsilä—Tohmajärvi, ist das Land, ebenso wie im westlichsten Teile des Untersuchungsgebiets, 50—100 m hoch. Doch ragen hier viele Partien über das allgemeine Niveau empor, im Küstengebiet z. B. die höchsten Punkte jener Gegenden: Pötsövaara (Sortavala) etwa 190 m ü. d. M. und Pullinvuori (Impilahti) etwa 200 m ü. d. Meer. 100—200 m hoch ist fast das ganze weite Binnenlandgebiet, dessen niedrigerer Teil (100—150 m) als ein südwestlicher und östlicher Gürtel das höhere (150—200 m) mittlere und nördliche Wasserscheidegebiet umzieht. Einzelne Stellen liegen höher als 200 m ü. d. M. Der höchste Punkt Viirunvaara ist etwas über 250 m und liegt ungefähr 20 km nördlich von dem Kirchdorf Suojärvi. Ein bedeutender Teil dieser höchst gelegenen Gegenden, im Süden bis nach Salmi hin, sowie zerstreute Partien in anderen Teilen des Gebiets, waren schon in spätglazialer Zeit supramarin (Atlas 1910, Carte N:o 6).

Die lokalen Höhenverhältnisse sind im Ladoga- (mit Ausnahme der Küstenstrecke vom Kirchspiel Salmi) und im Binnenlandgebiete recht verschieden. Im ersteren ist das Land, wie schon oben erwähnt wurde, im ganzen recht koupiert mit zum Teil hohen, jäh abfallenden und oft felsigen Formen, die in gewissen Teilen des Schärenhofes und im Küstengebiete von Sortavala und Impilahti, teilweise bis nach Ruskeala im Norden, eine in Finnland seltene Ausbildung erreichen. 50—100 m über die Umgebung emporragende Hügel und Berge liegen hier oft dicht bei einander, durch schmale, häufig lange Mulden (meistens vom Inland-

---

[1]) Literatur: Atlas 1910, Carte N:o 2 mit Text; Maalajikartan selitys (1905); ferner die Tagesjournale der Geol. Komm.

eis ausgeräumte und ausgehobelte Spaltentäler) voneinander getrennt. Insbesondere die Küstenlandschaften am Ladoga gehören zu den schönsten, unvergesslichsten unseres Landes. Hohe Berge (vaara) findet man ferner auf dem langen Hügelzug unmittelbar nördlich und nordöstlich vom Jänisjärvi, wie auch in der Gegend Kemie—Akkala im Kirchspiel Tohmajärvi. Der Hauptteil des Höhengürtels 5—100 m ist indessen schwächer koupiert und gehört zu dem gleichen, meistens aber bedeutend höheren Rückenlandschaftstypus wie das ganze, weite Binnenlandgebiet. Hier, wie auch auf der Küstenstrecke von Salmi, herrscht vielfach eine fast flachlandähnliche Natur. Vollkommen ebene Strecken kommen jedoch selten vor. Die gewöhnlichste Oberflächenform des Binnenlandgebiets bilden die dicht bei einander auf dem niedrigen, flachen Grunde emporragenden, fast parallel von NW nach SE (in Übereinstimmung mit der Hauptrichtung der Bewegung des Inlandeises und der Oberflächenform des Grundgesteins) streichenden, bald ziemlich schmalen, bald mehrere Kilometer breiten, bald langen, bald kurzen, jäh oder sanft abfallenden Moränenrücken, deren Höhe zwischen 15 und 50 m schwankt, gewöhnlich aber nur etwa 15—20 m beträgt. Dieser Typus setzt sich quadratmeilenweise einförmig fort, und grössere Höhenunterschiede werden nicht einmal durch die Åszüge bewirkt, welche hier und da die Moränenlandschaft ebenfalls in der Richtung NW—SE durchziehen. Mehr abwechselnde Oberflächenformen findet man in der hügeligen Gegend des westlichsten Korpiselkä und nördlichen Tohmajärvi, sonst nur in Leppälä (Kirchsp. Salmi) und NW und N von dem Kirchdorf Suojärvi, wo das Gestein in einem langen Streifen die nächste Umgebung stärker überragt. Östlich vom Dorf Hautavaara im Kirchspiel Suojärvi beginnt eine eigentümliche Hügel- und Grabenlandschaft (vgl. Norrlin 1871 b, S. 128).

3. *Hydrographie.* Den Hauptsee des Gebiets stellt wegen seiner Grösse der in mancher Beziehung dem Meere ähnliche Ladoga dar, von welchem aber nur ein kleiner

Teil zum Untersuchungsgebiete gehört. Die grössten der in ihn mündenden, aus den Seen des Gebiets entspringenden Flüsse sind: der kurze, aus dem 204 km² grossen See Jänisjärvi (Atlas 1910, Carte N:o 12, Text S. 13) kommende Jänisjoki, der Uuksunjoki und der Tulemajoki. Die Suojärvi-Gewässer ergiessen sich durch den ziemlich grossen Shuojunjoki in den Onegasee. Im allgemeinen ist das Gebiet, jenseit des Åszuges Salpausselkä liegend, weniger reich an Gewässern als andere Teile Finnlands, die unter demselben Breitengrade liegen. Doch gibt es hier zahlreiche kleine Flüsse und Bäche, und die Zahl der kleinen Seen und Tümpel steigt in die Tausende.

Tief ist von den Seen nur der Ladoga, in dessen tiefem Nordende eine zu dem Untersuchungsgebiet gehörende, unter 150 m hinabgehende Stelle liegt. In dem Bereich der Küsteninseln beträgt die mittlere Tiefe weniger als 20 m (nach Atlas 1910, Carte N:o 11). Die übrigen Seen sind meistens recht seicht, und zwar selbst so grosse wie der Loimolanjärvi (selten mehr als 3—4 m) und der Suojärvi (nach der Angabe der Ortsbewohner etwa 3—5 m). — Stromschnellen von grösserer Bedeutung kommen in den Flüssen wenig vor; die grössten finden sich im Jänisjoki.

Der Wasserstand des Ladogas schwankt während der einzelnen Jahre recht bedeutend, was einen grossen Einfluss auf die Ufervegetation ausübt. Der Unterschied zwischen dem Wasserstande in wasserreichen und wasserarmen Jahren kann mehr als 2 m betragen (Pelkonen 1910, Abb. III). Das Hochwasser steigt im allgemeinen im Laufe mehrerer Jahre und nimmt meistens auch allmählich ab.

4. *Klima.* Temperatur. Durch die südwestlichen Teile des Untersuchungsgebiets zieht sich die Jahresisotherme von +2° C, durch die nördlichen Teile die Isotherme von +1° C, und beide machen sowohl westwärts (nach Kuopio —Kajaani) als auch ostwärts eine Biegung nach Norden (Atlas 1910, Carte N:o 16). Sehr wichtig für die Pflanzenwelt ist ohne Zweifel das vom Ladoga hervorgerufene, durch einen verhältnismässig milden und langen Herbst

ausgezeichnete Küstenklima am Seegestade und in dessen Umgegend. Hier und in der Umgebung des Jänisjärvi war z. B. die Häufigkeit der Frühfröste in den frostreichen Jahren 1892—94 im allgemeinen ebenso gering wie an der Küste des Finnischen Meerbusens, in den nördlichsten Teilen des Untersuchungsgebiets dagegen verhältnismässig gross (Atlas 1910, Carte N:o 16, Text S. 24). Detaillierte Angaben über die Temperatur von drei verschiedenen Ortschaften, auf die Zeitspanne 1886—1915 reduziert (auch die absoluten Maximum- und Minimumwerte sind aus den Tagesbeobachtungen für 24 Stunden berechnet), gibt uns folgende, von Dr. Osc. W. Johansson gütigst zur Verfügung gestellte Tabelle. Die betreffenden Beobachtungsorte und -jahre sind: Sortavala 1886 u. 1889—1915, Värtsilä 1886—1914 und Suojärvi 1908—1915.

	Mittlere Temp.	Absol. Max.	Absol. Min.	Mittlere Temp.	Absol. Max.	Absol. Min.	Mittlere Temp.	Absol. Max.	Absol. Min.
	I			II			III		
Sortavala	—9.1	7	—40	—9.6	8	—39	—5.7	12?	—36
Värtsilä	—10.4	7	—39	—10.4	7	—39	—6.1	13	—37
Suojärvi	—10.8	3	—41	—11.1	5	—41	—6.8	9	—39
	IV			V			VI		
Sortavala	1.2	21	—25	8.1	29	—10	13.7	31	—3
Värtsilä	1.2	21	—20	8.3	30	—11	13.7	30	—4
Suojärvi	0.5	19	—21	7.1	25	—13	12.5	30	—4
	VII			VIII			IX		
Sortavala	16.6	34	2	14.2	32	—1	9.0	23	—7
Värtsilä	16.3	36	0	13.7	35	—6?	8.3	24	—10
Suojärvi	15.5	34	—3	12.9	31	—2	7.8	23	—8
	X			XI			XII		
Sortavala	3.4	19	—14	—2.0	12	—26	—7.0	8	—39
Värtsilä	2.5	19	—19	—3.2	11	—27	—8.3	5	—40
Suojärvi	2.1	18	—17	—3.8	10	—29	—9.1	5	—40
	Jahr								
Sortavala	2.7	34	—40°C						
Värtsilä	2.1	36	—40°C						
Suojärvi	1.4	34	—41°C						

Die Niederschlagsmenge ist in den einzelnen Teilen des Untersuchungsgebiets eine recht verschiedene, wie es namentlich der Atlas 1910, Carte N:o 19, 1 darlegt. Auch aus den von Dr. W. W. Korhonen freundlichst zur Verfügung gestellten monatlichen und jährlichen Mittelwerten dreier verschiedenen Orte geht dieses zum Teil hervor. Diese Werte sind auf die Periode 1886—1915 reduziert. Die betreffenden Beobachtungsjahre sind für Sortavala 1893—1915, für Värtsilä 1886—1915 und für Suojärvi 1908—1915 (inbezug auf Suojärvi sind die Angaben für die Monate I—IV und XI—XII nicht genau).

	I	II	III	IV	V	VI
Sortavala	44.3	39.0	37.5	30.8	37.7	48.7
Värtsilä	44.2	38.2	33.9	32.6	36.7	51.3
Suojärvi	21	18	21	27	33.2	51.8

	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
Sortavala	62.3	67.8	64.1	58.7	57.9	52.9	**601.7** mm
Värtsilä	62.2	75.9	65.7	53.2	53.2	46.3	**593.4** „
Suojärvi	61.6	74.2	62.1	42.7	33	26	ca. **471.6** „

Die Schneedecke dauert in Sortavala durchschnittlich 162.0 Tage, in Impilahti 168.5, in Värtsilä 169.2 und in Suojärvi 175.4 Tage (Korhonen 1915, S. 24). Mit Ausnahme der Küstengegend am Ladoga gehört das Untersuchungsgebiet zum ostfinnischen Bereich der dicken Schneedecke (Atlas 1910, Carte N:o 18).

Der Eisgang (Atlas 1910, Carte N:o 19, 2) findet im nördlichen Teil des Ladogasees durchschnittlich in den ersten Tagen des Mai statt. Der See friert nicht jeden Winter vollständig zu. Auf den Binnenseen erfolgt der Eisgang im Durchschnitt zwischen dem 10. und 20. Mai.

5. *Der Felsgrund*[1]) besteht aus für Finnland cha-

[1]) Literatur: Atlas 1910, Carte N:o 3 mit Text; Frosterus (1902); Maalajikartan selitys (1905); ferner die Tagesjour-

rakteristischen harten, kristallinischen Gesteinsarten. In den einzelnen Teilen des Untersuchungsgebiets variiert seine Beschaffenheit beträchtlich. Es lassen sich in dieser Beziehung 3 verschiedene Hauptgebiete unterscheiden: 1) Das aus ladogischem Schiefer und sich daran anschliessendem Gneis und Granit bestehende S, SW bezw. W Gebiet, welches, den Hauptteil des Ladogagebiets umfassend, vom SW-Teil des Untersuchungsgebiets bis an die Grenze reicht, die in ziemlich grossen Windungen von der Landzunge Uuksalonpää und der Mündung des Uuksunjoki im Kirchspiel Salmi erst am Seeufer entlang, dann in das Binnenland hinein zieht, östlich vom Dorfe Pyörittäjä nach dem Kirchdorf Soanlahti abbiegt und sich zuletzt durch Värtsilä nordwestwärts wendet. Im grössten Teil des so begrenzten Gebiets herrscht der ladogische Schiefer vor, hauptsächlich der graue Glimmerschiefer, mit Hornblende und im Ufergebiete mit Gesteinsarten vom Charakter der in Gruppe 3 erwähnten Granitgneise untermischt. Der Glimmerschiefer geht stellenweise in Phyllit, teilweise in gneisartigen Schiefer über, der in der südwestlichsten Ecke des Gebiets (im ganzen westlichen Hauptteil von Sortavala) gewöhnlich den Charakter des Gneises (Migmatitgneises), stellenweise des Granits annimmt. 2) Das nordwestliche Rapakivi-Gebiet, welches südöstlich und östlich vom Schiefergebiete liegt und einen kleinen nordwestlichen Teil vom Kirchspiel Suistamo, das östliche Kirchspiel Impilahti und fast das ganze Festland vom Kirchspiel Salmi (bis Leppälä im Norden) nebst dem angrenzenden Gebiete Russlands umfasst. Das Grundgebirge besteht dort aus stellenweise leicht, oft aber verhältnismässig schwer verwitterndem niederjotnischem Granit, der jüngsten Gesteinsart dieses Gebiets. 3) Das weite nördliche und nordöstliche Gebiet grauer Granitgneise und Gneisgranite jenseits der Linie Tulemajärvi—Värtsilä. Das dor-

nale und Arbeitskarten der Geol. Komm. Auch die Korrektur zum petrographischen Kartenblatt über das Distrikt Savonlinna bin ich in der Lage gewesen anzuwenden.

tige Grundgebirge gehört wahrscheinlich zu den allerältesten in Finnland (präbottnischen oder unbekannten Alters) und ist sehr steril.

Von den erwähnten drei Gebieten ist nur das zweite homogen. Die anderen sind mehr oder weniger stark mit fremden Gesteinsarten vermengt. Infolge ihres grossen Einflusses nicht allein auf die Oberflächenbildungen, sondern auch auf die Bodenbeschaffenheit und somit (b, c und d insbesondere wegen ihres Kalkgehalts) auch auf die Vegetation und Flora, seien die wichtigsten derselben besonders angeführt: a) Quarzite und Konglomerate in hohen, bergähnlichen Zügen, oft in Verbindung mit der nächsten Gesteinsart, zwischen Värtsilä und Jalonvaara, ein wenig in der Gegend von Leppälä, Kirchspiel Salmi, und als ziemlich hohe Berge (Nasarinvaara, Kaivoistenvaara, Sikovaara, Viirunvaara u. a.) von der Nordwestecke des Suojärvi-Sees in nordöstlicher Richtung nach der russischen Grenze hin. b) Metabasite (metamorphosierte Diabase, Diorite, Amphibolite usw.) in ziemlich grosser Menge. Grössere Bereiche sind gelegen: in der Gegend S und SW von dem Kirchdorf Ruskeala, in der bergigen Gegend von Kemie und Akkala in Tohmajärvi, auf der langen Strecke zwischen Värtsilä und Jalonvaara bis Koitto im Kirchspiel Suistamo, in der Gegend von Sarankylä in demselben Kirchspiel, auf der Strecke Leppälä—Tulemajärvi, in dem Gebiet Hyrssylä—Hautavaara und schliesslich in der Umgegend des Kirchdorfs Suojärvi. Ausserdem findet man dieselbe Gesteinsart in kleinen Flecken über das ganze grosse Granitgneisgebiet verstreut, am wenigsten in der Mitte desselben, am meisten (häufig im Innern von ziemlich hohen Moränenrücken) im westlichen Teil des Kirchspiels Korpiselkä und im nördlichen Teil von Tohmajärvi. c) In nahem Zusammenhang mit den Metabasiten kommen Dolomit- und Kalkstein (auch Tonschiefer und Konglomerate) in kleineren Lagern vor: stellenweise zwischen Värtsilä und Jalonvaara, in der Gegend Leppälä—Tulemajärvi, im Kirchdorf Suojärvi und nördlich davon. Das ausgedehnteste

Lager ist der einige km² umfassende Marmorbereich in Ruskeala, nördlich von der Kirche des Kirchspiels. Ein Kalksteinzug streicht auch vom Dorf Leppäsyrjä im Kirchspiel Suistamo nach NEE, und Kalk-und kalkhaltige Züge kommen an vielen Stellen in Verbindung mit Glimmerschiefer und anderen Gesteinsarten in den Kirchspielen Impilahti und Sortavala vor. d) Der dunkle Diabas von Valamo, welcher das Felsengerüst der Inseln Mantshinsaari und Lunkulansaari vor der Küste des Kirchspiels Salmi bildet.

6. *Die losen Bodenarten* [1]). Das Grundgestein steht im allgemeinen nur auf kleinen Strecken an, in grösserer Ausdehnung bloss im Ladogagebiete, wo an der Küste der Kirchspiele Sortavala und Impilahti und auf den Schären der felsige Landschaftscharakter eine häufige Erscheinung ist. In der Küstengegend des Kirchspiels Salmi und im Binnenlandgebiete sieht man das feste Gestein auf weiten Strecken überhaupt gar nicht oder nur als unbedeutende, oftmals nur einige m² grosse Flächen; wo grössere Felsen vorhanden sind, gehören sie gewöhnlich dem eigentlichen Grundgebirge der Gegend fremden Gesteinsarten (Quarziten und Metabasiten) an.

Die Moräne ist, wie in Fennoskandia überhaupt, die vorherrschende anorganische Bodenart und bedeckt hier (abgesehen von den darüber liegenden organogenen Bildungen) wenigstens $^4/_5$ des ganzen Areals. Nur im Südwesten des Untersuchungsgebiets überwiegt bisweilen der Lehm bezw. Ton selbst auf grösseren Strecken, so auch in einzelnen Gegenden lokal der Sand. Das Material der Moräne schwankt zwischen sandigem und reichlich steinigem, doch kommt die erste Art häufiger vor. Lehmgemischte Moränen gibt es nur in lehmigen bezw. tonigen Gegenden oder im Schiefergebiet überhaupt. Auch die Fruchtbarkeit

---

[1]) Literatur: Atlas 1910, Carte N:o 4 mit Text; Maalajikartan selitys (1905); ferner Tagesjournale und Arbeitskarten der Geol. Komm.

ist eine recht verschiedene. In dieser Beziehung spielt die Beschaffenheit des am Orte selbst oder in nordwestlicher Richtung davon liegenden Grundgesteins eine wichtige Rolle. Die Moränen des Granitgneisgebiets sind meistens sehr unfruchtbar. In der bergigen Gegend des Ladogagebiets bedecken die Moränen hauptsächlich nur die Böschungen, sonst im allgemeinen das ganze Grundgebirge, wobei sie als parallele Moränenrücken (vgl. S. 44), seltener als ebene oder kleinhügelige Bildungen auftreten. Die Hügel bestehen meistens aus einem festen Felsenkern, der mit einer dünnen Moränendecke überzogen ist.

Die Åsbildungen. Längsåse kommen im felsenlosen Hauptteile des Gebiets häufig vor, und diese Gegend ist im allgemeinen eine der åsreichsten in ganz Finnland (vgl. Atlas 1910, Carte N:o 4). In der bergigen Küstengegend fehlen die Åse fast vollständig. Das Areal des Åsbodens ist fast überall verhältnismässig klein. Einen grösseren Umfang besitzt es nur auf der Strecke zwischen den Kirchspielen Korpiselkä und Salmi. Das Åsmaterial ist gewöhnlich sehr sandig und mager und die Oberflächenform schwankt zwischen schmalen, steil abfallenden Rücken und einer mit Vertiefungen und kleinen Anhöhen übersäten oder gleichmässigen Hochebene. Die Hauptrichtung der Åszüge ist NW—SE. Randåse finden sich in dem Untersuchungsgebiete nur am äussersten Nordende des Salpausselkä südwestlich von Värtsilä, wo die Oberflächenbildungen besonders in den felsigen Gegenden sehr wechselnd sind. Die Bodenbeschaffenheit des Salpausselkä scheint dort vielfach verhältnismässig günstig für die Vegetation zu sein; das Åsmaterial stammt ja, nach den reichlich vorkommenden Schiefern zu urteilen, hauptsächlich aus dem Schiefergebiete. Sand, der vom Åsboden nicht streng geschieden werden kann, ist verhältnismässig reichlich vorhanden, namentlich in Verbindung mit den Åsbildungen. Die ausgedehntesten und häufigsten Sandgebiete findet man im südlichen Teil des Kirchspiels Salmi, wo der Sand vielenorts der Landschaft das Gepräge gibt. Viel Sand gibt es auch im

östlichen Impilahti, an vielen Stellen in Suistamo, in der Gegend des Sees Pieni Jänisjärvi und am Aussenrande des Salpausselkä. In der bergigen Küstengegend ist der Sand selten. Zuweilen scheint der Sandboden verhältnismässig fruchtbar zu sein. — Schwemmsand findet man hier und da an den Seeufern und am Unterlauf der Flüsse. Es sind dort bisweilen kleine Dünenbildungen entstanden, so z. B. auf den zum Kirchspiel Salmi gehörenden Inseln.

Lehm (bezw. Ton; da diese Bodenarten auf unseren Karten im allgemeinen nicht verschieden bezeichnet sind, werden sie beide im Folgenden unter der Bezeichnung Lehm zusammengefasst) kommt im ganzen Kirchspiel Sortavala, in der Küstengegend von Impilahti und an einigen Stellen in Ruskeala sehr reichlich, oft sogar reichlicher als Moränenboden vor, in Sortavala ziemlich ausgedehnte Lehmebenen bildend. Auch an vielen anderen Stellen im Ladogagebiete findet man Lehmboden, obwohl meistens in geringer Ausdehnung. Sehr wenig oder gewöhnlich gar keinen Lehm gibt es im Binnenlandgebiete; an dessen Ostrande, jenseits der russischen Grenze, kommt er aber wieder vor. Der Lehm stellt den besten Kulturboden des Untersuchungsgebiets dar. In den Kirchspielen Sortavala und Ruskeala ist er oft kalkhaltig (Maalajikartan selitys (1905), S. 98). Zum Teil ist er s. g. Bänderton, hauptsächlich aber Litorinaton, der sich jedoch in süssem Wasser abgesetzt hat. Schwemmlehm, gewöhnlich stark mit Sand vermengt, findet man an einigen Seen und Flüssen oder auf dem Boden von Mooren.

Moortorf kommt als Deckschicht über den vorigen Bodenarten sehr allgemein vor, am wenigsten und stellenweise sogar selten in der gebirgigen Küstengegend, am meisten und zuweilen mehr oder minder ununterbrochen auf ziemlich weiten Strecken des schwach koupierten Binnenlandgebiets (vgl. Atlas 1910, Carte N:o 15). Aller Wahrscheinlichkeit nach ist der grösste Teil der Moortorfgebiete (Moore) durch Versumpfung des Waldbodens entstanden (Cajander 1913, S. 37).

Die übrigen Humusbildungen sind bei uns nicht genauer untersucht worden. Sie zeigen grosse Schwankungen und können auf trocknem Heideboden, in *Myrtillus*-Wäldern, in üppigen Hainwäldern usw. sehr verschieden sein.

Der anorganische Boden ist im allgemeinen mehr oder weniger deutlich ausgewaschen, und unter der Humusschicht findet sich fast regelmässig eine mehr oder weniger starke „Bleicherdeschicht" und unter ihr eine „Braunerdeschicht". Nach Frosterus (1914, S. 118) dürfte der Humuspodsolboden in diesem Gebiete der vorherrschende sein. Feste Ortsteinbildungen spielen keine nennenswerte Rolle.

7. *Kurze Schilderung der Pflanzendecke des Gebiets*[1]). Obgleich die Vegetation im Kap. IV detailliert beschrieben wird, dürfte es schon in diesem Zusammenhang angemessen sein, eine übersichtliche Darstellung über die Pflanzendecke des Gebiets zu geben.

a) Wie es überhaupt in Finnland der Fall ist, drücken auch im Ladogagebiete die Wälder der Landschaft ihr Gepräge auf. Man findet fast überall junge, meistens 15—30-jährige Laubwälder oder Mischbestände, in denen die Laubhölzer vorherrschen. Die dominierende Holzart ist die Birke; als Mischbaum kommt die Grauerle namentlich in der Nähe der Dörfer oft reichlich vor. Die Kiefer ist ebenfalls ein gewöhnlicher Mischbaum, in manchen Gegenden auch die Fichte, welche aber anderswo auf weiten Strecken fast gänzlich fehlen kann. Reine Erlenbestände findet man in ziemlich grosser Ausdehnung in den von alters her bevölkerten Gegenden an der Küste des Ladogasees; kleinere Bestände kommen auch an anderen Stellen in der Umgebung der Dörfer vor. Die Espe kann bisweilen auf kräftigerem Erdboden ganz kleine Haine bilden. Auf dem meistens seltenen Ås- und Sandboden wie auch auf dem

---

[1]) Inbetreff des Ladogagebiets vgl. auch Norrlin (1878) und Hjelt (1881), für das Binnenlandgebiet Norrlin (1871 b, hauptsächlich S. 126 ff.), Hjelt (1881, S. 51 ff.) und den Verf. (1916).

Scheitel und den sonnigen Abhängen der Felsen wächst Kieferwald. Sonst gibt es nur hier und da Nadelwälder, die entweder zu den Pfarreien gehören oder Eigentum der wenigen Grossgrundbesitzer sind oder auch vor einigen Jahrzehnten oder teilweise noch später von den holzindustriellen Aktiengesellschaften angekauft worden sind. Auch der Staat besitzt ein paar kleinere Waldflächen, die schöne Nadelwälder tragen. Die ältesten Altersklassen der Wälder sind durch mehr oder minder reine Fichtenbestände vertreten, welche zum Teil sogar hohen Alters und nicht selten an den allerfruchtbarsten Stellen zu finden sind. Gewöhnlich schon unmittelbar hinter dem Grenzzaun der Bauerngrundstücke beginnt neben jenen Wäldern ein jüngerer Misch- oder Birkenbestand. Fichten wachsen ferner ziemlich allgemein auf den Nordabhängen der grösseren Felsen.

Ein bedeutender Teil der Wälder des Ladogagebiets gehört zu den gut- bezw. bestwüchsigen Waldtypen. Namentlich in der gebirgigen Küstengegend gibt es ziemlich reichlich und allgemein üppige Hainwälder. In allen diesen, besonders am Fusse der Berge und längs den Bächen wachsenden Hainen sieht man den schönen, mannshohen, sonst in Finnland überhaupt gänzlich fehlenden Sturmhut, *Aconitum *septentrionale.* Ausserdem wachsen dort noch viele andere grosse und kleine Hainpflanzen, unter welchen einige, namentlich in den von der Kultur weniger beeinflussten Wäldchen vorkommende, bekannte Seltenheiten der Gegend sind. In gewissen Teilen des Kirchspiels Sortavala wächst von edleren Laubhölzern der Spitzahorn an den Bergabhängen so reichlich, dass er physiognomisch bemerkbar wird. An der Küste vom Kirchspiel Salmi und weiter nördlich vom Ladogasee verlieren die Haine ihre Üppigkeit und werden an der Grenze des Binnenlandgebiets und im Westen des Untersuchungsgebiets selten, zeigen aber stellenweise, auf kalkhaltigem Boden wachsend, dieselbe Üppigkeit wie in der Küstengegend am Ladoga. Die fruchtbare Hainwaldgegend ist im allgemeinen dicht besiedelt, und ein grosser Teil jener Wälder ist verwüstet worden. Eine

bedeutende Menge namentlich steiniger Haine ist indessen noch vorhanden und lockt ebenso wie mehrere pflanzenreiche Felsenabhänge durch ihre seltenen Pflanzenarten jeden Sommer zahlreiche Botaniker, vor allem Pflanzenliebhaber nach dieser Gegend, wo die entzückende Landschaft am Ladoga noch den Genuss des Pflanzensammelns erhöht.

Nach den Wäldern dürften die Felder und Wiesen physiognomisch am bemerkenswertesten sein. Die letzten sind noch zum grossen Teil alte, feuchte „natürliche" Wiesen, die viel von ihrer Wachstumskraft eingebüsst haben. Anziehend sind die mit besonders artenreichen, üppig blühenden Kräutern (*Centaurea Phrygia, Leontodon hispidus* u. a.) bewachsenen abhängigen Hochwiesen. Einen kräftigen Pflanzenwuchs zeigen die schönen Hainwiesen der fruchtbarsten Hainwaldgegenden, wo viele hohe Kräuterpflanzen, u. a. *Aconitum*, allgemein vorkommen. Mit Ausnahme der Küstengegend ist die Bevölkerung noch wenig dicht, und zwischen den um die Dörfer gruppierten Äckern liegen meistens kilometerweite, mit jungen Laubwäldern bewachsene, ackerz. T. auch wiesenlose Strecken.

In denselben Gegenden, wo üppige Hainwälder am reichlichsten vorkommen, haben die felsigen Standorte eine grosse Bedeutung. Kleinere Felsen, aber für unsere Verhältnisse auch ungewöhnlich grosse und steile Abhänge fallen besonders dem Reisenden, der den Ladoga befährt, ins Auge. Ein Teil derselben, namentlich die „Riutta" genannten, sind als Freistätten seltener Pflanzenarten allen Botanikern unseres Landes wohlbekannt. Auf den steileren Felsenabhängen ist eine Baumvegetation entweder gar nicht vorhanden oder sie ist sehr spärlich, so dass die Felsenvegetation besser hervortreten kann; sonst aber bedeckt die Felsen lichter Kieferwald, wo auf den frischeren Abhängen auch viele Birken, häufig auch Espen wachsen. Auf der Nordseite der Berge stocken, wie schon früher erwähnt wurde, Fichten oder Fichten-Mischwälder. An anderen Orten als an der Küste und auf den Schären ist der Vegetationstypus, welchem der Felsengrund seinen Stempel

aufdrückt, im allgemeinen von geringer Bedeutung und fehlt auf weiten Strecken vollkommen.

Moore kommen in den koupiertesten Gegenden sehr wenig vor. Wo solche vorhanden waren, sind sie hauptsächlich Bruchmoore gewesen und zu Wiesen und Äckern gerodet worden. Näher dem Binnenlandgebiete aber werden die Moore um so häufiger. Schon in einem Teil vom Kirchspiel Pälkjärvi und auch in Suistamo gibt es weite Reisermoore und selbst Weissmoore. An der südlichen Westgrenze des Gebiets liegen zahlreiche mit Mischwald bewachsene Bruchmoore, deren Boden aus Lehm besteht und die einstweilen noch der Urbarmachung harren.

Die Üppigkeit der Wasservegetation des Ladogasees, vor allem in den windgeschützten kleinen Buchten, erregt selbst die Aufmerksamkeit des Laien. Dichte Schilf-, stellenweise *Graphephorum*- und *Glyceria aquatica*-Bestände umsäumen die Ufer, und unter den kleineren Ufer- und Wasserpflanzen finden sich mehrere Arten, die für den aus anderen Gegenden Finnlands kommenden Besucher von höchstem Interesse sind. Üppig bewachsen sind auch die lehmigen Ufer im Unterlaufe der dem Ladoga zuströmenden Flüsse, z. T. auch die vielen, meistens klaren kleinen Seen, welche, in tiefen Talmulden zwischen hohen Bergen oder in den schwachen Vertiefungen der weniger koupierten Gegenden liegend, den Beschauer entzücken. Dem südlichen Jänisjärvi-See fehlt wegen seiner offenen Lage fast jegliche höhere Wasservegetation; die kleinen Buchten seines Nordteils, Pieni Jänisjärvi, sind jedoch mit üppigen Schilf- und Binsenbeständen umsäumt. Näher dem Binnenlandgebiete, namentlich im Kirchspiel Suistamo, nimmt die Wasservegetation bedeutend ab.

b) Wenn man sich vom Ladogagebiete dem Binnenlandgebiete zuwendet, verändert sich mit der ganzen Natur auch die Vegetation in hohem Grade, stellenweise überraschend schnell, sogar auf einer Strecke von einem oder ein paar Kilometern. Man kommt in eine Einöde, wo die mit Nadel- oder Mischwald bewachsenen Moränen-

rücken und -hügel gleichsam wie Inseln auf der von unzähligen Reiser- und Weissmooren und von fichtenbestandenen Bruchmooren zusammengesetzten Moorlandschaft umherschwimmen, die hier und da von schmalen Åszügen durchzogen wird. Wir befinden uns hier in einer, wie schon früher erwähnt wurde, sehr schwach bevölkerten Gegend, welche teilweise dem westlichen Teil des von Norrlin (1871 b, S. 126) „Region der Moore und Heiden“ genannten Onega-Gebiets angehört.

Der Wald, der zum grossen Teil nicht den Bauern gehört, besteht aus Kiefern (namentlich auf Ås- und Sandboden), seltener ausschliesslich aus Fichten; meistens ist er jedoch Mischwald, wo Nadelhölzer oder Birken dominieren und wo Fichten, die entweder jünger oder ebenso alt sind wie die anderen Bäume, gewöhnlich immer mehr die Überhand gewinnen. Oft findet man auch, besonders auf den fruchtbareren Moränenböden, mehr oder minder reine Birkenbestände, welche durch ihre geradlinigen, oftmals quadratförmigen Umrisse inmitten der Nadel- oder Mischwälder alte Brandkulturplätze bezeichnen; vor 40—50 Jahren wurde in diesen Wäldern das Schwenden noch allgemein betrieben. Junge, oft sehr dichte und niedrige (1—4 m), bisweilen ganz undurchdringliche Fichtendickichte bilden hier häufig einen Unterbestand in den Wäldern und bieten den wenigen Bären, die noch hier an der finnischen Ostgrenze vorkommen, vorzüglichen Unterschlupf zum Winterschlaf. Der Charakter einer wahren Einöde, mächtig und monoton zugleich, ruht überall auf diesen Wäldern, die — allerdings von zahllosen Mooren unterbrochen — meilenweit das Land bedecken und nur hier und da von einem schmalen, selten benutzten Pfad durchgezogen werden.

Folgen wir einem solchen Pfad, so kommen wir, von Zeit zu Zeit über längs- oder quergelegte Baumstämme dahinschreitend oder in Ermangelung solcher während der nassen Jahreszeit bis zu den Knien im Moore watend, schliesslich zu einem von Laubwäldern und kleinen Äckern und Wiesen umgebenen Waldhüterhäuschen oder zu einem

Dorfe, wo das umliegende bebaute Land schon nach wenigen Kilometern hart an den ziemlich unberührten Nadelwald grenzt. Ungleichalterige, mit Kiefern und Grauerlen gemischte Birkenbestände, in der Nähe des Dorfes auch Grauerlenwäldchen, wechseln auf dem zur Brandkultur benutzten Gebiete mit gewöhnlich von Heidekraut überzogenen Ahos (ehemalige, noch baumlose Brandkulturflächen) verschiedenen Alters ab. Hier und da zeigt sich auch ein älteres Brandkulturland oder eine schwarze, eben abgebrannte Fläche, die im nächsten Jahre besät werden soll. Kleine, dürftige Felder und Wiesen umgeben die Wohnhäuser.

Nur ab und zu findet man fruchtbareres Ackerland, welches dann ausnahmslos an solchen Stellen liegt, wo ein im Binnenlandgebiete seltenes Grundgestein, gewöhnlich Metabasit oder Dolomit (s. S. 49), einen nahrungsreicheren Boden hervorruft. Die Wälder repräsentieren hier zum Teil einen besseren Typus und sind selbst in höherem Alter gras- und kräuterreich. In schwächer ausgebildeter Form kommen hier sogar Hainwälder vor, die sonst im Binnenlandgebiete fehlen; in den Kalkgebieten können dieselben sogar recht üppig sein, meistens treten sie aber hier nur als Farnkrauthaine oder als eine Übergangsform zu Bruchmooren auf. Die Gewalt der Moore ist in diesen fruchtbaren Gegenden nicht so gross wie anderweitig, und es finden sich unter ihnen auch fruchtbarere, mehr oder weniger an Braunmoore erinnernde Moore, deren wuchskräftiger Boden jedoch zum grossen Teil noch ungebaut liegt oder die als, oft fast bis zur Erschöpfung bewirtschaftete, Torfbodenwiesen benutzt werden. Namentlich in fruchtbaren Gegenden (am Suojärvi-See, in der Gegend von Hautavaara und Savilatshu, am Tulemajärvi) ist die Besiedelung dichter; die Dörfer sind gross, die Felder ausgedehnter, die Wiesen grasreicher. Doch gibt es auch in armen Gegenden vielfach grosse Dörfer, die mit ihren elenden Wohnhäusern und schlechten Äckern einen beklemmenden Eindruck machen.

Die Felsenvegetation ist im ganzen Binnenlandgebiete wegen der Seltenheit der Felsen unbedeutend; an den wenigen Stellen, wo sie vorkommt, erregt sie um so mehr das Interesse des Botanikers.

Die Wasservegetation zeigt sich ebenso ärmlich wie die ganze übrige Vegetation. Wasserpflanzenvereine von grösserem Umfang fehlen fast ganz oder kommen, falls sie vorhanden sind, die Schachtelhalmbestände ausgenommen, nur in fruchtbaren Gegenden vor. Im ganzen sind die Bestände auch hier meistens spärlich, zerrissen, hier und da an den See- und Bachufern wachsend. Mit ihrem dunkelgefärbten Wasser und ihren sumpfigen oder steinigen Ufern vertiefen die meisten Seen und die zahlreichen Tümpel und Flüsse nur den öden und trostlosen Eindruck des Einödengebiets.

8. *Siedelungsgeschichtliches*[1]; *jetzige Verteilung der Bevölkerung.* Nach den ziemlich reichlichen Altertumsfunden zu schliessen, dürfte schon in der Steinzeit, deren Beginn nach der Ansicht unserer Archäologen mit der ersten Hälfte der Litorinazeit zusammenfällt, die Küstengegend von Sortavala, wo sie mit dem dicht bevölkerten, etwas südlicheren Vuoksen-Gebiet in Verbindung stand, wie auch diejenige von Salmi, eine recht zahlreiche Bevölkerung gehabt haben. Damals hatten sich Kolonisten zum Teil auch in der Umgebung des Jänisjärvi und hinter weiten unbewohnten Einöden an den Seen Korpiselkä—Suojärvi niedergelassen, wahrscheinlich im Anschluss an die Ansiedelungen in Olonets, ganz wie es im Kirchspiel Salmi der Fall war. Die Funde aus der Steinzeit legen den Kul-

---

[1]) Literatur: für die prähistorische Zeit: Atlas 1910 (Cartes N:o 49—51 mit Text), Ailio (1909) und Voionmaa (1915 b), ferner Aufsätze in Karjalan Kirja (1910); für die historische Zeit: Voionmaa (1915 b), Ronimus (1906), Hannikainen (1888), Könönen (1891), Relander (1893; 1903), v. Knorring (1833) und Härkönen (1914), ferner Aufsätze in den Sammelwerken Karjalan Kirja (1910) und Oma Maa (1905—12), ausserdem einige im Text zitierte Statistiken u. a.

turzusammenhang des Untersuchungsgebiets mit Olonets und Mittelrussland dar. Aus der Bronzezeit wurden in dem Untersuchungsgebiet bis jetzt keine (und im grossen Wohngebiet am Vuoksen nur drei) Funde gemacht. Während der Eisenzeit verbreitete sich der jetzige karelische Volksstamm, aus Russland kommend, langsam und in kleinen Gruppen im Lande. Aus der jüngeren Periode (500—700 n. Chr.) der älteren Eisenzeit besitzen wir nur einen einzigen zufälligen Fund aus Kitee, aus der jüngeren Eisenzeit (um das Jahr 700 n. Chr. beginnend) einige Funde aus der Gegend von Sortavala, die sich auch damals dem etwas südlicheren Vuoksen-Gebiet, einem der am dichtesten bevölkerten Teile Finnlands eng anschloss. Auch im Kirchspiel Salmi und bis nach Suojärvi hin war das Land teilweise bewohnt. — Die vorgeschichtliche Zeit dauerte ziemlich lange, in den entlegeneren Teilen des Landes bis zum Ende des Mittelalters.

Ende des 13. Jahrhunderts kam das Gebiet unter die Herrschaft von Nowgorod, worauf sich das Christentum in griechisch-katholischer Form allmählich auszubreiten begann. Auf der Insel Valamo wurde im Jahre 1329 ein Kloster gegründet. Im Jahre 1500 werden im Län Käkisalmi u. a. die Kirchspiele Sortavala, Salmi und Ilomantsi erwähnt (Ronimus 1906), und die Ansiedelungen hatten sich so ausgebreitet, dass schon ein grosser Teil der jetzigen Dörfer vorhanden war, obwohl ganz klein, im allgemeinen nur aus 1—3 Gehöften bestehend; nur Salmi besass schon 2 grosse Dörfer. Recht dicht war die Bevölkerung in der Ufergegend vom Kirchspiel Sortavala und auf den grössten Inseln, ziemlich dicht auch in Impilahti und in der Ufergegend von Salmi sowie auf den dortigen Inseln. Mehrere Dörfer gab es ferner in Suistamo (im Kulturgebiete), Ruskeala und der Gegend des Sees Pieni Jänisjärvi. Im Einödengebiete lagen etwa 20 Dörfer verstreut (vgl. die Karte von Ronimus 1906). Der dicht bevölkerte Küstenstrich vom Kirchspiel Sortavala nebst den dortigen Schären war das Zentrum, von wo aus sich die Bevölkerung nord- und ost-

wärts verbreitete, während die Bewohner von Salmi kaum eine Verbindung mit den übrigen finnischen Kareliern gehabt zu haben scheinen (Ronimus 1906, S. 57), sondern sich wahrscheinlich dem Volke jenseits der russischen Grenze anschlossen. Die Einwohnerzahl unseres Gebiets dürfte nach den Angaben von Ronimus (1906, S. 12—13) um jene Zeit auf etwa 9,000 geschätzt werden können. Es gab hier keine einzige Stadt; die nächste war das kleine Käkisalmi (Kexholm) am Westufer des Ladogasees. Ende des 16. Jahrhunderts existierten schon alle jetzigen Kirchspiele als Kirchspiele oder Filialgemeinden. Die Geschichte, namentlich im Beginn der Neuzeit, weiss insbesondere von jenen zahlreichen Heereszügen zu berichten, welche infolge der Kriege zwischen Schweden und Russland diese ganze Grenzlandschaft heimsuchten. Als das Land im Jahre 1617 unter schwedische Herrschaft kam, wanderte die griechisch-katholische Bevölkerung scharenweise aus, die lutherische zog dagegen aus dem Westen hierher und bevölkerte allmählich die verlassenen Dörfer. Im Jahre 1643 wurde die Stadt Sortavala gegründet und wuchs anfangs, verblieb aber späterhin, nachdem sie im Beginn der „grossen Fehde„ 1705 zerstört worden war, lange klein und unbedeutend (Einwohnerzahl i. J. 1850 665 [Atlas 1910, Cartes N:o 52—55, Text S. 18]; i. J. 1910 etwa 3,000). In Salmi sollte im Jahre 1632 ein Flecken gegründet werden; daraus wurde aber nichts. Alle Fortschritte, wahrscheinlich auch in der Einwohnerzahl, wurden durch das Lehnswesen gehemmt, welches namentlich, als das Gebiet 1721 wieder an Russland gekommen war, in der Form der Donatialwirtschaft alle materiellen und geistigen Bestrebungen erstickte. — Im Jahre 1802 dürfte die Bevölkerungsziffer nach den von Hannikainen (1888, S. 167) veröffentlichten Angaben auf etwa 25,000 gestiegen sein.

Im Jahre 1811 wurde das Gebiet mit dem übrigen Finnland vereinigt. Die Bevölkerung hat sich nun während des langen Friedens von den Verheerungen des Krieges erholt. Sie hat im wesentlichen ihre alten Wohnsitze im Hainwald-

zentrum von Sortavala (Cajander 1916 a), also in der fruchtbaren Küstengegend (Bevölkerungsdichte im eigentlichen Wohngebiet i. J. 1896 25—30 Personen pro km²; Neovius 1901, Karte) behalten, während sie sich gleichzeitig in anderen anbaufähigen Distrikten, im westlichen Teile des Gebiets und in der Umgebung vom Jänisjärvi-See, ausbreitete (Bevölkerungsdichte i. J. 1896 15—20 Personen pro km²; Neovius, l. c.). Von den Gewässern weiter entfernte, ansehnliche Strecken fruchtbarsten Bodens (in den Kirchspielen Sortavala und Ruskeala) sind erst während der letzten 15—30 Jahre teilweise besiedelt worden, hauptsächlich nach dem Vorgang unternehmender, aus den Landschaften Tavastland und Nyland eingewanderter Landwirte. Im weiten Binnenlande, wo überall der bestimmende Einfluss der grösseren Seen (Fischfang) und der Moränenhöhen (Tiefebenen werden wegen des Frosts gemieden) auf die Entstehung der Dörfer deutlich ist, gibt es vielfach noch heute wahre Einöden, wo die Entfernung zwischen den Dörfern (die Bewohner haben sich hier, wie an vielen Stellen auch im Ladogagebiete, in mehr oder weniger grossen Dörfern zusammengeschlossen) und einzelnen kleinen Anwesen oft 15—30 km beträgt, mit einer mittleren Bevölkerungsdichte von 2 Personen pro km². Die Gemeinheitsteilung (isojako), die hier vor etwa 15—20 Jahren stattfand, rief wegen der Geselligkeit der Karelier in dieser Beziehung keine grössere Veränderung hervor, sondern bewirkte nur, dass die dicht liegenden Gehöfte etwas auseinander gerückt wurden. Mehrere Einzelkaten entstanden in der Einöde i. J. 1875, infolge der Anstellung von mehreren Waldhütern in den für Staatsforste erklärten Gebieten.

Die Bevölkerungszahl und -dichte der einzelnen Kirchspiele des Untersuchungsgebiets im Jahre 1910 geht aus der folgenden Zusammenstellung hervor (Väestötilasto 1910):

	Areal km²	Bevölkerungszahl	Bevölkerungsdichte pro km²
Sortavala, Landgemeinde . .	806.6	20,970	26.0
„ Stadtgemeinde . .	1.4	3,085	—
Impilahti	889.4	11,641	13.1
Ruskeala	405.8	5,757	14.2
Pälkjärvi	263.1	2,652	10.1
Tohmajärvi (u. Värtsilä) . .	903.8	10,117	11.2
Salmi	1,440.1	10,772	7.5
Suistamo	1,507.7	7,870	5.2
Soanlahti	433.3	1,285	3.0
Korpiselkä	1,308.5	2,954	2.3
Suojärvi	3,433.2	6,010	1.8
Zusammen	11,392.9	83,113	

9. *Gewerbe.* Die Bewohner Finnlands während der Steinzeit lebten von Fischerei und Jagd (Ailio 1909, S. 109; Atlas 1910, Cartes N:o 49—51, Text S. 23); nur im Südwesten des Landes findet man Spuren einer primitiven Landwirtschaft (Ailio 1909, S. 110; Atlas 1910, l. c. S. 24). Falls das Untersuchungsgebiet zur Bronzezeit bewohnt war (vgl. S. 60), wurde hier vielleicht ein primitiver Landbau getrieben (vgl. Atlas 1910, l. c. S. 38). In der Eisenzeit war der Landbau ein wichtiges Gewerbe, bestand aber nur in Brandkultur (Voionmaa 1915 a, b; vgl. auch Grotenfelt 1899, S. 1 ff.). Unsere jetzigen Haustiere kamen damals wenigstens in Süd-Karelien vor (Schwindt 1892, S. 176), so dass auch in der Küstengegend unseres Untersuchungsgebiets aller Wahrscheinlichkeit nach Viehzucht getrieben wurde. Die Jagd war indessen lange ein äusserst wichtiges Gewerbe, dessen höchste Blütezeit nach Voionmaa (1915 b, S. 78) in das 11.—13. Jahrhundert fiel. Die Blütezeit der Brandkultur (über die Brandkultur und ihre Methoden siehe S. 73 ff.) war hier nach demselben Verfasser (l. c. S. 108) das Ende des Mittelalters und der Beginn der Neuzeit. Um das Jahr 1500 hatte die Landwirtschaft

an den dicht bevölkerten Ufern des Ladogasees die Stufe des Ackerbaus erreicht, weiter im Binnenlande war aber kaum eine andere Form des Landbaus als die Brandwirtschaft bekannt (Voionmaa 1915 a; 1915 b, S. 326—327). Die Hauptgetreideart war damals der Roggen (Ronimus 1906, S. 58; Voionmaa 1915 a, S. 17); Gerste und Hafer wurden zwar auch gebaut, hauptsächlich aber auf den Feldern der Ackerbaugegenden (Voionmaa 1915 a, S. 18). Nach der Abgabeneinheit zu schliessen, war die Jagd in den entlegeneren Teilen Kareliens noch im 16. Jahrhundert ein sehr wichtiges, wenn nicht sogar das Hauptgewerbe. Die Brandkultur bildete noch im 18. Jahrhundert (Hannikainen 1888, S. 90; Grotenfelt 1899, S. 36), ja selbst ein Stück ins 19. hinein (Grotenfelt 1899, S. 147) die Hauptform der Landwirtschaft im ganzen Gebiete und im Einödengebiete bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts. Alles deutet darauf hin, dass die Brandkultur in grosser Ausdehnung betrieben wurde (vgl. S. 75). Schon im 18. Jahrhundert wurde wenigstens im Kirchspiel Tohmajärvi Moorkultur getrieben, und zwar ebenfalls hauptsächlich als Brandkultur (Saarenseppä 1912, S. 138 ff.), wahrscheinlich aber auch an anderen Stellen, da dies aus dem Kirchspiel Jaakkima, an der Südgrenze des Gebiets, im Jahre 1753 berichtet wird (Grotenfelt 1899, S. 63). Später gewann die Moorkultur offenbar grosse Verbreitung (vgl. z. B. Könönen 1891, S. 162). Wenigstens im Kirchspiel Sortavala findet man in vielen Bruchmooren Reste von alten Abflussgräben. Welche Ausdehnung die Moorkultur im Binnenlandgebiete gewann, darüber fehlen alle exakten Angaben.

Sowohl inbezug auf die Gewerbe als auch in mancher anderen Hinsicht verblieben die Zustände äusserst primitiv, so dass die Gegend später, obwohl sie mit dem übrigen Finnland vereinigt wurde und man ihre Zustände allmählich (eigentlich erst seit der Mitte des letzten Jahrhunderts) zu verbessern suchte, nur schwerfällig und weit hinter dem übrigen Lande zurückbleibend an dem allgemeinen Streben

nach Wohlstand und Bildung teilgenommen hat. Namentlich im Binnenlandgebiete bewirken noch heutigen Tages in hohem Grade die alten geschichtlichen Gründe (vgl. S. 61 über die vorerwähnte Donatialwirtschaft; im Kirchspiel Suojärvi warten die Bauern immer noch auf das volle Eigentumsrecht an dem von ihnen bewirtschafteten Boden) in Verbindung mit anderen Faktoren, dass diese Gegend in den meisten Beziehungen die primitivste Entwickelungsstufe in Finnland einnimmt.

Die Hauptgewerbe sind in dem Untersuchungsgebiete heutzutage [1]) der Ackerbau, die Viehzucht und die Forstwirtschaft.

Der Ackerbau ist hier, und vor allem im Binnenlandgebiete, von viel geringerer Bedeutung als in Finnland überhaupt und befriedigt nur zu einem kleineren Teil den Getreidebedarf der Bevölkerung. Er wird nur als Kleinbetrieb geübt (das bebaute Areal eines Bauernhofes beträgt im Kulturgebiete meistens 3—10 ha, im Einödengebiete 1—3 ha; im letzteren sind Betriebe mit mehr Ackerland als 10 ha eine Seltenheit; Maataloustiedustelu 1910)) und steht noch im ganzen auf einer sehr primitiven Stufe. Doch haben rationellere Ackerbaumethoden nunmehr begonnen sich im Kulturgebiete auszubreiten und festzusetzen, und man findet neben der primitiven und noch ganz allgemeinen Dreifelderwirtschaft (1: Brache, 2: Roggen, 3: Hafer, Gerste oder bisweilen Kartoffel) schon hier und da Bauernhöfe, wo eine ausgedehntere, doch ungeregelte Wechselwirtschaft betrieben wird. Auch die Dreifelderwirtschaft ist besonders in der Beziehung unregelmässig, dass ein Teil der Felder oft als Gras- oder Kleeacker oder längere Zeit als „natürliche“ Wiesen benutzt werden. Der eigentliche Grasanbau hat erst in diesem Jahrhundert begon-

[1]) Literatur: Viipurin läänin maatalouskomissionin mietintö 1908; mehrere im Text zitierte Statistiken; auch Relander (1893; 1903), Könönen (1891), Branders (1893), Tagesjournale der Geol. Komm., u. a.

nen, obwohl er im Kulturgebiete schon früher an vielen Stellen betrieben worden ist (vgl. z. B. Tagesjournale der Geol. Komm.; nach Könönen 1891, S. 162, in Pälkjärvi 1860 gar nicht, 1890 fast in jedem wohlhabenderen Bauernhofe), vor allem auf den wenigen herrschaftlichen Gütern. Im Kulturgebiete werden immer mehr und mehr „natürliche" Wiesen für den Ackerbau urbar gemacht. Die Brandwirtschaft hat hier im grossen und ganzen schon vor etwa 20 Jahren aufgehört, besteht aber in den westlichsten Dörfern und an der Grenze des Binnenlandgebiets noch in Kraft. Im letzteren wird der Ackerbau durch die Dreifelderwirtschaft mit ihren kleinen Äckern und die beinahe überall übliche Brandwirtschaft charakterisiert. Die Bodenbearbeitung und -düngung ist hier äusserst unzureichend. Der Grasanbau wird in letzter Zeit stellenweise recht allgemein betrieben und auch andere Neuerungen sind wahrzunehmen: an manchen Stellen Grabenleitung, hier und da Moorkulturversuche, Anschaffung verschiedener Kunstdüngemittel und einfachster moderner Arbeitsgeräte, Abnahme der Brandwirtschaft usw. Der magere Boden und der in den meisten Gegenden herrschende Mangel an Lehm und sogar an tauglichem Moorboden bieten in Verbindung mit der niedrigen Bildungsstufe und der allgemeinen Lässigkeit einem rascheren Fortschreiten Widerstand. — Über die Kulturpflanzen und den Gartenbau siehe S. 76 ff.

Die kürzlich erschienene, die Zustände im Jahre 1910 beleuchtende Statistik (Maataloustiedustelu 1910) liefert uns die auf nebenstehender Seite angeführten Mitteilungen über die landwirtschaftlichen Verhältnisse in dem Untersuchungsgebiete.

Die Viehzucht steht vielleicht im ganzen auf einer noch niedrigeren Stufe als der Ackerbau. Kühe hält man hauptsächlich oder ausschliesslich für den Hausbedarf, in einem mittelgrossen Gehöft im Kulturgebiete etwa 5, im Einödengebiete 2—3 Stück. Molkereiwirtschaft wird nur im Kulturgebiete, und zwar fast ausschliesslich im westlichen Teil desselben ausgeübt. Die Kühe gehen zur Som-

Kirchspiel	Flächeninhalt ha	Bebautes Land					„Natürliche" Wiesen ha	Vom Flächeninhalt der Kirchspiele sind %	
		Gartenland ha [1]	Ackerland ha		Brandkulturland mit Getreide bestellt	Summe		Bebautes Land	„Natürliche" Wiesen
			Mit Getreide, Hackfrüchten u. a. bestellt, einschl. Brache	Mit Gras oder Klee besät					
Sortavala, Landgemeinde	80,663	15.2	6,611.1	3,808.3	28.0	10,462.6	4,670.1	13.0	5.8
Impilahti	88,940	17.4	1,010.1	1,394.4	28.6	2,450.5	2,170.9	2.8	2.4
Ruskeala	40,584	5.7	1,582.1	824.8	40.9	2,453.5	1,717.1	6.1	4.2
Pälkjärvi	26,310	19.8	1,206.6	521.0	6.0	1,753.4	1,028.7	6.7	3.9
Tohmajärvi (u. Värtsilä)	90,382	5.2	2,916.0	1,316.4	19.3	4,256.9	2,470.8	4.7	2.7
Salmi	144,006	1.0	2,900.3	207.3	173.4	3,282.0	2,204.5	2.3	1.5
Suistamo	150,766	0.4	1,611.3	653.7	420.0	2,685.4	1,968.6	1.8	1.3
Soanlahti	43,329	9.2	804.8	300.6	78.9	1,193.5	649.9	2.7	1.5
Korpiselkä	130,853	8.5	841.1	8.8 [2]	81.5	939.9	1,150.0	0.7	0.9
Suojärvi	343,317	1.2	1,042.2	1.8 [2]	184.6	1,229.8	991.6	0.4	0.3

[1]) Die Mitteilungen über das Gartenareal sind offenbar wenigstens teilweise fehlerhaft. Die Zahlenangaben für Salmi und Suistamo sind jedenfalls viel zu niedrig, was vielleicht darauf beruht, dass ein grosser Teil des Areals, welches in den anderen Kirchspielen als Garten betrachtet worden ist, hier als Hackfruchtacker (Futterrübenfeld) gilt (vgl. Maataloustiedustelu 1910, Tabellenbeil. S. 81).

[2]) Trotzdem bestand nach Maataloustilasto 1910 in Korpiselkä etwas über $^1/_3$ und in Suojärvi bedeutend mehr als $^1/_3$ des Heuertrags aus Gras- und Kleeackerheu. Als solches dürfte in den erwähnten Kirchspielen auch das von den sich selbst überlassenen Äckern geerntete Heu betrachtet worden sein. Die obenstehenden Zahlen sind aber dennoch zu klein.

merzeit im Walde auf die Weide, wandern wenigstens in dürftigen Gegenden täglich viele Kilometer und kehren am Abend wieder zurück um gemolken zu werden. Im Schärengebiete des Kirchspiels Sortavala hält man die Rinder im Sommer unter der Obhut einer Hirtin auf unbewohnten Inseln. Im Herbst lässt man das Vieh auf den abgemähten Wiesen und den Stoppelfeldern weiden. — Schafe werden überall, aber nur in geringer Anzahl gehalten. Die Schweinezucht ist im Kulturgebiete ziemlich allgemein verbreitet, im Einödengebiete selten. Im Sommer laufen die Schweine meistens frei umher. Hühnerzucht kommt wenig vor, in den meisten Gehöften gar nicht. — Pferde gibt es verhältnismässig viel wegen des allgemein verbreiteten Frachtfuhrwesens. Sie werden mit dem besseren Heu gefüttert, während die Rinder mit dem Ertrage der „natürlichen" Wiesen vorlieb nehmen müssen.

Der Heuertrag besteht gegenwärtig im Durchschnitt zur Hälfte oder wenigstens zu $^1/_3$ aus Gras- und Kleeackerheu (Maataloustilasto 1913). Der Rest wird von sich selbst überlassenen Äckern und „natürlichen" Wiesen, in dürftigeren Gegenden des Einödengebiets meistens von Weissmooren (gewöhnlich *Carex filiformis*-Weissmoore) erhalten. Die schlechtesten Wiesen werden nicht alle Jahre abgemäht. — Laubfutter wird überall einem Teil der Haustiere verabreicht.

Eine geregelte Forstwirtschaft existiert eigentlich nur in den Wäldern des Staates und der holzindustriellen Aktiengesellschaften. Für den gewöhnlichen Kleingrundbesitzer dient der Wald als Weide und ist zugleich eine wichtige Nebenerwerbsquelle, durch welche er von Zeit zu Zeit durch Holzverkauf Einnahmen erhält, während ihm der Wald zugleich den eigenen Hausbedarf verschwenderisch deckt. Auf Waldarbeit und Holzflösserei stützt sich ausserdem in höherem oder geringerem Masse mancher Haushalt im Einödengebiete, hier und da auch im Kulturgebiete. Der grösste Teil der männlichen Hausgenossen bringt den Winter und Frühling als für Holzfällung und

-transport angestellte Waldarbeiter namentlich in den grossen Staatsforsten zu, wo sie in grossen Scharen, mit Arbeitern aus den benachbarten Kirchspielen und entfernteren Gegenden zusammen, in Katen, Dörfern oder eigens dazu aufgeführten Waldhütten wohnen. Ihre Pferde allein können bisweilen in einem Dorfe 100—200 Stück zählen. Auch im Sommer steht oft fremde Waldarbeit in geringerem Masse zu Gebote. — Die Bedeutung der Forstwirtschaft geht zum Teil aus dem Atlas 1910, Carte N:o 23, und aus den folgenden Ziffern hervor. Die Staatsforsten (vgl. Atlas 1910, Carte N:o 22), welche ausschliesslich im Binnenlandgebiete liegen, umfassen im ganzen 197,789.87 ha (Metsätilasto 1912) und vom Kirchspiel Suojärvi sind 220,418.21 ha im Besitze der russischen Forstverwaltung (St. Annenfabrik). Die Bewirtschaftung aller dieser Gebiete liegt in den Händen von Forstmeistern nebst Förstern und Waldhütern. In verschiedenen Kirchspielen besitzen einzelne holzindustrielle Aktiengesellschaften (A.B. W. Gutzeit & C:o, Läskelä Bruks Aktiebolag, Hämekoski A.B. u. a.) etwa 100,000 ha Land.

Die Industrie[1]) ist im Untersuchungsgebiete ein ziemlich alter Erwerbszweig, hat aber erst in letzter Zeit eine grössere Bedeutung erlangt. Am ältesten sind die Stein-[2]) und die Eisenindustrie[3]), beide nunmehr in beschränkterer Form

---

[1]) Literatur: Relander (1893; 1903); Atlas 1910, Cartes N:o 34—36 mit Text; Teollisuustilasto 1913; Aufsätze in Oma Maa (1905—12) und Karjalan Kirja (1910).

[2]) Marmor aus dem Marmorbruch in Ruskeala seit 1768, erst zum Teil von russischen Arbeitern gebrochen; verschiedenes Steinmaterial (Bausteine, Quarz, Feldspat usw.) zum Zweck der Ausfuhr nach Petrograd aus der bergigen Ufergegend am Ladogasee, seit den siebziger Jahren in abnehmender Menge; Bergerz aus der Gegend von Pitkäranta (Kupfer, Zinn, Eisen usw.) seit 1814 und aus Välimäki in Sortavala (Eisen) 1897—1906; Kalkstein, Dolomit und Quarz für den Bedarf der Eisenwerke aus verschiedenen Teilen des Gebiets.

[3]) Hochofen der St. Annenfabrik im Kirchspiel Suojärvi 1814—1905, in Värtsilä seit 1850, in Tulemajärvi und der Gegend von Pitkäranta während der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts.

ausgeübt. Nur das grössere Eisenwerk von Värtsilä [1]) und das kleinere von Pitkäranta sind noch im Betrieb. Die grosse Kupfer-, Zinn- usw. Schmelzerei von Pitkäranta, die mit kleinen Unterbrechungen von 1814 bis 1905 im Betrieb gewesen ist, steht gegenwärtig [2]). Auch eine Glashütte existierte in Pitkäranta um die letzte Jahrhundertwende. Im Untersuchungsgebiete gibt es ferner mehrere Sägemühlen, von welchen die meisten im Laufe der letzten Jahrzehnte errichtet worden sind. Ein paar unbedeutende Sägemühlen (in Värtsilä und Läskelä) bestanden schon Ende des 18. Jahrhunderts. Von Holzschleifereien und Papierfabriken gibt es 3 grössere am Jänisjoki [3]) und 4 kleinere an anderen Orten. Grössere Mühlenanlagen findet man nur in der Stadt Sortavala und an der Eisenbahnhaltestelle Helylä [4]), sonst hier und da kleine Wassermühlen für den Ortsbedarf. Ferner sind zu erwähnen: je 1 Bierbrauerei in Sortavala und Värtsilä, die Wollspinnerei von Ilmakoski, Kirchspiel Ruskeala, einzelne Molkereien und elektrische Anlagen, einige kleine Ziegelbrennereien und in der Stadt Sortavala verschiedene kleinere industrielle Anlagen (Buchdruckereien usw.). — Im Einödengebiete fehlt, abgesehen von kleinen Wassermühlen, seit dem Aufhören der St. Annenfabrik und des Eisenwerks in Tulemajärvi (im Jahr 1905 bezw. 1903) jegliche Industrie.

Das Frachtfuhrwesen (namentlich für den Transport von Lebensmitteln aus Viborg und von Material und Produkten der Eisenwerke), welches vor der Vollendung der

---

[1]) Das Eisenwerk von Värtsilä mit seinen verschiedenen Abteilungen beschäftigte i. J. 1913 440 Arbeiter. Produktionswert etwa 3.5 Mill. Mark finn. Währung (Teollisuustilasto 1913, S. 49).

[2]) Die Bevölkerung des Gruben- und Fabrikgebiets in Pitkäranta ist bisweilen auf etwa 1,000 Personen gestiegen, darunter viele Russen und Deutsche (Relander 1903, S. 57).

[3]) In Hämekoski seit 1893, war zuvor eine Karbidfabrik; in Leppäkoski seit 1893; in Läskelä seit 1904, war früher seit 1875 eine Manufakturwerkstatt.

[4]) Das Getreide wird meistens schon zu Mehl vermahlen aus Russland importiert.

karelischen Eisenbahn 1893 lange Zeit im ganzen Gebiete fast das Hauptgewerbe war und die Bevölkerung beinahe ganz der Landwirtschaft entfremdete, hat abgenommen und ist nur im Einödengebiete (Warentransporte von Sortavala, Värtsilä, Koirinoja, Petrosawodsk) noch immer ein wichtiges Gewerbe.

Handel aller Art ist der Lieblingsberuf der Karelier, und sogar mancher Bauer durchwandert, namentlich in der Winterzeit, in Handels- und Vermittelungsgeschäften das eigene und die benachbarten Kirchspiele.

Jagd und Fischerei haben nunmehr ihre Bedeutung stark eingebüsst, sind aber an gewissen Orten einbringende Gewerbe, erstere im Einödengebiete, letztere hauptsächlich am Ufer des Ladogasees und auf den Inseln, wo sie von vielen als hauptsächlichster Lebensberuf ausgeübt wird.

— Inbezug auf die Kulturverhältnisse verdient erwähnt zu werden, dass die Religionsgrenze, die, zwischen den beiden Kirchen von Impilahti und Kitelä beginnend, sich westlich vom Kirchdorf Suistamo und östlich vom Kirchdorf Soanlahti nach dem Dorfe Hoilolankylä im Kirchspiel Korpiselkä und von dort weiter nach N hinzieht (nach der Mitteilung des Schriftstellers I. Härkönen), das westliche, evang.-lutherische Siedelungsgebiet vom östlichen, griech.-katholischen scheidend, zugleich eine deutliche allgemeine Zivilisationsgrenze bildet, die in den Grenzgebieten allmählich weiter nach Osten rückt, da auch in der östlichen Bevölkerung fortschrittliche Bewegungen wach geworden sind. Bei den griech.-katholischen Glaubensbekennern gibt es unter der älteren Generation nur sehr wenige, die des Lesens kundig sind, während unter den Protestanten nur wenige Analphabeten vorkommen. Die Schule wird in beiden Gebieten nunmehr allgemein besucht.

Familien der höheren Stände bewohnen das Untersuchungsgebiet, abgesehen von der Stadt Sortavala, in geringer Anzahl, im allgemeinen nur 3—4 Familien pro ein-

zelne Kirchspiele, und auch diese oft nur für kurze Zeit. Landwirte mit höherer Schulbildung findet man nur hier und da, im Einödengebiete gar nicht.

10. *Verkehrsstrassen und -mittel.* Ehemals gab es in dem Untersuchungsgebiete lange Zeit keine eigentlichen Wege. Im Sommer fuhr man mit Booten, die man an geeigneten Stellen über Landengen nach anderen Gewässern zog, oder man ging zu Fuss oder ritt auf bestimmten Pfaden. Ein viel benutzter Weg war im Sommer zur Zeit Gustav Wasas der Handelsweg der „Russen von Käkisalmi" von der Nordküste des Ladogasees (Gegend von Sortavala) nach NW bis zum Pyhäjärvi und den Saimaa-Gewässern und von dort weiter bis zur Mündung des Oulujoki (Voionmaa 1893, S. 71). Im 17. Jahrhundert fand der Kaufhandel in derselben Richtung statt (Saarenseppä 1912 b, S. 7), und noch heute erzählt man in der Gegend von früheren Handelsreisen nach Oulu (Uleåborg). Der Haupthandel richtete sich schon im 17. Jahrhundert längs den Wasserstrassen nach der Nevamündung (l. c. S. 6). Die Verkehrsstrassen entwickelten sich langsam. Noch im Jahre 1658 war, nach einem Schreiben von Gustav Horn, der damals wahrscheinlich grösste Weg des Gebiets, von Käkisalmi über Sortavala nach Salmi, im Sommer nur zum Reiten tauglich, schlecht und steinig (Voionmaa 1893, S. 91). Im 18. Jahrhundert gab es ausser jenem, schon vermutlich besseren Wege eine Art Landstrasse von Sortavala über Ruskeala nach Tohmajärvi (l. c. S. 98 und Karte III; vgl. auch Könönen 1891, S. 133). Wenigstens um das Jahr 1830 gab es Landstrassen in jedem Kirchspiele, ausgenommen in Korpiselkä und Suojärvi, wo man sich nur auf Dorfstrassen und Reitwegen bewegte (v. Knorring 1833, S. 267). Suojärvi erhielt vor etwa 50 Jahren eine Landstrasse nach Korpiselkä und vor 30 Jahren eine nach Koirinoja, am Ufer des Ladogasees (nach den Mitteilungen vieler Ortsbewohner). In der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts und namentlich in unserem Jahrhundert ist das Landstrassennetz immer dichter geworden. Aber noch im Beginn des 20.

Jahrhunderts waren grosse Dörfer im Einödengebiete ohne fahrbare Strassen (vgl. die Karten Nr. 2 und 4),und einige Dörfer in Suojärvi sind es noch. Neuerdings sind fahrbare, aber wenig benutzte Wege nach den Katen der Staatsforsten gebaut worden.

Die Eisenbahn, welche dem Frachtfuhrwesen nach Viborg ein Ende machte (vgl. S. 71) und auf manche andere Weise eine Umwälzung im Erwerbsleben herbeiführte, vereinigte im Jahre 1893 Sortavala mit Viborg und wurde im folgenden Jahre weiter nordwärts bis nach Värtsilä und der Stadt Joensuu gebaut (s. Karte Nr. 1). Eine kurze schmalspurige Eisenbahn führt von Läskelä im Kirchspiel Sortavala zum Ufer des Ladogasees und von der Fabrik Hämekoski in Ruskeala zum Ufer des Jänisjärvi.

Dampferverbindung besteht schon seit längerer Zeit (nach Relander, 1893, S. 7, auf der Linie Sortavala—Petrograd seit 1848) auf dem Ladogasee, und mehrere kleine Dampfer gehen jetzt von Sortavala in verschiedenen Richtungen, einige bis nach Petrograd. Kleine Segelschiffe transportieren fleissig Mehl namentlich aus Sermaks an der Mündung des Swir. Auf dem Jänisjärvi fahren einige kleinere Dampfer, vor allem Bugsierboote.

---

11. *Kurze Schilderung der Brandkultur.* Wegen der grossen Bedeutung, welche die Brandkultur (kaskiviljelys) für die Vegetation und Flora des Untersuchungsgebiets gehabt hat und immer noch besitzt, dürfte es am Platze sein, die wichtigsten Brandkulturmethoden, wie sie hier angewandt worden sind oder noch angewandt werden, kurz zu beschreiben.

Der Hauptzug dieses Kulturverfahrens ist, dass eine zum Getreideanbau bestimmte Fläche Waldes durch gänzliches oder teilweises Abbrennen (zwecks Aschendüngung) der daselbst wachsenden Bäume urbar gemacht wird. Nach ein- oder mehrmaliger Kornernte überlässt man die Fläche

sich selbst, und die Natur sorgt dann dafür, dass sie wieder bewaldet wird.

In den ersten Zeiten der Brandwirtschaft hatte man einen starken Hochwald, meistens aus Nadelhölzern bestehend, zu roden. Anfangs fand eine derartige Vorbereitung an jeder beliebigen Stelle statt, später wurde sie auf unbewohnte oder schwach besiedelte Gegenden beschränkt. Noch im vorigen Jahrhundert kam sie — nach Literaturangaben (Heikinheimo 1915, S. 89—90), meinen eigenen Beobachtungen und den Mitteilungen der Ortsbewohner — im Einödengebiete relativ häufig vor. Um auf der gewählten Fläche keine grossen Bäume fällen zu müssen, wurde, namentlich bei Kiefern, die sonst leicht vom Feuer verschont blieben, mit der Axt in Brusthöhe eine Kerbe ringsum den ganzen Stamm gehauen. Die Bäume verdorrten nun, verbrannten aber nur teilweise, als die Fläche 2—3 Jahre später durch Niederbrennen der gefällten kleinen und mittelgrossen Bäume urbar gemacht wurde. In die Asche säte man um die Mitte des Sommers Roggen, der im folgenden Sommer reifte. Bisweilen begnügte man sich mit dieser einzigen Ernte, bisweilen nahm man aber noch einige. Dann fand sich auf der Fläche allmählich wieder neuer Anflug ein, während die umschnittenen Dürrhölzer oder deren Stümpfe noch lange stehen blieben, als Zeugen des ehemaligen, mächtigen Waldes. Solche beschnittenen Baumstümpfe findet man noch an vielen Stellen in den Wäldern des Binnenlandgebiets. Die inmitten der Hochwälder abgeholzten Brandflächen waren zuweilen sehr gross, das Resultat der gemeinsamen Arbeit mehrerer Gehöfte.

In den bewohnten Gegenden besteht das einzige Brandkulturverfahren schon von alters her und noch heutzutage in der Wechselbrandwirtschaft. Der junge Wald, der meistens ausschliesslich oder hauptsächlich aus Laubholz besteht, wird im Alter von 20—30 Jahren gefällt; dieses findet im Juni statt. Nach einem Jahre werden im Juni bei günstiger Witterung die dürren, am Boden liegenden Bäume verbrannt. An dem einen Rande der Fläche begin-

nend lässt man das Feuer sich allmählich verbreiten und alle Bäume, die Bodenvegetation wie auch einen grossen Teil der Humusschicht in Asche legen. Nach solchen Flekken, wo der Boden aus Mangel an Holz unverkohlt bleibt, schleppt man von anderen Stellen Stämme herbei. Anfang Juli wird die schwarze Brandfläche, die voll von Stubben und oft sehr steinig ist, mit einem besonderen Pfluge oberflächlich gepflügt. Ende Juli wird der Roggen gesät und mit einer Egge, die aus ästigen Fichtenstämmen gemacht wird, in der Erde untergebracht. Zugleich umzäunt man die Fläche zum Schutz gegen das Vieh. Die Roggenernte findet im folgenden Jahre gegen Ende des Sommers statt. Das zweite Getreide ist gewöhnlich der Hafer. Ist der Boden ergiebig, so kann noch eine zweite, in Ausnahmefällen eine dritte, vierte usw. Haferernte folgen. Dann lässt man die Fläche sich begrasen und benutzt sie gewöhnlich sofort als Weideplatz oder (bei fruchtbarerem Boden) eine Zeit lang als Wiese. In kurzem entsteht dort, teils aus Wurzelschösslingen, teils aus Samenkeimlingen, meistens aus beiden zusammen, ein junger Wald, dessen Zusammensetzung von vielen Umständen abhängt: von der Beschaffenheit des früheren Waldes (Schösslinge), der Art der angrenzenden Wälder, den Samenjahren ihrer Bäume und der Besamungsfähigkeit der Fläche. Der junge Wald, in dem gewöhnlich Birken, Kiefern und Grauerlen durcheinander wachsen, in bewohnteren Gegenden und namentlich in der Nähe alter Dörfer hauptsächlich Erlen, wird so lange als Weide benutzt, bis man ihn wieder niederbrennt. In Gebieten, wo die Brandkultur aufgehört hat, lässt man jene Wälder nunmehr aufwachsen, benutzt sie aber meistens doch für den eigenen Hausbedarf. — Detaillierte Mitteilungen über die verschiedenen Arten des Schwendens und der Wiederbewaldung der alten Brandflächen, über die Beschaffenheit solcher Wälder usw. gibt uns Heikinheimo (1915), welcher diese Verhältnisse u. a. in vielen Teilen des Untersuchungsgebiets eingehend studiert hat.

Die Brandkultur ist hier so allgemein betrieben worden,

dass kaum eine einzige fruchtbare oder mittelmässige Waldstrecke davon gänzlich verschont geblieben ist. Die meisten Stellen hat man zu wiederholten Malen abgebrannt. Oftmals wurden und werden noch heute selbst ganz dürftige Strecken dazu benutzt. Und die von der Brandkultur eventuell unberührt gebliebenen Wälder sind den beim Schwenden entfachten oder sonstwie entstandenen Waldbränden meistens zum Opfer gefallen. Kohlen findet man aus diesem Grunde fast überall im Boden der Wälder, entweder unmittelbar unter der Humusschicht (Spuren von Waldbränden) oder tiefer im Mineralboden (nach dem Schwenden beim Pflügen tiefer verlagert).

12. *Kulturpflanzen*[1]). Von den Ackerpflanzen liefert der Hafer die grösste Gesamternte (hl), eine etwa 1 $^1/_2$ Mal grössere als der Roggen, der hier das wichtigste Brotgetreide ist, obwohl er wie früher schon hervorgehoben wurde bei weitem nicht den Ortsbedarf befriedigt, weshalb grosse Mengen Mehl aus Russland nach allen Teilen des Gebiets gebracht werden. Gerste wird überall gebaut; ihr Ertrag ist etwa $^1/_3$ von demjenigen des Roggens. Weizen (Frühjahrsweizen) wächst in geringer Menge, hauptsächlich in den südwestlichen und westlichen Teilen des Gebiets; der grösste Teil des Bedarfs kommt aus Russland. Buchweizen wurde ehemals auf den Brandkulturflächen oft gebaut, doch hat diese Kultur nunmehr gänzlich oder fast ganz aufgehört (in Korpiselkä ist sie am häufigsten). Die Ackererbse wird selten behufs Samengewinnung gebaut, die Bohne ist etwas gewöhnlicher, namentlich im westlichen Gebiet. In Suojärvi wird keine von beiden gebaut. — Der Kartoffelbau (meistens von Jahr zu Jahr in demselben Acker um die Wohnhäuser) kommt überall vor, im Einödengebiete aber so spärlich, dass Kartoffelspeisen schon im Frühjahr eine Seltenheit sind. Die Brandrübe wird ziemlich häufig,

---

[1]) Vgl. Maataloustilasto 1910 und 1913; auch Elfving (1897).

an einigen Stellen allgemein gebaut. In Gegenden, wo sonst die Brandkultur aufgehört hat, wird oftmals ein kleines Stück Land für den Rübenbau abgesengt. Auf Äckern wird die Rübe stellenweise im südwestlichen Teile des Gebiets kultiviert. Der Bau der Futterrübe hat hauptsächlich in diesem Jahrhundert begonnen und hat sich so verbreitet, dass er im Kulturgebiete in den meisten Bauernhöfen, strichweise in jedem vorkommt; auch im Einödengebiete ist er seit den letzten Jahren recht allgemein. Doch ist der Futterrübenbau namentlich hier meistens recht minimal, wird fast überall schlecht besorgt und liefert demgemäss einen knappen Ertrag. — Flachs und Hanf baut man allerwärts für den eigenen Bedarf. Doch ist der Hanfbau schon an vielen Stellen recht unbedeutend und im Kulturgebiete vielfach ganz im Verschwinden begriffen.

Als Futterpflanzen sieht man die Erbse oder die Wicke, mit Hafer vermengt, im Kulturgebiete ziemlich häufig obwohl spärlich, im Einödengebiete selten. Wie schon auf S. 65 erwähnt wurde, hat der Grasanbau allmählich Boden gewonnen und sich über das ganze Kulturgebiet ausgedehnt (vgl. die Tabelle auf S. 67); auch im Einödengebiete hat er in den letzten Jahren vielfach Wurzel gefasst. Als Saatheu (deren Samen aus dem eigenen Lande oder aus Russland stammt) benutzt man *Phleum pratense* allein oder mit *Trifolium pratense,* seltener (an gewissen Stellen in der Ufergegend ziemlich häufig) mit *Tr. hybridum* gemischt. Seltener sät man die Kleearten allein. Bisweilen, sogar in Suojärvi, findet man *Alopecurus pratensis* und in den südwestlichen Teilen des Gebiets äusserst selten *Dactylis glomerata.* Einige Waldhüter im Revier Uomaa hatten, auf die Anregung des Forstmeisters, ihre Wiesen mit *Alopecurus- Dactylis- Avena* sp. besät.

Der von den Bauern in geringerem Masse betriebene Gartenbau (vgl. Tab. S. 67) kommt in der Form des Anbaus gewisser Küchenpflanzen im Kulturgebiete häufig vor, im Einödengebiete bisweilen häufig, meistens ziemlich häufig oder (an einigen Stellen in Suojärvi) ziemlich selten.

Ungefähr die gleichen Verhältnisse bestanden bereits vor zwei Jahrzehnten (vgl. Elfving 1897, S. 31—32), obwohl der Gartenbau, laut Mitteilung, damals wenigstens im Kulturgebiete bei weitem noch nicht so verbreitet war wie jetzt. Als Hjelt (1881, S. 23) im Jahre 1876 die Gegend bereiste, war der Gartenbau z. B. in den Kirchspielen Pälkjärvi und Soanlahti selten. In dem Ufergebiete war er, nach briefl. Mitteilung von Lektor A. Genetz, schon etwas früher ziemlich allgemein [1]), besonders bei der griech.-katholischen Bevölkerung; in Korpiselkä und Suojärvi existierten damals Gärten nur bei einzelnen reicheren Bauern. Tiefgründiger, fruchtbarer Gartenboden ist durch den Gartenbau im allgemeinen nur in dicht bewohnten Dörfern und an einzelnen anderen Stellen entstanden, weil der „Kohlgarten" meistens nur wenige Jahre seinen Platz behält. Düngung und Pflege der Pflanzen sind gewöhnlich mittelmässig oder schlecht.

Allgemein, gewöhnlich in jedem Gehöft gebaute Pflanzen sind der Weisskohl und die Kohlrübe. In Suojärvi findet man jedoch den ersteren nur ziemlich häufig (früher häufiger) und die letztere gar nicht; die Wirkung dieses Umstandes zeigt sich auch in gewissen Teilen der angrenzenden Kirchspiele, namentlich in Korpiselkä. Die Zwiebel ist im Kulturgebiete allgemein oder ziemlich allgemein, im Einödengebiete ziemlich allgemein oder ziem-

---

[1]) Über den Gartenbau früherer Zeiten dürften nur knappe, fragmentarische Mitteilungen vorliegen. Doch müssen wir annehmen, dass schon im Beginn des 18. Jahrhunderts der Gartenbau hier existierte, da einige Personen der höheren Stände in Nord-Karelien nach Saarensepppä (1912 a, S. 173) um jene Zeit Kohl, Erbsen und Bohnen, ja sogar Mohrrüben und Beten bauten. Auch der Kohlgarten eines Bauern im Kirchspiel Kitee (ein Teil des Kirchspiels gehört zum Untersuchungsgebiet) vom Jahre 1728 wird erwähnt. Um das Jahr 1830 gab es auf dem Gut Liikola unweit der Stadt Sortavala einen schönen Garten mit Treibhäusern usw. (Relander 1893, S. 7). In der ersten Hälfte des erwähnten Jahrhunderts besassen die russischen Arbeitsleiter am Marmorbruch zu Ruskeala Gärten (Relander 1893, S. 44).

lich selten. Die Zichorie ist allgemein im Südosten, sonst allgemein — ziemlich allgemein — ziemlich selten. Ihr Anbau hat allmählich abgenommen. Der Rettich (zu Fastenspeisen) wird in der Ufergegend von Salmi ziemlich viel gebaut und kommt auch bei den griech.-katholischen Bewohnern von Impilahti, Suistamo und Tulemajärvi vor. Der Anbau von Mohrrüben und Beten war den Bauern früher ziemlich unbekannt, hat sich aber im Laufe der letzten 5—8 Jahre infolge der Tätigkeit der Gartenbaukonsulenten im Kulturgebiete sehr verbreitet (stellenweise, z. B. im Schärengebiete bei Sortavala nur wenig) und ist auch schon etwas in die nächsten Teile des Einödengebiets eingedrungen. Die Erbse kommt dagegen immer noch sehr selten vor. Gurken werden in gewissen Bauernhöfen der Kirchspiele Salmi und Impilahti gezogen. Der Hopfen wird im SW und W des Gebiets allgemein — ziemlich allgemein gebaut, sonst selten oder gar nicht. Zuweilen sah ich auch bei den Bauern ganz unerwartet ein wenig Gartenerdbeeren und Rhabarber. — Der Tabakbau *(Nicotiana rustica)* hat schon fast ganz aufgehört.

Die höher Gebildeten und seit dem Beginn dieses Jahrhunderts auch gewisse fortgeschrittenere Kaufleute und Landwirte in den Städten, Fabriksplätzen und Kirchdörfern, ferner einige Fabrikarbeiter, Handwerker usw. verwenden mehr Sorgfalt auf die Pflege ihres Küchengartens und ziehen auch mehrere solche Pflanzen, welche die Bauern nicht anwenden. In den Küchengärten der erstgenannten wachsen allgemein: Weisskohl, Kohlrüben, Zwiebeln, Mohrrüben, Beten, Erbsen, Radieschen, Salat, Rhabarber und Gartenerdbeeren; ziemlich allgemein: Dill, Petersilie, Spinat, Blumenkohl, Zwergbohnen und Gurken; selten: Meerrettich, Pastinaken, Kürbis, Tomaten, Stangenbohnen und Zichorie. Überdies auf einigen Höfen, wo das Interesse für den experimentellen Gartenbau besonders rege ist, noch einige andere Gewächse.

Arzneipflanzen, die früher in Finnland ziemlich allgemein gezogen wurden, kommen im Untersuchungsgebiete

sehr wenig vor und sind wahrscheinlich immer mehr oder minder selten geworden. So habe ich nur die folgenden, vielleicht Reste aus jener Zeit, gefunden, auch diese sehr selten: *Levisticum levisticum* (Stadt Sortavala, auch Pitkäranta), *Inula helenium* (Ruskeala) und *Artemisia absinthium* (Pälkjärvi und Tohmajärvi).

Von sonstigen Nutzgewächsen, Beerensträuchern und Obstbäumen verbreiten sich gegenwärtig *Ribes grossularia, R. rubrum, R. nigrum* und der Apfelbaum als vor kurzem noch den meisten fremde Neuheiten auch in den breiten Schichten der Bevölkerung. In den südwestlichsten Gegenden sind sie in gewissen Dörfern an den Landstrassen oder in der Nähe der Eisenbahn schon ziemlich allgemein, und auch in anderen Dörfern recht verbreitet, insbesondere die *Ribes*-Arten. Im Einödengebiete findet man sie bei den Bauern selten, am häufigsten jedoch *R. nigrum* (aus dem Walde geholt). Bei den höher Gebildeten wachsen alle diese Gewächse in den westlichen und südwestlichen Gegenden schon seit früheren Zeiten. Reife Äpfel hat man schon in Korpiselkä und auch in Suojärvi geerntet. Die Kirsche ist ziemlich selten (wächst auch in Suojärvi), die Himbeere selten. Birnen- und Pflaumenbäume wurden mit schlechtem Erfolg in Sortavala und Tohmajärvi gepflanzt (Elfving 1897, S. 82 u. 86).

Für Zierpflanzen, sowohl krautartige wie auch Sträucher und Bäume, hat der Bauer im allgemeinen nicht das geringste Interesse. Bei der Aufführung der Häuser werden gewöhnlich die nächsten Bäume und Sträucher allesamt abgehauen. Die Umgebung der Bauernhöfe, Katen und Dörfer ist deshalb fast ganz baumlos, falls nicht irgendwo am Wege ein Baum zufällig stehen geblieben ist. Auf den Bethausplätzen und Friedhöfen der griech.-katholischen Bevölkerung ist jedoch der alte Fichtenwald erhalten. In letzter Zeit sind kleine Veränderungen im Kulturgebiete bemerkbar: bei der Aufführung neuer Häuser lassen einige die am Platze vorhandenen Bäume zum Teil stehen, und andere bringen sogar aus dem Walde Birken, Fichten, Eber-

eschen, Faulbäume, ja selbst Ahorn, Linden, Ulmen (sehr selten) und Seidelbast (*Daphne*). Dasselbe war auch an drei oder vier Stellen im Einödengebiete zu bemerken. — Von den Zierpflanzen, welche die Bauern zuweilen, im Einödengebiete nur selten, halten, ist *Papaver* (meistens *P. somniferum*) die gewöhnlichste; hin und wieder sah ich *Helianthus annuus* und *Calendula officinalis,* ein paar Mal *Lupinus* sp. Gelegentlich werden auch andere Blumensamen angeschafft. Von vieljährigen Pflanzen zieht man *Menta gentilis* hier und da, doch nur im Kulturgebiete, *Tanacetum vulgare* ziemlich selten, *Linaria linaria* und *Polemonium coeruleum* selten. In einigen Fällen, hauptsächlich in der Gegend am Jänisjärvi, wuchsen *Artemisia vulgaris* und *Lappa tomentosa* ursprünglich als Zierpflanzen angeschafft! Dasselbe erfuhr ich in Suojärvi über *Matricaria discoidea* (s. Kap. VIII).

Die höher Gebildeten und (seit diesem Jahrhundert) einige aufgeklärte, wohlhabende Landwirte und Kaufleute halten in Verbindung mit ihrem Küchengarten gewöhnlich einen kleinen Ziergarten, wo sowohl Zierpflanzen als auch verschiedene Sträucher und Bäume wachsen. Alte Gärten, wo die alten Bäume und im Grase verwilderte Blumen (*Aquilegia, Polemonium, Dianthus barbatus, Bellis, Lilium bulbiferum* usw.) uns Glanzperioden der Gehöfte vor Augen führen, sah ich fast nur in Pälkjärvi und Tohmajärvi. Unter den von Gebildeten und anderen aufgeklärten Personen gezogenen Zierkräutern waren nach meinen Aufzeichnungen die gewöhnlichsten: *Iris germanica, Dianthus barbatus, Paeonia, Aquilegia, Delphinium, Papaver* spp., *Eschscholzia, Matthiola, Reseda odorata, Lathyrus odoratus, Tropaeolum, Viola, Polemonium, Myosotis silvatica, Bellis, Callistephus, Calendula officinalis, Dahlia* und *Helianthus.* Seltenere kommen in grosser Anzahl vor. — In Pennusniemi bei Sortavala besitzt Dr. H. Winter eine Alpenpflanzenanlage mit 200—300 Alpen- und Gebirgspflanzen.

Als Ziersträucher und -bäume halten die höher Gebildeten und andere Personen, die sich für Ziergärten interessieren, ausser Birken, Fichten, Ebereschen und Faul-

bäumen, allgemein: *Spiraea salicifolia, Sp. sorbifolia, Rosa pimpinellifolia, Caragana arborescens* und *Syringa vulgaris;* ziemlich allgemein: *Larix Sibirica, Acer platanoides, Tilia, Sambucus racemosa, Lonicera tatarica;* hier und da: *Abies Sibirica, Salix alba, Berberis vulgaris, Spiraea chamaedrifolia, Rosa rugosa, Crataegus, Elaeagnus argenteus, Cornus* sp, *Symphoricarpus racemosus, Viburnum opulus* seltener; andere.

IV. Floristisch-topographische Vegetationsbeschreibung.

Die allgemeinen Züge der Pflanzendecke des Gebiets sind schon früher, S. 53 ff., kurz geschildert. Im Folgenden wird eine detailliertere Vegetationsbeschreibung gegeben, die den Zweck hat, eine direkte Grundlage für die Auffassung zu liefern, welche der Verfasser später von der Beziehung jeder einzelnen Pflanzenart zu der Kultur im Untersuchungsgebiete zum Ausdruck bringen wird. Infolge dieses Zwecks ist hier inbezug auf die verschiedenen Pflanzenvereine das Hauptgewicht auf die einzelnen Arten gelegt, auf ihr Vorkommen oder Fehlen und auf den Umstand, ob der betr. Pflanzenverein ein absolut natürlicher oder in verschiedenem Grade von der Kultur beeinflusster ist.

Von den einzelnen Pflanzenvereinen wird zunächst eine kurze Charakteristik mitgeteilt, in welcher vor allem die physiognomisch wichtigsten Arten Berücksichtigung finden. Dann folgt ein Verzeichnis der Gräser, Kräuter und Reiser, mit besonderer Bezeichnung (r, rr) der seltenen Arten. Wurde eine Art in einer offenbaren Übergangsform zwischen zwei bedeutend abweichenden Pflanzenvereinen angetroffen, so ist ihr Name in runde Klammern gesetzt. Im Artenverzeichnis der ursprünglichen oder annähernd ursprünglichen Pflanzenvereine gibt das Zeichen *k* die Art an, deren ursprüngliches Vorkommen innerhalb des betr. Vereins aus dem einen oder anderen Grunde unsicher geblieben ist. Eine in eckigen Klammern angeführte Art wurde nur in den Kulturmodifikationen der natürlichen Pflanzenvereine gefunden, obwohl sie

meiner Ansicht nach zu den ursprünglichen Arten des betr. natürlichen Vereins gehören dürfte. Von Moosen und Flechten werden nur die wichtigsten angeführt. Die Einzelbeschreibungen, welche ich hoffentlich im zweiten Teil meiner Arbeit werde veröffentlichen können, liefern in dieser Hinsicht teilweise genauere Angaben.

Die Pflanzenvereine werden in die beiden Hauptgruppen der natürlichen und der Kultur-Pflanzenvereine eingeteilt. Inbezug auf die ersteren werden für jeden einzelnen Pflanzenverein dessen Kulturmodifikationen angeführt, welche sich in gewissen Formen (Anlegestelle der Ruderboote, felsige Stellen an dem Hofraum usw.) betreffs ihrer Flora den von der Kultur erzeugten nähern, obwohl der Hauptcharakter des Standorts derselbe ist wie in den ursprünglichen Vereinen. Im übrigen habe ich mich bei der Unterscheidung der Pflanzenvereine bezw. Standorte hauptsächlich nach Norrlin (1871 a, b) gerichtet, mit Berücksichtigung der die Unterabteilungen betreffenden Ergänzungen, die bei uns Cajander für Wälder, Moore und Wiesen veröffentlicht hat. Aus praktischen Gründen wurden hier die Begriffe Pflanzenverein und Standort nicht streng auseinandergehalten; in einer floristischen Vegetationsschilderung schien mir das hier befolgte Verfahren vorteilhafter.

Wie schon in den Ausführungen über die Untersuchungsmethoden angedeutet, fussen die Vegetationsbeschreibungen einschliesslich der Artenverzeichnisse im wesentlichen auf Einzelbeschreibungen nach der Norrlinschen Methode. Inbezug auf mehrere Kultur-Pflanzenvereine, deren detaillierte Untersuchung nicht gleich wesentlich zur Beleuchtung der Hauptfrage beigetragen hat, sind meine pflanzentopographischen Aufzeichnungen weniger zahlreich und die im Folgenden mitgeteilten Beschreibungen demgemäss knapper als bei den natürlichen Pflanzenvereinen; von diesen gehören jedoch die Gewässer und dürftigen Moore zu jener Kategorie.

A. Natürliche Pflanzenvereine.

a. Wälder.

Die Wälder, die als dominierende klimatische Pflanzenvereine überall auf dem trockenen, frischen oder mässig feuchten Boden des Gebiets vorkommen (selten an Erosionshängen fehlend), wo nicht die Kultur sie ausgerottet hat, werden hier in: *α*) ursprüngliche und annähernd ursprüngliche und *β*) von der Kultur mehr oder weniger stark veränderte eingeteilt. Die nähere Einteilung richtet sich nach den von Cajander (1909 b; 1916 b) unterschiedenen Waldtypen. Ergänzungsweise werden einige neue Subtypen angeführt.

α. Ursprüngliche und annähernd ursprüngliche Wälder.

Ursprünglich nenne ich solche Wälder, die, nach ihrem Alter und ihrer Unberührtheit zu schliessen, von der Kultur gänzlich verschont zu sein scheinen, annähernd ursprünglich diejenigen, in denen man Spuren von Kultureinfluss[1]) findet, obwohl diese schon beinahe verschwunden sind oder sich nur verhältnismässig wenig fühlbar machen. Die kulturellen Faktoren können fortwährend direkt wirken, treten aber in schwacher Form auf (sparsames, hauptsächlich nur die ältesten Bäumen betreffendes Holzfällen; sehr schwache Weidenutzung). Die Bäume sind in den annähernd ursprünglichen Wäldern mehr oder weniger alt (alte Wälder). Der Kampf um die Vorherrschaft der einzelnen Baumarten

[1]) Die Waldbrände betrachte ich hier aus praktischen Gründen wie die Brände auch inbezug auf andere Pflanzenvereine als einen Kulturfaktor, obwohl jene, vom Blitze entfacht, ohne Zweifel schon vor dem Auftreten des Menschen vorkamen. Durch Waldbrände, die jedoch in menschenlosen Ländern wahrscheinlich mehr oder weniger selten waren, erlitt die Pflanzendecke natürlich ehemals zeitweilige Veränderungen in derselben Richtung wie durch Wald- und andere Brände und Brandkultur in unseren Tagen.

hat in den am längsten von der Kultureinwirkung verschonten Wäldern beinahe sein Ruhestadium gefunden; die Bodenvegetation erreicht dieses, wie früher (S. 24) angedeutet, gewöhnlich schon früher. Die meisten annähernd ursprünglichen Wälder sind auf ehemaligen Brandkulturflächen (vgl. S. 74—76) entstanden und von den durch Kultur mehr oder weniger stark veränderten Wäldern (s. Unterabt. β) allmählich, natürlicher Ausgestaltung überlassen, entwickelt. Zum Teil sind sie nach Waldbränden entstanden, zum sehr geringen Teil können sie möglicherweise schwach kulturbeeinflusste ursprüngliche Wälder sein. Einige können sich vielleicht an Stellen einstigen Acker- oder Wiesenlandes befinden. Ursprüngliche Wälder sind sehr selten oder vielleicht kaum vorhanden; annähernd ursprüngliche findet man noch mehr oder minder reichlich im Binnenlandgebiete (vgl. S. 57), insbesondere in Staatsforsten und unter den Wäldern der St. Annenfabrik. Im Ladogagebiete gibt es ihrer verhältnismässig wenig (vgl. S. 24). Wie schon früher, S. 54, hervorgehoben wurde, ist man deshalb hier, hauptsächlich jedoch nur bei den Hainwaldtypen, genötigt gewesen, die Forderungen besonders an das Alter der Waldbestände, auch an grosse Unberührtheit usw. einzuschränken und gewisse, nur in geringerem Grade von der Kultur bewahrte Wälder mit Kritik neben und anstelle der wirklich annähernd ursprünglichen anzuwenden (s. S. 97). — Auf die Spuren der Kultureinwirkung gegenüber der Flora der annähernd ursprünglichen Wälder wird bei jedem einzelnen Typus besonders hingewiesen.

1. *Trockene Heidewälder.*

Calluna-Typus. Dieser Typus, den man als den eigentlichen Waldtypus des trockensten und dürftigsten Bodens auf Sand- und Åsboden, bisweilen auch auf Moränenboden findet, kommt im Binnenlandgebiete häufig, obschon meistens in geringer Ausdehnung vor. In der bergigen Ufer-

gegend am Ladogasee trifft man ihn im allgemeinen selten (auf Felsen doch recht oft) an, anderswo im Ladogagebiete relativ oft. Die Wälder von diesem Typus sind grösstenteils annähernd ursprüngliche.

Die Bodenvegetation der Wälder besteht hauptsächlich aus *Calluna vulgaris*, in deren Gefolge *Vaccinium vitis Idaea* ziemlich reichlich vorkommen kann, während andere Reiser dort in geringer Anzahl wachsen *(V. myrtillus, Empetrum nigrum,* seltener *Arctostaphylus uva ursi).* Sehr charakteristisch ist ferner die mehr oder minder reiche Moos- und insbesondere die Flechtenvegetation, die hauptsächlich aus *Hylocomium parietinum, Cladina rangiferina* und *Cl. silvatica,* in geringerem Masse aus *Dicranum undulatum, D. scoparium, Polytrichum juniperinum, Cetraria Islandica, Cladonia cornuta, Cl. deformis* usw. bestehen. Die vorherrschende Holzart ist die Kiefer, die oft ganz lichte Bestände bildet. Andere Bäume wachsen nur hier und da und sind meistens ganz verkrüppelt: Espen, Birken (vor allem *Betula verrucosa)* und Fichten, seltener *Salix caprea,* Grauerlen und Ebereschen (r). Sträucher findet man ziemlich selten: *Juniperus communis* und *Salix livida* (r). Gräser und Kräuter kommen meistens in geringer Menge vor; die gewöhnlichsten sind *Calamagrostis arundinacea, Aera flexuosa, Convallaria majalis* (pc), *Epilobium angustifolium* und *Antennaria dioeca;* ziemlich gewöhnlich sind z. B. *Lycopodium complanatum* und *Melampyrum pratense.* Die Gräser, Kräuter und Reiser sind im ganzen folgende:

Calamagrostis epigea
C. arundinacea
Aera flexuosa
Festuca ovina r
Carex ericetorum r
Luzula pilosa r

Equisetum hiemale rr
Lycopodium annotinum rr
L. clavatum rr
L. complanatum
Majanthemum bifol. r
Convallaria majalis
Goodyera repens rr
Rubus saxatilis r
Epilobium angustifolium
Pirola chlorantha r
Trientalis Europaea r
Thymus serpyllum rr
Melampyrum pratense
Linnaea borealis r
Solidago virga aurea
Antennaria dioeca
Hypochoeris maculata
Hieracium pilosella r
H.a Vulgata
H.um umbellatum.

Empetrum nigrum
Ledum palustre rr
Vaccinium myrtillus
V. uliginosum st r
V. vitis Idaea
Arctostaphylus uva ursi
Calluna vulgaris

Die lose Bodendecke auf dem Scheitel und den oberen Abhängen der Felsen ist auch gewöhnlich mit Wäldern vom *Calluna*-Typus bewachsen. Ist die Gesteinsart nährstoffreicher, so findet man auf den mit Heidekraut überzogenen Abhängen, wo die Häufigkeit und Menge von *Juniperus* und *Festuca ovina* auffällt, gewisse Pflanzenarten, die eigentlich zur Vegetation der Felsen und der fruchtbareren Waldstandorte gehören. Die Aufzeichnungen über einige *Calluna*-Felsenwälder in der Ufergegend des Ladogasees ergänzen das obige Verzeichnis durch folgende Arten:

Viscaria viscaria	*Lathyrus pratensis*	*Viola rupestris*
Fragaria vesca	*Viola canina*	*Campanula rotundifolia*
Lathyrus silvester rr		

Vaccinium-Typus. Dieser Typus kommt hauptsächlich auf magerem Moränenboden, aber auch auf Åsen und Sandboden vor. Er ist die vorherrschende Waldform in den mittleren und nördlichen Teilen des Binnenlandgebiets; auch in anderen Gegenden ist dieser Typus häufig, ausgenommen in der Küstengegend am Ladogasee, wo man ihn verhältnismässig selten antrifft. Die Wälder vom *Vaccinium*-Typus sind zum grossen Teil annähernd ursprüngliche.

Im Vergleich zum vorigen Typus macht sich der *Vaccinium*-Typus durch eine reiche *Vaccinium vitis Idaea*-Vegetation kenntlich, wobei ziemlich oft auch *V. myrtillus* reichlich, *Calluna* gewöhnlich minder reichlich vorkommt. Die mehr oder minder reichliche Moosdecke besteht hauptsächlich aus *Hylocomium parietinum*, in dessen Gefolge *H. proliferum* allgemein verbreitet, bisweilen sogar reichlich ist. Allgemein ist ferner *Dicranum undulatum,* weniger allgemein *D. scoparium, Hylocomium triquetrum, Ptilium crista castrensis, Polytrichum commune* usw., und, als Anzeichen einer beginnenden Versumpfung, *Sphagnum* spp. Die *Cladina*-Arten sind meistens spärlich oder fehlen ganz. *Peltigera aphthosa* ist st fq. Andere Flechten wachsen spärlicher und seltener. Die gewöhnlichste hier vorkommende Holzart ist die Kiefer; bisweilen herrscht die (nicht üppig wachsende) Fichte vor. Birken sind häufig vorhanden, meistens in geringerer Anzahl

als Mischbäume. Espen findet man häufig, doch sind sie wenig zahlreich und von niedrigem Wuchs. *Salix caprea* wächst st r, so auch die strauchartige Grauerle. Etwas gewöhnlicher ist die niedrige Eberesche. Von den Sträuchern ist nur *Juniperus* zu nennen, der st fq und pc wächst. Die Gräser und Kräuter sind hier reichlicher als beim vorigen Typus. Die gewöhnlichsten und zahlreichsten sind *Calamagrostis arundinacea, Aera flexuosa, Convallaria majalis, Melampyrum pratense* und *Solidago virga aurea.* Die Gräser, Kräuter und Reiser sind im ganzen folgende:

Calamagrostis epigea r?
C. arundinacea
Aera flexuosa
Festuca ovina r
Luzula pilosa

Pteridium aquilinum
Lycopodium annotinum
L. clavatum r?
L. complanatum
Majanthemum bifolium
Convallaria majalis
Platanthera bifolia r
Goodyera repens r
Rubus saxatilis
Viola canina r
Epilobium angustifolium
Pirola chlorantha
P. media r
P. minor
Ramischia secunda
Trientalis Europaea
Melampyrum pratense
Melampyrum silvat. r?
Linnaea borealis
Solidago virga aurea
Antennaria dioeca
Hypochoeris macul. r
Hieracia Vulgata
H. um umbellatum

Empetrum nigrum
Vaccinium myrtillus
V. uliginosum r
V. vitis Idaea
Calluna vulgaris

Ausserdem findet man auch in den annähernd ursprünglichen Wäldern p—r: *Agrostis vulgaris, Orchis maculatus, Veronica officinalis* und *Hieracium pilosella.* Wegen ihres spärlichen und unregelmässigen Auftretens, gewöhnlich nur in zufälligen Lücken inmitten ehemaliger Brandwälder usw., halte ich diese Pflanzen wenigstens zum grössten Teil für Kulturansiedler (s. S. 24, Fussn.), dem *Vaccinium*-Typus eigentlich fremde Arten. Das Verdienst der Kultur, und zwar in erster Linie der Waldbrände, ist wahrscheinlich auch die übergrosse Häufigkeit der Kiefer als Hauptholzart selbst in den annähernd ursprünglichen Wäldern. Unter absolut unberührten Verhältnissen wäre die Fichte viel reichlicher als jetzt, wie es ihre grosse Verbreitung als Unterholz beweist. Die Birke ist hier ohne Zweifel meistens ein Begleiter der Kultur. Die Grauerle kommt in den ursprünglichen Wäldern offenbar nur zufällig vor.

Auf den sonnigen Abhängen der höheren und fruchtbaren Berge (im Ladogagebiete ziemlich allgemein; auch in Leppälä, Kirchspiel Salmi, an mehreren Stellen beobachtet) findet man einen ziemlich üppigen Vaccinium-Typus, der durch seinen grösseren Reichtum an Gräsern und Kräutern, unter denen auch einige anspruchsvollere Arten (*Melica nutans, Carex digitata, Fragaria vesca* u. a.; auf felsigen Abhängen kommen auch gewisse Felsenpflanzen vor) auftreten, und durch seine abnehmende Moosvegetation den Übergang zu fruchtbareren Wäldern, namentlich trockenen Hainwäldern bildet. Die Hauptholzart ist immer die Kiefer; neben ihr wachsen allgemein Espe und Birke. *Juniperus* kommt fq und st cp vor. Dieser Subtypus des *Vaccinium*-Typus erregte selbst in seiner anspruchslosesten Form u. a. dadurch die Aufmerksamkeit, dass *Antennaria dioeca* und *Hypochoeris* allgemein vorkamen, was sonst bei diesem Typus in den ursprünglichen und annähernd ursprünglichen Wäldern nicht der Fall ist.

2. *Frische Heidewälder.*

Myrtillus-Typus. Dieser, der auf gewöhnlichem, mässig ergiebigem Moränenboden, auf ziemlich fruchtbaren Åsen und fruchtbarem Sandboden wie auch auf dem dürftigsten Lehmboden wächst, ist der gewöhnlichste Waldtypus im Ladogagebiete wie auch in einem Teil des Binnenlandgebiets, namentlich im Osten desselben. Annähernd ursprüngliche Wälder von diesem Typus sah ich in allen Teilen des Untersuchungsgebiets, vor allem im Binnenlandgebiete.

Die Reservegetation ist auch bei diesem Typus reich; die Hauptart ist *Vaccinium myrtillus*, mit *V. vitis Idaea* oft in gleich grosser Menge gemischt. *Calluna* fehlt oder ist spärlich. Die reiche Moosvegetation besteht aus *Hylocomium parietinum* und *H. proliferum*, gewöhnlich aus beiden zusammen, oft mit *Dicranum undulatum, Hylocomium triquetrum* und *Ptilium crista castrensis*, bisweilen in ziemlich grosser

Anzahl gemischt; hier und da findet man auch *Polytrichum commune,* welches ebenso wie die *Sphagnum*-Flecken bei reichlicherem Vorkommen ein Zeichen von beginnender Versumpfung ist. Von den Flechten fehlt *Cladina* meistens ganz, während *Peltigera aphthosa* (pc) fq--st fq ist. Die Hauptholzart ist die Kiefer oder die Fichte; jene bildet selten, diese oft beinahe oder ganz reine Bestände. In Kieferngehölzen findet man häufig als Unterbestand mehr oder minder reichlich Fichten. Am gewöhnlichsten dürfte der annähernd ursprüngliche Wald von diesem Typus im Gebiete als Mischwald auftreten, wo inmitten undicht stehender Kiefern und oft mehr oder weniger schlecht gedeihender Birken die jüngere Fichte zum vorherrschenden, die anderen erstickenden Baume heranwächst. Morsche Birkenstämme liegen oft in grosser Menge am Boden. Allgemeine, aber in geringer Zahl vorkommende Mischbäume sind Espen, *Salix caprea* und kleine Ebereschen. Kleine Grauerlen-Individuen sieht man hier und da, namentlich als Wurzelschösslinge stärkerer, abgestorbener Erlenstämme. In Waldformen, die sich dem folgenden Typus nähern, ist die strauchförmige *Tilia cordata* eine seltene Erscheinung. Sträucher gibt es im allgemeinen wenig: *Juniperus* st fq, mehr oder minder gelegentlich *Frangula,* eventuell irgend einen anderen, zum folgenden Typus gehörenden Hainwaldstrauch. Gräser und Kräuter sind bedeutend reicher an Zahl und Art als beim vorigen Typus. Sehr allgemein sind: *Calamagrostis arundinacea* (häufig cp), *Aera flexuosa, Luzula pilosa, Majanthemum bifolium, Convallaria majalis, Rubus saxatilis, Trientalis Europaea, Melampyrum pratense, M. silvaticum, Linnaea borealis* und *Solidago virga aurea.* Das Verzeichnis der Gräser, Kräuter und Reiser ist folgendes:

Calamagrostis epigea?	*Luzula pilosa*	(*Aspidium spinul.* r)
C. arundinacea		*Pteridium aquilinum*
Aera flexuosa	(*Athyrium filix femina* r)	*Equisetum silvaticum* r
Melica nutans r		*Lycopodium selago* r
(*Carex globularis* r)	*Aspidium dryopteris* r	*L. annotinum*
C. digitata r	(*A. filix mas* rr)	*L. clavatum*

Lycopod. complan. p
Majanthemum bifolium
Convallaria majalis
Platanthera bifolia
(*Listera cordata* rr)
Goodyera repens
Rubus saxatilis
Geranium silvaticum
Oxalis acetosella r
Viola canina
V. Riviniana r
Epilobium angustifolium r
Angelica silvestris r
Pirola rotundifolia st r
P. chlorantha
P. media r
P. minor
P. uniflora r
Ramischia secunda
Monotropa hypopitys rr
Trientalis Europaea
Melampyrum nemorosum
M. pratense
Melampyrum silvaticum
Linnaea borealis
Solidago virga aurea
Hieracia Vulgata
H. um umbellatum

Empetrum nigrum
Vaccinium myrtillus
V. uliginosum r
V. vitis Idaea
Calluna vulgaris

Ausserdem findet man auch in annähernd ursprünglichen Wäldern st r—rr: *Agrostis vulgaris, Orchis maculatus, Potentilla erecta, Vicia cracca* (rr), *Veronica officinalis, Antennaria dioeca, Chrysanthemum leucanthemum, Hypochoeris maculata, Leontodon hispidus* und *Hieracium pilosella,* deren Auftreten entschieden darauf hinweist, dass sie als Kulturansiedler und gewöhnlich als Relikten aus der Brandkulturzeit anzusehen sind. Von den Bäumen ist, wie in forstwissenschaftlicher und pflanzengeographischer Literatur allgemein angenommen wird, die Fichte unter ursprünglichen Verhältnissen wahrscheinlich absolut vorherrschend gewesen, während andere Holzarten, hier und da eingestreut, bedeutungslos und sehr selten waren. Die Grauerle dürfte dem Typus fremd sein.

Einige Beispiele über die Artzusammensetzung in einzelnen annähernd ursprünglichen Wäldern des *Myrtillus*-Typus findet man auf S. 29 ff., Nr. 1—7.

Oxalis-Myrtillus-Typus. Dieser Typus wächst auf dem nährstoffreichen, frischen Boden der nächstbesten Moränenböden des Gebiets (oft an den unteren Hängen oder am Fusse der Moränenrücken) und im allgemeinen auf Lehmboden, bisweilen auch auf Sandboden, falls dieser von höher liegenden Stellen beständig mit neuen Mineralstoffen versorgt wird. Im Ladogagebiete ist der Typus in der felsigen und lehmigen Ufergegend allgemein, weiter nördlich zum Teil selten. Im Binnenlandgebiete fand ich Wälder von diesem

Typus auf der Grenze nach dem Ladogagebiete hin, ebenso in den östlichen und nordwestlichen Teilen, sonst aber äusserst selten. Auf weiten Strecken mit Wäldern vom *Vaccinium*-Typus bestandenen Landes fehlte der *Oxalis-Myrtillus*-Typus gänzlich. Annähernd ursprüngliche Wälder von diesem Typus gab es vielenorts im Binnenlandgebiete, im Ladogagebiete kamen hauptsächlich zu den Subtypen gehörende Wälder ebenfalls vielfach vor.

Auch bei diesem Typus ist die Reservegetation reichlich, bisweilen jedoch spärlicher. *Vaccinium myrtillus* ist das wichtigste Reis, dem sich gewöhnlich in etwas geringerer Anzahl *V. vitis Idaea* zugesellt. Andere Reiser sind sehr selten. Die Moose kommen meistens mehr oder minder reichlich vor. *Hylocomium parietinum, H. proliferum* und *H. triquetrum* wachsen öfters ganz durcheinander; bald überwiegt die eine, bald die andere Art. Abgesehen von anderen, auch beim vorigen Typus erwähnten Moosen von geringerer Bedeutung, findet man in seltenen Fällen auch gewisse Lebermoose. Flechten sieht man wenig, öfters nur *Peltigera*-Arten. *Cladina* ist fast nie vorhanden, wenn nicht auf Steinen. Die Wälder, die ich sah, waren grösstenteils Mischwälder, in denen die Fichte vorherrschte; seltener war die Kiefer, in Ausnahmefällen die Birke, am zahlreichsten. Häufig fehlte die Kiefer. Fast reine Fichtenbestände gab es bisweilen im Binnenlandgebiete. Unter den weniger zahlreichen Mischbäumen findet man allgemein die Espe, bisweilen sogar einigermassen reichlich, hin und wieder in sehr hochstämmigen Exemplaren. Die Eberesche ist bei diesem Typus auch gewöhnlicher und höher als beim vorigen, desgleichen die Grauerle. *Salix caprea* ist st fq. Die Linde wächst hier und da; im Ladogagebiete tritt der Spitzahorn (im ladogischen Subtypus) selten auf, ist aber von niedrigem Wuchs. Sträucher zeigen sich hier mehr als bei den vorigen Typen: *Juniperus* st fq, andere st r—r: *Salix nigricans, Rubus Idaeus* (beim zweiten Subtypus st fq), *Rosa acicularis, R. cinnamomea, Daphne mezereum, Lonicera xylosteum* und *L. coerulea* (in Suojärvi). Gräser und Kräuter kommen in

bedeutend grösserer Menge vor als bei den vorhergehenden Typen. Eine ziemlich grosse Anzahl von Hainwaldpflanzen kann schon hier gedeihen. Beim Haupttypus sind die gewöhnlichsten Gräser und Kräuter folgende: *Calamagrostis arundinacea* (meist cp—cpp), *Aera flexuosa, Luzula pilosa, Aspidium dryopteris, Majanthemum bifolium* (oft cp), *Convallaria majalis, Rubus saxatilis* (oft cp), *Geranium silvaticum, Oxalis acetosella, Ramischia secunda, Trientalis Europaea, Melampyrum silvaticum* und *Solidago virga aurea;* allgemeine Arten sind ferner z. B. *Melica nutans, Fragaria vesca, Angelica silvestris* u. a. Die wichtigsten Abweichungen der Subtypen werden weiter unten einzeln angeführt. Das Artenverzeichnis des Haupttypus ist folgendes:

Calamagrostis arundinacea
Aera flexuosa
(*A. caespitosa* k r)
Melica nutans
Poa nemoralis r
(*Carex globularis* rr)
C. digitata
Luzula pilosa

Athyrium filix femina r
Aspidium dryopteris
A. filix mas
A. spinulosum
Pteridium aquilinum
Equisetum silvaticum
E. pratense
Lycopodium selago
L. annotinum
Majanthemum bifolium
Convallaria majalis
Paris quadrifolius
Platanthera bifolia
Listera cordata rr
Goodyera repens r
Coralliorrhiza corallorrhiza r
Calypso bulbosa rr
Rubus saxatilis
Fragaria vesca
Trifolium medium r
Vicia silvatica r
Lathyrus vernus
Geranium silvaticum
Oxalis acetosella
Viola canina
V. Riviniana
Epilobium angustifolium
Aegopodium podagraria
Angelica silvestris
Pirola rotundifolia
P. chlorantha r
P. media r?
P. minor
P. uniflora
Ramischia secunda
Trientalis Europaea
Melampyrum nemorosum
M. pratense
M. silvaticum
Galium boreale
Linnaea borealis
Campanula persicifolia
Solidago virga aurea
[*Carlina* *longifolia k rr]
(*Cirsium heterophyllum*)
Hypochoeris maculata k r
Picris hieracioides r
Hieracia Vulgata
H.um umbellatum

Empetrum nigrum rr
Vaccinium myrtillus
V. uliginosum rr
V. vitis Idaea
Calluna vulgaris r

Vom Haupttypus oder dem eigentlichen *Oxalis-Myrtillus*-Typus unterscheide ich wegen der Verschiedenheit der Gras- und Krautvegetation zwei Subtypen:

Der Lehmboden-Oxalis-Myrtillus-Subtypus, der auf fruchtbarem Lehmboden entsteht und in den Wäldern der Ufergegend am Ladogasee verbreitet ist, nähert sich in gewissem Sinne den feuchten Hainwäldern oder Bruchmooren, obwohl sein Boden ebenso oder fast ebenso torfarm oder torflos ist wie derjenige des Haupttypus. Das Übergewicht der Preisselbeere über die Heidelbeere scheint charakteristisch zu sein. Andere charakteristische Pflanzen sind die allgemein und ziemlich reichlich vorkommenden *Pirola rotundifolia* und *Cirsium heterophyllum,* von welchen die letztere Art in den anderen Wäldern von diesem Typus rar ist. Weniger zahlreiche, zum Teil seltene Charakterpflanzen sind: *Aera caespitosa*, *Ranunculus propinquus*, *Geum rivale*, *Aegopodium podagraria* (fq), *Succisa succisa* und *Crepis paludosa,* also gerade hauptsächlich Arten der feuchten Hainwälder. Das Verzeichnis des Haupttypus wird durch nachstehende Arten ergänzt:

Festuca ovina r
———
(*Lycopodium complanatum* rr)
Moehringia trinervia rr
*Ranunculus *propinquus*
Geum rivale r
Potentilla erecta k
Lathyrus pratensis r
Viola epipsila r
Veronica officinalis k r
[*Succisa succisa* r]
Antennaria dioeca
Cirsium palustre k rr
Leontodon hispidus k
Taraxacum taraxacum k rr
Crepis paludosa r

Der ladogische Oxalis-Myrtillus-Subtypus kommt im mittleren und unteren Teil der fruchtbaren Abhänge des Ladogagebiets vor, häufig oberhalb der *Aconitum*-Hainwälder. Obwohl reich an Reisern (insbesondere *Vaccinium myrtillus)* und Moosen, umfasst er, eine Übergangsform zu den Hainwäldern bildend, eine grosse Menge anspruchsvoller Hainwaldarten, welche hier indessen spärlich wachsen. Der Spitzahorn kommt hier (sogar im Schatten dichter Fichtenbestände) bisweilen vor, allerdings in sehr geringer Anzahl und mit niedrigem Wuchs. Ein reichlicheres oder allgemeineres Vorkommen von *Melica nutans, Carex digitata, Aspidium filix mas* (pcc), *Fragaria vesca, Lathyrus vernus, Galium boreale,* und *Rubus Idaeus* scheint diesem Subtypus eigentümlich zu

sein. Das Artenverzeichnis des Haupttypus wird durch folgende Arten ergänzt:

Milium effusum rr
Festuca ovina r?
———
(*Cystopteris fragilis* rr)
(*Polypodium vulgare* rr)
Polygonatum polygon.
Epipactis latifolia rr
Moehringia trinervia r
*Aconitum *septentrionale* r (pcc)
Actaea spicata r
Anemone hepatica
A. nemorosa
Ranunculus acer rr
Filipendula ulmaria rr
Vicia cracca k r
V. sepium
Lathyrus pratensis
Polygala amarum rr
Viola collina rr
V. mirabilis r
Viola rupestris rr
Pimpinella saxifraga
[*Calamintha clinopodium* r]
Veronica chamaedrys
V. officinalis
Campanula rotundifolia
C. rapunculoides r
Antennaria dioeca

Alle drei Verzeichnisse enthalten einige Arten, die ebenso gut ursprünglich wie Kulturansiedler in den betr. Wäldern sein können. Es war interessant zu beobachten, wie einige für meine Kulturfrage kritische Arten sich bei den einzelnen Subtypen verschieden verhielten: *Ranunculus acer,* der in gewissen Fällen aller Wahrscheinlichkeit nach ursprünglich beim ladogischen Subtypus vorkommt, ist in dem Lehmboden-Subtypus im Gefolge der Kultur erschienen, aber sich lange erhaltend, im Haupttypus ohne Zweifel nur ein gelegentlicher Gast; *Veronica officinalis* ist ohne jeden Zweifel ursprünglich beim ladogischen, vielleicht ursprünglich beim Lehmboden-Subtypus, höchst wahrscheinlich Kulturansiedler beim Haupttypus; *Antennaria dioeca,* fast ebenso; *Leontodon hispidus* ist häufig und vielleicht ursprünglich in Lehmbodenwäldern, sonst selten sehr spärlich und sicher nur ein Kulturansiedler; dasselbe lässt sich vielleicht auch von *Potentilla erecta* sagen. Ausser den genannten Arten sind von den in den betr. Wäldern angetroffenen Pflanzenarten meiner Ansicht nach im Gefolge der Kultur erschienen: *Agrostis vulgaris* (st r), *Orchis maculatus* und *Chrysanthemum* (r; pcc) in den Wäldern vom *Oxalis-Myrtillus*-Typus überhaupt, *Rubus arcticus* in den Lehmbodenwäldern, *Botrychium lunaria* (rr), *Galium mollugo* (r) und *Knautia arvensis* (r) in den ladogischen Wäldern. — Eine Folge der Kultur ist auch das bisweilen häufige Vorkommen der Kiefer und der Birke in den

annähernd ursprünglichen Wäldern vom *Oxalis-Myrtillus*-Typus. Die Fichte ist sicher bei diesem Typus die vorherrschende Baumart gewesen (vgl. S. 92). Die Grauerle dürfte, da diese Art vielfach auch im Schatten der Fichten gut gedeiht, insbesondere bei den Subtypen bisweilen ursprünglich vorhanden sein können.

3. *Hainwälder.*

Die Hainwälder entstehen auf dem allerfruchtbarsten Moränen- oder Lehmboden und zeichnen sich aus durch entweder gänzlich fehlende oder spärliche Moos- und Reservegetation. Infolge der allgemeinen Bonitätsverhältnisse des Bodens in dem Untersuchungsgebiete sind die Hainwälder nur in der bergig-lehmigen Ufergegend am Ladogasee häufig und von erwähnenswerterer Ausdehnung, im übrigen Ladogagebiete schon seltener. Im Binnenlandgebiete fehlen sie auf sehr langen Strecken ganz und sind überhaupt sehr selten; in nennenswerterer Menge findet man sie nur an gewissen Stellen, wo das Gelände einen fruchtbaren Felsgrund (Kalk, Dolomit, gewisse Metabasite; s. S. 49) besitzt, also namentlich im östlichen Teile. Auch auf fruchtbarem Schwemmboden (Tulemajoki) können Hainwälder entstehen. Nach den Feuchtigkeitsverhältnissen des Bodens werden die Hainwälder im Folgenden in trockene Hainwälder, frische Hainwälder und Farnhaine (mässig feuchte Hainwälder) eingeteilt. — Ursprüngliche Hainwälder gibt es mit Gewissheit gar nicht; von annähernd ursprünglichen Hainwäldern sah ich frische Haine namentlich im Ladogagebiete, Farnhaine vor allem im Binnenlandgebiete. Annähernd ursprüngliche trockene Hainwälder waren die seltensten, weshalb die Beschreibung derselben grossenteils auf einem weniger befriedigenden Untersuchungsmaterial beruht. Das zuletzt Gesagte gilt, wie auf S. 86 angedeutet ist, auch von anderen Hainwaldtypen, obgleich in geringerem Grade. Die Untervegetation der Hainwälder (ausser den trockenen) zeigte

jedoch im allgemeinen eine rasche Rückkehr zu ihrem — wie es schien — natürlichen Zustande (hauptsächlich infolge ihrer raschen Wiederbeschattung), so dass in dieser Beziehung wahrscheinlich keine falschen Schlüsse gezogen worden sind, speziell da die unsicheren Arten besonders vermerkt sind.

Trockene Hainwälder sind die seltensten Hainwälder, was darauf beruht, dass sie in unserem Lande zu ihrer Entstehung den allerfruchtbarsten Felsgrund fordern, der imstande ist, die Bodendecke sogar auf hohen Abhängen trotz der ständigen Abspülung nährstoffreich zu erhalten. In der Ufergegend am Ladogasee sind die fruchtbarsten Schiefer- oder schieferartigen Südabhänge, sonst im allgemeinen nur die Südabhänge von Kalk- und Dolomitfelsen oder -hügeln, zur Entstehung von trockenen Hainwäldern geeignet. Meist haben diese eine sehr geringe Ausdehnung. Viele von ihnen repräsentieren zum Teil felsige Standorte und gehen oft unbemerkt in Felsen über. Häufig wechselt auf einem Abhange, je nach der Menge des losen Bodens, offener Felsengrund mit hainbewuchsenem ab; besonders in diesen Fällen sind die trockenen Hainwälder ganz licht oder sogar halboffen. Die Spärlichkeit oder das gänzliche Fehlen der Reiservegetation ist in trockenen Hainwäldern bei weitem nicht so ausgeprägt wie in den übrigen Hainwäldern. Oft kann nämlich *Vaccinium vitis Idaea*, das typische Reis der trockenen Hainwälder, recht zahlreich (4—5) vorhanden sein. Fast immer kommt es in einer gewissen Anzahl vor. *V. myrtillus* findet man bisweilen und nur pc—pcc. *Calluna* ist r und pcc. Moose fehlen seltener ganz, meistens sind sie pc—st pc, wie *Hylocomium parietinum*, *H. triquetrum*, *Dicranum scoparium*, auch *Thuidium abietinum*, *Th. recognitum*, *Tortula ruralis* u. a. Auch Flechten wachsen in geringer Menge selbst auf losem Boden, z. B. Arten von *Cladina*, *Cladonia* und *Peltigera;* am reichlichsten jedoch auf Steinen, ganz wie die Moose. Von Bäumen, die im allgemeinen weniger dicht stehend und kleinwüchsiger sind als in anderen Wäldern, ist bald die Kiefer, bald die Birke oder die Espe mehr oder weniger vorherrschend. In den

unberührteren und vor allem dürftigeren Hainwäldern scheint die Kiefer zu dominieren, wobei die beiden anderen Baumarten als Mischbäume st cp sind. *Salix caprea* und die Eberesche kommen fq, bisweilen st cp vor. Fichten sieht man hin und wieder, doch sind sie kleinwüchsig und gewöhnlich jung. Grauerle, Faulbaum und Ahorn wachsen p—st r, die Linde st r—r. Die Sträucher sind zahlreich, insbesondere der häufige *Juniperus*. *Rubus Idaeus* und *Lonicera xylosteum* sind auch fq, *Rosa cinnamomea* und *Daphne mezereum* nur st fq, *Rosa acicularis, Cotoneaster nigra, Lonicera coerulea* und *Viburnum opulus* r, *Salix nigricans* und *Frangula frangula* rr. Gräser und Kräuter sind zahlreich, doch nicht in dem Masse wie in den anderen Hainwäldern. Darunter befindet sich eine ansehnliche Menge Arten, die die Hainwälder mit den Felsen gemein haben. Ein bedeutender Teil derselben wächst hauptsächlich auf felsigen Lokalitäten, grossen Steinen usw., aber auch auf steingemischtem Kies u. dgl., öfters nur durch einzelne Individuen repräsentiert. Alle diese Arten, welche also nicht als ganz eigentliche Bewohner der fraglichen Hainwälder anzusehen sind, sind im Artenverzeichnis durch ein † bezeichnet. Die gewöhnlichsten Gräser und Kräuter des Typus sind: *Calamagrostis arundinacea* (cp), *Melica nutans* (st cp—cp), *Poa nemoralis, Carex digitata, Pteridium aquilinum, Convallaria majalis* (oft cp), *Fragaria vesca, Rubus saxatilis* (cp), *Lathyrus pratensis, L. vernus, Geranium silvaticum, Viola mirabilis, Pimpinella saxifraga, Galium boreale, Solidago virga aurea* und *Hieracium umbellatum*. Das Gesamtverzeichnis der Gräser, Kräuter und Reiser ist auffallend artenreich:

Calamagrostis epigea
C. arundinacea
Aera flexuosa
Melica nutans
Poa nemoralis
†? *P. pratensis* k r
Festuca ovina
Brachypodium pinnatum rr
Triticum caninum r
Carex digitata
Luzula pilosa

---

†*Cystopteris fragilis*
Aspidium dryopteris r
A. filix mas
†*Woodsia Ilvensis*
Pteridium aquilinum
†*Polypodium vulgare*
Botrychium lunaria rr
Equisetum pratense
†*Allium strictum* rr
Majanthemum bifol.
Polygonatum polygonatum
Convallaria majalis
Paris quadrifolius r

Listera ovata rr
Epipactis latifolia r
†*Polygonum dumetorum* rr
†? *Viscaria viscaria*
†*Dianthus arenarius* rr
Moehringia trinerv. rr
†*Arenaria serpyllifol.* r
Stellaria graminea k r
†*Cerastium* **triviale* k r
C. **alpestre* r
Actaea spicata r
Anemone hepatica
A. nemorosa rr
Ranunculus polyanthemus k
Turritis glabra r
†*Stenofragma Thalianum* rr
†*Sedum maximum*
†*S. acre* r
†*Saxifraga nivalis* rr
Geum urbanum r
Rubus saxatilis
Fragaria vesca
†*Potentilla argentea* rr
Trifolium medium
†*Vicia tetrasperma* rr
V. silvatica
V. cracca
V. sepium r
Lathyrus silvester rr
L. pratensis
L. vernus
Geranium silvaticum
Oxalis acetosella r
Polygala amarum r
Viola canina
V. mirabilis
V. Riviniana
V. rupestris
Epilobium angustifolium
†*E. collinum* r
Aegopodium podagraria
Pimpinella saxifraga
Angelica silvestris
Chaerophyllum silv. rr
Pirola rotundifolia r
P. chlorantha rr
P. minor
Ramischia secunda
Trientalis Europaea
Primula officinalis r
Origanum vulgare r
†*Calamintha acinos* r
C. clinopodium
Dracocephalus Ruyschiana r
†*Galeopsis* **bifida* rr
†*Verbascum thapsus* rr
†*Linaria linaria* r
Veronica chamaedrys
V. officinalis
Melampyrum nemor.
M. pratense
M. silvaticum r
Galium boreale
G. mollugo
Knautia arvensis
Campanula rotundif.
C. trachelium r
C. persicifolia
Solidago virga aurea
†*Erigeron acer* k r
†*E.* **Droebachiensis* r
Antennaria dioeca
†? *Achillea millefolium* k r (pcc)
Tanacetum vulgare r
[*Carlina***longifol.* k rr]
Hypochoeris maculata
Picris hieracioides
†*Hieracium pilosella*
H. a Cymella k rr (pcc)
H. a Vulgata
H. umbellatum

Vaccinium myrtillus
V. vitis Idaea
Calluna vulgaris st r

Von den obenerwähnten, als eventuelle Kulturansiedler bezeichneten Arten sind, nach den beobachteten Einzelfällen zu urteilen, am wahrscheinlichsten ursprünglich: *Poa pratensis* und *Ranunculus polyanthemus,* vielleicht auch *Stellaria graminea* und *Erigeron acer,* in den von mir wahrgenommenen Fällen aber kaum *Cerastium* **triviale, Achillea, Carlina* und *Hieracia Cymella.* Ausserdem ist manche als ursprünglich bezeichnete Art in mehreren Einzelfällen Einwanderer, in anderen dagegen ursprünglich. In den betreffenden Hainwäldern sah ich ferner nachstehende Arten, deren Auftreten in jeder Beziehung darauf hindeutet, dass sie Kulturansiedler

sind: *Anthoxanthum odoratum* (rr; pcc), *Agrostis vulgaris* (r), *Luzula multiflora* (rr; pcc), *Potentilla erecta* (r), *Euphrasia brevipila* (rr), *Campanula glomerata* (rr; pcc), *Chrysanthemum* und *Leontodon hispidus* (r; pcc). Von den Bäumen des Typus sind meiner Ansicht nach unter den ursprünglichen Verhältnissen die Kiefer, weniger die Espe und die Birke vorherrschend gewesen, andere, ausser der Grauerle, eingemischt, bisweilen sogar ziemlich reichlich.

Frische Hainwälder sind häufig am Fusse von Bergen und Felsen mit fruchtbarem Felsgrund, ferner an den unteren Abhängen und am Fusse fruchtbarer Moränenhöhen und Lehmhügel. In den fruchtbarsten Gegenden des Ladogagebiets findet man sie zuweilen auch auf ebenem Gelände, wo sie ehemals vielleicht stellenweise (gewöhnlich als Übergangsform zu den ladogischen *Oxalis-Myrtillus*-Wäldern) von grosser Ausdehnung gewesen sind. Im Ladogagebiete, wo frische Hainwälder zum Teil sehr häufig vorkommen, wachsen diese, von Cajander (1916 b, S. 450) Hainwälder von Sortavala oder Aconitum-Typus genannt, meistens sehr üppig und enthalten oft in grosser Menge hochwüchsige Kräuter (insbesondere *Aconitum*; vgl. S. 54) und Gräser, darunter mehrere seltene Arten. In durchaus typischer Form fand ich diese Hainwälder bis Tohmajärvi. Viel weniger üppig sind die seltenen frischen Hainwälder im Binnenlandgebiete wie auch in den dürftigeren Teilen des Ladogagebiets, wo sie die in Finnland gewöhnliche Art der frischen Hainwälder vertreten.

Reiser fehlen in den frischen Hainwäldern fast gänzlich oder kommen sehr spärlich vor, ausgenommen in Hainwäldern, die den Übergang zum ladogischen *Oxalis-Myrtillus*-Typus (S. 95) oder zu den trockenen Hainwäldern bilden; in ersteren wächst vor allem *Vaccinium myrtillus*, in letzteren namentlich *V. vitis Idaea* (st pc). Moose wachsen pcc—st pc, auf fruchtbarstem Boden hauptsächlich nur *Mnium silvaticum, Mn.* spp, *Bryum roseum* usw.; oft, auf weniger fruchtbarem Boden allgemein, wachsen *Hylocomium triquetrum, H. proliferum, H. parietinum, Dicranum scoparium* und

Thuidium recognitum, alle gern auf Steinen und auf morschen am Boden liegenden Stämmen. Namentlich auf Steinen wachsen ferner allgemein *Jungermannia* spp, *Hypnum reflexum, Amblystegium uncinatum, A. serpens* usw., ausserdem Flechten: *Peltigera* spp, *Nephromium* spp, *Cladonia pyxidata* u. a. Die Bäume sind gewöhnlich durch eine bunte Sammlung verschiedener Laubhölzer vertreten: Birke, Grauerle, Espe, Faulbaum, Eberesche, st fq—p auch *Salix caprea* und Linde; in den *Aconitum*-Hainwäldern daneben Ahorn st fq und *Ulmus campestris *scabra* rr. Die zwei oder drei erstgenannten sind vorherrschend oder sehr zahlreich; seltener sind Eberesche oder Ahorn zahlreich, und noch seltener Faulbaum oder Linde. Von Nadelhölzern findet man die Kiefer st r (häufiger nur bei Übergangsformen zu trockenen Hainwäldern) und die Fichte st fq, die letztere meistens pc—pcc und oft nur als junge Einzelbäume; dagegen sieht man bisweilen sogar grosse Fichtenstümpfe, und in weniger üppigen Hainwäldern, auch in den *Aconitum*-Hainwäldern, ist die Fichte zuweilen vorherrschend. In einigen Fällen, hauptsächlich auf mehr oder minder flachem, fast steinlosem Gelände, sah ich auch üppige Hainwälder, wo in einem Falle sogar mächtige Fichten einen fast reinen Bestand mit hier und da eingesprengten riesenhaften Espen bildeten. Sträucher kommen in den frischen Hainwäldern meistens zahlreich vor. Allgemein sind *Rubus Idaeus, Daphne* und *Lonicera xylosteum,* weniger allgemein *Juniperus, Salix nigricans, Ribes nigrum, Rosa acicularis, R. cinnamomea* und *Viburnum opulus,* selten *Salix bicolor, Frangula* und die im Kirchspiel Suojärvi wachsende *Lonicera coerulea.* Gräser und besonders Kräuter sind sehr zahlreich, ausser in den dichtesten Fichtenhainen, wo die Zahl der Individuen geringer ist. In den gewöhnlichen frischen Hainwäldern kommen folgende fq—fqq vor: *Calamagrostis arundinacea* (cp), *Aera flexuosa, Melica nutans, Poa nemoralis, Carex digitata, Luzula pilosa, Aspidium dryopteris, Equisetum pratense, Majanthemum bifolium, Convallaria majalis, Paris quadrifolius, Rubus saxatilis, Fragaria vesca, Geranium silvaticum, Oxalis acetosella, Viola mirabilis, Epi-*

lobium angustifolium, Angelica silvestris, Trientalis Europaea, Melampyrum silvaticum, Solidago virga aurea, Hieracium umbellatum, im Ladogagebiete auch *Aegopodium podagraria* und *Veronica chamaedrys.* Für die Hainwälder vom *Aconitum*-Typus, wo infolge der grossen Frische des lehmgemischten Humusbodens mehrere sonst hauptsächlich an mässig feuchten Standorten heimische Arten allgemein gedeihen, ist das entsprechende Verzeichnis folgendes: *Milium effusum, Calamagrostis arundinacea* (oft nur st cp), *Melica, Poa nemoralis, Carex digitata, Aspidium dryopteris, A. filix mas, Equisetum pratense, Majanthemum, Paris, Aconitum* (oft cp—cpp), *Actaea spicata, Anemone hepatica, Filipendula ulmaria, Geum rivale, Rubus saxatilis, Fragaria, Vicia sepium, Lathyrus vernus, Geranium silvaticum, Oxalis, Viola mirabilis, V. Riviniana, Aegopodium podagraria* (meistens cp), *Chaerophyllum silvestre, Trientalis, Veronica chamaedrys, Melampyrum silvaticum,* auch *Pteridium aquilinum, Stellaria nemorum, Stachys silvaticus* und *Crepis paludosa.* Das Gesamtverzeichnis, in dem ein * die ausschliesslich in den *Aconitum*-Hainwäldern angetroffenen Pflanzenarten kenntlich macht, ist für die frischen Hainwälder folgendes:

Milium effusum
Calamagrostis purpurea rr
(*C. epigea* rr)
C. arundinacea
Aera flexuosa
A. caespitosa
Melica nutans
**Dactylis glomerata* ^{k} r
Poa nemoralis
**P. Chaixii* β *remota* rr
(*P. pratensis* ^{k} r)
Festuca ovina r
**Brachypodium pinnatum*
Triticum caninum
**Carex sparsiflora* r
C. digitata
Luzula pilosa
———
Athyrium filix femina
A. crenatum
(*Cystopteris fragilis*)
Aspidium dryopteris
A. phegopteris
A. filix mas
A. spinulosum
Pteridium aquilinum
(*Polypodium vulgare*)
**Botrychium lunaria* rr
**B. matricariae* rr
**B. Virginianum* rr
Equisetum silvaticum
E. pratense
Lycopodium selago r
L. annotinum r
**Gagea minima*
Majanthemum bifol.
**Polygonatum polyg.*
Convallaria majalis
Paris quadrifolius
**Cypripedilum calceolus* r
Orchis maculatus r
**Gymnadenia conop.* r
Platanthera bifolia r
Epipactis latifolia r
Neottia nidus avis r
Listera ovata
Coralliorrhiza coralliorrhiza
**Urtica dioeca*
Moehringia trinervia
Stellaria nemorum

**Stellaria holostea*
St. graminea k rr
St. longifolia r
**Trollius Europaeus*
**Aconitum *septentrionale*
Actaea spicata
**Thalictrum aquilegiifolium* rr
Th. flavum r
**Anemone hepatica*
**A. nemorosa*
**Ranunculus auric.*
**R. Casssubicus*
**R. acer* k r
**Corydallis solida (Sedum maximum)*
Chrysosplenium alternifolium
**Parnassia palustris*
Filipendula ulmaria
**Geum urbanum* r
G. rivale
Rubus saxatilis
Fragaria vesca
**Alchimilla glomerulans* r
**A. acutidens* r
**A. subcrenata* k r
**A. acutangula* k rr
Agrimonia pilosa r
Trifolium medium r
Vicia silvatica
V. cracca k rr
V. sepium
**Lathyrus pratensis*
L. vernus
Geranium silvaticum
**(G. Bohemicum* rr)
Oxalis acetosella
**[Polygala amarum* rr]
Impatiens noli tangere
**Hypericum quadrangulum* k r
Viola epipsila
V. Selkirkii
**V. collina* rr
V. canina st r
V. mirabilis
V. Riviniana
Epilobium angustifolium
E. montanum r
Circaea alpina r
Aegopodium podagraria
Pimpinella magna r
P. saxifraga rr
Angelica silvestris
**Chaerophyllum silvestre*
Pirola rotundifolia
P. minor st r
Ramischia secunda
Trientalis Europaea
Lysimachia vulgaris
**Primula officinalis* k rr
**Polemonium coeruleum* r
**Pulmonaria officin.* rr
**Calamintha clinopodium*
**Galeopsis *bifida* r
**Stachys silvaticus*
** ? Brunella vulgaris* r
**Scrophularia nodosa* r
Veronica chamaedrys
**V. officinalis* r
Melampyrum nemorosum
M. pratense st r?
M. silvaticum
**Galium triflorum* r
G. boreale
**G. mollugo*
Linnaea borealis r
**Adoxa moschatellina* r
**Valeriana officinalis* rr
**(Campanula rotundifolia* r)
**C. rapunculoides* r
**C. trachelium*
C. persicifolia
Solidago virga aurea
Tussilago farfarus r
Cirsium heterophyllum
Hypochoeris maculata rr
Picris hieracioides r
Taraxacum taraxacum
**Mulgedium Sibiric.* rr
Crepis paludosa
Hieracia Vulgata
H. Prenanthoidea
H. Rigida r
H.um umbellatum

Vaccinium myrtillus
V. vitis Idaea

In den betr. annähernd ursprünglichen Hainwäldern findet man ausser den aufgezählten Arten folgende, die meines Erachtens hier nur als Kulturansiedler auftreten: *Agrostis vulgaris* (st r; pc), *Rumex acetosa* (rr; pcc), *Ranunculus polyanthemus* (r; pcc), *R. repens* (r; pcc), *Alchimilla pastoralis* (rr; pcc), *Campanula glomerata* (rr; pcc), *Centaurea Phrygia*

(r; pcc) und *Leontodon hispidus* (rr; pcc). Unter den Bäumen waren ursprünglich die Birke und namentlich die Erle oft spärlicher als heutzutage; die letztere fehlte wahrscheinlich oft ganz. Die edlen Laubhölzer waren vermutlich allgemeiner und etwas zahlreicher. Hindeutungen darauf, dass sie etwa in den Hainwäldern mehr oder minder allgemein die vorherrschenden gewesen wären, habe ich nicht nachweisen können. Die Fichte hat wahrscheinlich in weniger üppigen Hainwäldern dominiert, bisweilen sogar die anderen Baumarten fast gänzlich verdrängend. Doch haben selbst edle Laubhölzer in Gesellschaft mit der Fichte wachsen können, obschon schwächer als sonst. In den allerfruchtbarsten, gewöhnlich am Fusse eines Berges oder an einem Hügelabhang liegenden frischen Hainwäldern hat die Fichte entweder gefehlt oder ist sie als spärlicher Mischbaum aufgetreten, ohne durch ihr Vorkommen wesentliche Veränderungen in der Vegetation ihres Standorts hervorzurufen. Die dann und wann auch in den üppigsten Hainwäldern vorkommenden, meist jungen Fichtenindividuen dürften in vielen Fällen unter dem Einfluss der Weidenutzung erschienen sein, wie dies Palmgren (1915, S. 136 ff.) für die Hainwälder Ålands und vor ihm mehrere schwedische Forscher, u. a. Sernander (1892, S. 36; u. a.), für Schweden nachgewiesen haben.

Über die Erlenbestände namentlich an den Ufersaum des Ladogasees siehe in der Beschreibung der Ufervegetation. — An den bewaldeten Erosionsrändern des Flusses Tulemajoki können in den näher dem Waldrande liegenden hainähnlichen Teilen *Dianthus superbus* und *Tanacetum vulgare* gedeihen, obwohl ihr ursprünglicher Standort hier eigentlich das Flussufer ist.

Einige Beispiele über die Artzusammensetzung in einzelnen annähernd ursprünglichen *Aconitum*-Hainen sind auf S. 33 ff, Nr. 1—9, gegeben.

Farnhaine (mässig feuchte Hainwälder). Diese entstehen in Tälern, namentlich an Bachläufen, und sind die einzigen Hainwälder, die man im Binnenlandgebiete bisweilen (in schwach entwickelten, einen Übergang zu Bruchmooren bil-

denden Formen) auch in weniger fruchtbaren Gegenden finden kann. Im Ladogagebiete sind sie ziemlich häufig und unterscheiden sich hier oft, in der Form eines besonderen, üppigen *Aconitum*-Typus auftretend, von den Farnhainen des Binnenlandgebiets und von den anspruchsloseren im Ladogagebiete.

Sowohl Reiser als Waldmoose fehlen in den Farnhainen, ausgenommen in den schwächer entwickelten, oder kommen bloss auf Steinen oder Bülten vor. Mehrere auf feuchtem Boden heimische Moose wachsen in verschiedener Menge, z. B. *Mnium silvaticum, Mn. cinclidioides, Mn. punctatum, Plagiochila asplenioides, Climacium dendroides, Bryum roseum, Acrocladium cuspidatum, Sphagnum* sp (rr), u. a.; auf Steinen zahlreiche andere Arten. Die Hauptholzart ist entweder die Fichte (wenigstens in älteren, weniger fruchtbaren Hainwäldern), die Birke oder die Grauerle. In Fichtengehölzen kommen die beiden letzteren, vor allem die Grauerle (fehlt oft), spärlich vor. Nach den genannten Holzarten sind Espe und Faulbaum die häufigsten und zahlreichsten. Die Eberesche wächst fq. Seltener ist *Salix caprea.* Die Linde findet man hier und da, in den *Aconitum*-Hainwäldern auch Ahorn, Schwarzerle (r) und *Ulmus campestris* **scabra* (rr). Die Sträucher sind meistens zahlreich. *Rubus Idaeus* ist fq, *Salix nigricans, Ribes nigrum, Daphne mezereum, Frangula* und *Viburnum* st fq, *Lonicera xylosteum* p, *Salix bicolor* und *Rosa acicularis* r, *Salix cinerea* (vielleicht auch *S. aurita* u. a.) und *Lonicera coerulea* rr. Gräser und vor allem Kräuter, unter welchen die zahlreichen Farne auffallen, gibt es in reicher Menge. Die gewöhnlichsten Arten sind: *Calamagrostis purpurea, C. arundinacea* (pc), *Aera caespitosa, Melica nutans, Athyrium filix femina, Aspidium dryopteris, A. phegopteris, A. spinulosum, Equisetum silvaticum, E. pratense, Majanthemum bifolium, Paris quadrifolius, Rubus saxatilis, Filipendula ulmaria, Geranium silvaticum, Oxalis acetosella, Viola epipsila, Angelica silvestris, Trientalis Europaea, Solidago virga aurea, Crepis paludosa* (häufig st cp—cp), in den *Aconitum*-Hainwäldern dazu u. a.

*Aconitum *septentrionale* (cp), *Geum rivale* und *Aegopodium podagraria* (cp). Das Gesamtverzeichnis, in dem die nur in den *Aconitum*-Farnhainen gefundenen Arten durch ein * hervorgehoben werden, ist folgendes:

Phalaris arundin. r
Milium effusum
Agrostis canina k rr
Calamagrostis purp.
C. lanceolata r
C. arundinacea
Aera flexuosa r
A. caespitosa
Arundo phragmites r
Molinia coerulea r
Melica nutans
Poa nemoralis
**P. Chaixii* β *remota* rr
*(*P. pratensis* k rr)
Triticum caninum
Scirpus silvaticus
Carex elongata
C. disperma
C. loliacea
C. sparsiflora
C. digitata
C. flava rr
C. laevirostris r
Luzula pilosa

Athyrium filix femina
A. crenatum
*(*Cystopteris fragilis* rr)
Aspidium dryopteris
A. phegopteris
**A. filix mas*
A. spinulosum
Onoclea struthopteris
Pteridium aquilinum
Equisetum silvaticum
E. pratense
E. arvense r
E. palustre

Lycopodium selago
L. annotinum
**Gagea minima* r
Majanthemum bifol.
Convallaria majalis
Paris quadrifolius
Orchis maculatus r
Gymnadenia conop. r
Platanthera bifolia
Epipactis latifolia rr
Listera ovata
Coralliorrhiza coralliorrhiza
**Humalus lupulus* rr
**Urtica dioeca*
(*Rumex aquaticus* rr)
**Moehringia trinervia* r
Stellaria nemorum
*(*St. graminea* k rr)
Caltha palustris
Trollius Europaeus
**Aconitum *septentrionale*
Actaea spicata
Thalictrum flavum
**Anemone hepatica*
**A. nemorosa* r
Ranunculus auricomus
**R. Cassubicus* rr
R. repens
**Corydallis solida* rr
**Cardamine amara* r
Chrysosplenium alternifolium
**Parnassia palustris*
Filipendula ulmaria
Geum rivale
Rubus saxatilis

Fragaria vesca
Alchimilla subcr. k r
**A. acutangula* k r
Vicia silvatica rr
**V. sepium*
Lathyrus vernus
Geranium silvaticum
Oxalis acetosella
**Impatiens noli tang.* rr
Viola palustris
V. epipsila
V. Selkirkii
V. mirabilis
V. Riviniana
Epilobium angustif.
**E. montanum*
E. palustre r
Circaea alpina r
Aegopodium podagr.
Angelica silvestris
* ? *Chaerophyllum silvestre*
Chamaepericlymenum Suecicum r
Pirola rotundifolia
P. minor
Ramischia secunda
Trientalis Europaea
Lysimachia thyrsifl. r
L. vulgaris
**Polemonium coeruleum* rr
**Pulmonaria officin.* rr
Myosotis palustris rr
**Galeopsis *bifida* rr
**Stachys silvaticus*
Scutellaria galer. r
Brunella vulgaris r

**Scrophularia nodosa* r
**Veronica chamaedr.* r
V. longifolia r
Melampyrum nemor.
M. pratense r
M. silvaticum
Galium palustre
G. triflorum r
Galium boreale r
**(G. mollugo* r)
Linnaea borealis rr
**Adoxa moschatell.* rr
**Campanula latifolia* rr
Solidago virga aurea
**Tussilago farfarus* r
Cirsium heterophyll.
**Cirsium palustre* r
Taraxacum taraxac.
Crepis paludosa
Hieracia Vulgata r
H.um umbellatum

Vaccinium myrtillus
V. vitis Idaea

In den annähernd ursprünglichen Farnhainen wurden ausserdem folgende offenbare Kulturansiedler gefunden: *Agrostis vulgaris* (r; pc), *Dactylis glomerata* (rr; pc), *Rumex acetosa* (r; pcc), *Ranunculus acer* (rr; pcc) und *Hypericum quadrangulum* (r; pcc). — Ursprünglich war die Fichte die Hauptholzart der Farnhaine, ausgenommen in den fruchtbarsten oder steinigsten *Aconitum*-Hainwäldern, welche Mischbestände gewesen sind, in denen die Fichte möglicherweise gefehlt hat oder spärlich, vielleicht nur in Ausnahmefällen zahlreich, vorgekommen sein kann.

β. Durch die Kultur mehr oder weniger stark veränderte Wälder.

Durch Aufräumung der Wälder, vor allem derjenigen der ertragsfähigeren Typen, hat der Mensch die meisten baumlosen Flächen gewonnen, die in dieser Gegend als Kulturstandorte auftreten. Doch zeigt sich der Einfluss des Menschen nicht nur in der Vernichtung der Wälder, sondern in viel höherem Grade darin, dass er ihre ursprüngliche Vegetation und Flora mehr oder weniger stark verändert hat, ohne doch den waldigen Charakter des Standortes zu zerstören. Gemeinsame Merkmale dieser durch die Kultur mehr oder weniger stark veränderten Wälder, die eine sehr heterogene Gruppe bilden, sind mehrere: die Baumbestände sind meistens jung oder von mittlerem Alter (demgemäss können diese Wälder gewöhnlich in junge Wälder und Wälder mittleren Alters eingeteilt werden; die letztgenannten schliessen sich oft eng an die

annähernd ursprünglichen an); Lichtungen, die in den meisten Waldtypen von mehr oder minder ursprünglicher Natur selten sind, kommen oft vor; in der Artzusammensetzung bemerkt man sofort grosse Unterschiede im Vergleich mit ursprünglichen und annähernd ursprünglichen Wäldern, nicht nur inbezug auf die Baumvegetation, sondern auch inbezug auf die Bodenvegetation. Die wichtigsten Faktoren bei der Erzeugung und zum Teil bei der festen Aufrechterhaltung dieser veränderten Pflanzendecke waren und sind: die Brandkultur (vgl. die Beschreibung der Brandkulturmethoden auf S. 73 ff.) als Hauptfaktor, die Waldbrände, die Weidenutzung (sehr wichtig) und der Holzabtrieb (zum Verkauf und für den eigenen Bedarf), der erste und die zwei letzten Faktoren sehr oft alle zusammen; dazu kommt in geringerem Masse die Nähe der Kulturflächen nebst anderen unbedeutenderen Faktoren. Inbezug auf diese durch Kultur veränderten Wälder, die den Hauptteil von den Wäldern des Gebiets bilden (vgl. S. 86), war der Hauptzweck meiner Arbeit die richtige Feststellung der Verschiedenheiten in der Artzusammensetzung im Vergleich mit ursprünglichen Verhältnissen. Darum und aus Mangel an Zeit konnte die spezielle Bedeutung der verschiedenen, insbesondere geringeren Kulturfaktoren beim Auftreten einzelner Pflanzenarten nur als eine Frage von weniger Gewicht Beachtung finden und ist im Folgenden beinahe unberücksichtigt geblieben. Andeutungen und Beobachtungen über diese Umstände findet man betreffs mehrerer Arten im spez. Teil dieser Untersuchung.

Um eine Wiederholung derselben Dinge zu vermeiden, ist die unten folgende Darstellung etwas anders geordnet als es bei der Besprechung der ursprünglichen und annähernd ursprünglichen Wälder der Fall war.

Bäume[1]). Veränderungen in den Mengen- und Häu-

---

[1]) Vgl. z. B. Blomqvist (1881—83); Atlas 1910, Cartes N:o 20, 22, 23 mit Text; Heikinheimo (1915, besonders S. 247 ff. und Tab. III, welche Mitteilungen u. a. aus verschiedenen Kirchspielen im Untersuchungsgebiete enthält).

figkeitsverhältnissen verschiedener Baumarten kommen beim *Calluna*-Typus am wenigsten vor. Hier ist die Kiefer selbst in jungen Wäldern gewöhnlich immer noch vorherrschend; weniger oft, hauptsächlich in den jüngsten Waldbeständen, ist es die schwachwüchsige Birke oder beide zusammen. Bisweilen entsteht auf jungen Brandkulturflächen ein Bestand junger Espenschösslinge. Grauerlen sieht man vereinzelt oder in kleinen Gruppen. Bei anderen Heidewaldtypen ist, besonders im Ladogagebiete, das häufige Dominieren der Laubhölzer eine allgemeine Regel. Die jüngeren Waldbestände sind hauptsächlich aus Birken- oder gemischten Birken- und Erlenbeständen, im Binnenlandgebiete meistens aus gemischten Beständen von Birken, Kiefern und Erlen gebildet. Im Binnenlandgebiete kann die Kiefer verhältnismässig oft auch in jungen Wäldern die Hauptholzart sein. Fichtenjungwuchs kommt auf jungen Brandkultur- und Waldbrandflächen selten vor (vgl. weiter unter den Aho-Wiesen), und darum spielt die Fichte im allgemeinen keine nennenswerte Rolle in diesen jüngeren Wäldern. Reine Erlenbestände findet man hauptsächlich in der Umgebung der Dörfer; die grösste Ausdehnung haben sie in den ältesten Brandwirtschaftsgegenden, speziell in den Bevölkerungszentren des Kulturgebiets (vgl. Heikinheimo 1915, S. 250). Die unter dem Einfluss der Kultur entstandenen Waldbestände mittleren Alters sind inbezug auf das Mengenverhältnis der Holzarten nicht selten den obengeschilderten ähnlich, meistens sind sie jedoch gemischte Bestände, wo bald die Birke, bald die Kiefer dem Walde das Gepräge gibt, oder wo (in abgelegeneren Gegenden ganz allgemein) die als Unterbestand allmählich oder plötzlich erschienene Fichte rasch neben den anderen Bäumen emporzuwachsen bestrebt ist, ja sogar im Begriff steht, die Vorherrschaft zu gewinnen. Von den übrigen Holzarten nimmt die Eberesche in stark kulturbeeinflussten und annähernd ursprünglichen Wäldern fast dieselbe Stellung ein, die Espe ist zuweilen, namentlich auf ergiebigem Boden, zahlreicher (bisweilen sogar kleine Bestände bildend), *Salix*

caprea sicher häufiger (obwohl immer pc). Die Linde hat wahrscheinlich bedeutend gelitten, infolge ihrer guten Ausschlagfähigkeit aber weniger, als man vermuten könnte. Aus den Hainwaldtypen ist die Fichte, insofern sie dort ehemals vorkam, zum grössten Teil vertrieben, erscheint jedoch mit der Beihülfe der Weidenutzung (vgl. S. 105) hin und wieder auch in den üppigsten Hainwäldern, wo sie ursprünglich kaum vorkam. Grössere Errungenschaften hat sie bisher in dieser Weise nicht gemacht. Überall in den stärker kulturbeeinflussten Hainwäldern dominieren Birke und Grauerle, die letztere indessen nur spärlich vorkommend in trockenen Hainwäldern, wo statt dessen die Kiefer zum Teil ihre Stellung behauptet hat, so auch namentlich die Espe, die hier wie auch bei den anderen Hainwaldtypen bisweilen sogar reichlich Terrain gewonnen hat und auf kleinen Flecken hin und wieder vorherrschend ist. *Salix caprea* ist etwas zahlreicher geworden. Die anderen Holzarten haben gelitten, am meisten Linde und Ahorn, die wenigstens aus den Grauerlenwäldern infolge wiederholten Abschwendens oder (namentlich in Farnhainen) durch die Abholzung gänzlich verschwunden sind.

Für die Wiederbewaldung der Brandkulturflächen u. a. spezielle Verhältnisse sei auf die eingehenden Untersuchungen von Heikinheimo (1915) hingewiesen.

Sträucher wachsen in den durch die Kultur mehr oder weniger stark veränderten Wäldern wenigstens auf dürftigerem Boden zahlreicher als in den annähernd ursprünglichen Wäldern. Der Zuschuss besteht vor allem aus Weiden: *Salix nigricans, S. livida, S. bicolor* und *S. aurita* (r), die gewöhnlich Brandkulturrelikten oder Arten bewaldeter Wiesen und Wiesenränder sind. Man findet hier auch *Rosa*-Arten (st r); einmal wurde *Ribes rubrum* gesehen. *Juniperus* hat in den Waldweiden zuweilen bedeutend Terrain gewonnen. In den von der Kultur stärker beeinflussten Hainwäldern haben die Hainsträucher ansehnlich Schaden gelitten, einige weniger, andere (speziell *Daphne*) mehr.

Inbezug auf die Moos- und Flechtenvegetation

unterscheidet sich der durch die Kultur veränderte *Calluna*-Typus am wenigsten von den annähernd ursprünglichen Wäldern. In jüngeren Wäldern findet man *Polytrichum juniperum* und *P. piliferum* reichlicher, *Hylocomium parietinum* spärlicher (fehlt häufig ganz) als in den annähernd ursprünglichen. Andere, durch kräftigeren Mooswuchs ausgezeichnete Typen sind im jugendlichen Alter sehr spärlich mit Moos bewachsen, oft durchaus hainartig, und enthalten hauptsächlich nur Relikten aus der Brandkulturzeit oder allmählich erscheinende, im mittleren Alter schon zahlreich werdende Waldmoose. Als Brandkulturrelikten in jungen Wäldern findet man bei den *Vaccinium*- und *Myrtillus*-Typen allgemein, doch in geringer Anzahl *Polytrichum juniperinum*, seltener *Hypnum albicans* und *Polytrichum piliferum* (r), beim *Oxalis-Myrtillus*-Typus dazu *Climacium dendroides, Thuidium abietinum, Th. recognitum, Aulacomnium palustre* u. a. Die Flechten sind bei den drei genannten Typen durch den Einfluss der Kultur zahl- und insbesondere artenreicher als in den entsprechenden annähernd ursprünglichen Wäldern. Namentlich sind die in der Aho (junge baumlose Brandkulturfläche)-Periode erschienenen *Cladonia*- und *Peltigera*-Arten (siehe weiter unter den Aho-Wiesen) vor allem bei den fruchtbareren Typen häufig. Die Waldmoosdecke vertreibt sie jedoch allmählich, bei den dürftigeren Typen rascher als bei den ergiebigeren, und lässt ihnen als Zufluchtsort nur die Steine, zuletzt wohl nicht einmal diese. In Hainwäldern ist der Einfluss der Kultur auf die Moos- und Flechtenvegetation sehr gering. — Die Weidenutzung bewirkt in ihren intensiveren Formen eine Abnahme der Moos- und Flechtenvegetation und verdrängt die genannten Pflanzen von den stärker frequentierten und gedüngten Lokalitäten.

Hinsichtlich der Reiser herrschen in Wäldern vom *Calluna*-Typus fast annähernd ursprüngliche Verhältnisse. Der Unterschied äussert sich vor allem darin, dass *Empetrum* selten und *Arctostaphylus* offenbar reichlicher, an heidekrautfreien Stellen usw. angesiedelt, vorkommt. Bei den

Vaccinium- und *Myrtillus*-Typen dominiert nach der heidekrautreichen Aho-Periode anfangs gewöhnlich *Calluna* und ist namentlich in Wäldern, wo die Kiefer vorherrscht, ausserordentlich reichlich. Spärlich oder ziemlich spärlich wächst das Heidekraut in ganz dichten Birken- oder Erlenwäldern und nimmt, vor den eigentlichen Hauptreisern während des mittleren Alters der Waldbestände dieses Typus weichend, auch in lichteren Wäldern bald ab. Von den Reisern ist die Preisselbeere, *Vaccinium vitis Idaea,* die die offene Aho-Periode meistens gut überstanden hat, selbst in jungen Wäldern vom *Myrtillus*-Typus in der Regel reichlicher als *V. myrtillus.* Auch beim *Oxalis-Myrtillus*-Typus kann *Calluna* oft, meistens in ganz kleiner Minderzahl, als Aho-Reliktenpflanze auftreten. Im allgemeinen ist die Gesamtmenge der Reiser in den von der Kultur mehr oder weniger stark beeinflussten Heidewäldern geringer als in den annähernd ursprünglichen. Dieses betrifft im höchsten Masse die viel als Weiden benutzten Wälder verschiedener Typen. Über die Mengenverhältnisse der Reiser in kulturbeeinflussten Hainwäldern ist kaum etwas besonderes zu bemerken. — *Empetrum nigrum* und *Vaccinium uliginosum* haben im allgemeinen in den Wäldern unter dem Einfluss der Kultur gelitten.

Ein grösserer Gras- und Kraut-reichtum inbezug auf Individuen und Arten charakterisiert namentlich junge, nicht sehr schattige von der Kultur beeinflusste Wälder, im Gegensatz zu den ursprünglichen und annähernd ursprünglichen. Die Menge der Arten übersteigt bei den dürftigeren Typen zuweilen um das 3-fache diejenige der entsprechenden annähernd ursprünglichen Waldbestände (vgl. Fig. 1 auf S. 125), wo vor allem die reiche Moosdecke einen grossen Teil der Gräser und Kräuter der jungen Wälder nicht zu dulden scheint. In den Waldbeständen mittleren Alters ist, falls sie nicht intensiver beweidet werden, die Menge der Arten schon bedeutend geringer als in jungen Wäldern. Mehrere Arten treten gewöhnlich nur steril auf oder wachsen hauptsächlich in den Lichtungen

usw. Im Folgenden werden die Beobachtungen über die als Kulturansiedler (auch die möglicherweise ursprünglichen, mit *k* bezeichneten Arten sind erwähnt) auftretenden Gräser und Kräuter der einzelnen Waldtypen mitgeteilt, ausserdem aber auch die Beobachtungen über die wesentlichsten Häufigkeits- und Mengenveränderungen in dem Auftreten der ursprünglichen Arten bei den einzelnen Waldtypen. Eine Art, die hauptsächlich an Menge zugenommen hat, ist mit *c* bezeichnet, eine bedeutend häufiger gewordene Art mit +, eine ausserordentlich viel häufiger gewordene mit ++. Ausschliesslich auf Fusswegen, Düngerhaufen u. dgl. angetroffene Arten bleiben unerwähnt.

a) Beim Calluna-Typus zeigen die Gräser und Kräuter relativ kleine Abweichungen von den annähernd ursprünglichen Zuständen. Der dürftige und trockene Boden und das oft dichte Heidekraut bieten den in den Wäldern anderer Typen mit Leichtigkeit sich ansiedelnden Arten hartnäckigen Widerstand und bewirken gleichzeitig, dass die meisten, denen es trotzdem gelingt hier Wurzel zu fassen, spärlich auftreten und rascher verschwinden als an anderen Standorten. Von allgemein verbreiteten Kulturansiedlern findet man hier eigentlich nur *Agrostis vulgaris* (bisweilen st cp), *Rumex acetosella, Veronica officinalis* und *Achillea millefolium.* Die Kulturansiedler sind in diesem Waldtypus im ganzen folgende:

Anthoxanthum odorat.	*Cerastium *triviale*	*Pimpinella saxifraga*
Nardus stricta	*Ranunculus acer*	*Veronica officinalis*
Agrostis vulgaris	*Rubus arcticus*	*Knautia arvensis*
Poa pratensis	*Fragaria vesca*	*Campanula rotundif.*
Festuca rubra	*Potentilla argentea*	*Erigeron acer*
Carex leporina	*P. erecta*	*Gnaphalium silvatic.*
C. alpicola	*Alchimilla pastoralis*	*Achillea millefolium*
Luzula multiflora	*Trifolium pratense*	*Chrysanthemum leuc.*
———	*Vicia cracca*	*Leontodon auctumn.*
Pteridium aquilinum	*Viola canina*	*L. hispidus*
Orchis maculatus	*V. tricolor*	*Hieracia Cymella*
Rumex acetosella	*Epilobium collinum*	

Die meisten der aufgezählten Arten sind st r—rr, und wachsen ganz vereinzelt, hauptsächlich an solchen Stellen,

die aus dem einen oder anderen Grunde kahl verblieben sind, mit Vorliebe in der Nähe von Fusswegen, einige neben Laubholzgruppen usw. In annähernd ursprünglichen Wäldern findet man kaum eine einzige von diesen Arten.

Von den ursprünglichen Pflanzen dieses Typus ziehen nur die nachstehenden einen erwähnenswerteren Nutzen aus der Kultur:

Calamagrostis epigea	———	*Hieracium pilosella* ++
Festuca ovina	*Epilobium angust.* c	
Carex ericetorum	*Thymus serpyllum*	

Dieser Nutzen besteht bei den meisten Pflanzen darin, dass sie sich auf heidekrautfrei verbliebenen oder entblössten Plätzen ansiedeln können.

In Wäldern von diesem Typus hat die Kultur kaum auf eine einzige Gras- und Krautart nennenswerte ungünstige Einflüsse ausgeübt. Ist dies doch der Fall gewesen, so betrifft es Arten, die auch bei den folgenden, durch die Kultur veränderten Waldtypen Schaden gelitten haben.

b) Über die Vaccinium- und Myrtillus-Typen werden meine Beobachtungen zusammen angeführt, weil es bei jungen Wäldern nicht immer möglich war, diese beiden Typen voneinander zu unterscheiden. Die im Gefolge der Kultur erschienenen Arten sind namentlich als Aho-Relikten sehr zahlreich und vorherrschend, beim *Vaccinium*-Typus weniger, beim *Myrtillus*-Typus mehr. Sehr verbreitet, fast niemals fehlend und meistens reichlich, findet man *Agrostis vulgaris,* im Sommer das Hauptfutter des hier weidenden Viehs. Häufig sind ferner: *Anthoxanthum odoratum, Orchis maculatus, Ranunculus acer, Fragaria vesca, Rubus arcticus, Potentilla erecta, Hypericum quadrangulum, Pimpinella saxifraga, Brunella vulgaris, Veronica officinalis, Antennaria dioeca* (in den *Myrtillus*-Wäldern nicht ursprünglich), *Achillea millefolium, Chrysanthemum leucanthemum, Leontodon hispidus* und *Hieracium pilosella.* Die Kulturansiedler sind im ganzen folgende (die mit „(Myrt.-T.)“ bezeichneten sind im *Vaccinium*-Typus ursprünglich, im *Myrtillus*-Typus nicht, die mit „(Vacc.-T.)“ bezeichneten umgekehrt; vgl. S. 89 u. 91):

Anthoxanthum odor.
Nardus stricta
Phleum pratense r
Agrostis vulgaris
Aera caespitosa
Dactylis glomerata r
Poa pratensis
Festuca ovina(Myrt.-T.)
F. rubra
Carex leporina st r
C. canescens rr
C. alpicola r
C. pallescens r
Luzula multiflora
L. pallescens r

Equisetum silvaticum (Vacc.-T.)
Orchis maculatus
Gymnadenia conop. rr
Rumex acetosa
R. acetosella st r
Silene venosa r
Dianthus deltoides r
Stellaria graminea
*Cerastium *triviale*
Trollius Europaeus rr
Ranunculus acer
R. polyanthemus
R. repens r
Parnassia palustris r
(Filipendula ulm. rr*)*
Rubus arcticus
Fragaria vesca
Potentilla Norvegica r
P. erecta
Alchimilla pastoralis
A. subcrenata
A. micans r
Trifolium pratense
Tr. medium st r
Tr. repens
Vicia cracca
V. sepium
Lathyrus pratensis
(Polygala vulgare rr*)*
Hypericum quadrang.
Viola palustris
V. tricolor rr
Epilobium collinum
Pimpinella saxifraga
(Calamintha clinopodium rr*)*
*Galeopsis *bifida* r
Brunella vulgaris
Veronica chamaedrys
V. officinalis
V. serpyllifolia
Euphrasia brevipila
E. Fennica r
Alectorolophus major
A. minor r
Plantago major r
Galium uliginosum
G. boreale r
G. mollugo
Knautia arvensis
Campanula rotundif.
C. patula st r
C. persicifolia
C. glomerata
Erigeron acer
Antennaria dioeca (Myrt.-T.)
Gnaphalium silvaticum
Achillea millefolium
Chrysanthemum leuc.
Tanacetum vulgare rr
Cirsium lanceolatum rr
(C. heterophyllum r*)*
Centaurea Phrygia
Hypochoeris maculata (Myrt.-T.)
Leontodon auctumnalis
L. hispidus
Picris hieracioides r
Taraxacum tarax.
Hieracium pilosella
H.a Auriculina
H.a Cymella

Einige derselben, wie *Trollius, Euphrasia Fennica, Tanacetum, Picris* u. a., wachsen nur in Wäldern vom *Myrtillus*-Typus, andere sind dort offenbar häufiger als beim *Vaccinium*-Typus.

Ein bedeutender Teil der oben aufgezählten Arten verschwindet schon, ehe der Wald sein mittleres Alter erreicht. In älteren, der Weidenutzung mehr oder weniger entgangenen Waldbeständen behaupten sich meinen Aufzeichnungen nach von den 85 Arten nur folgende:

Anthoxanthum odor. r
Agrostis vulgaris

Equisetum silvaticum
Orchis maculatus
Rubus arcticus
Potentilla erecta
Vicia cracca rr
Pimpinella saxifr. rr

Veronica officinalis
Antennaria dioeca
Achillea millefolium
Chrysanthemum leuc.
Hypochoeris macul.
Leontodon hispidus
Hieracium pilosella

Ein Teil derselben wächst noch in annähernd ursprünglichen Wäldern (s. S. 89 u. 92).

Von den zu diesen Typen gehörenden ursprünglichen Arten sind nachstehende von der Kultur begünstigt:

Calamagrostis epigea?
Festuca ovina (Vacc.-T.)
———
Pteridium aquilinum c
Equisetum silvaticum + (Myrt.-T.)
Lycopodium selago
L. clavatum +
Rubus saxatilis c
Geranium silvaticum +
Viola canina +
Epilobium angust. +
Angelica silvestris +
Melampyrum nemorosum c u. +
Solidago virga aurea c
Antennaria dioeca ++ (Vacc.-T.)
Hypochoeris maculata + (Vacc.-T.)
Hieracia Vulgata
H.um umbellatum c

In den besprochenen Wäldern fehlen folgende eigentliche Bewohner der betr. Waldtypen oder sind seltener als unter annähernd ursprünglichen Verhältnissen:

Lycopodium complanatum
Platanthera bifolia?
Listera cordata
Goodyera repens
Pirola chlorantha
Monotropa hypopitys
Linnaea borealis

Beispiele über die Artzusammensetzung in einzelnen durch die Kultur mehr oder weniger stark veränderten *Myrtillus*-Waldbeständen findet man auf S. 29 ff. Nr. 8—13.

c) Beim eigentlichen Oxalis-Myrtillus-Typus kommen im wesentlichen dieselben Gräser und Kräuter als Kulturansiedler vor, wie in Wäldern der vorhergehenden Typen. Ergänzt werden sie hauptsächlich durch anspruchsvollere Arten. *Agrostis vulgaris* ist auch hier sehr allgemein und meistens reichlich. Häufige Arten sind ferner: *Anthoxanthum odoratum, Aera caespitosa*[k], *Poa pratensis, Orchis maculatus, Stellaria graminea, Ranunculus acer, Rubus arcticus, Potentilla erecta, Alchimilla pastoralis, A. subcrenata, Trifolium pratense, Vicia cracca, Hypericum quadrangulum, Brunella vulgaris, Veronica officinalis, Knautia arvensis, Campanula glomerata, Antennaria dioeca, Achillea millefolium, Chrysanthemum leucanthemum, Hypochoeris maculata*[k] und *Leontodon hispidus.* Das Gesamtverzeichnis der Kulturansiedler umfasst nicht weniger als 98 (bezw. 95) Arten:

Hierochloë odorata rr
Anthoxanthum odor.
Nardus stricta
Phleum pratense r
Agrostis vulgaris
Aera caespitosa (k)
Dactylis glomerata
Poa trivialis rr
P. pratensis
Festuca rubra
Triticum repens rr
Carex leporina
C. canescens rr
C. pallescens
Luzula multiflora
L. pallescens

Lycopodium clavatum
Orchis maculatus
Gymnadenia conopea
Urtica dioeca rr
Rumex acetosa
R. acetosella
Polygonum vivip. rr
Silene venosa r
Viscaria viscaria rr
Melandryum album r
Dianthus deltoides
(*Arenaria serpyllif.* rr)
Stellaria graminea
*Cerastium *triviale*
Trollius Europaeus
Ranunculus auricom. r
Ranunculus acer
R. polyanthemus
R. repens
(*Turritis glabra* rr)
Parnassia palustris r
Filipendula ulmaria rr
Geum rivale
Rubus arcticus
Potentilla erecta
Alchimilla glomerul. rr
*A. *filicaulis* rr
A. pastoralis
A. subcrenata
A. acutangula
A. micans
Trifolium pratense
Tr. repens
Vicia cracca
V. sepium
Lathyrus pratensis
Hypericum quadrang.
Viola palustris
Epilobium collinum r
(*Heracleum *Sibir.* rr)
Pimpinella saxifraga
Chaerophyllum silv. rr
Lysimachia vulgaris r
Calamintha clinop. r
*Galeopsis *bifida* rr
Stachys betonica rr
Brunella vulgaris
Scrophularia nodosa r
Veronica chamaedrys
Veronica officinalis
V. serpyllifolia
Euphrasia brevipila
E. Fennica
Alectorolophus major
A. minor
Galium uliginosum
G. mollugo
Knautia arvensis
Campanula rotundif.
C. patula
C. cervicaria rr
C. glomerata
Erigeron acer
Antennaria dioeca
Gnaphalium silvat. r
Achillea millefolium
Chrysanthemum leuc.
Tussilago farfarus?
*Carlina *longif.* k rr
Cirsium lanceolatum r
C. palustre rr
Centaurea jacea r
C. Phrygia
C. scabiosa rr
Hypochoeris macul. k
Leontodon auctumnalis
L. hispidus
Taraxacum taraxacum
Hieracium pilosella
H.a Auriculina
H.a Cymella
H.a Prenanthoidea r

Von diesen erhalten sich in Wäldern mittleren Alters wie auch zum Teil (s. S. 96) in annähernd ursprünglichen Wäldern mit grosser Zähigkeit:

Anthoxanthum odor.
Agrostis vulgaris
Aera caespitosa k

Orchis maculatus
Ranunculus acer
Rubus arcticus
Potentilla erecta
Vicia cracca
V. sepium
Pimpinella saxifraga r
Brunella vulgaris
Veronica chamaedrys
V. officinalis
Knautia arvensis
Antennaria dioeca
Achillea millefolium
Chrysanthemum leuc.
*Carlina *longifolia* k rr
Leontodon hispidus,

treten jedoch meistens nur vereinzelt auf; einige sind häufig steril und fehlen grösstenteils in annähernd ursprünglichen Wäldern.

Von den zu diesem Typus gehörenden ursprünglichen Arten wachsen in mehr oder minder stark veränderten Wäldern durch die Kultur begünstigt:

Pteridium aquilinum	*Trifolium medium* +	*Campanula persicif.* +
Equisetum silvaticum	*Viola canina* +	(*Cirsium heteroph.*)
Lycopodium selago	*Epilobium angust.* c	*Hypochoeris mac.* [k] +
Convallaria majalis?	*Angelica silvestris* c	*Picris hieracioides* +
Rubus saxatilis	*Melampyrum nem.* c	*Hieracia Vulgata*
Fragaria vesca +	*Galium boreale*	*H.um umbellatum* c

Durch die Kultur offenbar beeinträchtigte, in jungen Wäldern immer fehlende oder seltene Arten sind:

Goodyera repens	*Pirola chlorantha*	*Linnaea borealis*
Calypso bulbosa		

Ein wenig abweichende Zustände finden wir in den Wäldern der Subtypen, wo Arten wie *Aera caespitosa, Ranunculus acer, Potentilla erecta* [k], *Vicia cracca* [k], *V. sepium, Lathyrus pratensis, Pimpinella saxifraga, Veronica chamaedrys, V. officinalis, Campanula rotundifolia, Antennaria dioeca* u. a. infolge ihrer Ursprünglichkeit nur als durch die Kultur begünstigte zu nennen sind; zu den begünstigten kommen noch:

Anemone nemorosa	*Succisa succisa*	*Campanula rapunc.*
Aegopodium podagr.		

Unter der Kultur hat ausser den oben erwähnten wenigstens *Ranunculus *propinquus* gelitten.

d) In den Hainwäldern, wo ein bedeutender Teil der Kulturansiedler der vorigen Typen heimisch ist, hält sich die von der Kultur bewirkte Artenvermehrung in viel bescheideneren Grenzen. In den frischen Hainwäldern, welche als die gewöhnlichsten und am genauesten untersuchten hier als Vertreter der Hainwälder überhaupt herangezogen werden können, ist wiederum *Agrostis vulgaris* der am meisten verbreitete und oft der reichlichste Kulturansiedler. Häufige Arten sind ferner: *Dactylis glome-*

rata [k], *Poa pratensis* [(k)], *Rumex acetosa, Stellaria graminea* [k], *Ranunculus acer* [k], *R. polyanthemus, Potentilla erecta, Alchimilla pastoralis, A. subcrenata* [k], *Trifolium pratense, Tr. repens, Vicia cracca* [k], *Hypericum quadrangulum* [k], *Campanula glomerata, Achillea millefolium, Chrysanthemum leucanthemum, Centaurea Phrygia* und *Leontodon hispidus.* Die Kulturansiedler sind im ganzen folgende:

Anthoxanthum odor.
Nardus stricta r
Phleum pratense r
Agrostis vulgaris
Dactylis glomerata [k]
Poa annua r
P. trivialis rr
P. pratensis [(k)]
Festuca rubra
Carex canescens r
C. pallescens
Luzula multiflora r
L. pallescens r

Rumex acetosa
R. acetosella r?
Silene venosa r
Melandryum album r
Dianthus deltoides
Sagina procumbens rr
Stellaria media r
St. graminea [k]
*Cerastium *triviale*
Ranunculus acer [k]
R. polyanthemus
R. repens
Turritis glabra rr
Sedum acre rr
Rubus arcticus
Fragaria moschata rr
Potentilla erecta
Alchimilla pastoralis
A. subcrenata [k]
A. acutangula [k]
A. micans
Trifolium pratense
Tr. repens
Vicia cracca [k]
Hypericum quadr. [k]
Viola palustris
Epilobium collinum r
Primula officinalis [k] r
Veronica serpyllifolia
Alectorolophus major
Plantago major st r
Galium uliginosum
G. palustre r
Knautia arvensis
Campanula patula r
C. cervicaria r
C. glomerata
Erigeron acer
Antennaria dioeca
Gnaphalium silvaticum
Achillea millefolium
Chrysanthemum leuc.
*Carlina *longifolia* rr
Lappa tomentosa rr
Carduus crispus rr
Cirsium palustre r
Centaurea Phrygia
Leontodon auctumnalis
L. hispidus
Hieracium pilosella
H.a Auriculina r
H.a Cymella

Dazu kommt in „gewöhnlichen frischen Hainwäldern" eine Anzahl nur in den *Aconitum*-Hainwäldern heimischer Arten (s. S. 103), die auch bei den früher besprochenen Typen als Kulturansiedler erwähnt worden sind.

Die Arten, welche sich am zähesten in den Hainwäldern behaupten, wo sonst das Verschwinden der fremden Flora rascher und leichter von statten geht als in Wäldern der früher erwähnten Typen (vgl. S. 98), wurden bereits auf S. 104 angeführt.

Die Zahl der ursprünglichen, unter dem Einfluss der Kultur reichlicher und allgemeiner gewordenen Arten ist hier grösser als bei den anderen Typen:

Aera caespitosa c
Dactylis glomer. k +
Poa pratensis k ++
Festuca ovina
Brachypodium pinnatum?

Gagea minima
Orchis maculatus +
Gymnadenia conopea?
Urtica dioeca +
Moehringia trinervia
Stellaria graminea k ++
Trollius Europaeus +
*Aconitum *septentr.* c
Anemone nemorosa?
Ranunculus auricom. +
R. acer k ++
Parnassia palustris
Filipendula ulmaria?
Geum urbanum
G. rivale
Fragaria vesca
Alchimilla glomerulans
A. subcrenata k +
A. acutangula k +
Trifolium medium
Vicia cracca k ++
V. sepium
Lathyrus pratensis +
Polygala amarum
Hypericum quadr. k ++
Viola canina
Epilobium montan. +
Pimpinella magna?
P. saxifraga +
Chaerophyllum silvestre
Lysimachia vulgaris
Polemonium coerul.?
Calamintha clinopod.
*Galeopsis *bifida*
Brunella vulgaris ++
Scrophularia nodosa
Veronica chamaedrys c
V. officinalis
Melampyrum nemor. c
Galium boreale
G. mollugo ++
Campanula rotund. +
C. rapunculoides
C. persicifolia +
Tussilago farfarus
Cirsium heterophyllum
Picris hieracioides +
Taraxacum taraxac. +
Hieracia Prenanthoidea
H.um umbellatum?

Schon bei einigen der obenerwähnten Arten war es schwer, ihre Beziehung zu dem Kultureinfluss der Hainwälder zu bestimmen. Noch viel schwerer ist es aber, ein richtiges Verzeichnis der Arten zusammenzustellen, welche in den fraglichen Hainwäldern durch die Kultur deutlich gelitten haben. Dies betrifft vor allem seltene Arten. Nachfolgendes Verzeichnis ist also nur als provisorisch zu betrachten:

Milium effusum
Calamagr. purp.?
Poa nemoralis?
P. Chaixii β *remota*
Triticum caninum

Athyrium crenatum
Cystopteris fragilis?
Aspidium phegopteris
Botrychium lunaria?
B. Virginianum
Cypripedilum calceolus
Neottia nidus avis
Listera ovata?
Stellaria nemorum
St. holostea?
St. longifolia
Actaea spicata
Thalictrum aquilegiifol.
Anemone hepatica
Ranunculus Cassubicus
Corydallis solida
Agrimonia pilosa?
Vicia silvatica?
Impatiens noli tangere
Viola mirabilis
V. Riviniana?
Pulmonaria officinalis?
Stachys silvaticus?
Galium triflorum
Linnaea borealis
Adoxa moschatellina
Campanula trachelium

Beispiele über die Artzusammensetzung in den betr. Hainwäldern s. S. 33 ff., Nr. 10—13.

e) In den trockenen Hainwäldern findet man ungefähr dieselben Kulturansiedler wie in den frischen Hain-

wäldern. Auf S. 100—101 sind die Arten erwähnt, die sogar in wenig beeinflussten Hainwäldern mit der Kultur Eingang gefunden haben. Besondere Erwähnung verdienen unter den Kulturansiedlern noch *Potentilla Goldbachii* und *Galium verum*, beide rr in halb felsigen, durch die Kultur beeinflussten Hainwäldern angetroffen.

Ursprüngliche Arten, die sich namentlich in den zufolge der Kultur lichter gewordenen Hainwäldern vermehrt und teilweise über neue Lokalitäten verbreitet haben, gibt es in grosser Anzahl:

Calamagrostis epigea
Poa pratensis k +
Festuca ovina
Brachypodium pinnatum?

———

Woodsia Ilvensis
Polygonatum polyg.
Viscaria viscaria
Arenaria serpyllifolia +
Stellaria graminea k +
*Cerastium *triviale* k +
Ranunculus polyanth. k
Turritis glabra
Stenofragma Thalian.
Sedum maximum?
S. acre
Geum urbanum?
Potentilla argentea
Trifolium medium
Vicia cracca
Lathyrus pratensis
Viola rupestris
Pimpinella saxifraga
Primula officinalis
Origanum vulgare
Calamintha acinos
C. clinopodium
Linaria linaria
Veronica officinalis
Galium mollugo
Knautia arvensis +
Campanula rotundifolia
Erigeron acer k +
Antennaria dioeca
Achillea millef. k ++
Hypochoeris maculata
Picris hieracioides
Hieracium pilosella +
H.a Cymella k +

Ein Verzeichnis solcher Arten, die durch die Kultur in den betr. Hainwäldern gelitten haben, vermag ich einstweilen noch nicht mitzuteilen. Ihre Zahl ist sehr gering.

f) In den Farnhainen ist die Zahl der im Gefolge der Kultur erschienenen Arten bedeutend geringer als bei den vorigen Typen. Ganz häufig ist wohl keine einzige dieser Pflanzen. Die häufigsten dürften *Agrostis vulgaris, Dactylis glomerata, Carex canescens, C. Goodenoughii* und *Rumex acetosa* sein. Die Kulturansiedler, die zum Teil gern auf Steinen, Bülten und an anderen trockneren Stellen wachsen, sind im ganzen folgende:

Anthoxanthum odor.
Agrostis canina k
A. vulgaris
Dactylis glomerata
Poa annua r
Poa trivialis r
P. pratensis k
Festuca rubra
Carex canescens
C. Goodenoughii
Luzula multiflora

———

Rumex acetosa
Stellaria media rr
(*St. graminea* k r)

Ranunculus acer
Rubus arcticus r
Potentilla erecta
Alchimilla pastoralis
A. subcrenata [k]
Alchimilla acutang. [k]
Trifolium repens r
Hypericum quadrang.
Veronica serpyllifolia
Galium uliginosum
Campanula glomerata r
Achillea millefolium
Chrysanthemum leuc.
Lampsana commun. rr
Hieracia Auriculina rr

Auf Steinen u. dgl. können sich gelegentlich auch mehrere andere Arten ansiedeln.

In dürftigeren Farnhainen findet man ausser den obenerwähnten noch gewisse in den *Aconitum*-Hainwäldern heimische Arten, wie *Urtica dioeca* (r), *Trollius*, *Brunella* (fq), *Taraxacum* usw., nur als Kulturansiedler auftretend.

Die mit der Kultur erschienenen Pflanzenarten der annähernd ursprünglichen Hainwälder sind auf S. 108 angeführt.

Unter den ursprünglichen Pflanzen der Farnhaine gibt es viele, die aus der Kultur Vorteil gezogen haben:

Agrostis canina [k] +
Aera caespitosa c
Scirpus silvaticus
Carex elongata?
C. flava

Equisetum palustre
Orchis maculatus
Urtica dioeca
Caltha palustris
Trollius Europaeus +
*Aconitum *septentr.?*
Thalictrum flavum
Ranunculus auricom. +
R. repens +
Filipendula ulmaria?
Geum rivale
Alchimilla subcr. [k] +
A. acutangula [k] +
Viola palustris
Epilobium montanum +
E. palustre
Chaerophyllum silvestre
Lysimachia vulgaris
Myosotis palustris
Brunella vulgaris ++
Scrophularia nodosa +
Veronica chamaedrys
Melampyrum nemor.
Galium palustre
G. mollugo
Tussilago farfarus
Cirsium palustre
Taraxacum taraxacum

Was für Arten unter der Kultur gelitten haben, war schwer zu entscheiden; doch dürften die nachstehenden als solche betrachtet werden können:

Milium effusum
Poa Chaixii β *remota*
Triticum caninum
Carex disperma
C. loliacea

Athyrium crenatum
Aspidium phegopteris
Listera ovata?
Stellaria nemorum
Actaea spicata
Anemone hepatica
Ranunculus Cassubicus
Vicia silvatica
Impatiens noli tangere
Viola mirabilis
Stachys silvaticus?
Galium triflorum
Linnaea borealis
Adoxa moschatellina
Campanula latifolia

Wie bei der Besprechung der Untersuchungsmethoden (S. 24) erwähnt wurde, war es in den zahllosen, durch Brandkultur entstandenen Waldbeständen möglich pflanzentopographische Aufnahmeserien zu bekommen, die in schöner Weise darlegen, wie die durch die Kultur veränderte Natur betreffs der verschiedenen Pflanzenarten allmählich zu ihrem ursprünglichen Zustand zurückkehrt. Unter den Beobachtungsreihen dürfte diejenige die wichtigste sein, die, hauptsächlich in verschiedenen Teilen des Binnenlandgebiets, an ungleichalterigen Brandkulturflächen vom *Myrtillus*-Typus, zum kleinen Teil an solchen vom *Vaccinium*-Typus (dessen Waldbestände sich in der Jugend nicht immer von den vorhergehenden unterscheiden lassen), gesammelt ist. So sehr es auch die voranstehende Beschreibung der durch die Kultur herbeigeführten Veränderungen in der Flora der Wälder beleuchten würde, die erwähnte Beobachtungsreihe schon hier zu veröffentlichen (ein Teil der Aufnahmen findet man auf S. 27—31), so muss ich mich doch nur damit begnügen drei graphische Tafeln vorzuführen, welche auf der Grundlage der erwähnten Aufnahmen, 124 an der Zahl, ausgearbeitet sind. — Der besseren Anschaulichkeit halber beginnen die Kurven der Tafeln schon mit den Getreide- und Aho-Perioden (s. die Schilderung der Brandkultur, S. 75) der Brandkulturflächen. Die einzelnen Punkte der Kurvenlinien sind durchschnittlich nach 7 Aufnahmen auf ungef. 25—30×25—30 m^2 grossen Probeflächen fixiert. Der Dichtigkeitsgrad 1— ist als = $^1/_2$ gerechnet.

Die Kurve in Fig. 1 zeigt die Gesamtzahl der bei den einzelnen Altersklassen der Waldbestände gefundenen Pflanzenarten. In jungen Waldbeständen (12—35 Jahre [1])), sinkt die Gesamtsumme mit dem zunehmenden Alter des Waldes von 87 auf 70, in Beständen mittleren Alters (35—60 Jahre) von 70 auf 42, und nun ist die einförmige, artenarme Flora

[1]) Das Alter der Waldbestände ist von dem letzten Getreidebaujahre an gerechnet worden; dasjenige der älteren Bestände jedoch nach dem Alter der vorherrschenden Stämme, besonders der Kiefern.

der älteren (60— über 100 Jahre) Fichtenbestände beinahe erreicht.

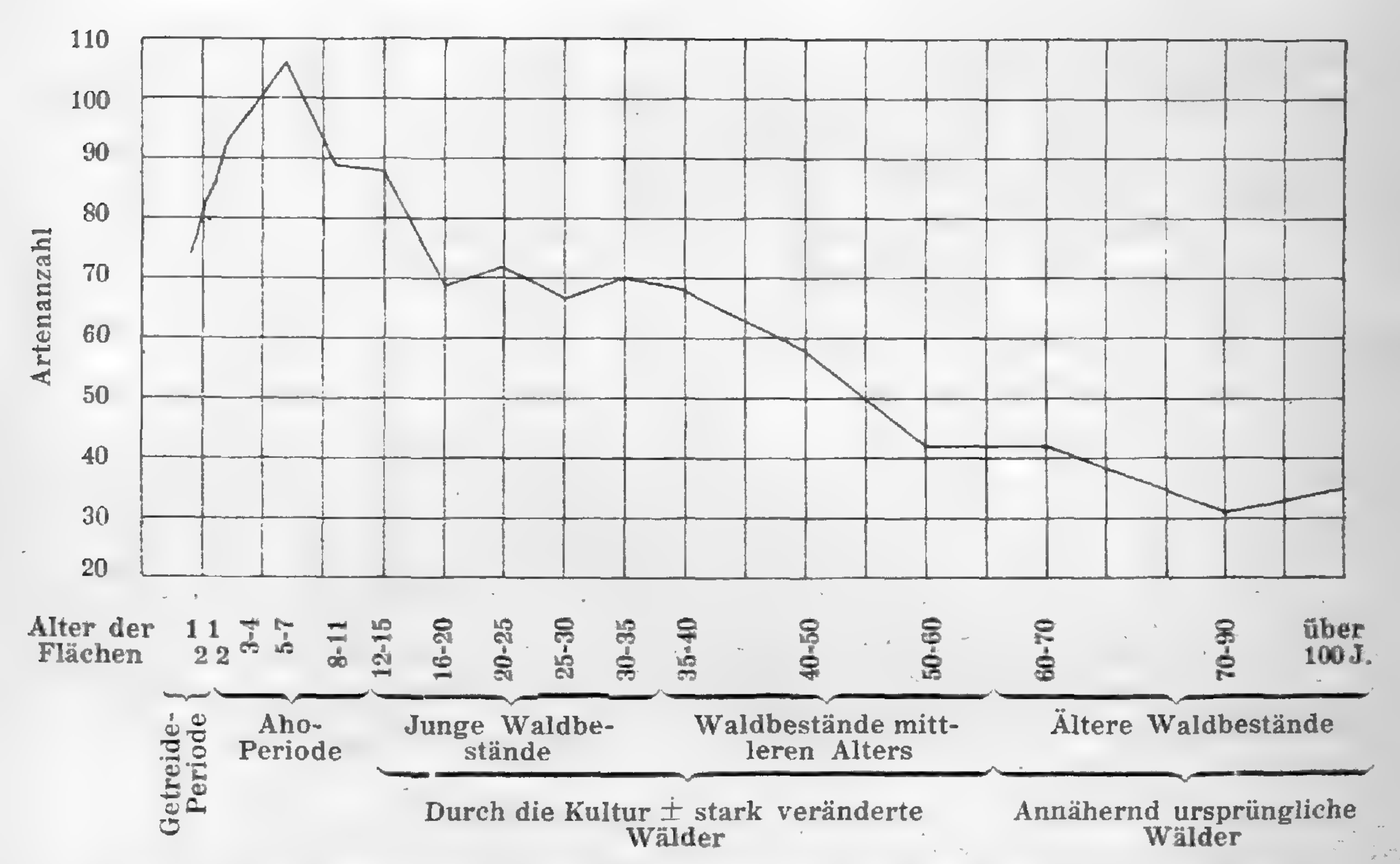


Fig. 1. Die Gesamtzahl der Pflanzenarten auf den untersuchten *Myrtillus*- (einschl. *Vaccinium*-Brandflächen; vgl. auf nebenstehende Seite) Brandkulturflächen verschiedenen Alters.

Die Kurvenreihe in Fig. 2 veranschaulicht die mehr oder minder regelmässige Mengenabnahme (die Menge nach Norrlins Skala (s. S. 40) in Ziffern geschätzt) gewisser durch die Brandwirtschaft stark begünstigter Arten, die sich auf jungen Brandflächen besonders in der Aho-Periode angesiedelt haben. Diese Mengenabnahme endigt bei den zu den Kurven ausgewählten Arten mit dem Verschwinden aller anderen ausser *Calluna vulgaris* (Nr. 6), welche zu den ursprünglichen aber weniger bedeutenden Pflanzen der *Myrtillus*-Wälder gehört (vgl. S. 90). *Rumex acetosella* (Nr. 1) stirbt bei der vollständigen Bewaldung der Aho-Fläche sofort ab, kommt aber auch später zufällig vor, *Stellaria graminea* (Nr. 2) wächst nicht mehr in 25—30-jährigen Waldbeständen, *Achillea millefolium* (Nr. 3) nicht in 50—60jährigen, *Chrysanthemum leucanthemum* (Nr. 4) nicht

in 60—70jährigen und *Agrostis vulgaris* (Nr. 5) ist in Beständen, die über 70 Jahre alt sind, verschwunden.

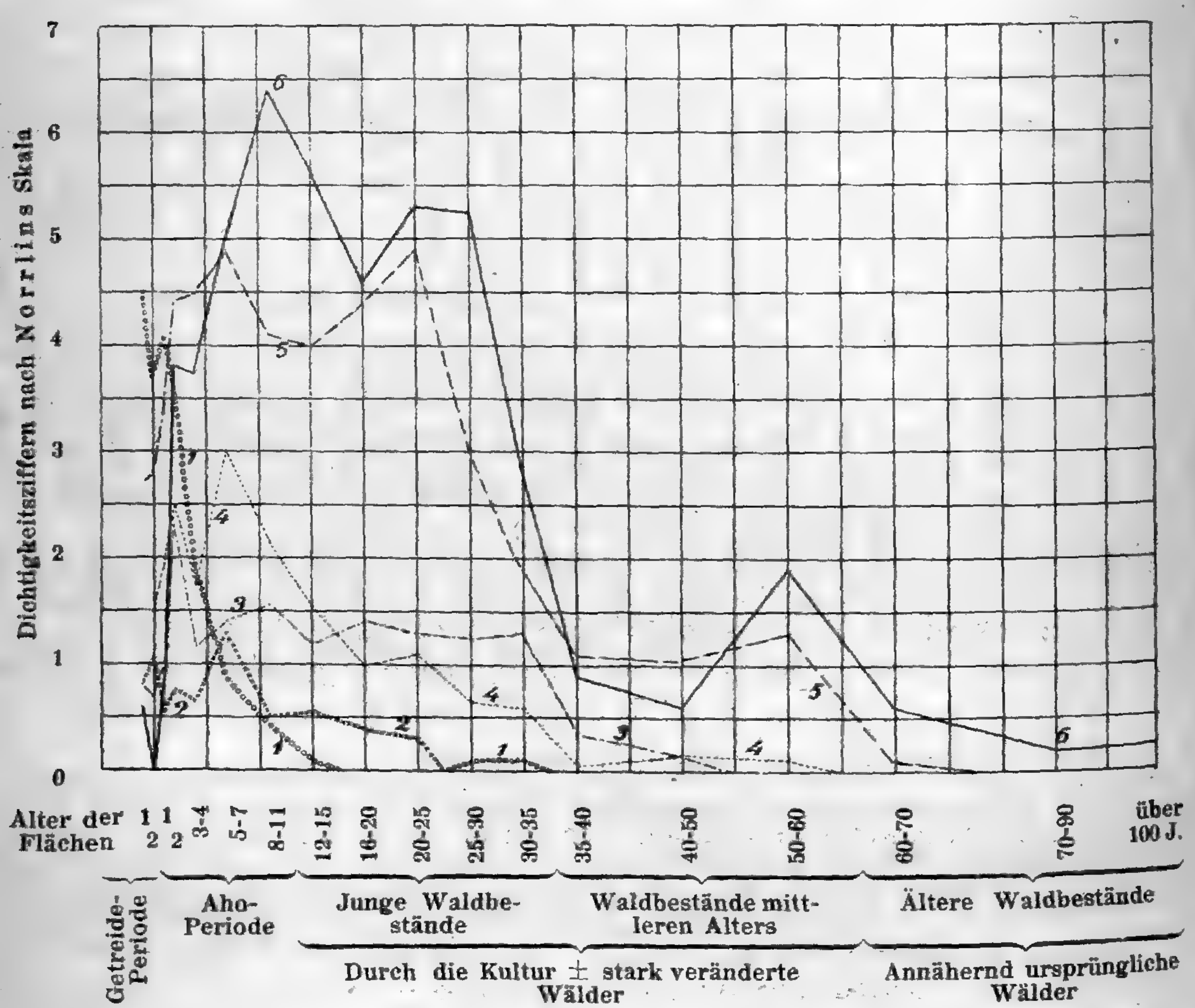


Fig. 2. Das Auftreten einiger durch Brandkultur stark begünstigten Pflanzenarten auf *Myrtillus-* (einschl. *Vaccinium-*) Brandkulturflächen verschiedenen Alters:

1 *Rumex acetosella*
2 *Stellaria graminea*
3 *Achillea millefolium*
4 *Chrysanthemum leucanthemum*
5 *Agrostis vulgaris*
6 *Calluna vulgaris*

Die Kurvenreihe in Fig. 3 gibt mehr oder weniger entgegengesetzte Verhältnisse als die vorige Kurvenreihe wieder. Sie veranschaulicht die Mengenwerte der Arten, die in ungleichalterigen Brandwäldern in verschiedenen Altersperioden entweder ungefähr ebenso reichlich sind (*Aera flexuosa* (Nr. 1) und *Calamagrostis arundinacea* (Nr. 2))

oder allmählich reichlicher werden (*Vaccinium myrtillus* (Nr. 3)) oder sich erst in älteren Beständen einfinden: *Lin-*

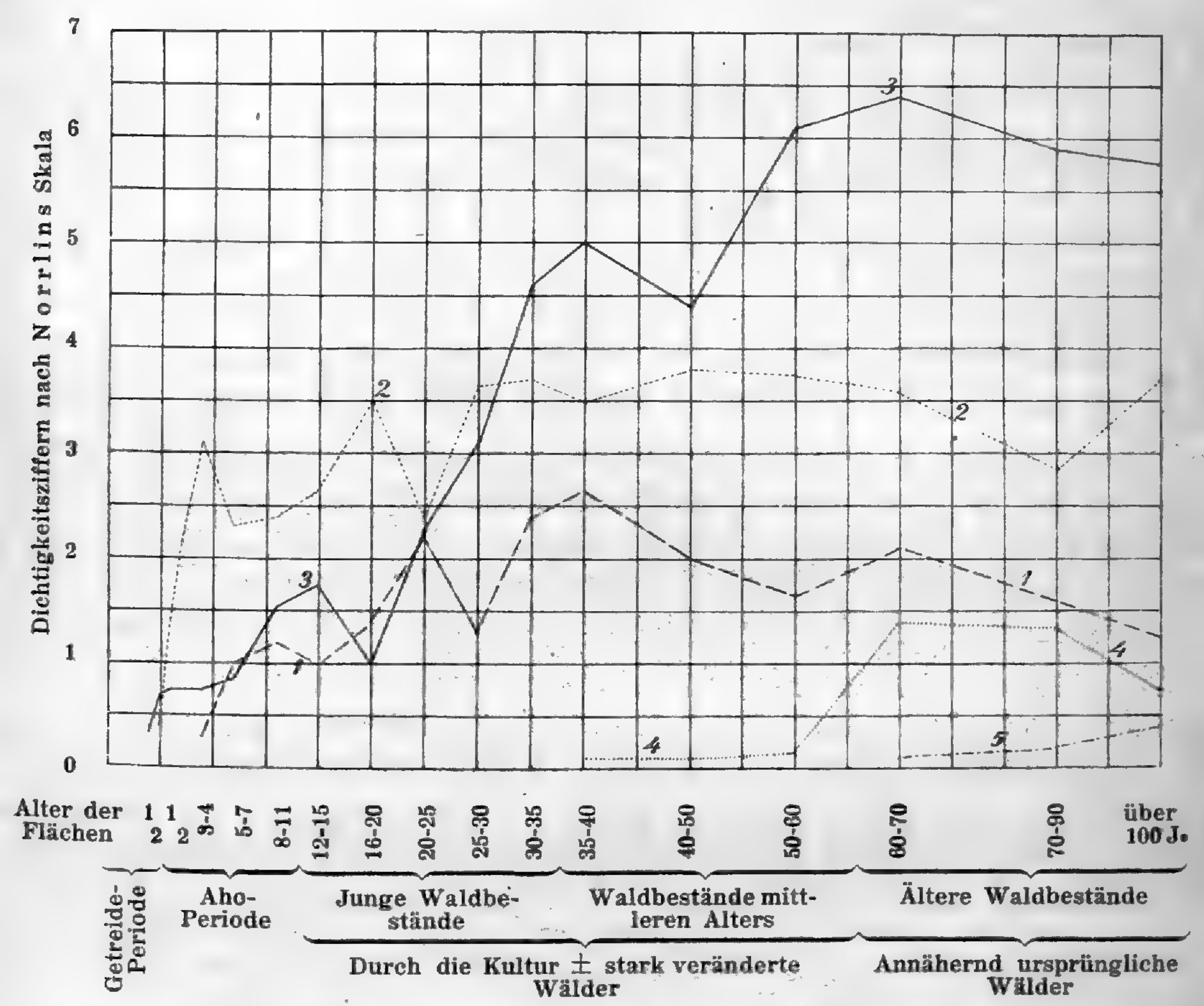


Fig. 3. Das Auftreten einiger durch Brandkultur verhältnismässig wenig beeinflussten (1—2) und einiger stark gehemmten (3—5) Pflanzenarten auf *Myrtillus-* (einschl. *Vaccinium-*) Brandkulturflächen verschiedenen Alters:

1 *Aera flexuosa*
2 *Calamagrostis arund.*
3 *Vaccinium myrtillus*
4 *Linnaea borealis*
5 *Goodyera repens*

naea borealis (Nr. 4), die sich erst in 35—40jährigen Beständen ansiedelt, und *Goodyera repens* (Nr. 5), die (immer pc—pcc auftretend) erst in 60—70jährigen Beständen angetroffen worden ist.

Durch die in der Originaltabelle wiedergegebenen Verän-

derungen der Moos- und Baumvegetation in verschiedenen Perioden der Brandkulturflächen werden die einzelnen Kurven in mancher Hinsicht wenigstens teilweise gut verständlich.

b. Moore.

Abgesehen von der Küstengegend und dem Schärenhof des Ladogasees sind die Moore im Untersuchungsgebiete sehr allgemein, auf weiten Strecken sogar allgemeiner und ausgedehnter als alle anderen Pflanzenvereine zusammen. Und namentlich im Binnenlandgebiete kann man die Beobachtung machen, dass sie sich unter Versumpfung des Waldbodens auf mehr oder weniger ebenem Terrain immer weiter ausdehnen. Grösstenteils sind die Moore unfruchtbar, im Binnenlandgebiete zum Teil sogar sehr steril. Infolgedessen hat die Kultur sie entweder gar nicht oder nur ausnahmsweise berührt, oder im wesentlichen nur die Baumvegetation (auf den Bruchmooren) beeinflusst. Für meine Spezialfrage war die unbedingte Mehrzahl der Moore von verhältnismässig geringer Bedeutung. Da überdies Cajander kürzlich (1913) eine detaillierte Darstellung über die Moore Finnlands herausgegeben hat, die sich zum grossen Teil gerade auf Beobachtungen in meinem Untersuchungsgebiete stützt, so dürfte es wohl zu verantworten sein, dass ich meinerseits dem Hauptteil der Moore, deren Vielförmigkeit zeitraubende Beobachtungen erfordert hätte, relativ sehr wenig Aufmerksamkeit geschenkt habe. Vor allem werden deshalb die Weiss- und die Reisermoore im Folgenden nur ganz oberflächlich erörtert. Die verschiedenen Phasen der Versumpfungserscheinung habe ich nicht genauer studiert und übergehe sie deshalb fast ganz. — Im wesentlichen richte ich mich hier bei der Einteilung der Moore nach Cajander (1913).

1. Weissmoore.

Die Weissmoore sind offene, gewöhnlich nasse und schwappende, bültenlose Moore, deren Moosvegetation hauptsächlich aus *Sphagnum*-Arten *(Sph. apiculatum, Sph. angustifolium, Sph. papillosum* usw.) mit Beimischung weniger anderen Moose besteht. Von Reisern kommen nur ein paar niedrige Arten, selten grössere vor. Die Grasvegetation ist meistens spärlich; Kräuter gibt es gewöhnlich noch weniger. Die Weissmoore sind im Untersuchungsgebiete sehr verbreitet; nur in der Küstengegend am Ladogasee fehlen sie meist. Im Binnenlandgebiete findet man oft mehrere km² grosse Weissmoore. Gross sind oft vor allem die moosreichen eigentlichen Weissmoore, wo ausser *Sphagnum* insbesondere *Carex rostrata, C. filiformis* und *C. pauciflora,* auch *Eriophorum vaginatum, Vaccinium oxycoccus* usw. den Hauptteil der Vegetation bilden. Das Artenverzeichnis ist trotz der Ausdehnung und Häufigkeit der besagten Weissmoore recht knapp. Häufige Arten sind:

Eriophorum vaginatum	*Carex filiformis*	*Comarum palustre*
E. polystachyum	———	*Menyanthes trifoliata*
Carex pauciflora	*Equisetum heleocharis*	———
C. limosa	*Scheuchzeria palustris*	*Vaccinium oxycoccus*
C. irrigua	*Drosera rotundifolia*	*Andromeda polifolia*
C. rostrata	*Rubus chamaemorus*	

Bedeutend seltener, z. T. recht selten findet man *Agrostis canina, Arundo phragmites* (pc), *Carex echinata, C. canescens* u. a.; daneben bei Formen, die einen Übergang zu Reisermooren bilden, einzelne Reisermoorpflanzen, insbesondere Reiser. Namentlich moosarme, rimpi-(flark-)artige Weissmoore, auf denen von den obenerwähnten oft *Carex limosa* und *Scheuchzeria* vorzüglich gedeihen, liefern noch einige Arten hinzu:

Molinia coerulea	*Carex chordorrhiza*	*Malaxis paludosa* r
Rhynchospora alba	*C. livida* r	*Drosera Anglica*
Scirpus caespitosus	———	(*Viola palustris* r)
Eriophorum alp. st r	*Lycopodium inund.* r	*Peucedan. palustre* r
E. gracile st r	*Orchis incarnatus*	*Utricularia intermedia,*

in Übergangsformen zwischen eigentlichen und Quellen-Weissmooren noch einige andere. — Auch Strang-Weissmoore kommen vor. Doch dürfte ihre Flora keine den Weiss- und Reisermooren fremden Arten umfassen.

Viele den obigen Typen fremde Pflanzenarten wachsen auf den vielgestaltigen Verlandungs-Weissmooren, die allgemein an Wasserläufen vorkommen. Die von Cajander zu den Sumpfmooren gezählten Schilf-, Binsen- und Schachtelhalmbestände werden später, im Zusammenhang mit den Gewässern, besprochen. Über die *Carex rostrata*-Bestände, welche an See- und Bachufern häufig vorkommen, finden wir bei Cajander eine Schilderung aus Uomaa (1913, S. 94). Selbst besitze ich nur eine einzige eigentliche Beschreibung und zwar vom Ufer des Sees Ruokojärvi (Kirchspiel Impilahti), wo der verhältnismässig grosse Nährstoffgehalt der Umgebung einen (etwas zu den Braunmooren hinneigenden) *Amblystegium*-reichen *Carex rostrata*-Gürtel hervorrief. Die Flora einer kleineren Probefläche war folgende:

Eriophorum polystach.	*Equisetum heleocharis* st cp—cp	*Lysimachia thyrsiflora* st cp
Carex canescens st cp	*Calla palustris*	*Menyanthes trifoliata*
C. gracilis	*Cardamine pratensis*	*Pedicularis palustris*
C. Goodenoughii	*Caltha palustris*	*Galium palustre,*
C. rostrata cp	*Comarum palustre*	

ausserdem *Salix nigricans*-Jungwuchs. — Die Flora des *Carex rostrata*-Gürtels kann ferner durch *Epilobium palustre* und *Peucedanum palustre,* am Ufer des Pörtsynlampi im Dorf Kuokkaniemi, Kirchspiel Sortavala, gefunden, ergänzt werden.

Ganz kleine Krautmoore, wo *Menyanthes, Comarum, Lysimachia thyrsiflora*, seltener *Calla palustris* auftreten, gewöhnlich fast allein, liegen hier und da, meistens an Bachläufen.

Näher zu den typischen Weissmooren gehören die eigentlichen Überschwemmungsweissmoore, die meistens an langsam fliessenden Wässern (auch, aber sehr klein, inmitten kleinerer Stromschnellen um die Steine usw.) häufig

vorkommen und von welchen die grössten allgemein als Wiesen verwendet werden. Die Moos- und Reisservegetation ist spärlich oder fehlt. Die wichtigsten hier wachsenden Pflanzen sind *Agrostis canina, Carex canescens, C. Goodenoughii, C. rostrata, C. filiformis* und *Juncus filiformis,* z. T. auch einige andere, z. B. *Carex vesicaria.* Auf Grund mehrerer Aufzeichnungen lässt sich folgendes Pflanzenregister zusammenstellen:

Agrostis canina
Calamagrostis purpur.
C. neglecta
Aera caespitosa r
Arundo phragmites
Molinia coerulea
Eriophorum polystach.
Carex echinata
C. canescens
C. caespitosa r
C. gracilis
C. Goodenoughii
C. limosa
C. irrigua
C. rostrata
Carex vesicaria
C. filiformis
Juncus filiformis

Equisetum heleocharis
Lycopodium inundat. st r
Scheuchzeria palustris
Calla palustris
Caltha palustris
(*Ranunculus repens* r)
Drosera Anglica
Filipendula ulmaria r
Comarum palustre
Potentilla erecta r
Viola palustris
Epilobium palustre r
Peucedanum palustre
Lysimachia thyrsiflora
L. vulgaris r
Menyanthes trifoliata
(*Menta arvensis*)
(*Scutellaria galericul.*)
Pedicularis palustris
Galium palustre
(*Hieracium umbellat.*)

Vaccinium oxycoccus

Ein gewissermassen zu den Zsombék-Mooren (s. Cajander l. c., S. 98) gehörendes, ausgebildetes Verlandungsweissmoor sah ich an der Mündung des Soanjoki, wo ausgedehnte, nasse, mit *Carex stricta* und *C. acuta* bewachsene Flächen vorkamen. Auf einem moosfreien *C. stricta*-Areal, dicht am Flusse, war die Flora folgende:

Calamagrostis stricta
Eriophorum polystach.
Carex stricta cpp
C. vesicaria
Juncus filiformis

Equisetum heleoch. cp
Iris pseudacorus
Stellaria palustris
Caltha palustris
Ranunculus reptans
R. lingua
Cardamine pratensis
Comarum palustre
Lythrum salicaria
Peucedanum palustre
Lysimachia thyrsiflora
L. vulgaris
Galium palustre .

Am nächsten zu den eigentlichen, teilweise zu den rimpiartigen Weissmooren gehören die sehr häufigen, gewöhnlich ganz schmalen Überwachsungsmoore, wo *Carex rostrata, C. filiformis, Menyanthes* usw. reichlich auf-

treten können. Am Ufer von Tümpeln mit nährstoffreichem Wasser kommt auch *Carex diandra* (r) vor. Auf Weissmooren am Uferrande kleiner Tümpel wachsen ferner *Cicuta virosa* (st r) und *Aspidium thelypteris* (rr).

2. *Braunmoore und verschiedenartige quellige offene Moorflächen und Quellensäume.*

Die Braunmoore sind, ebenso wie die Weissmoore, offene, meist nasse und mehr oder minder schwappende, bültenlose und gewöhnlich reiserlose Moore, deren Moosvegetation, im Gegensatz zu derjenigen der Weissmoore, hauptsächlich aus verschiedenen Braunmoosen *(Amblystegium* spp, *Hypnum trichoides, Paludella squarrosa* usw.) zusammengesetzt ist, während die *Sphagneen* spärlich sind oder fehlen. Die Braunmoore entstehen in kalkreichen Gegenden; ihre Ausbreitung im Untersuchungsgebiete ist demgemäss recht begrenzt. Moore dieser Art fand ich nur in Ruskeala und in der kalkreichen Gegend von Suojärvi, in geringem Masse auch in Leppälä (Salmi), Uuksujärvi (Suistamo) und Syskyjärvi (Impilahti). V. Pesola hat sie in Leppäsyrjä (Suistamo) und bei Helmijärvi (Sortavala) studiert. Die Braunmoore, die ich sah und von welchen die meisten mehr oder weniger ausgesprochene Übergangsformen zwischen Braun- und Weissmooren waren, stehen den Überwachsungs- und Rimpi-Braunmooren am nächsten; die letztgenannten besitzen meistens eine spärliche Moosvegetation. — Die Braunmoore sind sehr interessant u. a. wegen ihres grossen Artenreichtums, der auch mehrere seltene Pflanzen umfasst. Die vorherrschenden Arten zeigen auf den einzelnen Braunmooren bedeutende Schwankungen. Die Gräser, insbesondere die Seggen, sind zahlreicher als die verhältnismässig spärlichen Kräuter. Das Verzeichnis der Gräser, Kräuter und Reiser ist im ganzen folgendes:

Agrostis canina
Calamagrostis neglecta
Arundo phragmites
Molinia coerulea
Festuca rubra
Rhynchospora alba
Rh. fusca
Scirpus caespitosus
Eriophorum alpinum
E. polystachyum
E. latifolium
E. gracile
Carex dioeca
C. chordorrhiza
C. paradoxa
C. diandra
C. echinata
C. heleonastes k r
C. canescens
Carex stricta
C. caespitosa r
C. Goodenoughii
C. polygama
C. limosa
C. irrigua
C. livida
C. flava
C. Oederi
C. rostrata
Juncus stygius

Equisetum heleocharis
E. palustre
Lycopodium inundat.
Selaginella selagin. r
Scheuchzeria palustris
Orchis incarnatus
Malaxis paludosa r
Drosera rotundifolia
Dr. Anglica
Parnassia palustris
Filipendula ulmaria
Geum rivale
Comarum palustre
Potentilla erecta
Viola palustris
V. epipsila
Peucedanum palustre
Menyanthes trifoliata
Pedicularis palustris
Utricularia intermedia
Galium uliginosum
G. palustre

Betula nana
Vaccinium oxycoccus,

dazu der Strauch *Salix Lapponum.* — Cajander erwähnt (1913, S. 130) noch *Polygala amarum* und *Brunella vulgaris* (pcc), die er auf einem Überwachsungsbraunmoor in Ruskeala gesehen hat. An braunmoorartigen Stellen fand ich ferner u. a. *Carex elongata, Pedicularis sceptrum, Succisa succisa* und mehrere im Folgenden zu erwähnende Arten. Auch *Geranium palustre* wuchs rr an ähnlichen Lokalitäten.

Es scheint mir namentlich in floristischer Hinsicht am geeignetsten, im Zusammenhang mit den Braunmooren die verschiedenen quelligen offenen Moorflächen wie auch die Säume der eigentlichen Quellen zu besprechen.

Kleine, quellige offene Moorflächen, gewöhnlich ohne offene Quelladern, findet man besonders in koupierten Gegenden am Fusse von Abhängen. Auch bei Åszügen kommen sie oft vor. Sie erscheinen in sehr wechselnder Form und vermitteln den Übergang zunächst zu den Braunmooren (namentlich in kalkreichen Gegenden) oder zu offenen Quelladern, in ihrer Umgebung häufig zu Braun-, Quellen- und Hain-Bruchmooren. Ein Teil derselben kann zweifelsohne mit Fug zu den von Cajander (1913,

S. 124) charakterisierten Quellen-Weissmooren gezählt werden. Mit ihnen vereinige ich auch die braunmoorartig ausgebildeten Partien der Cajanderschen (S. 176) Braunmoor-Reisermoore, welche der genannte Verfasser u. a. aus Tolvajärvi, Kirchspiel Korpiselkä, beschrieben (S. 178) hat; hierhergehörige Moore sah auch ich hin und wieder in dem Untersuchungsgebiete. Sie besitzen überhaupt eine verhältnismässig dürftige Flora und weichen auch in sonstiger Beziehung von den anderen Quellenmooren ab.

Von den fruchtbarsten Formen der erwähnten Moorbildungen hat die Kultur die meisten in der einen oder anderen Art verändert, indem sie sie mit den aus Bruchmooren u. a. urbar gemachten Wiesenarealen usw. vereinigt hat. Doch hatte ich Gelegenheit, auch mehrere, durchschnittlich etwa 50—200 m^2 grosse, vollkommen unberührte Moorflächen zu sehen. Die nachstehende Beschreibung und Artenaufzählung bezieht sich vor allem auf diese. Die betreffenden Moorareale können ziemlich stark geneigt, ja hangähnlich und dann recht fest sein, oder sie sind nur schwach geneigt oder eben und in diesem Falle mehr oder minder schwappend, insbesondere an Stellen, die über verwachsenen Quelladern liegen. Die Moosdecke, aus gewissen *Sphagnum*-Arten und Braunmoosen gebildet, häufig in Verbindung mit einigen eigentlichen Quellenmoosen (siehe weiter unten), ist einheitlich und dicht. Besitzt das Moor eine offene Quellader, so findet sich an ihr und an den Rändern des möglicherweise von dort ausgehenden Rinnsals eine etwas verschiedene Vegetation; die eigentlichen Quellenpflanzen wachsen hier am reichlichsten. Die Flora der betreffenden Quellenmoore, auf welchen Arten wie *Agrostis canina, Eriophorum latifolium, Carex echinata, C. flava, Equisetum palustre, Ranunculus *propinquus, Filipendula ulmaria, Potentilla erecta, Crepis paludosa* und *Vaccinium oxycoccus* sehr reichlich und die meisten von diesen auch häufig wachsen, ist wegen des reichen Mineralstoff- und Sauerstoffgehalts des Standorts sehr artenreich, nicht allein, wie auf Braunmooren, was die Gräser, sondern noch mehr was die Kräuter anbetrifft. So enthält

das Gesamtverzeichnis aus den untersuchten Quellenmooren, deren gesamter Flächeninhalt höchstens 1 ha beträgt, im ganzen 80 Arten:

Phalaris arundinac. rr
Agrostis vulgaris
A. canina
Calamagrostis purpur.
Aera caespitosa
Arundo phragmites
Molinia coerulea
Poa pratensis
Festuca rubra
[*Scirpus pauciflorus* r]
Sc. silvaticus rr
Eriophorum alpinum
E. polystachyum
E. latifolium
Carex dioeca
C. pauciflora
C. chordorrhiza
C. diandra rr
C. echinata
C. canescens
C. stricta r
C. caespitosa r
C. Goodenoughii
C. polygama
C. irrigua
C. sparsiflora
C. flava
C. rostrata
Carex filiformis
Juncus stygius rr

[*Botrychium simplex* r]
Equisetum silvaticum
E. arvense
E. palustre
E. heleocharis r
Selaginella selagin.
Triglochin palustre rr
Majanthemum bifolium
Convallaria majalis
Paris quadrifolius
Orchis maculatus
O. incarnatus
Gymnadenia conopea
Listera ovata
Rumex acetosa
Polygonum viviparum
Montia lamprosperma
Stellaria palustris r
Caltha palustris
*Ranunculus *propinq.*
Drosera rotundifolia
Saxifraga hirculus rr
Parnassia palustris
Filipendula ulmaria
Geum rivale
Rubus chamaemorus
Comarum palustre
Potentilla erecta
Lathyrus pratensis k r
Geranium silvaticum
Polygala amarum k r
Viola palustris
V. epipsila
Epilobium palustre
Angelica silvestris
Pirola rotundifolia
P. minor
Ramischia secunda
Trientalis Europaea
Menyanthes trifoliata
Pedicularis palustris
Pinguicula vulgaris k rr
Galium uliginosum
G. palustre
Tussilago farfarus r
Cirsium heterophyllum
C. palustre r
Saussurea alpina r
Crepis paludosa

Vaccinium oxycoccus

Am grössten ist die Artenmenge der Pflanzen auf diesen Mooren in kalkreichen Gebieten, kleiner, obwohl oft recht ansehnlich in dürftigeren Gegenden, wo sie ganz besonders wichtige, für mehrere Arten die einzigen Standorte bilden. Dasselbe gilt oft auch von den Säumen der eigentlichen Quellen, die sich vielfach den vorigen anschliessen. In den Quellen, d. h. im Wasser selbst, gedeihen meistens keine höheren Pflanzen. Um so zahlreicher findet man sie aber auf dem aus Quellenmoosen (*Philonotis fontana, Bryum ventricosum, Br. Duvalii, Mnium cinclidioides* usw.) und aus

anderen mit ihnen vergesellschafteten, bald reichlich, bald spärlicher wachsenden Moosarten (*Sphagnum* spp, *Amblystegium* spp, *Aulacomnium palustre* usw.) gebildeten, häufig schwappenden Saume, der in verschiedenem Grade den Spiegel der Quelle selbst bedeckt. Auch die nächste Umgebung des Quellensaumes und vor allem die Stelle, wo der Quellbach entspringt, gehören zu demselben Standort, dessen Areal gewöhnlich nur wenige m^2 umfasst und bald offen, bald mehr oder minder beschattet ist. Auf einen sehr grossen Teil der Quellen hat die Kultur ihren Einfluss ausgeübt; doch fand ich auf unberührten Bruchmooren u. a. einige Quellen im absoluten Naturzustande. Die dürftigeren Quellensäume entbehren einer besonderen Quellenflora oder man sieht dort nur *Calamagrostis purpurea* oder *Aera caespitosa*, eventuell *Epilobium palustre, Cirsium heterophyllum, Crepis paludosa* u. a. auf fruchtbareren Bruchmooren heimische Arten. Bisweilen ist der Quellspiegel von hohen *Filipendula ulmaria* u. a. umgeben. Zuweilen findet man dort zu seiner Überraschung viel ungewöhnlichere Arten (vgl. auch Hjelt u. Hult 1885, S. 50). Der interessanteste Quellenplatz, den ich sah, lag an einer zum Teil offenen Stelle auf einem Bruchmoor in einer düsteren aber fruchtbaren Einöde in der Nähe von Sikovaaranoja, NW vom Dorf Moisseinvaara im Kirchspiel Suojärvi. Auf dem Schwappmoor über der kleinen Quelle und um sie herum wuchsen:

Poa trivialis	*Rumex acetosa*	*Comarum palustre*
P. pratensis pc	*Montia lamprosperma*	*Epilobium palustre*
———	*Stellaria longifolia* pc	*Galium palustre*
Equisetum arvense pc	*Geum rivale*	*Petasites frigidus*

Die anderen Pflanzen ausser *Stellaria* und *Petasites* wurden auch anderswo an ähnlichen Lokalitäten gesehen.

Im ganzen habe ich für die erwähnten eigentlichen Quellenplätze folgende Arten vermerkt, zu welchen noch mehrere Arten aus den bruchmoorartigen Umgebungen der Quellen gefügt werden könnten:

Agrostis canina
Calamagrostis purpur.
Aera caespitosa
Poa trivialis r
P. pratensis r
Scirpus silvaticus
Carex canescens
C. caespitosa
C. Goodenoughii
C. sparsiflora

Equisetum silvaticum
E. arvense
E. palustre
Rumex acetosa
Montia lamprosperma
Coronaria flos cuculi rr
Stellaria longifolia rr
St. crassifolia rr
Ranunculus repens
Filipendula ulmaria
Geum rivale

Comarum palustre
Viola palustris
V. epipsila
Epilobium palustre
Angelica silvestris
Galium uliginosum
G. palustre
Tussilago farfarus rr
Petasites frigidus rr
Cirsium heterophyllum
Crepis paludosa

3. *Reisermoore.*

Die Reisermoore unterscheiden sich von den Weissmooren hauptsächlich durch ihre geringere, oft unbedeutende Nässe, durch häufig vorhandene Bülten, den grossen Reichtum an Reisern und die allgemein verbreitete, obwohl meistens spärliche und krüppelige Baumvegetation (Kiefer). Die *Sphagneen (Sph. fuscum, Sph. medium, Sph. angustifolium* usw.) wachsen reichlich; neben ihnen findet man aber vielfach auch andere Arten, bisweilen in grosser Anzahl, speziell auf Bülten: *Dicranum Bergeri, Polytrichum strictum,* u. a., insbesondere unten an den Baumstämmen auch Waldmoose. Flechten, in erster Linie *Cladinae,* kommen ziemlich häufig vor. Die Reisermoore sind im Untersuchungsgebiete, abgesehen vom Ufergelände am Ladogasee, wo man sie meistens auf dem Scheitel der Berge findet, sehr verbreitet und bedecken oft sehr grosse Areale. Die eigentlichen Reisermoore, auf denen gewöhnlich hier und da kleine oder ziemlich kleine Kiefern wachsen, besitzen einen grossen Reichtum an vorzugsweise höheren Reisern, unter welchen bald die eine, bald die andere Art vorherrscht, seltener mehrere Arten gleich reichlich sind: *Ledum, Chamaedaphne, Calluna, Vaccinium uliginosum, Betula nana.* Die Gras- und Krautvegetation ist meist sehr spärlich. Die Flora ist äusserst artenarm:

Eriophorum vaginatum	*Drosera rotundifolia*	*Vaccinium myrtillus*
Carex pauciflora	*Rubus chamaemorus*	*V. uliginosum*
C. globularis	*Melampyrum pratense*	*V. vitis Idaea*
C. filiformis	———	*V. oxycoccus*
———	*Betula nana*	*Andromeda polifolia*
Equisetum silvaticum	*Empetrum nigrum*	*Chamaedaphne calyc.*
Orchis maculatus st r?	*Ledum palustre*	*Calluna vulgaris*

Alle die genannten Pflanzen (ausser *Equisetum silvaticum* und *Orchis*) sind ausserordentlich häufig. Andere Arten wachsen hauptsächlich auf Übergangsformen zu Wäldern, Bruchmooren *(Aera flexuosa, Potentilla tormentilla, Salix aurita* usw.) oder Weissmooren *(Eriophorum polystachyum, Carex irrigua, C. rostrata, Scheuchzeria, Menyanthes* u. a.), oder auf Reisermooren, die etwas nährstoffreicher sind *(Molinia,* gewisse Waldkräuter, *Rosa acicularis* (rr) u. a.). Auf Moorbildungen, welche von den eigentlichen Reisermooren abweichen, sind auch die vorherrschenden Pflanzenarten andere. Nähert sich das Reisermoor z. B. dem Bruchmoor, tritt *Vaccinium myrtillus* oder *Carex globularis* reichlich auf. Auf Mooren, welche Kombinationen von Weissmoor und Reisermoor bilden und in dem Untersuchungsgebiete sehr allgemein vorkommen, findet man Pflanzenarten, die für beide Moortypen charakteristisch sind.

4. *Bruchmoore.*

Die Bruchmoore des Gebiets sind mit meistens reichlichen Bäumen, im Naturzustande hauptsächlich mit Fichten bestandene Moore, deren Grundwasser mehr oder minder strömend und nicht ganz arm an mineralischen Nährstoffen ist. Die Moosvegetation besteht meistens aus verschiedenen Bruchmoor-*Sphagneen (Sph. Girgensohnii, Sph. centrale* usw.) oder aus *Polytrichum commune;* auch Waldmoose können reichlich sein. Auf fruchtbaren Bruchmooren ist die Moosvegetation reich an Arten, aber weniger massenhaft. Von Reisern verdienen nur *Vaccinium myrtillus* und *V. vitis Idaea* besondere Erwähnung. Sträucher kommen vielfach vor. Gras- und Krautarten gibt

es bedeutend mehr als auf Weiss- und Reisermooren. Die Bruchmoore sind über das ganze Gebiet verbreitet, — in der Ufergegend am Ladogasee sind sie indessen zum grossen Teil infolge der Kultur verschwunden und kommen daher spärlich vor. Gewöhnlich ziehen sie sich in Form von schmalen oder ziemlich schmalen Strängen an den geneigten Mulden der Moränenländer, häufig an Bachläufen und vielfach an den Säumen offener Moore hin. Die Bruchmoore treten, wie die Moore überhaupt, in sehr verschiedener Form auf.

Die grösste Mehrzahl der zahllosen Bruchmoore des Binnenlandgebiets wie auch ein bedeutender Teil derjenigen des Ladogagebiets, in erster Linie der dürftigeren Gegenden, sind entweder Cajanders gemeine Bruchwälder *(Vaccinium myrtillus-, V. vitis Idaea-* oder *Carex globularis*-reiche versumpfende *Myrtillus*-Heiden) oder in drei Hauptformen — *Myrtillus-, Rubus chamaemorus-* und *Equisetum silvaticum*-Bruchmoore, — auftretende normale Bruchmoore (die quellenreichen Formen werden im Zusammenhang mit den folgenden Bruchmoorformen besprochen). Meine Aufzeichnungen beziehen sich hauptsächlich auf die letzteren, welchen die nachstehende Beschreibung gilt. Die reiche Moosdecke besteht hauptsächlich aus *Sphagnum Girgensohnii,* zu welchem sich häufig, obwohl in geringerer Menge, andere *Sph.*-Arten, *Polytrichum commune, Hylocomium*-Arten usw. gesellen. Von Reisern ist namentlich *Vaccinium myrtillus* reichlich vorhanden, oftmals auch *V. vitis Idaea.* Andere Reiser gibt es gewöhnlich gar nicht oder spärlich. Die Hauptholzart ist stets die Fichte, oft mit wenig Birken gemischt. Selten sieht man vereinzelte Kiefern und Espen, so auch strauchartige Grauerlen und Ebereschen. Von Sträuchern ist *Salix aurita* fq, seltener sind *Juniperus* und *Frangula.* Bisweilen wachsen hier *Salix nigricans* und *S. cinerea,* selten andere Arten. Die häufigsten Gräser und Kräuter sind: *Calámagrostis purpurea, Aera flexuosa, Eriophorum vaginatum, Carex globularis* (oftmals cp—cpp), *Aspidium dryopteris, A. spinulosum, Equisetum silvaticum*

(oft cp), *Lycopodium annotinum, Majanthemum bifolium, Orchis maculatus, Listera cordata, Rubus chamaemorus* (oft cp), *Ramischia secunda, Trientalis Europaea, Melampyrum pratense* und *Solidago virga aurea.* Auf den Bruchmooren der unfruchtbarsten Gegenden kommt nur ein Teil dieser Arten ganz allgemein vor. Das Gesamtverzeichnis der Gräser, Kräuter und Reiser ist folgendes:

Calamagrostis purpur.
C. lanceolata?
C. epigea rr
C. arundinacea r
Aera flexuosa
A. caespitosa r
Arundo phragmites
Molinia coerulea
Eriophorum vaginatum
Carex pauciflora r
C. canescens
C. alpicola r
C. disperma r
C. loliacea r
C. globularis
C. irrigua st r
C. sparsiflora
Juncus filiformis r
Luzula pilosa

Athyrium filix femina
Aspidium dryopteris
Aspidium phegopt. st r
A. spinulosum
Equisetum silvaticum
E. arvense r
E. palustre r
E. heleocharis
Lycopodium annotin.
Majanthemum bifolium
Convallaria majalis r
Orchis maculatus
Platanthera bifolia st r
Listera cordata
Coralliorrhiza corall.
Goodyera repens r
Rubus saxatilis
R. arcticus
R. chamaemorus
Comarum palustre
Potentilla erecta
Geranium silvaticum r
Oxalis acetosella
Viola palustris st r
Viola epipsila r
Epilobium angustifol.
Angelica silvestris st r
Chamaepericlymenum Suecicum
Pirola minor
Ramischia secunda
Trientalis Europaea
Melampyrum pratense
M. silvaticum
Linnaea borealis
Solidago virga aurea
Hieracia Vulgata r

Betula nana r
Empetrum nigrum
Ledum palustre
Vaccinium myrtillus
V. uliginosum
V. vitis Idaea
Andromeda polifolia
Chamaedaphne calyc.,

auf reisermoorartigen und fruchtbaren Bruchmooren noch einige andere.

Fruchtbarere, artenreichere Bruchmoore als die vorigen findet man namentlich im Ladogagebiete, aber auch im Binnenlandgebiete, hier meistens in denselben Gegenden wie die Hainwälder, obwohl mehr verbreitet. In dürftigen Gegenden repräsentieren kleine, von einer Quellader befeuchtete Waldflächen, auch Fluss- und Bachufergelände usw., die einzigen fruchtbareren Bruchmoore und frappieren hier durch ihre Flora, die oft gewisse in der Gegend seltene Arten (*Paris, Filipendula, Cirsium heterophyllum, Crepis paludosa* usw.)

umfasst. Fruchtbare Bruchmoore sind in erster Linie Cajanders hainartige Bruchwälder, die sich unmittelbar an die Farnhaine (im Ladogagebiete oft zum *Aconitum*-Typus gehörend) anschliessen, von welchen sie sich häufig nur durch ihre grössere Feuchtigkeit und gewöhnlich durch ihren Torfgehalt unterscheiden. Hierher rechne ich auch die Kräuter- und Grasbrücher wie auch die verschiedenen Quellen-Bruchmoore, die man in vielen Formen überall im Gebiete findet. Die häufigsten sind die Kräuter-, insbesondere die Farnbrücher und die hainartigen Bruchwälder, die ich im Folgenden nach meinen Aufnahmen in erster Linie schildern werde.

Die Moosvegetation ist in diesen Bruchwäldern schwächer als bei der vorigen Bruchmoorform, bisweilen sogar ganz unbedeutend, und besteht aus vielen verschiedenen Arten von mehreren *Sphagnum*- und *Hylocomium*-Arten an bis zu verschiedenen teils Hainwald-, teils Quellenmoosen. Die Reservegetation *(Vaccinium myrtillus, V. vitis Idaea)* ist spärlich oder kaum vorhanden. Auf mehr oder minder unberührten Bruchmooren dominiert stets die Fichte und wird oft sehr gross. Birken sind meistens spärlich eingemischt, ausserdem vereinzelte grosse Espen und Kiefern. Faulbäume wachsen hier häufig; ziemlich häufig findet man die Grauerle, *Salix caprea* und die Eberesche, ziemlich selten die Schwarzerle (pc) und *Salix pentandra.* In Leppälä, Kirchspiel Salmi, sah ich in den allerfruchtbarsten Fichten-Bruchmooren, die sich den Braunmoorbrüchern nähern, auch *Ulmus campestris* **scabra* (pcc) und die Linde. Sträucher gibt es überall und von verschiedener Art; häufig sind vor allem *Salix nigricans, S. aurita* und *Frangula* und besonders auf hainartigen Mooren: *Ribes nigrum, Rubus Idaeus, Rosa acicularis, R. cinnamomea, Daphne mezereum, Viburnum opulus,* seltener *Lonicera xylosteum* und *L. coerulea* (rr). *Juniperus* wächst st fq, *Salix bicolor* p. Auch *S. cinerea* und *S. Lapponum* findet man hin und wieder auf den hierhergehörigen nassen Mooren. Die Gras- und Krautvegetation, die wegen der Heterogenität der betr. Moorgruppe auf den einzelnen Mooren recht

verschieden sein kann, ist sehr artenreich, namentlich in kalkreichen Gegenden. Bei den anspruchsloseren Formen der betreffenden Bruchmoore kommen nach meinen Aufzeichnungen folgende Arten am häufigsten vor: *Calamagrostis purpurea, Aera caespitosa, Carex disperma, C. loliacea, C. globularis, C. sparsiflora, Athyrium filix femina, Aspidium dryopteris, A. phegopteris, A. spinulosum, Equisetum silvaticum, Lycopodium annotinum, Majanthemum bifolium, Listera cordata, Rubus saxatilis, Epilobium angustifolium, Trientalis Europaea, Linnaea borealis, Solidago virga aurea* und *Crepis paludosa.* Auf fruchtbareren Bruchmooren sind wenigstens *Carex globularis* und *Listera cordata* weniger häufig; statt dessen findet man ausser den aufgezählten Arten noch die folgenden stark verbreitet: *Melica nutans, Luzula pilosa, Equisetum pratense, E. palustre* (auf nasseren Bruchmooren), *Convallaria majalis, Paris quadrifolius, Filipendula ulmaria, Geranium silvaticum, Oxalis acetosella, Viola epipsila, Angelica silvestris, Galium palustre* (auf nasseren Bruchmooren) und *Cirsium heterophyllum.* Das Gesamtverzeichnis der Arten in den hainartigen Bruchwäldern ist demjenigen der Farnhaine sehr ähnlich:

Phalaris arundinacea r
Milium effusum
Agrostis canina k rr
Calamagrostis purpur.
C. lanceolata r?
C. epigea
C. arundinacea
Aera flexuosa
A. caespitosa
Arundo phragmites
Molinia coerulea
Melica nutans
Poa nemoralis r
Triticum caninum r
Scirpus silvaticus
Eriophorum vaginat.
(*E. polystachyum* rr)
E. latifolium rr
Carex echinata r

Carex elongata
C. canescens
C. disperma
C. loliacea
C. caespitosa
C. gracilis r
C. Goodenoughii r
C. globularis
C. sparsiflora
C. digitata
C. flava r
C. vesicaria rr
C. laevirostris
C. aristata rr
Juncus filiformis r
Luzula pilosa

Athyrium filix femina
A. crenatum r

Aspidium dryopteris
A. phegopteris
A. filix mas rr
A. cristatum r
A. spinulosum
Onoclea struthopteris
Pteridium aquilinum
Equisetum silvaticum
E. pratense
E. arvense
E. palustre
E. heleocharis
E. hiemale r
Lycopodium selago
L. annotinum
Calla palustris
Majanthemum bifolium
Convallaria majalis
Paris quadrifolius

Cypripedilum calceol. r
Orchis maculatus
Gymnadenia conopea
Platanthera bifolia
Listera ovata
L. cordata
Goodyera repens
Coralliorrhiza corall.
Stellaria nemorum rr
St. longifolia rr
Caltha palustris
Trollius Europaeus
*Aconitum *septentrion.*
Actaea spicata
Thalictrum flavum
Ranunculus auricom. r
*R. *propinquus* r
R. repens
Filipendula ulmaria
Geum rivale
Rubus saxatilis
R. arcticus
R. chamaemorus
Fragaria vesca r
Comarum palustre
Potentilla erecta
Vicia silvatica r
Lathyrus vernus r
Geranium silvaticum
Oxalis acetosella
Viola palustris
V. epipsila
V. mirabilis
Epilobium angustifol.
E. palustre
Aegopodium podagr.
Angelica silvestris
Chaerophyllum silvestre
Chamaepericlymenum Suecicum r
Pirola rotundifolia
P. media
P. minor
P. uniflora
Ramischia secunda
Trientalis Europaea
Lysimachia thyrsiflora
L. vulgaris
Menyanthes trifoliata
(Scutellaria galericul.)
Melampyrum nemor.
M. pratense
M. silvaticum
Galium uliginosum
G. palustre
G. triflorum r
G. boreale
G. mollugo r
Linnaea borealis
Solidago virga aurea
Tussilago farfarus r
Cirsium heterophyllum
C. palustre r
Saussurea alpina
Taraxacum taraxacum
Crepis paludosa
Hieracia Vulgata

Empetrum nigrum r
Vaccinium myrtillus
V. uliginosum r
V. vitis Idaea
Chamaedaphne calyculata

Die Vegetation eines einzelnen hainartigen Bruchmoores ist auf S. 37 ff. näher beschrieben.

Schon in gewissen hainartigen Bruchwäldern kalkreicher Gegenden ist die Baumvegetation von Natur einigermassen lückenhaft. Dieses ist geradezu die Regel in der Bruchmoorform, die noch nicht erwähnt geworden ist, nämlich in den Braunmoorbrüchern. Ich hatte Gelegenheit einige derselben im wirklichen Naturzustande, obschon zum Teil für die Heumahd benutzt, in gewissen kalkreichen Gegenden, hauptsächlich im östlichsten Teile des Gebiets (vgl. Linkola 1916) zu sehen, zufällig aber nicht ganz so gut von Kultureinwirkung verschont auch an anderen Stellen mit fruchtbarem, meistens quellenreichem Boden. Diese Moore erscheinen als natürliche Fichtenparke, in denen die Vegetation der Braunmoore und fruchtbaren Bruchmoore bunt durcheinandergemischt ist. Gewöhnlich im Verein

mit hainartigen Bruchwäldern, teils auch mit Braunmooren, stellen sie wenig ausgedehnte, aber interessante Kalkmoorkomplexe dar. Die reiche Moosvegetation (*Sphagnum* spp, *Amblystegium* spp, *Hypnum trichoides*, *Aulacomnium palustre* usw., bisweilen auch *Hylocomium*-Arten) bildet in den Braunmoorbrüchern einen ebenen oder leicht geneigten, festen, meistens nicht besonders nassen Grund, auf welchem eine ziemlich reichliche, sehr artenreiche Gras- und Krautvegetation kleine wiesenartige Flächen (wirkliche natürliche Wiesen, wenn man so will) hervorruft zwischen mehr oder weniger undicht stehenden, bald hochstämmigen (an Stellen, die sich den hainartigen Bruchwäldern nähern), bald schlechtwüchsigeren (in braunmoorartigen Formen, die ein gewissermassen ähnliches Aussehen wie spärlich bewaldete Reisermoore haben) Fichten oder spärlicher vorkommenden Birken. Die Bäume wachsen bald auf bültenartigen Erhöhungen, wo auch die meist spärliche Reiservegetation vorzugsweise (abgesehen von dem häufigen *Vaccinium oxycoccus*) auftritt, bald im Niveau der Moosdecke. Von Bäumen findet man ferner ziemlich häufig, aber in spärlicher Menge, Kiefer, Schwarzerle (zuweilen von ansehnlicher Grösse, einmal ein Individuum von 30 cm Durchmesser in Brusthöhe), Grauerle (zuweilen st pc), *Salix pentandra*, Espe und Eberesche, seltener *Salix caprea* und Faulbaum. Die Strauchvegetation ist ziemlich reichlich: *Juniperus* (oft st cp), *Salix nigricans*, *S. bicolor*, *S. aurita*, *S. livida* (rr), *S. myrtilloides* (r), *S. rosmarinifolia*, *S. Lapponum*, *Rosa acicularis*, *Frangula*, *Daphne*, *Viburnum* und *Lonicera coerulea*. In der Flora herrschen oft die allermerkwürdigsten Kombinationen. So konnte man an einem und demselben, fast offenen Standorte (in Leppälä, Kirchspiel Salmi) dicht neben einander z. B. folgende Arten finden: *Arundo phragmites*, *Carex caespitosa*, *Equisetum silvaticum*, *E. arvense*, *E. hiemale*, *Selaginella selaginoides*, *Cypripedilum calceolus*, *Ranunculus* **propinquus*, *Geum rivale*, *Potentilla erecta*, *Pirola minor*, *Solidago virga aurea*, *Tussilago farfarus*, *Crepis paludosa* und *Vaccinium oxycoccus*. Auch noch andere, ebenso eigentümliche Artenkombinationen könnten

angeführt werden. Die häufigsten Arten sind nach den Aufzeichnungen: *Calamagrostis purpurea, Arundo phragmites* (oft st cp), *Melica nutans, Eriophorum latifolium, Carex caespitosa, C. sparsiflora, C. flava, Luzula pilosa, Aspidium dryopteris, Equisetum silvaticum, E. pratense, E. palustre, Majanthemum bifolium, Convallaria majalis, Paris quadrifolius, Orchis maculatus, Gymnadenia conopea, Listera ovata, Ranunculus *propinquus, Filipendula ulmaria, Geum rivale, Potentilla erecta, Geranium silvaticum, Viola epipsila, Epilobium angustifolium, Angelica silvestris, Pirola minor, Trientalis Europaea, Solidago virga aurea* und *Crepis paludosa.* Das Artenverzeichnis lässt uns die Zwischenstellung der betr. Moore zwischen Braunmooren und teils hainartigen Bruchwäldern, teils auch Reisermooren deutlich erkennen:

Phalaris arundinacea
Hierochloë odorata r
Agrostis vulgaris
A. canina
Calamagrostis purpur.
C. neglecta
C. epigea
Aera flexuosa
A. caespitosa
Arundo phragmites
Molinia coerulea
Melica nutans
Festuca rubra
Scirpus pauciflorus h rr
Eriophorum alpinum
E. vaginatum
E. polystachyum
E. latifolium
E. gracile r
Carex dioeca
C. pauciflora
C. chordorrhiza
C. paradoxa r
C. echinata
C. heleonastes r
C. canescens
C. tenuiflora rr
Carex disperma
C. loliacea
C. stricta
C. caespitosa
C. gracilis r
C. Goodenoughii
C. polygama
C. alpina rr
C. globularis
C. limosa rr
C. irrigua
C. panicea rr
C. sparsiflora
C. capillaris r
C. digitata
C. flava
C. rostrata
C. filiformis
Luzula pilosa

(*Athyrium filix femina*)
Aspidium dryopteris
Equisetum silvaticum
E. pratense
E. arvense
E. palustre
E. heleocharis
Equisetum hiemale
Lycopodium annotin.
Selaginella selagin.
Majanthemum bifolium
Convallaria majalis
Paris quadrifolius
Cypripedilum calceolus
Orchis maculatus
Gymnadenia conopea
Listera ovata
Coralliorrhiza corall.
Polygonum bistorta
P. viviparum
Caltha palustris
Trollius Europaeus
Ranunculus acer r
*R. *propinquus*
Drosera rotundifolia
Parnassia palustris
Filipendula ulmaria
Geum rivale
Rubus saxatilis
R. arcticus
R. chamaemorus
Comarum palustre
Potentilla erecta
Lathyrus paluster r

Geranium silvaticum
Oxalis acetosella
Polygala amarum k r
Viola palustris
V. epipsila
V. mirabilis
Epilobium angustifol.
Angelica silvestris
Chaerophyllum silv.
Pirola rotundifolia
P. minor
P. media
P. uniflora
Ramischia secunda
Trientalis Europaea
Menyanthes trifoliata
Pedicularis palustris
Melampyrum pratense
M. silvaticum r
Galium uliginosum
G. palustre
G. boreale
Linnaea borealis
Succisa succisa rr
Solidago virga aurea
Tussilago farfarus
Cirsium heterophyllum
C. palustre r
Saussurea alpina
Crepis paludosa
Hieracia Vulgata r

Betula nana
Empetrum nigrum
Ledum palustre r
Vaccinium myrtillus
V. uliginosum
V. vitis Idaea
V. oxycoccus
Andromeda polifolia
Chamaedaphne calyc.
(*Calluna vulgaris* r).

Zwischenformen zwischen Braunmoorbrüchern und hainartigen Bruchwäldern sind fast häufiger als die eigentlichen Braunmoorbrücher. Als einen solchen betrachte ich u. a. jenes Bruchmoor, welches Cajander (1913, S. 185) in der Gegend von Uomaa gefunden und beschrieben hat.

Es scheint mir, als wäre man berechtigt anzunehmen, dass parkartige Bruchwälder der obengeschilderten Art, wie auch erwähnte Zwischenformen, ehemals auch anderswo in Finnland, hauptsächlich in kalkreichen Gegenden, wo man heute meistens keine Spur mehr davon sieht, vorgekommen sind. Wegen des besonders fruchtbaren Moorbodens sind sie in kultivierteren Gegenden (z. B. im Ladogagebiete) beinahe ausnahmslos als Torfbodenwiesen oder Äcker gerodet worden.

Weissmoorbrücher, über welche Cajander (1913, S. 206) eine Beschreibung aus Suojärvi liefert, werden in meinen Aufzeichnungen nicht besonders erwähnt, obwohl sie ziemlich häufig sind. Irgendwelche den obigen fremde Pflanzenarten dürften hier nicht wachsen.

In den ganz kleinen Weidenauen (vornehmlich winzige *Salix aurita*-Brücher), die man hin und wieder an Bachläufen findet, wurden auch keine den anderen Bruchmooren fremden Arten gesehen. Solche artenreiche Weidengebüsche, die in Nord-Finnland und Lappland (s. z. B. Cajander

1913, S. 200 ff.) vorkommen, fehlen in dem Untersuchungsgebiete.

Der Einfluss der Kultur auf die Flora der Moore.

Der Einfluss der Kultur auf die Moore des Gebiets ist, wie schon früher S. 128 erwähnt wurde, verhältnismässig gering gewesen. Eigentlich ist er nur inbezug auf die fruchtbareren Moore näherer Erwähnung wert. Hier hat er sich jedoch im allgemeinen so stark geltend gemacht, dass er ganz neue Standorte erzeugt hat, die im Zusammenhang mit den Kulturstandorten betrachtet werden sollen: vor allem verschiedenartige Torfbodenwiesen, ausserdem infolge der Kanalisation auch trocknere Wiesen und Äcker. Doch kann man auch auf jenen Mooren, die ihre alte Moorgestalt der Hauptsache nach behalten haben, oft deutliche, obwohl meistens relativ schwache Spuren der Kultureinwirkung finden, welche in dem Masse, wie sie sich in den floristischen Verhältnissen fühlbar machen, hier Erörterung verdienen. In Ermangelung genauerer Aufzeichnungen werden im Folgenden davon nur gewisse Einzelzüge, die für meine Spezialfrage von grösserer Bedeutung gewesen sind, erwähnt.

a) Auf Weiss- und Reisermooren erschweren die hier herrschenden ungünstigen Lebensbedingungen, in erster Linie vielleicht die Nährstoffarmut, die Ansiedelung der im Gefolge der Kultur wandernden Pflanzen. Nicht einmal in unmittelbarer Nähe der Wiesen oder Kulturflächen haben jene unfruchtbaren Moore überhaupt Kulturansiedler aufzuweisen. Höchstens auf dem Kot der Tiere oder auf den Bülten wächst zufällig irgend eine bald wieder verschwindende fremde Pflanzenart. An Stellen, wo die Moosdecke infolge lebhafteren Verkehrs zertreten und vielleicht ein wenig gedüngt worden ist, kann die hier oft schon früher auftretende Segge *Carex irrigua* sich reichlicher an-

siedeln, oder irgend eine andere Moorgras- oder Seggenart, wie *Agrostis canina, Carex canescens, C. echinata* und *C. Goodenoughii* an diesen in gewissem Sinne zu den Wegen gehörenden Standort einwandern. Bisweilen findet man *Calamagrostis neglecta,* offenbar mit der Kultur angelangt, in der Nähe der über die Moore führenden Wege.

Nach Waldbränden kommt bisweilen die Birke auf Reisermooren zahlreich vor. — Unter dem Einfluss der Kanalisation verändert sich die Vegetation und die Flora der Weiss- und Reisermoore wie der Moore überhaupt. Nähere Beobachtungen über die dadurch hervorgerufene Kultureinwirkung in gewissen Teilen der Staatsforste und in den Waldungen verschiedener holzindustriellen Aktiengesellschaften in dem Untersuchungsgebiete habe ich nicht gemacht. In dieser Beziehung sei auf die detaillierten Untersuchungen Tanttus (1915) über die Bewaldung der kanalisierten Moore in Finnland verwiesen.

b) Auf fruchtbareren Mooren finden sich mehrere Kulturansiedler gern ein, so dass man besonders in besiedelten Gegenden zuweilen über die Ursprünglichkeit einiger Moorpflanzenarten in Ungewissheit sein kann. Auf eigentlichen Braunmooren findet man doch, wegen ihrer wenigstens zeitweiligen Nässe, selten fremde Pflanzenarten. Statt dessen wachsen auf verschiedenen braunmoorartigen Flächen, insbesondere auf fruchtbaren quelligen Moorflächen in der Nähe von Wohnhäusern, Äckern und Wiesen, oft solche Arten, die an entsprechenden Lokalitäten unter natürlichen Verhältnissen nicht gesehen wurden. Das Gesagte sei durch ein paar Beispiele verdeutlicht. In Moisseinvaara, Kirchspiel Suojärvi, wuchsen in der Nähe einer, am Fusse eines schwach geneigten Abhangs befindlichen, etwa 10 Jahre lang als Brunnen und zum Wäschespülen benutzten Quelle, auf einer schwappenden Quellenmoorfläche folgende augenscheinlich als Kulturansiedler auftretende Arten: *Poa annua* (pc), *Luzula multiflora* (1 Ex.), *Cerastium *triviale, Linum usitatissimum* (1 Ex.) und *Brunella vulgaris* (pc) neben den ursprünglichen Arten: *Carex canescens, C. polygama, Juncus*

stygius (pcc), *Montia lamprosperma*, *Galium palustre* usw. *Poa pratensis* war dort entweder ursprünglich vorhanden oder ein Kulturansiedler. In Kirjavalahti (Juvosenlahti), Kirchspiel Sortavala, wuchsen unterhalb eines Quellbrunnens auf einem etwa 60 m^2 grossen, etwas schwappenden, nassen Quellenmoore in unmittelbarer Nähe eines Bauernhofes mit seinen Feldern die folgenden Arten, welche auf entsprechenden, vollkommen unberührten Standorten in dem Untersuchungsgebiete nicht vorkommen: *Luzula multiflora* (pcc), *Ranunculus auricomus*, *R. acer* [k], *Alchimilla micans* (2 Ex.), *Trifolium pratense* (pc), *Tr. repens*, *Vicia cracca*, *V. sepium* (pcc) und *Achillea millefolium* (2 Ex.). Möglicherweise ursprünglich waren: *Poa pratensis* (st cp), *Festuca rubra*, *Eriophorum latifolium*, *Rumex acetosa* (pcc), *Polygonum viviparum* (st cp), *Lathyrus pratensis* und *Polygala amarum*; sicher ursprünglich waren Arten wie *Carex dioeca*, *C. canescens*, *C. rostrata* (cp), *Eriophorum polystachyum*, *Caltha palustris* (st cp), *Filipendula ulmaria*, *Geum rivale*, *Comarum palustre*, *Galium palustre*, *Crepis paludosa* usw. Wahrscheinlich war der Standort infolge der Benutzung des Brunnens ein wenig trockener als er im Naturzustande gewesen war, was selbstverständlich die Ansiedlung neuer Arten erleichtert hat. — Die meisten der von mir im Untersuchungsgebiete angetroffenen braunmoorartigen oder quellenreichen Moorflächen bildeten Teile der Torfbodenwiesen und enthielten gewöhnlich, besonders in bewohnten Gegenden, durch die Kultur importierte Pflanzenarten, obwohl der Standort sonst beinahe oder ganz unverändert war. Sogar Arten viel trocknerer Standorte, wie *Leontodon hispidus* und *Hieracium pilosella*, scheinen sich bisweilen auf einem derartigen nährstoffreichen Moor ansiedeln zu können. Aus Mangel an zahlreicheren Aufzeichnungen ist es mir nicht möglich, ein genügend vollständiges Verzeichnis der erwähnten Kulturansiedler zusammenzustellen.

Es folgt hier ein Verzeichnis der Arten, welche ursprüngliche Bewohner von Braunmooren und offenen quelligen Standorten sind, welche aber auch auf diesen Standorten,

falls sie nicht allzu sehr verändert worden sind, im allgemeinen aus der Kultur Nutzen gezogen und sich über ähnliche, von der Beschattung der Wälder befreite, neuentstandene Standorte verbreitet haben:

Agrostis vulgaris	*Carex Goodenoughii*	*Ranunculus repens?*
A. canina	*C. flava*	*Parnassia palustris?*
Calamagrostis neglecta	*C. Oederi*	*Geum rivale?*
Aera caespitosa		*Lathyrus pratensis* [k]
Poa trivialis	*Equisetum palustre*	*Polygala amarum* [k]
P. pratensis	*Selaginella selagin.*	*Epilobium palustre*
Festuca rubra	*Triglochin palustre*	*Peucedanum palustre*
Scirpus pauciflorus	*Rumex acetosa*	*Pedicularis palustris*
Eriophorum alpinum	*Polygonum viviparum*	*Galium uliginosum*
E. latifolium	*Montia lamprosperma*	*Tussilago farfarus*
Carex echinata	*Coronaria flos cuculi*	*Cirsium heterophyllum*
C. heleonastes	*Stellaria palustris?*	*C. palustre*
C. caespitosa		

Viele Arten werden durch die Kultur geschädigt, wenn sich die Beschaffenheit des Standorts in höherem Grade verändert. Am empfindlichsten dürften gewisse seltene Seggenarten und Orchideen sein.

c) Auf die Bruchmoore macht sich der Kultureinfluss meistens in der Weise geltend, dass sie durch Abholzung ihrer grössten Bäume beraubt werden. Nach einer gründlicheren Abholzung wird die Birke gewöhnlich vorherrschend, und so sind denn auch Birkenbruchmoore im Ladogagebiete häufig. Auch nach Waldbränden verwandelt sich ein Bruchmoor oft in ein mit Birken bestandenes Dickicht. Anfangs können in der Untervegetation der Bruchmoore Veränderungen eintreten, die mit der Veränderung der Holzart oder besonders dem Lichterwerden des Waldes Hand in Hand gehen (in den dürftigsten Bruchmooren wird bisweilen *Carex globularis* sehr reichlich, in den fruchtbarsten vermehren sich *Calamagrostis purpurea* und *Aera caespitosa* nach Waldbränden wird *Epilobium angustifolium* sehr reichlich); bald nimmt aber die Vegetation und auch die Flora, wenn sie sich ruhig entwickeln dürfen, ihre alten Formen wieder an. Die Arten, die sich auf offenen Plätzen inmitten

stark abgeholzter Bruchmoore am liebsten einstellen, sind namentlich *Agrostis canina, Aera caespitosa, Carex canescens, C. Goodenoughii* und *Juncus filiformis,* alle Charakterpflanzen der Torfbodenwiesen. An lichten Stellen, vor allem inmitten fruchtbarer Bruchmoore, siedeln sich auch *Festuca rubra, Luzula multiflora, Ranunculus acer, Rubus arcticus, Potentilla erecta, Viola palustris,* ferner *Anthoxanthum odoratum, Ranunculus auricomus* und *Cirsium palustre* mit Vorliebe an, ausserdem aber, besonders auf den fruchtbarsten Bruchmooren, noch zahlreiche andere, welche ich hier der Kürze halber übergehe. Die Weidenutzung hat oft *Nardus, Ranunculus repens, Brunella vulgaris* u. a. in ihrem Gefolge.

Bei einer Waldhütte in Suojärvi, nördlich von Kotajärvi, war es interessant zu sehen, wie von den in der Nähe des neuerdings eingerichteten Häuschens wachsenden Pflanzen *Poa trivialis* (pcc), *Rumex acetosa* und *Ranunculus acer* in das nahe, finstere Bruchmoor als Kulturansiedler eingewandert waren.

Wenn ein Bruchmoor stärker ausgelichtet wird, bildet es schon einen Übergang zu Torfbodenwiesen, die alle ehemalige Bruchmoore oder Farnhaine sind. Neue Pflanzenarten erscheinen auf den oft nur allmählich sich ausbildenden Wiesen öder Gegenden langsam, in bewohnten Gegenden überraschend schnell. Namentlich auf den aus den fruchtbarsten Hain- und Braunmoorbrüchern hervorgegangenen braunmoorartigen Wiesen siedeln sich rasch neue Arten in grosser Menge an (vgl. S. 39). Einen Teil der eingewanderten Arten findet man anfangs nur an Stellen, von wo das Heu im Winter mit Pferd und Schlitten nach Hause transportiert wird.

Wenn sich eine Torfbodenwiese bewaldet, entsteht zuerst gewöhnlich ein oft recht dichtes W e i d e n g e b ü s c h (vgl. weiteres unter den Torfbodenwiesen) oder ein gemischtes Birken- und Weidengehölz, später oft ein Birkendickicht, welches sich zuletzt in ein mit Mischwald und, falls dieser sich ungestört entwickeln darf, wahrscheinlich in ein mit mehr oder minder reinem Fichtenwald bestandenes Bruch-

moor verwandelt. Auf diesen Bruchmooren, die im Ladogagebiete ehemals durch Bodenbrennen (vgl. S. 64)urbar gemacht worden sein sollen und wo man heute noch, selbst in alten Fichtenbeständen, hier und da verschüttete Gräben sehen kann, wachsen gewöhnlich einige Kultur-Relikten. Bei Helmijärvi, Kirchspiel Sortavala, fand ich auf einem derartigen beweideten, mit ziemlich spärlicher Holzvegetation (Grauerlen, Fichten u. a.) mittleren Alters bestandenen fruchtbaren Bruchmoor ausser zahlreichen eigentlichen Bruchmoorpflanzen die folgenden Arten, vermutlich Relikten aus der Wiesenzeit: *Nardus stricta* (pc), *Agrostis vulgaris* (st cp), *A. canina* (cp), *Calamagrostis neglecta* (pcc), *Festuca rubra*, *Eriophorum polystachyum* (pcc), *Carex echinata*, *C. canescens*, *C. leporina* (pcc; vielleicht infolge der Beweidung wachsend), *Luzula multiflora* (pcc), *Thalictrum flavum* (pcc), *Ranunculus acer* (pcc), *(R. repens)*, *Parnassia palustris* (pcc), *Potentilla erecta* (cp), *Trifolium repens* (wahrscheinlich eine Folge der Weidenutzung), *Polygala amarum* (pcc), *Viola palustris*, *Epilobium palustre* (pcc). *Menta arvensis* (pcc), *Brunella vulgaris* und *Pedicularis palustris* (pcc). Im Moose wuchsen ausser *Sphagnum* reichlich *Climacium* und *Aulacomnium palustre*. In der nächsten Nähe lag eine mit hohen Fichten bestandene Fläche, ebenfalls mit deutlichen Grabenresten. Von Relikten oder Weidepflanzen traten hier nur *Nardus stricta* (pcc), *Agrostis vulgaris* (st pc), *A. canina* (st pc), *Carex echinata* (2 Ex.), *Parnassia* (pcc), *Potentilla erecta*, *Viola palustris* und *Brunella vulgaris*, aber keine den Bruchmooren fremden Moosarten auf. Wenige Grauerlen und etwas mehr Birken standen noch als Relikten aus der Wiesenzeit. Die eigentliche Bruchmoorvegetation war schon dieselbe wie in unberührten Bruchmooren überhaupt.

Die ursprünglichen Arten, die nicht selten in Bruchmooren durch die Kultur begünstigt werden, sind, insofern sie hier vorkommen, überhaupt dieselben, die schon im Kapitel von den Farnhainen S. 123 und eben, S. 150, bei den Braunmooren u. dgl. aufgezählt worden sind.

In den Braunmoorbrüchern macht sich der Ein-

fluss der Kultur in schwächster Form durch die Heumahd bemerkbar. Beobachtungen darüber, was für Arten infolgedessen etwa Schaden leiden und welche daraus Nutzen ziehen, habe ich nicht gemacht. Wahrscheinlich gehören zu der ersteren Gruppe solche Arten, die auch sonst unter der Kultur leiden, zu der letzteren die entgegengesetzten Arten. Befindet sich ein Braunmoorbruch in unmittelbarer Nähe von Kulturflächen, finden sich dort gern einzelne Kulturansiedler ein, die sich nicht immer leicht als solche erkennen lassen. Da ein typischer Braunmoorbruch ein mehr oder minder offener Standort ist, übt die blosse Entfernung einzelner Bäume einen verhältnismässig geringen Einfluss auf das Vorkommen einzelner Arten aus. Erst wenn er in eine baumlose Wiese zum regelmässigen Abmähen umgewandelt wird, vermehren sich einige Arten, während andere, empfindlichere geschädigt werden. In Braunmoorbrüchern, welche einem starken und direkten Kultureinfluss unterworfen gewesen sind, kann man zahlreiche, zum grössten Teil leicht erkennbare Kulturansiedler finden. Als Beispiel sei ein neben einer braunmoorartigen Wiese liegender, den Übergang zu einem Hainwald bildender braunmoorartiger Bruchwald in der Nähe des Kalkbruchs bei Haukka im Kirchspiel Suojärvi erwähnt. Die Fläche war ebenso wie der höher liegende Abhang abgeschwendet worden und war nunmehr hauptsächlich mit jungen Birken bestanden. Ausser den ursprünglichen Arten jenes Standorts wie *Equisetum palustre, E. hiemale, Polygonum bistorta, Saussurea alpina, Lonicera coerulea* u. a. wuchsen hier *Agrostis vulgaris* (pcc), *Ranunculus acer, Trifolium pratense* (pcc), *Vicia cracca, Alectorolophus major* (pcc), *Achillea millefolium* (pcc), *Chrysanthemum leucanthemum* (1 Ex.) und *Leontodon hispidus*, welche an entsprechenden, beinahe unberührten Standorten nicht einmal in der Nähe gefunden wurden.

c. Felsenvegetation.

Schon früher wurde erwähnt, dass die Felsen, deren Gesteinsart auf S. 47 ff. nähere Erörterung fand, eine sehr verschiedene Verteilung in den einzelnen Teilen des Untersuchungsgebiets haben. Im weiten Binnenlandgebiete sind die Felsen ziemlich bis sehr selten, im Ladogagebiete, mit Ausnahme des Ufergeländes in Salmi, vielenorts ziemlich bis sehr allgemein. Da ausserdem die Felsen des ersteren Gebiets im Gegensatz zu denjenigen des letzteren sehr klein sind, gewöhnlich aus nährstoffarmem Gestein bestehen und in einer Gegend mit etwas ungünstigerem Klima liegen, ist es natürlich, dass die Felsenvegetation und -flora der beiden Gebiete bedeutende Unterschiede aufweisen. Jedes Gebiet wird im Folgenden einzeln besprochen.

a) Im Binnenlandgebiete sind die kleinen, gewöhnlich von Wald umschlossenen Granitgneis- oder Rapakivi-Felsen auf weiten Strecken die einzigen Stellen, wo das Gestein zum Vorschein kommt. Auch diese Stellen sind oft sehr selten, fast ohne Ausnahme äusserst klein und kaum merkbar höher als ihre Umgebung. In den meisten Fällen sind solche Felsen von einer *Hylocomium—Cladina*-Decke (mit *Polytrichum, Cetraria, Stereocaulon* usw. gemischt) überzogen. Irgendwelche besondere Felsenpflanzen sieht man nicht. Alle Pflanzenarten gehören zu den für *Calluna-* und *Vaccinium*-Wälder namhaft gemachten (s. S. 87 ff.). An etwas ausgedehnteren, gewöhnlich leicht geneigten Felsenflächen, wo die Kiefer nur spärlich zu wachsen vermag, findet man bisweilen *Festuca ovina*-Halme, auch *Carex alpicola* (r) und *Silene rupestris* (rr). Fast ohne besondere Felsenpflanzen sind auch die kleinen, 1—einige Meter hohen Felsenwände, die man zuweilen im Walde antrifft. Abgesehen von einigen Moosen *(Ptilidium ciliare, Dicranum scoparium, D. longifolium, Grimmia ramulosa, Hedwigia albicans, Plagiothecium denticulatum* usw.) und Flechten (*Peltigera aphthosa, P. canina, Cladoniae, Aspi-*

cilia cinerea u. a.) ist nur *Polypodium vulgare* (r) zu erwähnen. Sonst sieht man ausschliesslich Waldpflanzen hier und da in den Felsenspalten:

Calamagrostis arund.
Aera flexuosa
Luzula pilosa

Aspidium dryopteris
A. phegopteris
Majanthemum bifolium
Convallaria majalis
Epilobium angustif.
Trientalis Europaea
Solidago virga aurea
Antennaria dioeca
Hieracium umbellatum

Empetrum nigrum
Vaccinium myrtillus
V. vitis Idaea
V. uliginosum
Calluna vulgaris

Diese Zusammensetzung hat die Felsenvegetation meilenweiter Gebiete.

Die Metabasit- und Quarzitfelsen sind im Binnenlandgebiete fast die einzigen Aufenthaltsorte der eigentlichen Felsenvegetation. Die erstgenannten (hauptsächlich wohl Dioritfelsen) erheben sich bisweilen zu verhältnismässig hohen Bergen; doch sind auch sie meistens überall von losen Bodenarten bedeckt. Die wenigen blossen Stellen sind hier so klein und so stark vom Walde beschattet, dass sie die Artenmenge der Felsenflora überhaupt nicht bereichern. Nur einzelne Arten der üppigeren Waldtypen (*Melica, Carex digitata, Oxalis, Rubus Idaeus* usw.) kommen hinzu. Die Moos- und Flechtenflora erhält zuweilen auf dem Dioritgrunde ein reicheres Gepräge durch das Vorkommen mehrerer Arten von den Gattungen *Jungermannia, Grimmia, Oncophorus, Neckera, Peltigera, Nephromium, Parmelia* usw. Nur in Leppälä, Kirchsp. Salmi, und in der felsigen Gegend des Kirchspiels Suojärvi sah ich eigentliche felsige, unbeschattete Südabhänge, wo sich mehrere Felsenpflanzen anzusiedeln vermocht hatten. In diesen beiden Gegenden bildet auch der Quartzit ziemlich hohe Bergszüge, wo das Gestein in gewissem Grade freiliegt. Das Verzeichnis jener Diorit- und Quarzitfelsenpflanzen ist folgendes:

Calamagrostis epigea
C. arundinacea
Aera flexuosa
Melica nutans
Poa nemoralis
Festuca ovina
Carex digitata

Cystopteris fragilis st r
(*Aspidium dryopteris*)
(*Aspidium phegopteris*)
Woodsia Ilvensis
Asplenum septentr. rr
Polypodium vulgare
Lycopodium selago rr

Lycopodium complan.	(*Oxalis acetosella*)	*Campanula rotundif.* rr
Convallaria majalis	*Viola canina*	*Antennaria dioeca*
Viscaria viscaria rr	*V. rupestris* rr	*Hypochoeris maculata*
Rubus saxatilis	*Epilobium angustif.*	*Hieracium pilosella*
Fragaria vesca	*Veronica officinalis*	*H.a Vulgata*
Potentilla argentea rr	*Melampyrum pratense*	*H.um umbellatum;*

ferner Reiser, Sträucher und Bäume, von welchen *Arctostaphylus uva ursi, Juniperus, Rubus Idaeus, Rosa acicularis* und *R. cinnamomea* erwähnt seien. Ausserdem wuchsen hier in gewissen Fällen, wenn der mehr oder minder unberührte Felsen sich in der Nähe von jungen Brandkulturflächen, Wegen usw. befand, folgende, nach meinen Beobachtungen zu schliessen, als Kulturansiedler erschienene Arten: *Agrostis vulgaris, Rumex acetosella, Epilobium collinum* (r), *Erigeron acer* und *Crepis tectorum* (rr). War der Einfluss der Kultur noch kräftiger gewesen, so fand man noch eine ganze Menge anderer Pflanzen (s. weiter S. 166—167).

Zwischenformen zwischen den erwähnten grösseren Felsen und kleineren, dürftig bewachsenen kommen hin und wieder vor. Bisweilen sieht man sie als grosse Steinblöcke, auf welchen zuweilen manche in der Gegend seltene Felsenpflanze gedeiht, wie *Poa nemoralis, Polypodium vulgare, Rubus Idaeus* u. a.

Auf den kleinen, seltenen Kalk- oder Dolomitfelsen ziehen gewisse, anderen Felsen meistens fremde Moose: *Encalypta, Barbula, Distichium, Mollia* usw., wie auch einige Flechten sofort die Aufmerksamkeit auf sich. Auch die höhere Flora wird durch einige seltene Arten bereichert:

Asplenum viride rr	(*Epipactis latifolia*)	*Galium boreale*
A. ruta muraria rr	*Arenaria serpyllif.* ^{k} rr	

b) Im Ladogagebiete verleihen die mehr oder weniger zahlreichen, oft grossen und sogar hohen Felsen, wo die Gesteinsart und infolgedessen auch die Fruchtbarkeit und der Verwitterungsgrad in Verbindung mit einer verschiedenen Exposition und Feuchtigkeit bedeutend schwanken, der Felsenvegetation und -flora eine grössere Mannigfaltigkeit und Reichhaltigkeit. Insbesondere sind die einen

fruchtbaren Verwitterungskies liefernden grösseren Felsen Ansiedelungsplätze zahlreicher Arten von Felsenpflanzen.

Auf den kleinen, waldumschlossenen Felsen, die überall vorkommen und namentlich in den Grenzgegenden des Binnenlandgebiets oft die einzigen Felsen sind, wächst dieselbe Flora wie an entsprechenden Stellen im Binnenlande. Doch gedeihen hier wegen der Fruchtbarkeit des Felsgrundes oft Pflanzen der üppigeren Waldtypen, von welchen einige eine besondere Vorliebe für schattige Felsen zeigen, wie *Aspidium filix mas* und *Moehringia trinervia*. Auf Felsen in fruchtbaren Hainwäldern kommen noch viele andere Arten hinzu. Ausserdem sind hier auch gewisse eigentliche Felsenpflanzen häufiger: *Cystopteris*, *Polypodium* und manche anspruchsvollere Moose und einige Flechten.

Höhere, sonnige Felsen tragen die gleichen Pflanzenarten wie die höheren Felsen des Binnenlandes, und zwar sind gewisse dort seltene Arten hier ziemlich häufig, wie *Viscaria* und *Campanula rotundifolia*. Dazu kommen, namentlich auf mässig grossen und grossen Felsen, besonders wenn der Felsgrund nährstoffreich ist:

Agrostis vulgaris ^{k} r	*Stenofragma Thalian.*	*Alectoroloph. major* ^{k} rr
Asplenum trich. rr	*Sedum maximum*	*Filago montana* ^{k} rr
Polygonatum polyg.	*Viola tricolor*	*Erigeron acer* ^{k} r
Rumex acetosella st r	*Epilobium collinum*	*Crepis tectorum*
Turritis glabra r		

Polygonatum und *Sedum* wachsen namentlich in der Ufergegend am Ladogasee. — Durch den Einfluss der Kultur sind einige der obenerwähnten Arten auf den Felsen bevölkerter Gegenden stärker verbreitet; gewöhnlich kommen dort auch einige andere Arten vor (s. näheres S. 167—168).

Riutta-Berge. Als den in floristischer Hinsicht dritten Haupttypus der Felsen des Gebiets dürfte man die felsigen Berge rechnen können, die am Nordwestufer des Ladogasees, auf den Inseln und in geringerem Grade auch auf dem nördlich vom Jänisjärvi streichenden Höhenrücken liegen, Aufragungen, welche dort Riutta genannt werden und die inbezug auf ihre Natur und Pflanzenwelt den namentlich von Andersson u. Birger (1912)

genau beschriebenen Südbergen Schwedens am nächsten entsprechen. Die typischen Riutta-Berge sind relativ grosse, sich ansehnlich über ihre Umgebung erhebende, 30—60 m hohe, meistens auf der Südseite ganz steile Bergabhänge. Wenigstens teilweise bestehen sie aus einer nährstoffreichen Gesteinsart (Hornblendeschiefer, dioritartige Gesteinsarten, gemischte Gesteinsarten mit kalkhaltigen Schichten in Wechsellagerung usw.), welche einen fruchtbaren, oft humösen, in verschiedener Menge mit Steinen gemischten Verwitterungskies bildet. Dieser sammelt sich in kleineren oder grösseren Massen hauptsächlich an den unteren Abhängen in Ritzen und Spalten, in kleinen Vertiefungen oder auf ebenen oder schwach geneigten Terrassen an, meistens auch an der oberen Grenze der am Fusse der Felsenwand angehäuften Geröllschutthalden. Hier an den unteren Partien des Riutta-Berges finden sehr zahlreiche Pflanzenarten inbezug auf Nährstoffgehalt, Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnisse die allervorteilhaftesten und vielseitigsten Standorte. Hier wachsen denn auch in Gesellschaft mit den trivialsten Pflanzen viele äusserst seltene Arten, nördliche wie südliche Relikten. Oft findet man auf einem Areal von wenigen Quadratmetern 15—25 verschiedene Arten. Selbst einige typische Hainwaldarten scheinen hier, obgleich der vollen Sonnenbestrahlung ausgesetzt, gedeihen zu können. Die Hauptpflanzen der Riutta-Berge sind Kräuter und Gräser, die meistens (auf Gestein und steindurchsetztem Kies) sehr undicht wachsen, zuweilen aber (an den humösesten Stellen) rasenartig geschlossene Vereine bilden. Die Reiser sind, zuweilen abgesehen von *Arctostaphylus uva ursi*, von geringer Bedeutung; oberhalb des eigentlichen Riutta-Standorts kommt doch *Calluna* reichlich vor. Bäume und Sträucher wachsen spärlich hier und da (am meisten Kiefern, namentlich in den höher gelegenen Partien, ferner Ebereschen, *Juniperus* u. a.), doch bilden letztere (*Juniperus, Cotoneaster, Rosa cinnamomea*) dann und wann ein dichtes Gestrüpp, während die Laubhölzer namentlich am Fusse des Berges halboffene oder gar schattige, trockene (z. T. frische)

Haine bilden (Birke, Espe, *Salix caprea*, in gewissen Fällen Ahorn und sogar Bergulme), in welchen Felsenpflanzen in Gesellschaft mit eigentlichen Hainpflanzen gedeihen. Moose und Flechten sind auf den Riutta-Bergen ziemlich individuen- und artenreich. An den kiesreichsten Stellen fehlen sie meistens, weil der Kieshaufen hin und wieder in Bewegung gerät. Der grösste Teil und vor allem die am reichlichsten vorhandenen Arten sind offenbar kalkliebend: *Tortula ruralis, Grimmia gracilis, Thuidium abietinum, Hylocomium rugosum, Cladonia pyxidata* v. *pocillum, Peltigera rufescens, Parmelia conspersa* usw.; andere weniger reichlich auftretende und seltenere Arten zeugen meistens noch deutlicher vom Kalkgehalt des Standorts: *Asterella pilosa, Encalypta contorta, Mollia tortuosa, Ditrichum flexicaule, Collema furvum, Endocarpon miniatum* usw. — Liegt der Riutta-Abhang nach N, nimmt seine Vegetation ein waldigeres Gepräge an; doch entsteht auch hier an günstigen Stellen eine Riutta-artige Felsenvegetation (besonders auf Haukkariutta), obschon sie ein wenig schwächer ausgebildet ist.

Wegen der Bedeutung der Riutta-Berge als Standorte einer grossen Menge von Arten, die für meine Spezialfrage von grösstem Gewicht sind, dürfte es schon in diesem allgemeinen Teil der vorliegenden Untersuchung am Platze sein, Verzeichnisse über die an den felsigen Standorten der wichtigsten Riuttas vorkommenden Pflanzenarten zu geben. Besonders wichtige Riutta-Berge, von welchen die meisten das Glück gehabt haben bisher fast gar nicht oder nur leicht mit der Kultur in Berührung zu kommen, und welche von mir näher untersucht wurden, sind die folgenden:

Nr. 1. — 8. VIII. 14 und 9. VI. 15. Pekanvuori (Sortavala, Mäkisalo). Ein ausgedehnter (300—400 m) und hoher Riutta-Berg, vielleicht der typischste und interessanteste von allen. Am unteren Teil des Abhangs schöne, aber ganz kleine *Acer—Ulmus*-Haine. Weder Schafe noch Rinder weiden am Riutta-Abhang, der zum Teil geröllartig zum Wasser abfällt. Die oberen Abhänge waren so steil, dass ihre Flora nicht untersucht werden konnte.

Nr. 2. — 8. VI. 15. Mälkynvuori (Sortavala, Mäkisalo). Etwa $^3/_4$ km vom erstgenannten Riutta-Berge entfernt. Noch grösser als jener. Schafe klettern an den unteren Abhängen, namentlich am Fusse des Berges herum, wo fremde, im Folgenden unberücksichtigt gebliebene Pflanzenarten in grosser Anzahl wachsen.

Nr. 3. — 9. VIII. 14 und 17. VII. 15. Rauskunvuori (Sortavala). Etwa 2 km südlich von der Stadt Sortavala. Einige untere Partien des steilen Abhangs, wo u. a. Schafe weiden, sind von der Kultur deutlich beeinflusst (*Scleranthus, Dianthus deltoides, Phleum* u. a.). Die am stärksten umgewandelten Stellen werden in dem Artenverzeichnis nicht berücksichtigt.

Nr. 4. — 5. VIII. 14 und 5. VII. 15. Ruskiiriutta (Sortavala, Palosaari). Auf einer unbewohnten Insel. Rinder oder Schafe kommen äusserst selten oder gar nicht zu dem steil zum Wasser abfallenden Riutta-Berge.

Nr. 5. — 6. VIII. 14 und 6. VII. 15. Haikonkurikka (Sortavala). SW-Abhang. Riutta-Natur verhältnismässig schwach entwickelt. Auf der Insel werden Schafe gehalten, die leicht alle Teile des Riutta-Berges erreichen. Die am meisten betretenen Stellen blieben unberücksichtigt.

Nr. 6. — 5. VI. 14 und 20. VI. 15. Pullinvuori (Impilahti). Mächtiger Riutta-Berg, aber mit nur sehr wenig Kieserde. Von Schafen und Rindern hinterlassene Spuren wurden nicht wahrgenommen.

Nr. 7. — 29. VII. 14. Raukkiivuoret (Impilahti, Sumeria); der untere Teil des Westabhangs in der Nähe des Ufers, dazu eine andere, höher gelegene Strecke des Abhangs. Ein verhältnismässig kleines Gebiet, und auch dieses von relativ wenig ausgeprägter Riutta-Natur. Siehe näheres in der Beschreibung: Linkola u. Pesola (1915).

Nr. 8. — 4. VIII. 14 und 6. VII. 15. Haukkariutta (Sortavala, Haavus). Weite Strecken an dem hohen, zum Teil bewaldeten E- und NE-Abhang. Hier und da eine Riutta-artige Vegetation, völlig vor dem Vieh geschützt.

Nr. 9. — 5. VIII. 14. Neitsytriutta (Sortavala, Niemelä). Ziemlich kleines Gebiet am E- und NE-Abhang, meistens beschattet, moosreich. Verhältnismässig mangelhaft untersucht.

Nr. 10. — 25. VIII. 14 und 24. VII. 15. Riuttavuori (Suistamo, Jalonvaara). Ziemlich hoher Diorit-Abhang mit dünnen Quarzit- (und Kalk-?) Schichten; ohne Spuren von Beweidung. Im Winter 1913—14 war Bauholz vom Berge heruntergeschleift worden, und auf den dadurch zerrissenen Erdstreifen wuchsen einzelne hier nicht ursprüngliche Pflanzenarten.

Nr. 11. — 26. VIII. 14. Korpikallio (Soanlahti, Laajankylä). Mächtiger Berg, die Hauptmasse aus Quarzit. Kalk kommt sicher an vielen Stellen in dünnen Schichten vor. Am unteren Teil der Abhänge haben Tiere geweidet.

Nr. 12. — 27. VIII. 14. Korkeaniemi (Pälkjärvi, Anoniemi). Eine verhältnismässig kleine, in den See Jänisjärvi hineinragende Landzunge, deren ziemlich niedriger Felsen aus Dolomit und Tonschiefer in Wechsellagerung besteht. Diese Stelle wird, trotz der geringen Grösse der Felsen, wegen ihrer charakteristischen Flora zu den Riuttas gezählt. Hjelt (1881, S. 49) und Petander (s. S. 15, Fussnote) haben früher die Flora auf dem Berge studiert. Das Petandersche Artenverzeichnis v. J. 1883 enthält einige nunmehr ausgestorbene Arten und lässt deutlich ersehen, dass die nahe Umgebung des Abhangs kurz vorher durch Brandkultur gelitten hatte.

Die Pflanzenarten der betr. Riuttas sind folgende:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Calamagrostis epigea	—	—	+	+	—	+	+	—	—	+	+	+
C. arundinacea	+	+	(+)[1]	+	+	—	+	+	+	+	+	+
Aera flexuosa	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Melica nutans	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	(+)	—
Poa nemoralis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
P. compressa	—	—	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—
P. pratensis	+	+	+	+	+	(+)	—	—	—	+	—	—
Festuca ovina	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Carex muricata	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. digitata	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+
C. pediformis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—

[1]) Das Zeichen (+) besagt, dass die betreffende Pflanze nur an halbschattigen, weniger felsenartigen Stellen angetroffen wurde.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cystopteris fragilis	+	+	+	+	+	+	(+)	+	+	+	+	+
Aspidium filix mas	—	+	—	+	+	+	—	+	—	(+)	—	—
Woodsia Ilvensis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Asplenum trichomanes	+	+	+	+	—	—	—	+	—	+	+	—
A. viride	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+
A. septentrionale	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+	+	—
A. ruta muraria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
Polypodium vulgare	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—
Botrychium lunaria	—	—	—	(+)	—	—	—	+	—	—	—	—
Lycopodium selago	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
Allium strictum	+	+	—	+	+	—	—	+	—	—	—	—
Convallaria majalis	+	+	—	(+)	(+)	+	+	+	+	+	+	+
Polygonatum polygon.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Urtica dioeca	+	(+)	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Rumex acetosella	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Polygonum dumetorum	+	+	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—
Viscaria viscaria	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+
Dianthus arenarius	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Alsine verna	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Arenaria serpyllifolia	+	+	+	+	+	—	—	—	—	+	—	+
Stellaria graminea	+	+	+	(+)	+	+	+	+	—	+	—	—
Cerastium alpinum	+	+	—	—	+	+	+	+	+	—	—	—
*C. *triviale* [k]	—	—	1 Ex. +	—	—	—	—	—	—	+	+	—
*C. *alpestre*	+	—	—	+	—	—	+	+	—	—	—	—
Turritis glabra	+	+	+	—	—	—	—	+	—	+	+	—
Stenofragma Thalian.	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+
Erysimum hieraciifol.	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Draba nemorosa	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dr. cinerea	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sedum maximum	+	+	+	(+)	+	+	+	+	+	—	—	—
S. acre	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+
Saxifraga nivalis	—	+	—	—	—	+	+	+	+	—	+	—
S. caespitosa	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
S. adscendens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
Geum urbanum	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rubus saxatilis	—	—	—	(+)	+	(+)	+	+	—	+	+	—
Fragaria vesca	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Potentilla sericea	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P. argentea	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	—
Trifolium medium	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
Vicia tetrasperma	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—
V. cracca	+	(+)	+	(+)	+	+	+	+	—	(+)	—	—
Lathyrus silvester	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
L. pratensis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+
Geranium Robertian.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Linum catharticum	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hypericum perforatum	+	+	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—
Viola canina	+	—	—	—	+	+	+	+	—	(+)	—	—
V. mirabilis	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—
V. rupestris	+	+	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Viola tricolor	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+
Epilobium angustif.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—
E. collinum	+	—	+	(+)	+	+	(+)	+	+	+	+	+
Pimpinella saxifraga	+	—	+	—	+	+	—	—	+	—	+	+
Androsaces septentr.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Lappula deflexa	+	+	—	(+)	+	+	—	—	—	—	—	—
Myosotis arenaria	+	+	—	+	+	+	—	+	—	—	—	—
Origanum vulgare	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Thymus serpyllum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+
Calamintha acinos	+	+	+	+	—	+	+	—	+	—	—	+
C. clinopodium	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Dracocephalus Ruysch.	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	+
*Galeopsis *bifida*	+	—	—	—	—	(+)	(+)	—	—	+	+	—
Verbascum thapsus	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Linaria linaria	+	+	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—
Veronica chamaedrys	+	+	+	—	(+)	+	(+)	—	—	—	(+)	(+)
V. officinalis	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—
V. verna	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Galium boreale	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+
G. verum	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G. mollugo	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—
Knautia arvensis	+	—	—	—	—	(+)	—	—	—	+	(+)	—
Campanula rotundif.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
C. rapunculoides	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. persicifolia	—	—	+	—	—	—	—	(+)	+	—	—	—
Solidago virga aurea	+	+	—	+	+	+	+	+	+	(+)	—	+
Erigeron acer k	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—
*E. *Droebachiensis*	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Antennaria dioeca	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+
Achillea millefolium	+	—	+	—	+	(+)	+	—	—	+	—	—
Chrysanth. leucanth. k	—	—	—	—	—	—	—	—	pec +	—	—	10Ex. +
Hypochoeris maculata	—	—	—	—	—	—	—	—	+	(+)	(+)	+
Taraxacum taraxacum	+	pc +	1 Ex. +	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Crepis tectorum	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+
Hieracium pilosella	—	—	+	—	+	—	—	—	—	+	+	—
H.a Cymella	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+
H.a Vulgata	—	—	—	—	—	—	+	(+)	+	+	+	+
H.um umbellatum	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Helianthem. helianth.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Vaccinium vitis Idaea	—	+	+	+	—	+	+	+	—	(+)	+	+
Arctostaphylus uva ursi	—	+	—	+	+	—	—	+	—	+	+	—
Calluna vulgaris	—	+	—	+	+	—	—	+	—	(+)	—	—
Juniperus communis	—	+	+	+	+	+	—	+	—	+	+	+
Rubus Idaeus	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	—
Rosa acicularis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	(+)	—
R. cinnamomea	+	+	—	+	+	+	—	+	+	—	—	+
Cotoneaster nigra	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Lonicera xylosteum	+	+	+	(+)	—	+	—	—	—	+	(+)	—

Die Bäume, die nicht an allen Riutta-Bergen genau vermerkt wurden, sind aus dem Verzeichnis weggelassen worden. Desgleichen ein paar nur auf dem Uferteil der Felsen gefundene Arten: *Euphrasia brevipila* (Nr. 7) und *Inula salicina* (Nr. 12), deren eigentlicher Wohnort das Ufer oder dessen Nähe ist. Ferner sind auch folgende Arten, die wahrscheinlich mehr oder weniger zufällig hin und wieder an Standorten vorkamen (immer pc—pcc, die meisten r—rr), die man zu den Felsen zählen muss, in dem eben gegebenen Verzeichnis nicht angeführt:

Triticum canin. (Nr. 12)
Pteridium aquilinum
Gagea minima (Nr. 1)
Ranunc. auric. (Nr. 1)
Lathyrus vernus
Geranium silvaticum
Viola Riviniana
Angelica silvestris
Chaeroph. silvestre
Vaccinium myrtillus
Viburnum opulus,

so auch die nachstehenden, die sich vermutlich unter dem direkten oder indirekten Einfluss der Kultur an den felsigen Standorten angesiedelt haben (alle pc—pcc):

Agrostis vulgaris (Nr. 5)
Carex pallescens (Nr. 3, 6 u. 7 (1 Ex.))
Luzula multifl. (Nr. 2)
L. pallescens (Nr. 5 u. 7 (1 Ex.))
Polygonum aviculare (Nr. 1 (mehrere schöne Ex.))
Polygonum convolvulus (Nr. 10 (1 Ex.) u. Nr. 11)
Chenopodium album (Nr. 1 (einige Ex.))
Erysimum cheiranth. (Nr. 10 (1 Ex.))
Trifolium prat. (Nr. 3)
Tr. repens (Nr. 5)
Hypericum quadrang. (Nr. 1, 5 u. 6)
Myosotis intermedia (Nr. 1 (2 Ex.) u. 10 (1 Ex.))
Campanula glomerata (Nr. 7 (1 Ex.))
Gnaphalium silv. (Nr. 10 (1 Ex.))
Artemisia vulgaris (Nr. 1 (1 Ex.))
Cirsium lanceolatum (Nr. 2 (2 Ex.))

Zu dieser Gruppe können auch die im eigentlichen Register mit *k* bezeichneten Arten gehören.

Von den Riutta-Pflanzen findet man *Aera flexuosa, Rumex acetosella* und *Calluna* fast ausschliesslich an den oberen Abhängen; an den eigentlichen (zu nährstoffreichen) Riutta-Hängen wachsen sie oft halb zufällig und stets spärlich. Es dürfte hervorzuheben sein, dass auch folgende Arten, die sonst in der Gegend oft in grosser Menge vorkommen, gewöhnlich bezw. immer auf den Riuttas st pc—pcc sind:

Poa pratensis	*Galeopsis *bifida*	*Chrysanthemum leuc.*
Stellaria graminea	*Knautia arvensis*	*Hypochoeris maculata*
*Cerastium *triviale*	*Erigeron acer*	*Taraxacum taraxacum*
Epilobium collinum	*Achillea millefolium*	*Hieracia Cymella*

Von grösseren und kleineren Felsen, die sich den oben geschilderten Riuttas mehr oder weniger nah anschliessen, gibt es im Ladogagebiete eine ganze Anzahl, z. B: das Südufer von Tamhanka, Honkasalo, Kuhavuori, Spaasu, Paksuniemi, Petrakallio, verschiedene Stellen am Südhang von Pötsövaara (sämtlich im Kirchspiel Sortavala), Kuohunkallio (in Haukkalahti, Kirchsp. Impilahti), die benachbarten Berge von Korpikallio (Soanlahti), Hiidenvaara (Tohmajärvi) u. a. Die meisten derselben habe ich besucht. Mit gewissen kleineren, besonders kalkreichen Felsen zusammen bilden sie gewissermassen eine Übergangsform zwischen den typischten Riuttas und „gewöhnlichen" Felsen.

Auf den Kalk- und Dolomitfelsen des Ladogagebiets habe ich als für die Riutta-Berge fremde Gefässpflanzen nur *Polygala amarum* (r) gefunden. Dieser Umstand beruht vor allem auf dem relativ grossen Kalkgehalt der Riuttas. Genaueres über diese Verhältnisse wird V. Pesola auf Grund seiner Untersuchungen aus dieser Gegend mitteilen.

Von den Felsenpflanzen des Ladogagebiets ist noch *Carex alpina* (rr) zu nennen. Diese Art wuchs auf einem Felsen einer weit vom Ufer liegenden Insel des Ladogasees, an einem Standort von der Art der Uferfelsen, welche im Zusammenhang mit den Ufern (S. 182) näher erörtert werden.

Vgl. auch die trockenen Hainwälder S. 98 ff.

Der Einfluss der Kultur auf die Felsenflora.

Durch die Vernichtung der Wälder ist eine grosse Anzahl kleiner Felsen blossgelegt worden, so dass ihr Felsencharakter besser zum Vorschein kommt als in der ursprünglichen Natur. Die Blosslegung der kleinen

Felsen hat meistens in Verbindung mit der Brandkultur stattgefunden. Durch das Abschwenden ist auch die Felsoberfläche an manchen Stellen, wo sie ehemahls von losen Bodenarten bedeckt war, sichtbar geworden. Die Moosdecke und die Humusschicht sind verbrannt und die dünne anorganische Bodendecke zur Seite geschoben worden. Zum Ersatz für die verbrannten Pflanzen siedeln sich in der Getreide- und Aho-Periode der Brandfläche viele neue Arten auf den Felsen an, ein Teil der Aho-Pflanzen sogar mit grosser Vorliebe. Der grösste Teil dieser Pflanzen wird später durch den emporwachsenden Wald erstickt; doch kann ein mitten im Walde liegender, zum Teil offener Felsfleck noch lange ein Zufluchtsort vieler Arten sein, deren Anzahl durch Weidenutzung und andere Faktoren gelegentlich vermehrt wird. Von den Kulturansiedlern solcher ursprünglich höchstens mit den S. 155 (oben) erwähnten Pflanzen bewachsenen Felsen im Binnenlandgebiete habe ich die folgenden als sehr häufig vorkommend vermerkt: *Agrostis vulgaris, Rumex acetosella, Cerastium *triviale, Fragaria vesca, Veronica officinalis, Antennaria dioeca* und *Hieracium pilosella.* Das Gesamtverzeichnis ist folgendes:

Anthoxanthum odor.
Nardus stricta r
Agrostis vulgaris
(*Poa annua* rr)
P. pratensis
Luzula multiflora
L. pallescens r

Rumex acetosella
Dianthus deltoides r
Stellaria graminea
*Cerastium *triviale*
Scleranthus annuus rr
Turritis glabra rr
Stenofr. Thalian. rr
Fragaria vesca
Potentilla Norvegica r
P. intermedia rr
P. argentea r
P. erecta
Alchimilla pastoralis r
Hypericum quadrang.
Viola canina
V. tricolor
V. arvensis rr
Epilobium collinum
Pimpinella saxifraga
Myosotis intermedia rr
Brunella vulgaris r
Veronica officinalis
V. serpyllifolia r
Knautia arvensis
Campanula rotundif.
Erigeron acer
Gnaphalium silvatic. r
Achillea millefolium
Chrysanthemum leuc.
Hypochoeris maculata
Leontodon hispidus r
Hieracium pilosella
H.a Cymella r
H.a Vulgata,

dazu der Strauch *Rubus Idaeus.*

Infolge der Beschattung und von der Moosdecke, bisweilen von dem Flechtenüberzuge erstickt, stirbt zuletzt der grösste Teil jener Arten aus, falls die Felsen sich selbst

überlassen bleiben. Bloss auf einem höheren oder grösseren Felsen erhalten sich einige Brandkulturrelikten vielleicht dauernd.

Der Einfluss der Brandkultur macht sich nicht allein auf solchen Felsen bemerkbar, die mitten in der zum Abschwenden bestimmten Fläche liegen. Auch nahe Felsen können infolge des nebenan stattfindenden Abtriebs blossgelegt werden, und von den Aho-Flächen wandern Pflanzen später leicht hierher aus, in gewissen Fällen auch nach entfernteren Felsen, wenn dort ein offener Platz ist. Von dem eigentlichen Wiesen- und Ackerland können sich Pflanzen in derselben Weise weiter verbreiten. — Infolge der Blosslegung der Felsen werden natürlich einige ursprüngliche Pflanzen reichlicher (*Aera flexuosa, Epilobium angustifolium, Antennaria dioeca*), während andere leiden, ja sogar zugrunde gehen (inbesondere einige Farne).

Auf den grösseren Felsen im Binnenlandgebiete habe ich ausser den im vorigen Verzeichnis genannten Arten noch folgende Kulturansiedler gesehen: *Melandryum album, Linaria linaria, Veronica verna, Euphrasia brevipila, Crepis tectorum*, alle rr und pc—pcc. — Vgl. auch S. 156.

Im Ladogagebiete kann man, dank dem Einfluss der dichteren Besiedelung und der reichhaltigeren Flora, auf Felsen der eben geschilderten Art auch noch einige andere Pflanzen finden. Hier kommt noch ein sehr wichtiger Faktor hinzu, nämlich die W e i d e n u t z u n g, die im Binnenlandgebiete, was die Felsen anbelangt, verhältnismässig von viel geringerer Bedeutung ist. Namentlich die Schafe scheinen oft die Bereicherung der Felsenflora zu vermitteln. Auf den von ihnen benutzten Stegen, Ruheplätzen u. dgl., weit von Ackerland und ehemaligen wie jetzigen Brandkulturflächen entfernt, wachsen Pflanzen, die man auf den Felsen sonst selten findet. Sie haben ferner, auf Felsen- und Waldabhängen herumkletternd, manche humusreiche Stelle freigelegt und für die Ansiedelung von Pflanzen geeignet gemacht. Es ist äusserst schwierig, ja oft ganz unmöglich, in den einzelnen Fällen zu entscheiden, ob ihre Verbreitung

durch Schafe, Rinder, Menschen oder Faktoren wie Wind u. a. stattgefunden hat. Ein gemeinsamer Zug der meisten dieser Pflanzenarten ist ihr spärliches, unregelmässiges und sehr oft eine deutliche Beziehung zu Stegen usw. darlegendes Vorkommen. Inbezug auf einige Pflanzen blieb auch die Frage nach ihrer eventuellen Ursprünglichkeit in mehreren Einzelfällen unentschieden (vgl. S. 25). So verhält es sich vor allem mit *Rumex acetosella*, die jedoch nach zahlreichen Beobachtungen zu schliessen auf vielen Felsen eine ursprüngliche Art sein dürfte. Im Ladogagebiete enthalten die abgeschwendeten oder beweideten oder in der Nähe der Kulturflächen liegenden Felsen u. a. im wesentlichen dieselben Kulturansiedler, die wir im eben angeführten Verzeichnis des Binnenlandgebiets finden. Dazu kommen, ausser gewissen ursprünglichen Felsenpflanzenarten, noch:

Phleum pratense r; pcc	*Spergula arvensis* rr	(*Plantago major*)
Carex leporina	*Potentilla Goldbachii* rr	*Galium *Vaillantii*
C. pallescens	*Trifolium repens*	*Carduus crispus* rr; juv.
———	*Vicia cracca*	*Cirsium lanceolatum* r
Polygonum convolv. r	*Lathyrus pratensis*	*Centaurea jacea* rr
Chenopodium album r	*Cuscuta Europaea* rr	*Taraxacum taraxac.* r,

meistens nur in 1—2—einigen Exemplaren auftretend. Wahrscheinlich kommen noch mehrere andere vor, obwohl sie in meinen Aufzeichnungen fehlen. Auch für die Riuttas wurden S. 164 einige Kulturansiedler erwähnt.

In verschiedenen Übergangsformen schliessen sich alle vorerwähnten Felsen jenen an, die man Hof-, Wegrand- und Ackerfelsen nennen könnte und auf welche der Kultureinfluss am stärksten ist, auf die zwei erstgenannten oft so gross, dass sie vielleicht am besten den Kulturstandorten zuzuzählen wären. In der nächsten Nähe der Höfe, Wege und Äcker oder inmitten derselben liegend sind sie von geringem Umfang, von hügelartiger Form, wenig abschüssig oder ganz eben. Man sieht sie eigentlich nur im Kulturgebiete, hauptsächlich in felsigen Gegenden. Auf den typischsten ist die Baumvegetation völlig oder fast ganz

vernichtet; Sträucher kommen vor, *Juniperus* zuweilen sehr reichlich (auf Hoffelsen selten); *Rubus Idaeus* ist häufig. Die Reiservegetation und ein Teil des Moosüberzuges ist oft gänzlich verschwunden; einige Moosarten, meistens Kulturansiedler, wie *Thuidium abietinum* und *Tortula ruralis*, wachsen in grosser Anzahl, fehlen aber auf nährstoffarmen oder stark ausgetretenen Felsen. Auf den Felsen bilden sich kleine Rasenstreifen oder, auf den mehr betretenen, humusreiche, zum Teil freie Flächen, die im Frühsommer eine blumenreiche, hauptsächlich aus einjährigen Arten zusammengesetzte anmutige Vegetation besitzen; im Hochsommer sind die meisten dieser Pflanzen von der Sonne verbrannt und abgestorben. Besonders charakteristisch für die erwähnten Kulturfelsen sind *Festuca ovina, Rumex acetosella, Scleranthus annuus, Stenofragma Thalianum, Potentilla argentea, Viola tricolor, Crepis tectorum,* in einigen Gegenden auch *Viscaria viscaria* (nicht gerade auf Hoffelsen), *Arenaria serpyllifolia, Myosurus, Sedum acre, Myosotis arenaria, Veronica verna, V. arvensis.* Namentlich auf Felsen, die an die Höfe grenzen, wachsen ausser den erwähnten häufig, oft reichlich: *Sagina procumbens, Capsella bursa pastoris, Viola arvensis, Veronica serpyllifolia* usw. Zu diesen Felsen dürfte man wohl auch die im Untersuchungsgebiete seltenen Steinmauern zählen können, auf denen eine Pflanzendecke entstanden ist, ferner Steinhaufen u. dgl. Das Gesamtverzeichnis der Kulturansiedler dieser Felsen, Steinhaufen u. dgl., die viele recht abweichende Standorte umfassen, hat folgende Zusammensetzung:

Anthoxanthum odorat.
Nardus stricta
Phleum pratense
Agrostis vulgaris
(*A. spica venti* r)
Poa annua
P. pratensis
Festuca rubra
Carex leporina
Luzula multiflora
Luzula pallescens
(*Juncus bufonius* rr)

———

Rumex acetosa
Polygonum convolv.
P. aviculare
Chenopodium album
Silene venosa
Melandryum album
Dianthus deltoides
Sagina procumbens
Arenaria serpyllifolia
Stellaria graminea
*Cerastium *triviale*
Spergula arvensis
Spergularia campestris
Scleranthus annuus
Myosurus minimus
Ranunculus acer
(*R. polyanthemus* r)

(*Barbarea barbarea* rr)
Arabis **Suecica* r
Erysimum cheiranth.
Draba nemorosa rr
Erophila verna rr
Capsella bursa pastoris
Potentilla Norvegica
(*P. anserina* rr)
P. intermedia r
P. Goldbachii rr
P. erecta
(*Alchimilla pubesc.* rr)
A. pastoralis
A. subcrenata r
A. micans
Trifolium pratense
Tr. repens
Vicia cracca
Lathyrus pratensis r
Hypericum quadrang.
Viola arvensis
Pimpinella saxifraga k
Lithosperm. arvense r
Myosotis arenaria
M. intermedia
Galeopsis **bifida* r
Brunella vulgaris
Verbascum thapsus r
Linaria linaria
Veronica chamaedrys k
V. serpyllifolia
V. arvensis
V. verna
Euphrasia brevipila
Alectorolophus major
A. minor r
Plantago major
Galium verum
G. mollugo
Knautia arvensis
Campanula patula
C. glomerata
Erigeron acer
Gnaphalium silvaticum
Anthemis tinctoria
A. arvensis rr
Achillea millefolium
Chrysanth. leucanth.
Tanacetum vulgare
(*Matricaria inodora* r)
(*M. discoidea* r)
Cirsium lanceolatum
Centaurea jacea r
C. Phrygia
C. scabiosa rr
Leontodon auctumnalis
L. hispidus
Taraxacum taraxacum
Hieracia Auriculina
H.a Cymella

Ausserdem sind z. B. folgende Arten auf den betr. „Kulturfelsen" meistenteils als eingewandert zu betrachten:

Rumex acetosella
Viscaria viscaria
Turritis glabra
Stenofragma Thalian.
Sedum acre
Potentilla argentea
Trifolium medium
Viola canina
Epilobium collinum
Calamintha acinos
Campanula rotundif.
Hypochoeris maculata
Crepis tectorum
Hieracium pilosella

Zum Schluss sei ein Gesamtverzeichnis der ursprünglichen Felsenpflanzen mitgeteilt, welche, nachdem sich der Kultureinfluss auf die Felsen ausgedehnt hat, in der einen oder anderen Art daraus auf den felsigen Standorten Nutzen gezogen haben (über die Pluszeichen s. S. 114):

Agrostis vulgaris k ++
Aera flexuosa
Poa compressa
P. pratensis ++
Festuca ovina

Woodsia Ilvensis
Polygonatum polygon.
Rumex acetosella ++
Viscaria viscaria
Arenaria serpyllifolia +
Stellaria graminea ++
Cerastium **triviale* k ++
C. **alpestre*
Turritis glabra
Stenofragma Thalian. +
Draba nemorosa
Sedum maximum
S. acre +
Fragaria vesca
Potentilla argentea ++
Trifolium medium +
Vicia cracca +
Lathyrus pratensis
Linum catharticum
Polygala amarum
Hypericum perforatum
Viola canina
V. rupestris
V. tricolor +

Epilobium angustif.
E. collinum +
Pimpinella saxifraga
Myosotis arenaria ++
Origanum vulgare
Calamintha acinos
C. clinopodium
*Galeopsis *bifida*
Verbascum thapsus
Linaria linaria
Veronica chamaedrys
Veronica officinalis
V. verna ++
Alectoroloph. major k+
Galium boreale?
G. verum
G. mollugo +
Knautia arvensis +
Campanula rotundif.
C. persicifolia
Erigeron acer k ++
*E. *Droebachiensis?*
Antennaria dioeca
Achillea millefolium
Chrysanthemum leucanthemum k ++
Hypochoeris maculata
Taraxacum taraxac. +
Crepis tectorum ++
Hieracium pilosella ++
H.a Cymella
H.a Vulgata

Überdies *Juniperus communis* und *Rubus Idaeus.*

Arten, die unter dem Kultureinfluss stärker gelitten haben, gibt es unter den eigentlichen Felsenpflanzen sehr wenig:

Cystopteris fragilis *Polypodium vulgare* *Geranium Robertian.?*

Leichter geschädigt sind z. B. *Aspidium*-Arten, *Melica nutans*, *Carex digitata* usw.

d. Ufervegetation.

a) *Kiesige und steinige Ufer.* Abgesehen von den Moorufern, die zu den Mooren gerechnet worden sind, sind die Ufer des Gebiets ihrer grössten Mehrzahl nach kiesig und steinig. Bei diesen kann man in ihrem Naturzustande den eigentlichen offenen Ufersaum und einen gewöhnlich ganz schmalen waldigen Ufersaum unterscheiden, von denen dieser als ein mit Bäumen bestandener und gewöhnlich keine Spuren von Versumpfung zeigender Standort vielleicht ebenso gut in Verbindung mit den Wäldern erörtert werden könnte, der sich aber inbezug auf seine Flora den Ufern so eng anschliesst, dass er im vorliegenden Zusammenhang am liebsten zu diesen gezählt wird.

Der offene Ufersaum der fraglichen Ufer besitzt einen gewöhnlich mehr oder weniger steinigen, mit Kies und Sand gemischten, im Ladogagebiete meist etwas

lehmigen Boden. Bei kleineren Seen ist der Ufersaum in der Regel sehr schmal oder fehlt, wenigstens zur Zeit des Hochwassers, gänzlich. Hier ist auch seine Flora sehr arm an eigentlichen Uferpflanzenarten. In mässig grossen und grossen Seen drängt der Wellenschlag, das Eis und das Hochwasser den Waldrand weiter zurück, so dass der offene Ufersaum gewöhnlich eine Breite von $^1/_2$—1 $^1/_2$ m hat, am Ufer des Ladogasees noch etwas mehr. Die Breite dieser Zone schwankt mit der Wasserhöhe. Ein Teil der Pflanzen wächst somit hier bald im Wasser, bald auf dem Lande.

Die Vegetation des offenen Ufersaums ist sehr undicht und fehlt zuweilen auf weiten Strecken fast ganz. An den Ufern des Ladogasees ist sie reichlicher, bisweilen halb geschlossen. Reiser findet man nicht, Sträucher (*Salix*) im allgemeinen nur wenig. Moose fehlen oder wachsen nur sehr spärlich, ausgenommen an der Grenze des Waldrandes bei mehreren Binnenseen mit von Humusstoffen gebräuntem Wasser. Die fehlende Konkurrenz, die Schattenlosigkeit des Standorts und gewöhnlich ein verhältnismässig hoher Nährstoffgehalt machen den offenen Ufersaum zu einem geeigneten Standort für eine grosse Menge verschiedener Arten. Hier und ebenso am waldigen Ufersaum gedeiht manche Pflanzenart, die in unangetasteten Naturverhältnissen mit grösster Wahrscheinlichkeit hier ihren einzigen Standort hatte, jetzt aber in kulturbeeinflusster Natur auch auf anderen Standorten vorkommt. Deshalb ist bei den vorliegenden Untersuchungen auf die Erörterung der Ufervegetation und namentlich der Uferflora besonders Gewicht gelegt worden.

Der waldige Ufersaum ist gewöhnlich eine etwa $^1/_4$—$^1/_2$ m breite und ebenso hohe Abrasionsböschung, deren Vegetation sowohl von Wald- wie Sumpf- und Uferpflanzen gebildet wird. Man könnte ihn vielleicht am besten als einen natürlichen, oft strauchreichen Laubwald definieren, der den Nadel- oder Mischwald umsäumt, mit reicher bis sehr reicher Reiservegetation (ausgenommen an den fruchtbarsten, ganz hainartigen Ufersäumen) und mit fehlender oder sehr spärlicher Moosdecke. Die Gräser sind zahlreich, wobei

meistens eine bestimmte Art vorherrschend ist. Charakteristisch ist auch der Kräuterreichtum; manches Waldkraut wächst hier in viel grösserer Menge als im eigentlichen Walde, namentlich wenn dieser von dürftigerem Typus ist. — Über die abweichenden Zustände am Waldrande beim Ladogasee siehe weiter im Text.

Sowohl nach der Verschiedenheit der Vegetation und insbesondere der Flora des offenen Ufersaums wie auch des Waldsaums werden die kiesigen und steinigen Ufer des Untersuchungsgebiets provisorisch in drei verschiedene Gruppen eingeteilt: *α*) die dürftigen Ufer der Binnenseen; *β*) die fruchtbareren Ufer der Binnenseen; *γ*) die Ufer des Ladogasees (der Ladoga, obwohl ein Binnensee mit süssem Wasser, wird hier am zweckmässigsten von den „eigentlichen" Binnenseen getrennt). Diese Einteilung entspricht im grossen und ganzen der bei der Besprechung der Wasserpflanzen (S. 192) benutzten. Die Vegetation wird für jede Gruppe einzeln angeführt. Zu den Pflanzen des offenen Ufersaums werden keine daselbst angetroffenen Arten des waldigen Ufersaums (bezw. Wassersaums) gezählt, falls ihr Vorkommen kein einigermassen regelmässiges zu sein schien, und umgekehrt. Arten, welche gern sowohl am offenen wie auch am waldigen Ufersaum wachsen, sind in das Verzeichnis beider Gruppen aufgenommen oder demjenigen Standorte zugerechnet, den sie augenscheinlich vorziehen. Offenbar zufällige, hauptsächlich unter dem Einfluss der Kultur an die Ufer gelangte Arten werden meistens in den Kapitel, der den Einfluss der Kultur auf die Uferflora behandelt, angeführt.

α) Die dürftigen Ufer der Binnenseen. Zu diesen gehören namentlich die Ufer der Seen des mittleren und nördlichen Binnenlandgebiets. An dem meistens sehr dunklen Wasser entwickelt sich an dem schmalen offenen Ufersaum eine sehr lückenhafte Vegetation. Bisweilen ist sie dichter und besteht dann hauptsächlich aus *Carex rostrata* oder *C. filiformis*, die jedoch grösstenteils im Wasser wachsen. Andere häufige Arten sind: *Agrostis canina* (pcc), *Carex*

Goodenoughii (pc—pcc), *Juncus filiformis, J. alpinus, Ranunculus reptans, Viola palustris, Peucedanum palustre, Menta arvensis, Scutellaria galericulata, Galium palustre* und *Hieracium umbellatum.* Moose fehlen meistens, ausgenommen bei Übergangsformen zu den Moorufern. Ganz an der Grenze des Waldsaums findet man jedoch meistens eine dichte, niedrige, torfartige Moosdecke, aus *Sphagnum compactum* und *Jungermannia* sp, seltener auch aus *Pellia* sp zusammengesetzt, in deren Gesellschaft manche höhere Pflanze des offenen Ufersaums oder des Waldrandes *(Nardus, Molinia, Hieracium umbellatum* u. a.*)* am besten gedeiht. Die auf dem offenen Ufersaum vorkommenden Pflanzen, zu denen sich zuweilen einige *Salix*-Sträucher gesellen, sind folgende:

Nardus stricta st r	*Carex rostrata*	*Cicuta virosa* rr
Agrostis canina	*C. filiformis*	*Peucedanum palustre*
Calamagrostis negl. st r	*Juncus filiformis*	*Lysimachia thyrsiflora*
(*Aera caespitosa* r)	*J. alpinus*	*L. vulgaris*
Arundo phragmites		*Menta arvensis*
Eriophorum polystach.	*Ranunculus reptans*	*Scutellaria galericulata*
Carex echinata st r	*Drosera rotundifol.* st r	*Pedicularis palustr.* st r
C. canescens	*Dr. Anglica*	*Galium uliginosum*
C. gracilis	*Viola palustris*	*G. palustre*
C. Goodenoughii	*Lythrum salicaria* r	*Hieracium umbellatum*
C. Oederi rr		

Die Hauptholzart des waldigen Ufersaums ist fast immer die niedrigwüchsige Grauerle. Mit ihr vergesellschaftet findet man allgemein die Birke und die strauchartige Eberesche, ferner einzelne Kiefern, seltener vereinzelte Espen und Fichten. Die Schwarzerle ist r. Von Sträuchern sind *Juniperus, Salix aurita* und *Frangula* fq, *Salix nigricans, S. bicolor, S. Lapponum* (meistens nur an der Grenze zum offenen Ufersaum) st fq, *S. cinerea* p, *S. livida* und *Rosa cinnamomea* r. Reiser wachsen sehr reichlich (insbesondere *Vacc. uliginosum* und *Calluna)* und alle hier vorkommenden Arten sind mehr oder weniger häufig. Moose fehlen oder sind spärlich vorhanden *(Sphagnum* spp, *Polytrichum commune).* Von Gräsern wächst *Molinia* fast immer sehr reichlich (besonders an der Grenze zum offenen Ufer-

saum), von Kräutern nicht selten *Chamaepericlymenum Suecicum;* der grosse Individuenreichtum von *Potentilla erecta* und *Hieracium umbellatum* ist auch auffallend. Häufig vorkommende Arten sind ausserdem: *Calamagrostis purpurea* (pc), *Majanthemum bifolium* (st cp), *Convallaria majalis, Rubus saxatilis, Epilobium angustifolium* (pc), *Peucedanum palustre* (an der Grenze zum offenen Ufersaum), *Scutellaria galericulata* (wie d. vorherg.), *Melampyrum pratense* und *Solidago virga aurea.* Das Verzeichnis der Gräser, Kräuter und Reiser ist folgendes:

Nardus stricta st r
Agrostis canina r
Calamagrostis purpur.
C. arundinacea r?
Aera flexuosa
Arundo phragmites r
Molinia coerulea
Carex globularis

Athyrium filix femina r
Equisetum silvaticum r
Lycopodium annotin. r
Majanthemum bifolium
Convallaria majalis
Orchis maculatus r
Rubus saxatilis
R. arcticus p
Potentilla erecta
Epilobium angustifol.
Chamaepericl.Suecicum
Peucedanum palustre
Pirola secunda
Trientalis Europaea
Lysimachia vulgaris
Scutellaria galericulata
Melampyrum pratense
Solidago virga aurea
Antennaria dioeca p
Hieracium umbellatum

Empetrum nigrum
Ledum palustre
Vaccinium myrtill. st pc
V. uliginosum
V. vitis Idaea
Andromeda polifolia
Chamaedaphne calyc.
Calluna vulgaris

β) Die fruchtbareren Ufer der Binnenseen. Zu diesen gehören die Ufer der Seen des östlichen und vermutlich (Beobachtungen hier mangelhaft) auch des nordwestlichen Binnenlandgebiets, ferner einzelner grösserer Seen des unfruchtbarsten Binnenlandgebiets wie auch der meisten Binnenseen des ganzen Ladogagebiets überhaupt (aus den W-Teilen desselben sind die Beobachtungen sehr mangelhaft). Der Boden ist hier oft augenscheinlich nährstoffreicher als bei den vorigen Ufern, so auch aller Wahrscheinlichkeit nach das Seewasser wie auch das zum Ufer strömende Grund- und Oberflächenwasser (die angrenzenden Wälder sind gewöhnlich von einem fruchtbareren Typus). Der offene Ufersaum namentlich der grösseren Seen ist ziemlich breit, $^1/_2$—1 $^1/_2$ (—3) m, und es fehlt hier oft der davorliegende Wasserpflanzengürtel (Wellenbe-

wegung, fester Grund). Die im vorigen Abschnitt erwähnten Moose, *Sphagnum* usw., sieht man hier nicht so häufig, ausgenommen an einigen Seen (z. B. im südlichen und mittleren Teil des Sees Suojärvi, auch am Loimolanjärvi), wo das Ufer mehr oder minder torfhaltig ist. Statt dessen können hier bisweilen einige andere Moosarten spärlich wachsen: *Philonotis fontana* (ster.), *Bryum* sp, *Amblystegium* spp, *Stereodon arcuatus* usw. Auch einige Weiden kommen zuweilen am offenen Ufersaum vor. Am Ufer des Sees Tulemajärvi sah ich auch *Myrica gale*. Die Gras- und Krautvegetation ist an diesen fruchtbaren Ufern bedeutend arten- und individuenreicher als an den vorigen. Die häufigen Arten haben sie mit den vorigen Ufern gemein. Hier kommt indessen *Carex gracilis* (hauptsächlich an der Wassergrenze) hinzu, deren Häufigkeit besonders hervorzuheben ist. Das Artenverzeichnis der dürftigen Ufer kann durch folgende Arten ergänzt werden:

Phalaris arundin. st r
(*Glyceria fluitans* r)
Festuca rubra rr
Scirpus paluster p
Sc. caespitosus rr
Sc. acicularis
Eriophorum alpinum rr
(*Carex stricta* r)
(*C. caespitosa* rr)
C. polygama r
C. flava
Carex vesicaria r
Juncus supinus r

———

Equisetum arvense
Lycopodium inund. rr
Selaginella selagin. r
Alisma plantago p
Caltha palustris p
Cardamine pratensis r
Subularia aquatica st r
Parnassia palustris r
Lathyrus paluster rr
Epilobium palustre
Myosotis palustris r?
M. caespitosa
Brunella vulgaris st r
Veronica scutellata r
Pinguicula vulgaris r
Galium boreale st r
Inula salicina r

Gewisse auch an dürftigeren Ufern vorkommende Arten wie *Carex Oederi* (st r) und *Lythrum salicaria* (p) sind hier häufiger als dort.

Am waldigen Ufersaum zeigt sich die Artenmenge ebenfalls grösser. Von Bäumen sind die Espe und Schwarzerle häufiger als an den dürftigeren Ufern; doch findet man den letztgenannten Baum meistens ziemlich selten, nur dann und wann reichlich (Loimolanjärvi). *Salix pentandra* ist r. Zu den Sträuchern der vorigen Ufergruppe kommen die nicht seltenen *Rosa acicularis* und *Viburnum opulus*, ausserdem zu-

weilen an hainartigen Stellen *Prunus* und *Lonicera xylosteum*, beim Suojärvi *L. coerulea*. *Salix Lapponum* scheint in einem Teile des Ladogagebiets zu fehlen. Reiser sind meistens reichlich vorhanden; einige Reisermoor-Reiser wachsen aber spärlicher (*Vaccinium uliginosum* kommt jedoch gewöhnlich in grosser Anzahl vor) als am Waldsaum der dürftigeren Ufer oder fehlen ganz. Die Moosvegetation ist schwächer oder sie fehlt gewöhnlich. Die Zusammensetzung der Vegetation ist im allgemeinen ziemlich abhängig vom Typus des höher liegenden Waldes. Die häufigen Gras- und Krautarten sind ungefähr dieselben wie an den unfruchtbaren Ufern. *Molinia* kommt auch hier meistens cp—cpp vor; von Kräutern fehlt namentlich im Ladogagebiete *Chamaepericlymenum*. Das frühere Verzeichnis des Waldrandes kann durch folgende Arten ergänzt werden:

(*Hierochloë odorata* rr)	*Thalictrum flavum* p	*Veronica longifolia* st r
Agrostis vulgaris p	*Filipendula ulmaria* p	(*Pinguicula vulgaris* r)
Calamagrostis epigea r	*Vicia cracca* st r	*Galium uliginosum* r
Aera caespitosa p	*Lathyrus paluster* rr	*G. boreale* st r
Melica nutans	*Geranium silvaticum*	*Knautia arvensis* ^{k} rr
Poa nemoralis r	*Viola canina*	*Succisa succisa* rr
P. palustris r?	*Angelica silvestris*	*Inula salicina* r
Carex pallescens r		

Ausserdem findet man bei sehr üppigen Waldtypen am Ufer Haingräser und -kräuter usw.

Am Ufer einiger Seen wachsen mehr oder minder häufig Pflanzenarten, die man bei den meisten anderen Seen gar nicht findet (*Phalaris, Brunella, Veronica longifolia, Pinguicula, Inula salicina* u. a.; *Nardus* wächst manchmal st cp, fehlt aber auf anderen Stellen ganz). Da die verschiedenen Ufer eines und desselben Sees ähnliche Unterschiede in ihrer Flora zeigen können, falls der Nährstoffgehalt des Uferbodens ein verschiedener ist (z. B. die Ufer des Sees Suojärvi, an dessen Nordende die Strandsteine vielfach aus Dolomit, Tonschiefer usw. bestehen, während diese Gesteinsarten an den übrigen Uferteilen wenig oder gar nicht vorkommen), so ist es klar, dass die angeführten Umstände bei manchen Pflanzenarten in erster Linie auf dem verschiedenen Nährstoffgehalt der

betr. Standorte beruhen. An fruchtbaren Ufern ist die Artenzahl stets grösser.

γ) Die Ufer des Ladogasees weichen von den anderen Ufern bedeutend ab. Ein wichtiger Grund dazu ist das in (nicht regelmässigen) Perioden stattfindende Steigen und Fallen des Wassers (vgl. S. 45), welches das Ufer zu einem grossen Schwankungen unterworfenen Standorte macht. Der offene Ufersaum wird bald vor-, bald rückwärts verlegt, und dementsprechend ist auch der waldige Ufersaum verschieden breit. In den Jahren des niedrigen Wasserstandes entsteht an dem zurzeit trockenen, meistenteils nur schwach geneigten Uferstreifen, sich allmählich gegen den See vorschiebend, ein dichter Jungwuchs (Ausschläge), den das Hochwasser allmählich oder plötzlicher, teilweise oder gänzlich vernichtet. Die Vegetation des Ufers kommt somit nie zu einem stabilen Gleichgewicht. Ich hatte keine Gelegenheit die Vegetationsschwankungen während verschiedener Perioden zu studieren. Sowohl im Sommer 1914 wie 1915 herrschte ein niedriger Wasserstand. Ausser dem oben erwähnten Grunde dürfte die grosse Verschiedenheit der Ladogaufer im Vergleich zu anderen auf dem grösseren Nährstoffreichtum, auf der auch sonst für viele Pflanzen günstigen Bodenbeschaffenheit, auf klimatischen u. a. Umständen beruhen.

Am offenen Ufersaum, dessen Breite gewöhnlich 2—3 m beträgt, fehlt im Bereich der Wassergrenze, wo die Wellenbewegung oft sehr stark ist, meistens jegliche Vegetation; um so üppiger und vor allem artenreicher zeigt sie sich dagegen auf der höher liegenden (beinahe immer ganz mooslosen) Partie. Manche Pflanzenart, die an anderen Ufern ausschliesslich oder fast nur bei den Landungsstellen der Boote usw. vorkommt, wächst hier beinahe überall vorzüglich und in grosser Anzahl (*Alopecurus fulvus, Nasturtium palustre* usw.); auch hat manches auf Äckern u. dgl. wachsende Unkraut hier seinen natürlichen Standort. Statt dessen fehlen einige für mehrere andere Ufer typische Arten (*Nardus, Drosera, Hieracium umbellatum* u. a.). Dass die Ufer des Ladogasees besonders geeignete Standorte sind, zeigt sich auch in der

grossen Anzahl der hier nicht wahrhaft heimischen Pflanzen (s. S. 190). Es war keine leichte Sache, sie von den hier wirklich heimischen Arten zu unterscheiden (vgl. S. 25). Häufige bis sehr häufige Pflanzen sind an den fraglichen Ufern: *Phalaris arundinacea, Alopecurus fulvus, Agrostis stolonifera, Scirpus paluster, Carex gracilis, Juncus filiformis, J. alpinus, Equisetum arvense, Polygonum tomentosum, P. minus, Ranunculus reptans, R. repens, Potentilla Norvegica, Myosotis palustris, Menta arvensis, Stachys paluster, Veronica scutellata, Galium uliginosum* und *G. palustre.* Nach zahlreichen Spezialaufnahmen ist folgendes Gesamtverzeichnis zusammengestellt worden:

Phalaris arundinacea
Alopecurus fulvus
Agrostis stolonifera
(*A. vulgaris* p)
A. canina r
Calamagrostis negl. r
Aera caespitosa
(*Arundo phragmites*)
Poa nemoralis st r
P. palustris r?
Glyceria fluitans st r
Scirpus paluster
Sc. acicularis
Sc. silvaticus r
Carex cyperoides st r
C. leporina st r
C. canescens r
C. gracilis
C. Goodenoughii r!
(*C. pallescens* r)
C. flava rr
C. Oederi st r
C. rostrata rr?
C. vesicaria r
(*Juncus conglomer.* r)
J. filiformis
J. alpinus
J. lamprocarpus rr?

———

Equisetum arvense
(*Equisetum heleoch.* r)
Alisma plantago
Rumex maritimus st r
Polygonum amphibium
f. *terrestris*
P. tomentosum
P. hydropiper ^{k} r
P. minus
P. dumetorum
Chenopodium polysp. r
Coronaria flos cuculi
Sagina procumbens ^{k} r
S. nodosa
Cerastium **alpestre* r
Moehringia trinervia p
Caltha palustris st r
(*Thalictrum flavum* r)
Ranunculus paucistamineus **eradic.* rr
R. reptans
R. repens
R. sceleratus st r
Nasturtium palustre
Barbarea stricta
(*Cardamine pratensis* r)
Erysimum hieraciif. rr
Subularia aquatica r
(*Parnassia palustris* rr)
(*Saxifraga nivalis* rr)
Potentilla Norvegica
Potentilla erecta rr
Trifolium spadiceum
Vicia tetrasperma st r
V. cracca ^{k} st r
V. palustris r!
(*V. canina* r)
V. stagnina st r
Lythrum salicaria p
Epilobium collinum
E. palustre
(*Cicuta virosa* r)
(*Sium latifolium* r)
Peucedanum palustre r
Lysimachia thyrsifl. r
L. vulgaris
Myosotis palustris
Menta arvensis
Stachys paluster
Scutellaria galeric. st r!
Brunella vulgaris st r
Solanum dulcamara
Scrophularia nodosa
Veronica scutellata
V. longifolia
Euphrasia brevipila r?
Pedicularis pal. st r
Galium uliginosum
G. palustre
G. trifidum
Gnaphalium uligin. ^{k} r

Bidens tripartitus	*Matricaria inodora* v.	*Cirsium arvense* p
B. radiatus st r	*maritima* p	*Taraxacum tarax.* st r
Tanacetum vulgare rr	*Tussilago farfarus* st r	*Mulgedium Sibiricum* r
	Cirsium lanceol. ^{k} r	

Ausser den mit *k* bezeichneten Arten, welche dem besprochenen Ladogaufer eigentlich fremd sein dürften, sind schon in diesem Zusammenhang folgende zu erwähnen, die zuweilen auch an Ufern, die sich in annähernd ursprünglichem Zustand befinden, vorkommen, obwohl sie meines Erachtens Kulturansiedler sind: *Potentilla anserina* (st r), *Odontitis odontitis* (r) und *Leontodon auctumnalis.* Abgesehen von *Leontodon* habe ich diese Arten nicht an entfernteren, unberührteren Inselufern gefunden.

Am waldigen Ufersaum des Ladogas bildet die Grauerle einen sehr dichten, an niedrigen Ufern etwa 1—2 m breiten Buschwald, wo die dem eigentlichen Waldrande am nächsten wachsenden Ausschläge am ältesten (1914—1915 etwa 2—3 m hoch) und die an den offenen Ufersaum grenzenden oft ganz niedrig sind. In diesen Buschwald eingestreut findet man spärlich andere junge Bäume oder Sträucher (Birke, *Salix nigricans, S. bicolor,* Espe, *Rubus Idaeus*). Reiser fehlen in diesem Erlenhain, dessen Vegetation meistens keine ganz geschlossene ist; von Moosen kommt *Polytrichum commune* pcc vor. Die Gräser (*Aera caespitosa* besonders reichlich; *Molinia* fehlt) und Kräuter sind vielfach Relikten des offenen Ufersaums, dessen Vegetation hier noch vor kurzem herrschte (vgl. S. 178), teils Waldpflanzenarten, nur in einer Minderzahl spezielle Arten dieses waldigen Ufersaums. Die häufigsten Arten sind: *Phalaris arundinacea* (st cp), *Agrostis vulgaris, Aera caespitosa* (st cp—cp), *Poa nemoralis, Carex gracilis, C. pallescens, Juncus conglomeratus, Athyrium filix femina, Equisetum arvense, Vicia cracca, Angelica silvestris, Lysimachia vulgaris, Stachys paluster, Solanum dulcamara* und *Scrophularia nodosa.* Das Gesamtverzeichnis ist folgendes:

Phalaris arundinacea	*Agrostis vulgaris*	*Aera caespitosa*
Hierochloë odorata r	*Calamagrostis negl.*	*Melica nutans*
Agrostis stolonifera	*Aera flexuosa*	*Poa nemoralis*

Triticum caninum r
Scirpus silvaticus r
Carex leporina
C. canescens r
C. gracilis
C. pallescens
C. flava r
C. vesicaria
Juncus conglomeratus
J. effusus r
J. filiformis
Luzula pilosa

Athyrium filix femina
Aspidium spinulosum
Equisetum silvaticum
E. arvense
Urtica dioeca
Polygonum amphibium f. *terrestris*
P. dumetorum p
Coronaria flos cuculi
Moehringia trinervia
Stellaria holostea
Thalictrum flavum
Ranunculus repens
Barbarea stricta p
Fragaria vesca
Potentilla erecta
Lathyrus pratensis
Geranium silvaticum
Oxalis acetosella
Viola Selkirkii r
V. canina
V. stagnina r
V. Riviniana
Lythrum salicaria
Epilobium angustifol.
E. palustre r
Aegopodium podagrar.
Pirola minor r
Lysimachia vulgaris
Menta arvensis r
Scutellaria galericul. r
Brunella vulgaris r
Veronica chamaedrys
V. officinalis
Pedicularis palustris rr
Melampyrum nemoros.
M. pratense
M. silvaticum
Galium uliginosum
G. palustre
Campanula rotundif.
Eupatorium cannab. rr
Solidago virga aurea
Tanacetum vulgare r
Tussilago farfarus
(*Cirsium palustre* r)
C. arvense r
Taraxacum taraxacum
Mulgedium Sibiricum
Hieracium umbellatum;

dazu, offenbar zufällig, die hier seltenen Arten: *Anthoxanthum odoratum, Poa pratensis, Rumex acetosa, Stellaria graminea, Galium mollugo, Erigeron acer, Chrysanthemum leucanthemum, Leontodon auctumnalis* und *Hieracium pilosella.*

b) *Reine Sandufer,* die man an Binnenseen namentlich im Binnenlandgebiete gar nicht so selten sieht, sind gewöhnlich vollkommen steril oder, hauptsächlich an ihrer oberen Grenze, mit einigen der trivialsten Uferpflanzen spärlich bewachsen. Der Waldsaum ist, namentlich bei grossen Seen, weit von der Wassergrenze entfernt und lässt dann jede eigentliche Uferflora vermissen. An ein paar dünenartigen Ufern fand ich auf Dünenwällen vereinzelte Individuen von *Poa pratensis* ^{k}, hier und da auch *Festuca rubra* ^{k}. Die Nähe der Kulturplätze legte die Vermutung nahe, dass jene Arten hier möglicherweise nicht ursprünglich sind. An den Ufern des Ladogasees sah ich nur selten wirkliche Sandufer. An einer solchen Stelle wuchs ausser mehreren trivialen Uferpflanzen *Lathyrus maritimus* (pcc), der auf einigen Inseln weiter südwärts, reichlich mit *Elymus arenarius* untermischt,

vorkommt (nach mündl. Mitteilung von Dr. R. Wegelius). Auf der Insel Lunkulansaari, Kirchsp. Salmi, wuchs an einem sandigen Ufer *Festuca rubra* st cp.

c) *Felsige Ufer* kommen an Binnenseen, namentlich an denjenigen des Binnenlandgebiets selten vor und sind im allgemeinen nicht mit irgendwelchen besonderen Arten bewachsen; in den unteren Spalten sieht man nur einige an offenen Ufersäumen, in den oberen einige am Waldsaum heimische Pflanzenarten. Auf einigen Dolomit-Felsenufern an dem See Suojärvi wuchsen jedoch *Parnassia* und *Brunella*, augenscheinlich mit besonderer Vorliebe auf Felsengrund (Kalk!). Auch *Veronica longifolia* und *Galium boreale* lieben solche Felsen. An den felsigen Ufern des Ladogasees, namentlich dort, wo der See offen liegt und wo die Ufervegetation auch sonst gewisse Abweichungen zeigt, gedeihen vorzüglich *Agrostis stolonifera, Carex Oederi, Sagina nodosa, Epilobium collinum, Euphrasia brevipila* (p), *Veronica longifolia* und die seltenen *Viscaria alpina* und *Parnassia;* besser als an anderen Ufern wachsen hier *Sagina procumbens* [k], *Gnaphalium uliginosum* [k] und *Leontodon auctumnalis* [k], die vielleicht nur hier ursprünglich vorkommen. Ausserdem findet man hier viele der vorerwähnten Uferpflanzenarten. In höher gelegenen, aber der Brandung erreichbaren Felsenspalten treten auf den entfernteren Schäreninseln gewisse Pflanzen auf, die man sonst an den Ufern des Ladoga vergeblich sucht: *Eriophorum alpinum, E. polystachyum,* (*Hieracium umbellatum*), *Vaccinium uliginosum* und *Calluna.* Von der Brandung bisweilen bespült wachsen auch z. B. *Cerastium alpinum, Saxifraga nivalis, S. caespitosa, Thymus serpyllum* u. a. Felsenpflanzen, so auch *Carex alpina* (s. S. 165). — In Yhinlahti, Kirchsp. Sortavala, kam an einer Stelle, die eine Übergangsform zwischen humösen, fruchtbaren unteren Felsenabhängen und Ufern war, *Ophioglossum vulgatum* (pc) vor.

d) Eigentliche *Lehmufer* finden sich im allgemeinen nur an windgeschützten Buchten des Ladoga und an benachbarten Binnenseen. An den niedrigen Lehmufern (abschüssige

Abrasionsufer habe ich nicht gesehen) des Ladoga kommt an der Wassergrenze, wenigstens in Jahren niedrigen Wasserstandes, eine Vegetation vor, die beim Sinken des Wasserstandes am Ufer zurückgeblieben ist und meistens eine bunte Mischung von Wasser- und Uferpflanzen aufweist; sie wird im Zusammenhang mit der Wasservegetation näher erörtert. Bei der allmählichen Verlandung nimmt indessen die eigentliche Landufervegetation gewöhnlich sofort überhand. Meistens entsteht hier auf dem etwa 3—10 m breiten Ufergürtel eine mit wenig Moosen (hauptsächlich *Climacium dendroides*), aber zahlreichen Gras- und Krautarten bewachsene „natürliche Uferwiese“, welche inbezug auf ihre Artzusammensetzung eine gewisse Zwischenform zwischen dem eben geschilderten offenen Ufersaum des Ladogasees und den eigentlichen Überschwemmungsweissmooren (s. S. 130) bildet. Ein an letztere erinnerndes Gepräge verleihen viele Gräser, von welchen bald dieses, bald jenes oder auch mehrere zusammen st cp—cp wachsen und meistens einen geschlossenen Vegetationsteppich bilden: *Agrostis canina, Calamagrostis neglecta,* (*Eriophorum polystachyum*), *Carex canescens,* (*C. gracilis*), *C. Goodenoughii,* (*C. vesicaria* und *Juncus filiformis* selten); (*C. rostrata*-Bestände sah ich nur an der fast ganz verlandeten langen Strasse Hakalanjoki bei der Insel Riekkalansaari, Kirchsp. Sortavala). Auch manche andere Gräser (*Phalaris, Alopecurus fulvus, Scirpus paluster* u. a.) wachsen hier, obschon in geringerer Menge, ebenso viele Kräuter des offenen Ufersaums am Ladogasee, einige sogar reichlicher (vor allem *Trifolium spadiceum* und die den Ufergürtel oft rot färbende *Pedicularis palustris*) und häufiger (*Polygonum amphibium* f. *terrestris, P. hydropiper* [k], *Caltha palustris, Ranunculus sceleratus, Cardamine pratensis, Viola palustris, Galium trifidum, Bidens tripartitus, B. radiatus* u. a.) als dort. Zu den dort genannten kommen noch, ausser einigen Relikten aus der Periode des höheren Wasserstandes (*Glyceria aquatica, Graphephorum arundinaceum, Equisetum heleocharis*), *Triglochin palustris* (r), *Stellaria palustris* und *Comarum palustre,* ferner *Alopecurus geniculatus* [k], *Carex alpicola* und

Luzula pallescens [k], die hier ziemlich oft wachsen, und vielleicht noch einige andere Arten. Auf diesem Ufergürtel findet man auch mehrere unter dem direkten oder indirekten Einfluss der Kultur hierher verpflanzte Arten, hauptsächlich dieselben wie auf anderen Ufern. Pflanzen der letzteren Art erblickt man oft auf den schmalen Schuttgürteln, die S. 183 nähere Erörterung finden. — Landwärts von der geschilderten Zone beginnt oftmals eine *Aera caespitosa*-Wiese, die ein Kultur-Pflanzenverein ist, und deren Uferteil sich wahrscheinlich an der Stelle einstigen bruchmoorartigen Waldes befindet. Ein ursprüngliches Wald- (Bruchmoor-) Ufergelände sah ich an den Lehmufern des Ladoga nirgends.

An die Lehmufer des Ladogasees schliessen sich die Ufer der benachbarten Binnenseen mit Lehmboden eng an. Sie sind wohl meistens nutzbare, grasreiche Seggenbestände, über deren Vegetation mir genauere Aufnahmen fehlen. An den Lehmufern des Sees Airanteenjärvi ist besonders *Bidens cernuus* zu erwähnen. Über die Lehmuferpflanzen eines Binnensees finden wir ein Verzeichnis bei Hjelt (1881, S. 46), und zwar von der Insel Tyydinsaari im See Pieni Jänisjärvi. In diesem Verzeichnis ist es jedoch unmöglich, die zahlreichen Kulturansiedler von den anderen Arten genau zu unterscheiden.

e) *Die Fluss- und Bachufer* sind, namentlich an Stellen mit schwächerer Strömung, den kiesigen und steinigen Binnenseeufern ähnlich. Doch fehlt hier meistens ein offener Ufersaum. Statt dessen findet man einen solchen an Flussufern auf sehr steinigen, bei hohem Wasserstande in kleine Schnellen verwandelten stark strömenden Stellen, wo viele für die fruchtbareren Seeufer und auch Farnhaine charakteristische Pflanzen vorkommen können. Als Pflanzen der Stromschnellen, teils am offenen Ufer-, teils am Waldsaum wachsend, habe ich u. a. folgende vermerkt: *Phalaris*, *Scirpus silvaticus* (r), *Carex gracilis*, *C. vesicaria*, *Alisma plantago*, *Caltha palustris*, *Thalictrum flavum*, *Ranunculus repens*, *Cicuta* (häufig im Wasser inmitten kleiner Stromschnellen), *Veronica longifolia* und *Galium boreale*, die

meisten derselben ziemlich selten. Einige *Sparganien,* die man vielleicht am besten zu den Wasserpflanzen zählt, gedeihen hier auch vorzüglich. Das Vorkommen der Schwarzerle gerade bei Stromschnellen verdient auch hervorgehoben zu werden. Mitten in einem Bach bei Sortavala wuchs auf einem Stein *Lycopus Europaeus.* An einem Waldbache sah ich zweimal *Rumex aquaticus* (pc). An den Ufern des Tulemajoki (Salmi), wo sich etwas Schwemmboden anzusammeln pflegt, fand ich am offenen Ufer- wie am Waldsaum Arten, welche an anderen Flussufern fehlten: *Dianthus superbus, Stellaria palustris* (rr auch anderswo), *Ranunculus *propinquus* (bei einer Stromschnelle), *Vicia cracca* [k], *Lathyrus paluster* (bei den Stromschnellen), *Pinguicula vulgaris* (ebenso), *Succisa succisa* und *Tanacetum vulgare. Dianthus* und *Tanacetum* wuchsen auch in den Uferhainen (vgl. S. 105).

In kleinen Bächen ist die Ufer- und Wasservegetation oft ganz durcheinander gemischt.

— Im Anschluss an die Flussufer dürften am besten die freien Erosionsabhänge erwähnt werden, wo ich für meine Frage wichtige Arten anzutreffen hoffte. Doch wurde diese Erwartung getäuscht. Fast ausnahmslos ist es nur ein niederrutschender steriler Sandboden, der auf den verhältnismässig seltenen und gewöhnlich niedrigen Erosionsabhängen des Untersuchungsgebiets unbewaldet bleibt. An den sandigen Abhängen wachsen hauptsächlich nur Pflanzenarten der Wälder vom *Calluna*-Typus, und zwar meistens auf den von oben herabgerutschten Heidetorfstücken. Einige Exemplare von zufälligen Einwanderern (z. B. *Aera caespitosa, Luzula multiflora* u. a.) kann man auch in unbewohnten Gegenden antreffen, in bewohnten Ortschaften, namentlich in der Nähe von Kulturflächen, reichlicher. Auf Abhängen mit fruchtbarerem Boden ist die Artenanzahl grösser. An einem Erosionsabhang mit moränenartigem Boden am Flusse Jänisjoki wuchsen u. a. *Rumex acetosella* [k] (pc) und *Crepis tectorum* [k] (pc). In Tuokslahti, Kirchsp. Sortavala, sah ich auch einen zum Teil von Natur freiliegenden, lehmigen und

lehm- und sandgemischten Erosionsabhang. Da er dicht an Ackerland grenzte, war es schwer zu entscheiden, welchen Ursprungs die für mich kritischen Pflanzenarten waren. Eine besondere Erwähnung verdienen *Equisetum arvense* (wuchs auch an den mit Grauerlen bestandenen Abhängen bis nach oben hin), *Festuca rubra* [k], *Rumex acetosella* [k], *Tanacetum vulgare* [k] und *Hieracium pilosella* [k]. *Triticum repens,* welches ich sonst nirgends in „kritischen Verhältnissen" sah, war hier meines Erachtens aus dem angrenzenden Acker eingewandert.

Endlich ist noch der Abrasionsabhang eines Åses in Tshoukunniemi beim Dorf Varpakylä, Kirchsp. Suojärvi, zu erwähnen, wo *Astragalus alpinus* (pc) wuchs, und auf freien, stark beweideten Stellen u. a. *Filago montana* [k]. Der Scheitel des Åses war vor etwa 10 Jahren durch Brandkultur seines Waldes beraubt worden.

Der Einfluss der Kultur auf die Uferflora.

Der direkte Einfluss der Kultur auf die Ufer ist, wie bekannt, im allgemeinen gering und zeigt sich eigentlich nur an den Ufern der Kulturflächen, an viel benutzten Viehtränken und namentlich bei Dörfern, wo er an den Landungsplätzen der Boote selbst recht gross sein kann.

a) Am offenen Ufersaum der Binnenseen finden sich, auch weiter von den Kulturflächen entfernt, gelegentlich Wiesen-, ja sogar Ackerpflanzen ein. Ihre Arten- und vor allem Individuenzahl ist überhaupt äusserst gering, und diese Pflanzen lassen sich fast immer leicht als fremde Arten erkennen. Grösser wird der Artenzuwachs an solchen Ufern, wo das Vieh weidet und seine Tränke und Lagerstätte hat. Sie nehmen schon inbezug auf ihre Flora gewissermassen denselben Charakter an wie die Bootufer der Katen, Bauernhöfe und vor allem Dörfer, wo ein starker Verkehr (Benutzung von Kähnen, Waschen, Baden usw.) einen den Höfen und Wegen verwandten Standort erzeugt. Ein Teil der ursprünglichen Uferpflanzen verträgt es nicht niedergetreten zu werden

(z. B. die *Drosera*-Arten) und verschwinden rasch von Stellen, die man als Bootufer zu gebrauchen beginnt, andere werden dadurch nur reichlicher (*Carex Goodenoughii*), und allmählich kommt, durch die Kultur begünstigt, eine grosse Auswahl Feuchtigkeit und Zertretung vertragender Arten hinzu. Die gewöhnlichsten derselben sind *Poa annua, Juncus bufonius, Rumex domesticus* (nicht gerade an stark betretenen Stellen; bisweilen cp!), *Polygonum aviculare, Trifolium repens* und *Plantago major* (vielleicht die häufigste Art). Das Gesamtverzeichnis der Kulturansiedler an Bootufern der Binnenseen ist folgendes:

Alopecurus genicul. r
A. fulvus
Poa annua
P. trivialis r
Triticum repens
Juncus bufonius

Rumex domesticus
R. acetosa
R. acetosella
Polygonum toment. r
P. hydropiper r
Polygonum aviculare
Sagina procumbens
Stellaria media
*Cerastium *triviale* r
Spergula arvensis rr
Ranunculus repens
Nasturtium palustre
Erysimum cheiranth. r
Capsella bursa past. r
Potentilla Norvegica r
P. anserina r
Trifolium repens
Callitriche verna
Veronica serpyllifolia
Plantago major
Gnaphalium uliginosum
Bidens tripartitus r
B. radiatus rr
Matricaria discoidea
M. inodora rr
Cirsium arvense r
Leontodon auctumnalis
Taraxacum taraxacum,

dazu viele ganz zufällige Arten, besonders höher hinauf an der Stelle des ehemaligen, jetzt auch zertretenen waldigen Ufersaums.

Manche hier und da am Ufer ursprünglich vorhandene Pflanze ist an den Bootufern oft sicher ein Einwanderer, obwohl man anfangs (an Dorfufern u. a.) vielleicht den Eindruck erhält, als sei sie an den Ufern überhaupt schon ursprünglich eine ziemlich häufige Erscheinung: *Aera caespitosa, Nardus stricta* (pc), *Equisetum arvense, Brunella vulgaris,* auch *Glyceria fluitans* und *Scirpus paluster* (beide hauptsächlich an der Wassergrenze oder im Wasser). Zu jenen gesellen sich bisweilen *Festuca rubra, Carex Goodenoughii* und auch *Alisma plantago, Epilobium palustre, Myosotis caespitosa* und *Veronica scutellata.*

Am waldigen Ufersaum der Binnenseen macht sich der Kultureinfluss nicht allein dort, wo Bäume und Sträucher ab-

gehauen sind und wo sich verschiedene, namentlich Wiesenpflanzen, angesiedelt haben, bemerkbar, sondern überhaupt an den Rändern der Kulturflächen. Wenn die Rodung zum Zweck der Brandkultur ehemals bis zum Ufer gereicht hat, findet man dort Brandkulturrelikten (*Agrostis vulgaris* kann in vielen Fällen zu diesen gehören) usw. In unbewohnten Gegenden befindet sie sich dagegen, ganz wie der offene Ufersaum, oft im Urzustande, und die wenigen Ausnahmen von Kulturansiedlern (z. B: 2 Ex. von *Chrysanthemum* in der Nähe eines Lagerplatzes der Holzflösser usw.) machen es nicht schwer, die ursprünglichen Arten zu erkennen.

b) Ebenso wie die Ufer des Ladogasees inbezug auf ihre ursprüngliche Vegetation von denjenigen der Binnenseen sehr bedeutend abweichen, so ist auch der Unterschied in der Kultureinwirkung ein beträchtlicher. Dazu trägt ausser der dichten Uferbevölkerung auch der Umstand bei, dass sich die Ufer vorzüglich zum Standort der allerverschiedensten Pflanzen (vgl. S. 178) eignen. Einzelne mit dem von Wellen oder Eis angespülten Material verschleppte Acker-, Wiesen- u. a. Pflanzen sieht man an den Ufern weit entfernter, unbewohnter Inseln wachsen und sogar blühen. Ganz besonders charakteristisch ist das Auftreten zahlreicher zufälliger Arten auf den namentlich an niedrigen Lehmufern vorkommenden Schuttgürteln (vgl. S. 184), die im Frühjahr und Herbst zur Zeit des hohen Wasserstandes von den Wellen ans Land gespült werden, und von denen die älteren „Jahrgänge“ in Jahren des sinkenden Wasserstandes höher, die jüngeren näher bei der Wassergrenze liegen. In gewissem Sinne entsprechen diese den *Fucus*- u. a. Haufen der Meeresküste, wo z. B. nach Sernander (1894, S. 104) viele stark kulturliebende Arten ihren ursprünglichen Standort zu haben scheinen. Die Schutthaufen an den Ufern des Ladogasees unterscheiden sich jedoch von den vorerwähnten durch ein unregelmässigeres Vorkommen und durch ihre geringe Masse, die vor dem Erscheinen des Menschen sicherlich noch geringer war (das Material stammt zum Teil von Äckern, Wiesen usw.). Wie

erwähnt wachsen hier allerlei zufällige Arten, dazu viele ursprüngliche, von denen einige (wenigstens *Carex cyperoides*, *Rumex maritimus* und *Bidens*-Arten) diese Örtlichkeiten mit mehr oder minder deutlicher Vorliebe bewohnen und sich somit hier an den ursprünglichen Ufern gewissermassen als Ruderalpflanzen erweisen. — Von den Grasäckern gelangen *Trifolium pratense* und insbesondere *Tr. hybridum* zuweilen in sehr grosser Anzahl an das nahe Ufer und können sich dort lange erhalten. Als ein Beispiel dafür, in welchem Grade die Kulturansiedler auch offene Ufersäume besiedeln können, die in keiner Weise unter dem direkten Einfluss der Kultur stehen, will ich die betreffenden Arten einer kleinen, an der Wassergrenze unterhalb eines Grasackers gelegenen lehmigen Uferstrecke an der Nordseite der Insel Tulolansaari, Kirchsp. Sortavala, anführen: *Juncus compressus* (1 Ex.), *J. bufonius* (cp), *Polygonum aviculare* (cp), *Sagina procumbens* (pc), *Potentilla anserina* (pc), *Trifolium pratense* (pc), *Tr. repens* (cp), *Tr. hybridum* (cp), *Plantago major* (cp), *Gnaphalium uliginosum* [k] (cp) und *M. discoidea* (pc); sie traten in Gesellschaft mit zahlreichen ursprünglichen Uferpflanzen auf. In bewohnten Gegenden gehört ein grosser Teil der Ufer des Ladogas zu den intensiv benutzten Weideländereien. An Stellen, die vom Vieh am meisten betreten werden, findet man eine besonders grosse Menge von Kulturansiedlern, die zum Teil nur auf den Exkrementen der Rinder wachsen und somit das Vehikel ihrer Verbreitung zu erkennen geben. Die Bootufer sind auch am Ladogasee der wichtigste Kulturufer-Typus. Sehr häufig und reichlich wachsen viele Pflanzen gerade hier. Die häufigsten sind: *Alopecurus geniculatus, Poa annua, Juncus bufonius* (häufig cp), *Polygonum tomentosum, P. hydropiper, P. aviculare, Sagina procumbens, Stellaria media, Potentilla anserina* (st fq), *Trifolium repens, Veronica serpyllifolia, Plantago major* (oft cp), *Gnaphalium uliginosum, Bidens tripartitus, Matricaria discoidea* und *M. inodora* (st fq). Auch Arten wie *Rumex maritimus, Polygonum amphibium* f. *terrestris* und *Ranunculus sceleratus* scheinen in gewissem Grade Boot- u. dgl. Ufer zu bevorzugen.

Ich finde es nicht nötig, ein Gesamtverzeichnis der an den Bootufern angetroffenen Arten zusammenzustellen, weil es nach meinen zahlreichen Einzelaufnahmen einen grossen Teil von allen kulturbegünstigten Arten des Untersuchungsgebiets umfassen würde.

Wichtiger als ein Verzeichnis aller mit der Kultur an Boot-, Acker- u. a. Ufern erschienenen Pflanzen dürfte eine Zusammenstellung der zufälligen Arten sein, die in verschiedenen, von Kulturplätzen entfernteren Teilen der offenen steinigen und kiesigen Ufersäume am Ladogasee an Stellen gefunden wurden, wo es sich verhältnismässig selten um einen direkten von der Kultur bewirkten Transport handeln kann (vgl. auch S. 179). Den grössten Teil der hier angetroffenen Pflanzenarten dürfte das Wasser als Samen oder Früchte hierher angeschwemmt haben. Die meisten sind als Kulturansiedler zu betrachten. Das Verzeichnis ist folgendes:

Alopecurus genicul. r
Agrostis spica venti rr
Poa annua
P. trivialis r
P. pratensis rr
Luzula multiflora r
L. pallescens r
Juncus bufonius

Urtica urens 1 juv. Ex.
U. dioeca r
Rumex domesticus
R. acetosa
R. acetosella
Polygonum hydrop. k r
P. aviculare
Chenopodium album
Atriplex patulum 1 Ex.
Sagina procumb. k r
Stellaria media
*Cerastium *triviale* st r
Spergula arvensis rr
Ranunculus auricom. rr
R. acer rr
Stenofragma Thal. rr
Capsella bursa past. rr
Fragaria vesca r
Potentilla anserina
Alchimilla pastoralis juv. rr
Trifolium pratense
Tr. repens
Tr. hybridum r
(*Vicia silvatica* r)
V. cracca k r
Lathyrus pratensis r
Geranium Robertian. rr
(*Viola Selkirkii* r)
(*V. Riviniana* rr)
V. tricolor r
Epilobium montanum r
Chaerophyllum silv. rr
(*Polemonium coerul.* rr)
*Galeopsis *bifida* r
(*Stachys silvaticus* rr)
Verbascum thapsus 1 juv. Ex.
Linaria linaria rr
Veronica officinalis r
V. serpyllifolia r
Odontitis odontitis r
Melampyrum nemoros.
(*M. silvaticum* r)
Alectorolophus major r
A. minor r
Plantago major
*Galium *Vaillantii* 1 Ex.
Erigeron acer r
*E. *Droebachiensis* r
Antennaria dioeca r
Gnaphalium uligin. k r
Achillea millefolium r
Chrysanthemum leucanthemum juv. rr
Carduus crispus juv. rr
Cirsium lanceolatum k r
Sonchus arvensis 1 juv. Ex.
Leontodon auctumnal.
Crepis tectorum r
Hieracium pilosella r
H.a Auriculina juv. rr
H.a Cymella rr
H.a Vulgata juv. rr

Rubus Idaeus rr

Von den höchst wahrscheinlich an Ladogaufern wirklich heimischen Pflanzen kommen unter dem Einfluss der Kultur auch an Ufern entfernterer Schären usw. namentlich die folgenden reichlicher als in ursprünglichen Naturverhältnissen vor: *Agrostis vulgaris, Aera caespitosa, Coronaria flos cuculi, Brunella vulgaris, Bidens tripartitus* und *Taraxacum taraxacum.*

Am waldigen Ufersaum ist die Wirkung der Kultur an den Ufern des Ladogasees ungefähr dieselbe wie an denjenigen der Binnenseen. Doch lohnt sich die Nutzung der Erlenbestände wegen der geringen Grösse der Ausschläge (s. S. 180) überhaupt nicht. Auch dürften die niedrigen Ufererlenbestände nicht von der Brandkultur berührt worden sein. Gewisse daselbst vorkommende Pflanzen sind möglicherweise erst an dem offenen Ufersaum im Gefolge der Kultur erschienen und haben sich dann als Relikten des offenen Ufersaums in den Hainen erhalten. Über die wichtigsten hier angetroffenen Kulturansiedler s. S. 181. — Inbezug auf die Lehmufer s. über die *Aera caespitosa*-Wiesen S. 184.

— Der Einfluss der Kultur auf die Erosionsabhänge wurde schon früher kurz besprochen.

e. Wasservegetation.

Obwohl die Vegetation der Gewässer für die vorliegende Kulturfrage von geringer Bedeutung ist und nur mangelhaft untersucht wurde, wird sie doch im Folgenden kurz beschrieben. Die Beschreibung dürfte ja ihrerseits den Fachmännern einen Beitrag zur näheren Kenntnis der allgemeinen floristischen Verhältnisse des Gebiets liefern und manche nützliche, wenn auch oftmals nur negative Angabe über Wasserpflanzenarten, die sich in anderen Gegenden möglicherweise nicht so indifferent wie hier zu der Kultur verhalten, geben.

a) *Die Seen.* In der Wasservegetation des Untersuchungsgebiets zeigt sich derselbe Hauptzug wie in der übrigen Vegetation: im nördlichen Binnenlandgebiete ist sie dürftig und artenarm, in anderen Teilen des Gebiets aber gewöhnlich üppiger und artenreicher, vor allem im Ladogagebiete [1]); der grosse Ladogasee weicht von anderen Seen bedeutend ab. Auf Grund dieser, besonders in floristischer Hinsicht wichtigen Unterschiede sind die Seen in drei Gruppen eingeteilt, die beinahe den im Vorigen beschriebenen Gruppen (s. S. 173) der kiesigen und steinigen Ufer entsprechen.

a) Die dürftigeren Binnenseen, zu denen die meisten Seen des Binnenlandgebiets gehören, haben meistens sehr dunkel gefärbtes Wasser, zum Teil sumpfige Ufer und schliessen sich eng an die Tümpel an; ihr Boden besteht überall, ausgenommen in stillen Buchten, aus Sand, dürftiger Moräne oder Steinen. An der Wassergrenze des Ufers wachsen in diesen Seen *Carex rostrata* oder *C. filiformis* und weiter seewärts, meistens in der Form einer schmalen und undichten Zone, *Equisetum heleocharis.* Besonders an Ufern mit starker Wellenbewegung fehlen diese Pflanzen jedoch häufig. *Arundo phragmites* ist ziemlich verbreitet, wächst aber meistens in sehr undichten und kümmerlichen Beständen und gewöhnlich etwas tiefer im Wasser als die vorige Art. *Scirpus lacustris* ist p. Eine typische Pflanze des seichten Wassers ist die namentlich auf sandigem Boden vorkommende *Lobelia Dortmannia,* die fq—st fq vorkommt. Im Wasser dicht am Ufer findet man ferner *Lysimachia thyrsiflora* und *Menyanthes,* mitunter in kleinen Beständen. Kleine Pflanzen seichter Ufergewässer sind auch: *Scirpus paluster* (r), *Sc. acicularis* (r), *Juncus supinus* f. *fluitans, Ranunculus reptans, Subularia aquatica* (r). Auf Steinen und anderen im Wasser befindlichen Gegen-

---

[1]) Die Verbreitungsgebiete der Hainpflanzen und der anspruchsvolleren Wasserpflanzen sind ungefähr die gleichen (vgl. Cajander 1916 a, S. 55).

ständen kommt *Batrachospermum* sp zuweilen in sehr grosser Menge vor (z. B. im See Loimolanjärvi). Wassermoose (*Amblystegium*) gibt es spärlich und, nach meinen Aufzeichnungen zu schliessen, nur selten. Tiefer im Wasser, hauptsächlich ausserhalb der Zone der hohen Pflanzen, gedeihen andere Arten, meistens undicht hier und da wachsend, selten eigentliche Bestände bildend. Von diesen sind *Sparganium natans, Nuphar luteum* und *Nymphaea candida* fq—st fq. Pflanzen, die das tiefere Wasser bewohnen, sind im ganzen nur folgende:

Isoëtes lacustre rr	*Potamogeton perfol.* r	*Nymphaea tetragona* r
I. echinosporum rr	*Polygonum amphib.* r	*Ranunculus peltatus β Suecicus* r
Sparganium natans	*Nuphar luteum*	
Sp. minimum r?	*N. pumilum* st r	*Myriophyllum altern.* r
Potamogeton natans p	*Nymphaea *candida*	*Utricularia vulgaris* r

β) Die nahrungsreicheren Binnenseen, die man im östlichen und wahrscheinlich (vgl. S. 175) auch im nordwestlichen Teil des Binnenlandgebiets sowie im Ladogagebiete überhaupt findet, haben eine Wasservegetation mit üppigerem Gepräge. Das Wasser der Binnenseen ist hier gewöhnlich klarer und wohl immer nahrungsreicher (vgl. S. 175). An der Wassergrenze bilden *Carex rostrata, C. filiformis* oder *C. gracilis* häufig einen schmalen Seggengürtel. Seewärts davon sind namentlich auf weichem Boden die *Equisetum*-Bestände dicht und breit. In tieferem Wasser wächst selbst *Arundo* mitunter hoch und dicht, so auch *Scirpus lacustris,* der bisweilen ausgedehnte Bestände bildet. Unter den Pflanzen des seichten Uferwassers kommt *Lobelia* nicht mehr so häufig vor (p); sonst findet man hier ungefähr dieselben Arten wie vorher, die seltenen Arten häufiger. Neue Arten des seichten Wassers sind *Glyceria fluitans* (st r) und *Sparganium simplex,* an der Wassergrenze auch *Alisma plantago. Characeen* kommen in diesen Seen, obschon selten, vor: *Nitella flexilis, Chara fragilis* und *Ch.* sp (rr). Die Wassermoose sind häufiger und reichlicher als bei der vorigen Seengruppe. Hauptsächlich in tieferem Wasser vorkommende Arten, von denen die fq—st fq auf-

tretenden dieselben sind wie bei der vorigen Seengruppe, dazu *Potamogeton natans* und *P. perfoliatus*, sind folgende:

Alopecurus fulvus f. *fluitans* k rr
Juncus supinus f. *fluitans* r

Isoëtes lacustre r
I. echinosporum r
Sparganium simplex f. *longissima* rr
Sp. natans
Sp. minimum r?
Potamogeton natans
P. perfoliatus
Potamogeton prael. r
P. lucens r
P. gramineus
P. pusillus r
Sagittaria sagittif. r?
S. natans r
Hydrocharis morsus ranae r
Lemna minor r
L. polyrrhiza rr
Polygonum amphib. p
Nuphar luteum
N. pumilum st r
*Nymphaea *candida*
N. tetragona r
Ceratophyllum demersum rr
Ranunculus peltatus β. *Suecicus*
Elatine triandra rr
E. hydropiper r
Myriophyllum verticillatum rr
M. alterniflorum
Utricularia vulgaris r
U. minor r?

γ) Der Ladogasee weicht, wie früher erwähnt, auch inbezug auf seine Wasservegetation bedeutend von allen Binnenseen des Gebiets ab. An Ufern, die offen liegen und der starken Wellenbewegung ausgesetzt sind, gibt es nur sehr wenig Wasserpflanzen. Die grosse Menge von *Ulothrix* sp (im Anfang des Sommers) auf den Ufersteinen und -felsen ist hier daher um so auffallender. In stillen Buchten, namentlich auf Lehmboden, entstehen schon auf den entfernteren Schäreninseln Bestände hoher Pflanzen. Noch dichter und breiter werden diese (*Arundo, Scirpus lacustris, Equisetum*) an den geschützten Lehmufern der näher liegenden Inseln, wo auch *Graphephorum arundinaceum* und noch häufiger, in der Nähe der Wassergrenze, *Glyceria aquatica* bestandbildend vorkommt. In seichterem Wasser wachsen vor allem *Equisetum* und *Glyceria aquatica*, mit *Butomus umbellatus* (st r), *Hydrocharis morsus ranae* (r), *Cicuta virosa* (oft st cp), *Sium latifolium* und gewissen trivialen Uferpflanzen vergesellschaftet. Im allerseichtesten Wasser bilden sich allgemein *Scirpus paluster*-Bestände, in denen neben Wasserpflanzen wie *Glyceria aquatica* und *Gl. fluitans* auch manche Landuferpflanze (u. a. besonders *Ranunculus sceleratus, Bidens tripartitus* und *B. radiatus*) gedeiht; am reichlichsten sind, ausser den Charakterpflanzen, vielleicht

Alopecurus fulvus, *Scirpus acicularis* und *Ranunculus reptans.* Auch kann man hier Grasbestände finden, die an *Phalaris*, *Carex gracilis*, bisweilen an *C. vesicaria* und selten an *C. stricta* reich sind. Oft finden sich hier auch pflanzenarme Stellen, wo neben *Alisma, Glyceria fluitans* und *Sparganium simplex* (r) in seichtem Wasser die *Sagittarien* und *Potamogeton natans* niedrig, nach der Verlandung des Standorts sogar auf dem Trocknen wachsen. Die Schwankung des Wasserstandes (vgl. S. 45) bewirkt überhaupt, dass die Pflanzenvereine im Gebiete der Wassergrenze (sowie auch landwärts davon, vgl. S. 178) weniger konstant sind als in anderen Seen, und manche Pflanze kommt also bald im Wasser, bald auf dem Lande fort. Hier, auf beiden Seiten der Wassergrenze, wachsen auf teilweise nackt verbleibenden Lehmufern besonders folgende Arten:

Alopecurus fulvus	*Sparganium minimum*	*Bulliarda aquatica* rr
Glyceria fluitans	*Ranunculus paucistamineus* *eradic. rr	*Callitriche verna*
Scirpus paluster		*Elatine hydropiper* r
Sc. acicularis	*R. reptans*	*Peplis portula* rr
Sparganium simplex	*Subularia aquatica*	*Limosella aquatica* rr

Wenigstens im innersten Teil der Buchten kann man *Nitella* und Wassermoose finden (nach Hjelt 1881, S. 61). Von den Bewohnern der tieferen Gewässer sind häufig oder ziemlich häufig: *Sparganium natans, Potamogeton perfoliatus, P. gramineus, Sagittaria sagittifolia, S. natans, Helodea Canadensis* (eine eingeführte Art), *Polygonum amphibium* und *Ranunculus peltatus β Suecicus;* einige der in den früher beschriebenen Seen häufig vorkommenden (*Nuphar luteum, Nymphaea *candida*) wachsen hier dagegen selten und zwar nur im innersten Teil der Buchten. Die im tieferen Wasser wachsenden Pflanzenarten sind im ganzen folgende:

Isoëtes lacustre r	*Sparganium minimum*	*Potamogeton compr.* r
I. echinosporum r	*Potamogeton natans*	*P obtusifolius* r
Sparganium simplex	*P. perfoliatus*	*P. pusillus* p
f. *longissima* r	*P. praelongus* r	*Sagittaria sagittifolia*
Sp. natans	*P. gramineus*	*S. natans*

Helodea Canad. (eingeführt!)
Stratiotes aloïdes r
Hydrocharis morsus ranae r
Lemna trisulca r
Polygonum amphibium
Nuphar luteum r
*Nymphaea *candida* r
Ranunculus peltatus β *Suecicus*
Callitriche verna?
Callitriche auctumn. st r
Elatine triandra r?
E. hydropiper r?
Myriophyllum spicatum
Utricularia vulgaris r

Eine Wasservegetation, welche derjenigen des Ladogasees sehr ähnlich ist, besitzen einige nahe liegende Binnenseen und Flussmündungen mit lehmigem Boden, die, nur unbedeutend höher als der Ladoga, ehemalige Buchten desselben sind. Es wachsen dort auch gewisse Arten (*Ceratophyllum demersum, Hippuris*), die im Ladoga zu fehlen scheinen.

b) In *Tümpeln* (lampi), die sich in verschiedenartigen Zwischenformen den Seen anschliessen, ist die Wasservegetation im allgemeinen spärlich. Die Tümpel des Binnenlandgebiets sind zum grössten Teil solche, in denen kaum irgendwelche anderen Wasserpflanzen vorkommen als *Equisetum heleocharis* und *Nymphaea *candida*, möglicherweise auch *Nuphar luteum*, oft sogar nicht einmal diese. In fruchtbareren Gegenden ist die Arten- und Individuenzahl grösser, und besonders im Kalkgebiete nähern sich die Tümpel in ihrem Artenreichtum (hier wächst u. a. *Lemna minor*) den Seen. Spezielle Aufzeichnungen über die Tümpelvegetation wurden nicht gemacht.

c) Die Vegetation der *Flüsse* ist an ruhigen Stellen ungefähr dieselbe wie die der Seen. Stellen mit stärkerer Strömung und mit Stromschnellen weisen aber einige besondere Arten auf. Solche Plätze sind auch in dürftigen Gegenden nicht ganz pflanzenarm. Die nachstehenden Arten scheinen vor allem stärker strömende Stellen in Flüssen und grösseren Bächen zu lieben:

Glyceria fluitans? st r
Juncus supinus f. *fluitans*
———
Sparganium simplex
Sparganium glomerat.
Sp. minimum
Alisma plantago
Potamogeton gramin.
P. pusillus
Potamogeton alpinus
Ranunculus lingua
Callitriche verna
Myriophyllum alternifl.
Hippuris vulgaris,

nicht selten auch *Utricularia*-Arten.

Im Wasser an Flussufern wachsen *Sparganium ramosum* (r), *Iris* (r), *Cicuta* u. a., in den Uferlagunen des Tulemajoki *Sium*. Auf Steinen an Stromschnellen ist namentlich *Fontinalis Dalecarlica* häufig, *F. antipyretica* ein wenig seltener. In den kleinsten Bächen (selbst in ganz schattigen Bruchmoorbächen der tiefsten Einöden) wachsen besonders *Sparganium minimum* und *Potamogeton alpinus*.

Der Einfluss der Kultur auf die Flora der Gewässer

ist geringer als ihre Einwirkung auf die Flora irgendeines anderen Standorts. Eine Niveausenkung der Seen und Teiche ist in dem Untersuchungsgebiete nur in ganz geringem Masse ausgeführt worden, und eine gänzliche Trockenlegung von Gewässern dürfte nur ausnahmsweise vorgekommen sein. Auch die Zugnetzfischerei dürfte die Pflanzen nur wenig stören. Das Abschneiden der hohen Pflanzenbestände, welches stellenweise üblich ist, ruft auch keine wesentlichen Veränderungen hervor. An den Bootufern wird dagegen die ursprüngliche Vegetation einigermassen beeinträchtigt. *Equisetum heleocharis* und *Arundo* verschwinden aus der Bahn des regsten Verkehrs. Statt dessen finden sich wenigstens am Wasserrande häufig *Sparganium simplex, Scirpus paluster* und *Glyceria fluitans* ein. — Die einzige durch die Kultur im Untersuchungsgebiete eingeführte Art ist *Helodea Canadensis*, die im Ladoga gegenwärtig st fq vorkommt.

Grössere Beachtung verdient der Einfluss der Kultur auf die Wasserflora kleiner Bäche, die infolge des Waldabtriebs dem Lichte ausgesetzt werden und oftmals zwischen Kulturflächen zu liegen kommen, ebenso an solchen Stellen, wo in Verbindung mit der Moorboden- und Lehmentnahme, mit Kanalisationsarbeiten u. dgl. künstliche Wassergruben entstehen. Hier siedeln sich, namentlich falls Wasser und Boden reich an Nährstoffen sind, anderswoher kommend, mit

Vorliebe an: *Sparganium simplex, S. glomeratum, Alisma plantago, Scirpus paluster, Glyceria fluitans, Lemna minor* (nicht in den nahrungsärmsten Gewässern!), *Callitriche vernalis*, seltener *Sparganium minimum, Potamogeton alpinus* (nach einigen Moorbodengruben eingewandert), *P. pusillus, Hippuris vulgaris, Utricularia vulgaris*, mitunter auch andere *Utricularia*-Arten. In einer kleinen künstlichen Grube war *Lemna polyrrhiza* reichlich. Namentlich an den Rändern erscheinen auch *Alopecurus fulvus, Carex canescens, Juncus conglomeratus* (hauptsächlich in Ackergräben), *J. alpinus, Polygonum hydropiper, Bidens*-Arten u. a., meistens die gleichen Arten, die man an den nässesten Stellen der Bootufer findet. Besonders Wasserlachen in Dörfern, die Lagerstätten der Schweine, die wässrigen Wege an Bächen und Gräben usw. enthalten in grosser Menge Pflanzenarten, die im allgemeinen dieselben sind, welche an Ufern als nässeliebende Kulturbegleiter auftreten.

Im Zusammenhang mit der Vegetationsbeschreibung der natürlichen Standorte seien hier noch *Briza media* [k], *Microstylis monophyllus* (rr), *Silene nutans* [k] (rr) und *Conioselinum Tataricum* [k] (rr) erwähnt. Trotzdem der Verf. diese Arten ausschliesslich an Kulturstandorten des Gebiets gefunden hat, sind sie möglicherweise (*Microstylis* wohl ohne Zweifel) ursprüngliche Arten in der Gegend. *Briza media* (auf Hochwiesen, besonders auf Hainwiesen gefunden) gehört vielleicht zu den Pflanzen der trockenen Haine, *Silene nutans* (auf einer Hochwiese in einigen Ex. gesehen) ebenso oder zu den Felsenpflanzen, *Conioselinum Tataricum* (einmal an den Rändern eines Chausseegrabens gefunden) vielleicht zu den Arten der fruchtbarsten Haine oder hainartigen Bruchmoore; *Microstylis monophyllos* (pcc auf einer braunmoorartigen Wiese angetroffen) dürfte auf Braunmooren oder fruchtbaren Quellenplätzen heimisch sein.

B. Kultur-Pflanzenvereine.

AA. Halbkultur-Pflanzenvereine.

I. Wiesen.

Die Wiesen [1]) („natürliche" Wiesen), welche die Halbkultur-Planzenvereine repräsentieren und deren Flächeninhalt 0.3—5.8 % vom Gesamtareal der Kirchspiele des Gebiets beträgt (s. Tab. S. 67), lassen sich im Gebiete am besten in 2 Hauptgruppen (nach Cajander 1907; 1916 b): Hochwiesen und Torfbodenwiesen einteilen.

1. Hochwiesen.

Die Hochwiesen sind ursprünglich bewaldete, heute offene, gewöhnlich mehr oder minder frische, seltener trockene, ganz oder beinahe torflose, gras- und krautbedeckte Flächen, die als Wiesen, seltener als Weiden Verwendung finden. Die Hochwiesen sind nach der Brandkultur oder aus ehemaligen Äckern, selten (auf Hainwaldboden) als unmittelbare Folge der Abholzung entstanden. Sie sind unter den Wiesen die gewöhnlichsten, obgleich nicht die ausgedehntesten, und finden sich in allen Teilen des Untersuchungsgebiets, in der nächsten wie entfernteren Umgebung der Dörfer und Bauernhöfe, an fruchtbareren Stellen selbst in der Einöde. Die Vegetation schwankt ansehnlich je nach Feuchtigkeitsverhältnissen, Nährstoffgehalt, Alter, Benutzung, Exposition, anfangs auch nach Entstehungsart usw. Man kann eine grosse Menge verschiedener Typen unterscheiden, deren Einteilung in natürliche Systeme noch nicht abgeschlossen ist. Im Folgenden werden sie in drei Gruppen eingeteilt: a) gewöhnliche Hochwiesen, b) Ahos und c) trockene

---

[1]) Es sei hervorgehoben, dass die Wiesen des Gebiets, im Gegensatz zu denjenigen mehrerer anderen Länder, nicht gedüngt werden; Bewässerung kommt auf den Torfbodenwiesen mitunter vor.

Heidewiesen (kuivat kedot) und trockene Wiesenhügel.

a) *Gewöhnliche Hochwiesen.* Diese umfassen die Norrlinschen (1871 b) frischen Feldhügel und (in geringerer Anzahl) „Hårdvalls"-Wiesen, die Cajanderschen (1907; 1916 b) eigentlichen Hochwiesen und einen Teil der Hangwiesen. Wie schon Cajander (1907, S. 45; 1916 b, S. 481) bemerkt, bilden die zu dieser Gruppe gehörenden alten erschöpften Wiesen namentlich in Ost-Finnland meistens Übergänge zu den Torfbodenwiesen. Ohne Grenze gehen die gewöhnlichen Hochwiesen auch in andere Wiesengruppen: Ahos, und trockene Heidewiesen und Wiesenhügel, wie auch in ältere Brach- und Grasäcker über. Die gewöhnlichen Hochwiesen sind sehr verbreitet und befinden sich meistens auf Abhängen, aber auch auf mehr oder minder ebenem Gelände. Sie sind entweder alte Brandkulturflächen oder, namentlich im Binnenlandgebiete, ehemalige Äcker, nunmehr oft überjährige Grasäcker, und werden zur Heugewinnung benutzt. Ihre Vegetation ist im wesentlichen folgende: Auf jüngeren Wiesen fehlen Moose und Flechten, insbesondere auf fruchtbarem Boden; späterhin finden sie sich allmählich ein und sind schliesslich auf mageren, ein wenig feuchten Wiesen, die ihre Produktionskraft verloren haben, bisweilen ziemlich reichlich. Die häufigsten Moosarten sind: *Polytrichum commune, P. juniperinum, Aulacomnium palustre, Climacium dendroides, Thuidium abietinum, Th. recognitum, Hypnum albicans* und *Hylocomium parietinum,* seltener *H. squarrosum, H. triquetrum, Bryum* sp usw. Von den öfters sehr spärlichen Flechten wachsen am häufigsten *Peltigera aphthosa, P. rufescens* und *Cladonia furcata,* seltener andere *Peltigera-* und *Cladonia-*Arten usw. Reiser fehlen, ausgenommen auf den ältesten und auf dürftigen Wiesen, wo *Vaccinium vitis Idaea* bisweilen st cp sein kann; andere Reiser wachsen dort spärlich. Bäume gibt es entweder gar nicht oder aber man findet junge, selten mässig alte Individuen (hauptsächlich Birke oder Grauerle, auch Espe, *Salix caprea,* Eberesche usw.)

hier und da, namentlich an steinigen oder bültigen Stellen, wo sie eine etwas abweichende Vegetation hervorrufen. Auch Sträucher kommen nicht selten vor: *Salix bicolor, S. nigricans, S. aurita, S. livida, Rubus Idaeus, Juniperus, Rosa cinnamomea,* auf fruchtbareren Wiesen *Rosa acicularis,* selten *Lonicera xylosteum* u. a. Einmal sah ich zufällig *Spiraea salicifolia.* Die Bäume und Sträucher sind meistens ein Zeichen der Nachlässigkeit des Besitzers, oder man lässt sie auf Wiesen, die einen Übergang zu Hainwiesen bilden (s. S. 204), absichtlich wachsen. Die *Gramineen* geben der hier besprochenen Wiesengruppe das Gepräge. Die allerhäufigste Grasart, meistens cpp wachsend, ist *Nardus stricta,* welche fast ausnahmslos die ganz alten Wiesen beherrscht. Auf jüngeren, fruchtbareren Wiesen können auch andere Arten lange Zeit reichlich sein, anfangs auf ehemaligen Ackerflächen mit Lehmboden *Aera caespitosa,* auf magerem Moränenboden *Agrostis vulgaris.* Häufige und ziemlich reichlich vorkommende Gräser sind ausserdem *Anthoxanthum odoratum, Aera flexuosa, Poa pratensis, Festuca rubra.* Häufige Arten sind ferner *Phleum pratense, Dactylis glomerata, Carex leporina, C. pallescens, Luzula multiflora* und *L. pallescens.* Zuweilen kann *Phleum pratense* (Überbleibsel aus der Grasackerzeit) st cp wachsen, ausnahmsweise auch *Dactylis glomerata* (auf fruchtbaren, frischen Abhängen) und *Festuca ovina* (auf trockenen Wiesen) cp. Die Kräuter sind meistens, ausgenommen auf alten und mageren *Nardus*-Wiesen, individuen- und artenreich, und deshalb gewähren die karelischen Wiesen einen besonders schönen Anblick. Sehr häufig und zugleich nicht selten reichlich (4—6) sind folgende Kräuter: *Polygonum viviparum, Stellaria graminea, Trollius Europaeus* (fehlt jedoch meistens im Binnenlandgebiete), *Ranunculus acer, Fragaria vesca, Potentilla erecta, Alchimilla pastoralis, A. subcrenata, Trifolium pratense, Tr. repens, Vicia cracca, Brunella vulgaris, Euphrasia brevipila, Alectorolophus major, A. minor, Galium mollugo, Knautia arvensis, Campanula rotundifolia, C. patula, Antennaria dioeca, Achillea millefolium, Chrysanthemum leucanthemum, Centau-*

rea Phrygia, Leontodon auctumnalis, L. hispidus (oftmals cp—cpp), *Taraxacum taraxacum* (namentlich auf jüngeren Ackerwiesen), *Hieracium pilosella* (auf trockenen Wiesen), *H.a Auriculina* und *H.a Cymella.* Häufige Arten, obwohl seltener als die vorigen (einige derselben nie reichlich auftretend), sind ferner: *Equisetum silvaticum, (Majanthemum bifolium), Gymnadenia conopea, Rumex acetosa, R. acetosella, Dianthus deltoides, Cerastium *triviale, Vicia sepium, Lathyrus pratensis, Geranium silvaticum, Hypericum quadrangulum, Viola canina, Epilobium angustifolium, Pimpinella saxifraga, Veronica chamaedrys, V. officinalis, Melampyrum pratense, M. silvaticum, Campanula glomerata, Solidago virga aurea* und *Hieracium umbellatum.* Auf den fruchtbaren Wiesen des Ladogagebiets, von welchen besonders die Wiesen der Abhänge äusserst artenreich und üppig sind, können oft auch *Filipendula ulmaria, Geum rivale, Alchimilla acutangula, Trifolium medium* (an trockneren Abhängen), *Aegopodium podagraria, Chaerophyllum silvestre, Veronica chamaedrys, Cirsium heterophyllum* u. a. verbreitet und sehr reichlich sein. Die auf den betr. Hochwiesen vorkommenden Arten sind im ganzen folgende:

Anthoxanthum odorat.
Hierochloë odorata r
Nardus stricta
Phleum pratense
Phl. alpinum rr
Alopecurus pratensis r
Agrostis vulgaris
Calamagrostis epigea
C. arundinacea
Aera flexuosa
A. caespitosa
Briza media rr
Dactylis glomerata
(*Poa annua* r)
P. nemoralis r
P. pratensis
Festuca elatior r
F. ovina
F. rubra
Triticum repens
Carex leporina
C. canescens r
C. alpicola
C. Goodenoughii r
C. sparsiflora r
C. pallescens
C. capillaris rr
C. digitata r
Juncus filiformis r
Luzula pilosa r
L. multiflora
L. sudetica rr
L. pallescens

Aspidium filix mas r
Pteridium aquilinum
Botrychium lunaria
B. lanceolatum rr
Botrych. matricariae rr
Equisetum silvaticum
E. pratense
E. arvense
Lycopodium annot. r
L. clavatum
Selaginella selagin. r
Gagea minima
Majanthemum bifolium
Polygonatum polyg. r
Convallaria majalis
Paris quadrifolius r
Orchis maculatus
Gymnadenia conopea
Listera ovata r
Rumex domesticus r
R. acetosa
R. acetosella
Polygonum viviparum

Silene venosa
S. nutans rr
Viscaria viscaria
Melandryum album
Coronaria flos cuculi
Dianthus deltoides
(*Sagina procumbens* r)
Arenaria serpyllifolia r
Stellaria graminea
(*Cerastium arvense* rr)
*C. *triviale*
Trollius Europaeus
*Aconitum *septentrion.*
Thalictrum flavum rr
Ranunculus auricomus
R. acer
R. polyanthemus
(*R. repens* r)
Turritis glabra
(*Capsella bursa past.* r)
Parnassia palustris
Filipendula ulmaria
Geum rivale
Rubus saxatilis
R. arcticus
Fragaria vesca
Potentilla Norvegica
(*P. intermedia* rr)
P. argentea
P. Goldbachii r
P. erecta
Alchimilla pubescens
A. plicata rr
A. glomerulans r
A. acutidens r
*A. *filicaulis*
A. pastoralis
A. subcrenata
A. acutangula
A. micans
Trifolium pratense
Tr. medium
Tr. repens
(*Tr. hybridum* rr)
Trifolium spadiceum
Vicia cracca
V. sepium
Lathyrus pratensis
(*L. vernus* rr)
Geranium silvaticum
Linum catharticum
Polygala vulgare r
P. amarum
Hypericum quadrang.
Viola palustris r
V. canina
(*V. rupestris* rr)
V. tricolor
Epilobium angustif.
E. collinum
Aegopodium podagr.
Carum carvi
Pimpinella magna rr
P. saxifraga
Angelica silvestris
*Heracleum *Sibiricum*
Chaerophyllum silv.
Pirola rotundifolia r
P. minor
Trientalis Europaea r
Lysimachia vulgaris rr
Primula officinalis r
*Gentiana *lingulata* r
Polemonium coerul.
Myosotis interm. st r
Calamintha clinop. rr
Stachys betonica rr
Brunella vulgaris
Verbascum nigrum r
Scrophularia nodosa rr
Linaria linaria
Veronica chamaedrys
V. officinalis
V. longifolia r
V. serpyllifolia
V. verna r
Odontitis odontitis rr
Euphrasia brevipila
Euphrasia tenuis rr
E. Fennica r
Alectorolophus major
A. minor
Melampyrum nemoros.
M. pratense
M. silvaticum
Plantago major r
Galium uliginosum
G. boreale
G. verum
G. mollugo
Knautia arvensis
Campanula rotundif.
C. rapunculoides r
C. patula
C. persicifolia
C. cervicaria
C. glomerata
Solidago virga aurea
Erigeron acer
Antennaria dioeca
Gnaphalium silvat.
Achillea millefolium
Chrysanthemum leuc.
Tanacetum vulgare r
(*Matricaria inodora* rr)
Tussilago farfarus rr
Cirsium heterophyllum
C. palustre rr
(*C. arvense* rr)
Centaurea jacea
C. Phrygia
C. scabiosa
Hypochoeris maculata
Leontodon auctumnalis
L. hispidus
Picris hieracioides
Taraxacum taraxacum
(*Crepis paludosa* rr)
Hieracium pilosella
H.a Auriculina
H.a Cymella
H.a Vulgata

Hieracia Rigida r	———	*Vaccinium vitis Idaea*
H.um umbellatum	*Vaccinium myrtillus*	*Calluna vulgaris*
H.a Prenanth. r		

Auf den hochwiesenartigen Uferwiesen am Tulemajoki kommt ausserdem *Dianthus superbus*, mit *Veronica longifolia, Tanacetum vulgare* usw. vergesellschaftet, vor (vgl. auch S. 216).

Erdige Steinhaufen auf alten Hochwiesen sind oft mit gewissen Charakterpflanzen der Äcker, der trockenen Wiesenhügel und Felsen und auch der Wälder besiedelt, die man in viel geringerem Masse oder überhaupt nicht auf der Wiese selbst antrifft: *Equisetum arvense* (gewöhnlich Überbleibsel aus der Ackerzeit), *Sedum acre, Rubus saxatilis, Epilobium angustifolium, Myosotis intermedia, Rubus Idaeus* usw. An Dorfwiesenrainen (einschliesslich ältere, begraste Grabenränder der Äcker), besonders falls diese sich in der Nähe von alten Äckern, von Wohnhäusern usw. befinden, wachsen viele Arten (z. B. *Festuca elatior, Triticum repens, Rumex domesticus, Melandryum, Carum, Heracleum* u. dgl.) viel häufiger als auf den gewöhnlichen Hochwiesen überhaupt, ja es kommen hier sogar mehrere im Vorigen nicht erwähnte Arten vor (*Urtica dioeca, Artemisia vulgaris* und viele andere). In unmittelbarer Nähe des Hofes nähert sich dieser Standort den unter sehr intimem Kultureinfluss stehenden eigentlichen Hof-Standorten.

Einen besonderen Typus unter den gewöhnlichen Hochwiesen bilden die Hainwiesen, in der Gegend auch Waldwiesen genannt, in deren Vegetation man sofort eine grosse Ähnlichkeit mit der Hainwaldvegetation bemerkt. Nicht selten sind für sie die vereinzelt wachsenden Laubhölzer oder Laubholzgruppen charakteristisch; auch können sie dadurch einen etwas waldartigen Charakter erhalten, dass sie sich als schmale Stränge zwischen den wegen des steinigen Bodens oder aus anderen Gründen von der Axt verschonten Randwäldern hinschlängeln. Die Hainwiesen sind anstelle gerodeter Hainwälder entstanden und kommen namentlich in den hainreichsten, gebirgigsten Gegenden des Ladogagebiets vor; im Binnenlandgebiete findet man

sie nur in den fruchtbarsten Gegenden, wo sie sich indessen meistens mehr den Torfboden- als den Hochwiesen nähern. Mehr oder weniger hainwiesenartig sind auch die Waldränder der gewöhnlichen Hochwiesen, die Umgebung zufälliger Baumgruppen auf denselben usw. Die Holzvegetation, durch alle gewöhnlichen Laubhölzer, vor allem Birke und Grauerle, in den fruchtbarsten Gegenden auch durch die edlen Laubhölzer Ahorn und Linde (r) vertreten, wird bewahrt, weil sie durch ihren Laubdünger den Graswuchs begünstigt; zuweilen wachsen Bäume dort, weil es sich der Wiesenbesitzer nicht angelegen sein lässt, den Jungwuchs zu vernichten. Reiser und Waldmoose findet man etwas reichlicher als auf gewöhnlichen Hochwiesen. Unter den Gräsern und Kräutern spielen auch einige Waldpflanzenarten (*Calamagrostis arundinacea, Equisetum silvaticum, Majanthemum, Convallaria*, auf den üppigsten Hainwiesen *Aconitum, Galium boreale*, bisweilen *Pteridium* u. a.) eine grosse Rolle und verleihen zusammen mit mehreren anderen, nicht seltenen Hainwiesenpflanzen (*Melica nutans, Briza media, Poa nemoralis, Carex digitata, Equisetum pratense, Paris quadrifolius, Listera ovata, Trollius Europaeus, Thalictrum flavum, Lathyrus vernus, Aegopodium podagraria, Angelica silvestris, Calamintha clinopodium, Melampyrum*-Arten, *Campanula persicifolia, Picris hieracioides, Hieracia Prenanthoidea* usw.) diesen Wiesen einen sehr üppigen Charakter. Hier findet man auch mehrere solche Arten, hauptsächlich Hainpflanzen, die auf typischen gewöhnlichen Hochwiesen nicht vorkommen (*Milium effusum, Brachypodium pinnatum, Triticum caninum, Botrychium Virginianum* (rr), *Cypripedilum calceolus* (rr), *Platanthera bifolia, Epipactis latifolia, Coralliorrhiza coralliorrhiza, Polygonum bistorta* (rr), *Stellaria holostea, Anemone nemorosa, Ranunculus cassubicus* (r), *Geum urbanum* (r), *Vicia silvatica, Viola epipsila, V. mirabilis, Origanum vulgare, Euphrasia Fennica, Valeriana officinalis, Campanula trachelium* u. a.). Statt dessen fehlen hier viele stark kulturliebende Pflanzenarten der gewöhnlichen Hochwiesen oder sie kommen viel seltener vor (z. B. *Phleum pratense,*

Festuca elatior, Silene venosa, Melandryum album, Gnaphalium silvaticum). Das ist ja auch natürlich, weil die Hainwiesen meistens von den Kulturflächen weiter entfernt und von Anfang an der Kultureinwirkung weniger stark ausgesetzt sind. — Manche Waldweiden können, wenn man so will, zu dieser Wiesengruppe gezählt werden, so auch oft die Ahos.

b) *Ahos*. Hauptsächlich aus praktischen Gründen werden hier die Ahos, welche junge, noch mehr oder weniger baumlose Brandkulturflächen darstellen (s. S. 75) und sich besonders in ihren späteren Jahren den gewöhnlichen Hochwiesen ganz nah anschliessen, als ein besonderer Haupttypus der Hochwiesen ausgesondert. Die Ahos sind überall in jenen Gegenden, wo noch die Brandkultur gebräuchlich ist (s. S. 66), häufig vorhanden, namentlich in der Nähe der Dörfer, aber auch weit in den Einöden. Charakteristisch für die Ahos sind, abgesehen von der während der zwei oder drei ersten Sommer wahrnehmbaren Lückenhaftigkeit der Vegetation (es können dann einige aus der Ackerzeit nachgebliebene Ackerunkräuter wachsen), der Ausschlag der hier vorhandenen Baumstümpfe und Wurzeln oder die bald spärlichen, bald zahlreicheren Baumsämlinge, ein namentlich auf älteren Ahos häufiger Reiser-(*Calluna*-)Reichtum (vgl. jedoch d. Nachstehende) und eine grössere oder geringere Unbeständigkeit vieler Arten der bunt zusammengesetzten Flora. — Die Ahos werden heutzutage meistens schon in dem ersten Jahre als Weiden verwendet; die reich mit Gras bewachsenen mäht man gewöhnlich in den ersten Jahren ab, die besten bleiben mehr oder weniger dauernd Wiesen und entwickeln sich in kurzem zu gewöhnlichen Hochwiesen. — Ungefähr 10—15 Jahre nach dem Ende der Getreideperiode der Brandfläche schliesst sich der auf den Ahos entstandene junge Wald. In diesem jungen Walde bleibt der wiesenartige Gras- und Krautreichtum oft lange bestehen (vgl. S. 113 ff., auch 124 ff.)

Wie Norrlin (1871 b, S. 40—42) aus Onega-Karelien mitteilt, ist die Vegetation der Ahos in hohem Grade

vom Nährstoffgehalt des Bodens abhängig. Dieses geht auch aus dem Folgenden hervor. Auf dem Waldboden vom *Calluna*-Typus lässt die Entstehung der Holzvegetation mitunter lange auf sich warten, oder es bildet sich nur ein spärlicher Jungwuchs. Bei den anderen Typen entsteht die Holzvegetation rascher, hervorgerufen durch Birken- oder Erlen- (oder beider), gewöhnlich nur in geringem Masse durch Espen- und *Salix caprea*-Ausschläge (vgl. Heikinheimo 1915, S. 174 ff.), namentlich später auch durch Baumsämlinge, unter denen die Kiefer recht oft stark vertreten ist. Fichten siedeln sich auf den Ahos nur selten an (vgl. Heikinheimo 1915, z. B. S. 153 ff.). Auf fruchtbarerem Boden findet man als Seltenheit Lindenjungwuchs, daneben Faulbäume. Die Eberesche kommt häufig, aber nur in geringer Anzahl vor. Von Sträuchern sieht man oft *Salix bicolor, S. nigricans* und insbesondere die kleine *S. livida; Rubus Idaeus* wächst hauptsächlich auf Ahos der fruhtbareren Typen, wo auch andere Hainwaldsträucher (*Rosa acicularis, Lonicera xylosteum* usw.) vorkommen. Die Reservegetation ist und bleibt abwesend beim echten Haintypus, spärlich beim *Oxalis-Myrtillus*-Typus [1]), falls der Boden nicht infolge wiederholten Brennens mager geworden ist; in diesem Fall wächst *Calluna* reichlich wie immer bei allen dürftigeren Typen (vgl. Fig. 2, S. 126). Bei diesen erinnern die Ahos nach einigen Jahren gewöhnlich mehr an eine baumlose Heide als an eine Wiese, und zwar um so mehr, je magerer der Boden ist. Neben Baumstümpfen und Steinen wachsen, dem Feuer entgangen, auf dem Aho auch *Vaccinium vitis Idaea* und *V. myrtillus;* die erstere Art kann gegen das Ende der Aho-Zeit sogar reichlich vorkommen. Die Moos- und Flechtenvegetation fehlt anfangs; später ist sie meistens reichlich, auf den dürftigsten Ahos aus *Polytrichum juniperinum, P. piliferum, Cladina* u. a., auf

---

[1]) Dem Volk ist dies wohl bekannt, und es schätzt oft die Güte des Bodens nach dem Heidekraut. Es heisst z. B: „Dort ist so fruchtbarer Boden, dass nicht einmal auf den Ahos Heidekraut wächst."

mässig dürftigen (*Vaccinium*- und *Myrtillus*-Typus) hauptsächlich aus *P. juniperinum* bestehend. Auf fruchtbareren Ahos, also vornehmlich im Ladogagebiete, wächst ausserdem eine grosse Menge anderer Arten: *Aulacomnium palustre, Thuidium recognitum, Hypnum piliferum, Peltigera aphthosa, P. rufescens, Cladina silvatica, Cl. rangiferina,* viele *Cladonia*-Arten (*Cl. pyxidata, Cl. furcata, Cl. fimbriata, Cl. gracilis, Cl. verticillata, Cl. cariosa, Cl. acuminata* usw.) u. a. Bei den fruchtbarsten Typen, die ich nur ausnahmsweise gesehen habe, kommen sie wiederum weniger vor oder fehlen gänzlich. Die Üppigkeit der Gras- und Krautvegetation steht in direkter Proportion zu der Fruchtbarkeit des Bodens; sie beginnt spärlich beim *Calluna*-Typus [1]) und erreicht beim Haintypus eine so grosse, sich rasch entwickelnde Üppigkeit, dass sie durch ihre Dichte die Entstehung der Gehölzvegetation aus Samen verhindern kann (nach Heikinheimo 1915, S. 147). Auf den Ahos vom *Vaccinium*- und *Myrtillus*-Typus, zu welchen die grösste Mehrzahl der jetzigen Ahos in dem Untersuchungsgebiete gehören und die ich zu Hunderten gesehen habe, herrschen von den Gräsern *Agrostis vulgaris* und *Calamagrostis arundinacea* vor (4—6); mitunter wächst *Anthoxanthum* cp, seltener *Agrostis spica venti* (im ersten Sommer), *Calamagrostis epigea* (st r?), *Aera flexuosa, A. caespitosa, Poa pratensis* und *Festuca rubra.* Keine einzige der zuletzt genannten Arten ist ganz häufig. Die häufigsten Kräuter dieser Ahos sind *Pteridium aquilinum* (fehlt sehr oft im dürftigen nördlichen Teile), *Majanthemum, Convallaria, Orchis maculatus, Rumex acetosella* (während der ersten Jahre oft vorherrschend), *Stellaria graminea, Cerastium triviale, Ranunculus acer, Rubus saxatilis* (oft cp), *R. arcticus, Fragaria vesca, Potentilla Norvegica* (in den ersten Jahren), *P. erecta, Trifolium pratense, Tr. repens, Geranium silvaticum, Hypericum quadrangulum, Viola*

---

[1]) Schon das Getreide wächst bei diesem Typus so notdürftig, dass man bisweilen durch ein solches Roggenfeld gehen kann, ohne auch nur einen einzigen Halm zu zertreten!

canina, Epilobium angustifolium (oft cp), *E. collinum, Pimpinella saxifraga, Angelica silvestris, Brunella vulgaris, Veronica officinalis, Knautia arvensis, Campanula rotundifolia, C. patula, Solidago virga aurea, Antennaria dioeca, Gnaphalium silvaticum* (in den ersten Jahren), *Achillea millefolium, Chrysanthemum, Hypochoeris maculata, Leontodon auctumnalis, L. hispidus, Hieracium pilosella, H.a Cymella* und *H.um umbellatum.* Als häufig vorkommende Arten dürften auch noch einige andere gelten können. Auf den dürftigsten Ahos ist nur ein Teil der aufgezählten Arten verbreitet, auf den fruchtbaren begegnet man den meisten von ihnen und ausserdem, wenigstens stellenweise, noch anderen, die bei den übrigen Typen beinah oder gänzlich fehlen (*Alchimilla*-Arten, *Trifolium medium, Aegopodium, Calamintha clinopodium, Cirsium heterophyllum, Picris* u. a.). Abgesehen davon, dass manche Arten hier häufiger wachsen, gibt es auch viele, die man nur hier antrifft, z. B. *Arenaria serpyllifolia, Vicia silvatica, Lathyrus vernus* und *Carlina *longifolia* (rr). Das Gesamtverzeichnis der Aho-Pflanzen enthält im wesentlichen dieselben Arten wie dasjenige der gewöhnlichen Hochwiesen; doch fehlen viele seltenere Arten, während gewisse neue hinzukommen, vor allem Ackerpflanzen und einige Arten der trockenen Wiesenhügel. Das Pflanzenverzeichnis der Ahos wird hier weggelassen. — Zu den Ahos gehören in gewissem Sinne die jüngeren Waldbrandflächen.

e) *Trockene Heidewiesen und trockene Wiesenhügel.* Diese, welche teilweise den trockenen Wiesenhügeln Norrlins (1871 b) entsprechen, befinden sich im oberen Teil der trockenen Abhänge, oftmals an Lokalitäten mit ganz nahe liegendem Felsboden, auf kleinen, oft betretenen trockenen Weideflächen usw. An Areal sind sie immer mehr oder weniger klein. Oft bilden sie eine Übergangsform zwischen Wiesen und Felsen oder Wiesen und trockenen Wegrändern usw. Ihre Moos- und Flechtenvegetation ist nicht selten der der dürftigeren Ahos ähnlich, weil Arten wie *Polytrichum juniperinum, P. piliferum, Ceratodon purpureus, Cetraria crispa* usw. sogar reichlich sein können. Auch

Calluna und *Vaccinium vitis Idaea* sind bei den dürftigeren Formen reichlich. Nur einzelne Gräser und Kräuter der gewöhnlichen Hochwiesen sind hier vorherrschend: *Agrostis vulgaris, Aera flexuosa, Festuca ovina, Rumex acetosella, Dianthus deltoides, Fragaria vesca, Potentilla erecta, Alchimilla pastoralis, Epilobium angustifolium, Pimpinella saxifraga, Campanula rotundifolia, Achillea millefolium, Hieracium pilosella* usw., während zugleich die ziemlich grosse Häufigkeit der folgenden Arten in die Augen fällt: *Arenaria serpyllifolia* (im Ladogagebiete), *Scleranthus annuus* (ebenso), *Stenofragma Thalianum* (ebenso), *Potentilla argentea, Epilobium collinum, Myosotis arenaria* (im Ladogagebiete), *Veronica verna, Erigeron acer, Crepis tectorum* usw. Von den zu diesem Standort gehörenden Stellen können in das umfangreiche Artenverzeichnis der gewöhnlichen Hochwiesen noch folgende Pflanzen eingetragen werden, die zum Teil nur an fruchtbareren Plätzen wachsen:

Poa compressa rr	(*Erysimum hierac.* rr)	*Verbascum thapsus* r
———	*Sedum acre*	*Veronica arvensis*
(*Woodsia Ilvensis*)	*Trifolium agrarium* r	*Filago arvensis* rr
Polygonum convolv. r	*Coronilla varia* rr	*Anthemis tinctoria*
Spergularia campestr. r	*Hypericum perforat.* r	*Carlina *longifolia* rr
Scleranthus annuus	*Myosotis arenaria*	*Cirsium lanceolatum* r
Stenofragma Thalian.	*Thymus serpyllum*	
Erysimum cheiranth.	*Calamintha acinos*	

2. *Torfbodenwiesen.*

Torfbodenwiesen, welche im Untersuchungsgebiete sehr häufig vorkommen, sind durch Rodung von Bruchmooren gewonnene, feuchte oder nasse, sogar sumpfige Wiesen, bei denen eine torfartige Humusschicht den anorganischen Boden überdeckt. Moose wachsen mehr oder weniger reichlich. Die Vegetation schwankt namentlich je nach den Feuchtigkeitsverhältnissen und dem Nährstoffgehalt. Im Folgenden werden sie in: a) feuchte Wiesen und b) nasse Wiesen eingeteilt.

a) *Feuchte Wiesen.* Die feuchten Wiesen sind ent-

weder direkt aus fruchtbaren oder mässig fruchtbaren, nicht besonders nassen Bruchmooren hervorgegangen, oder durch Begrasung der aus Bruchmooren urbar gemachten Äcker, deren Entwässerungsgräben verschüttet sind, entstanden. Viele von ihnen sind ein Produkt der Moorbrandkultur (s. S. 64). Sie liegen zwischen Moränenrücken oder Bergen in Talmulden, die oft ein kleiner Bach durchfliesst, an Flussläufen und Seeufern. Das Terrain ist hier meistens ein wenig, an quelligen Stellen stärker geneigt. Man findet sie häufig in allen Teilen des Untersuchungsgebiets; im Kulturgebiete sind sie infolge einer rationellen Moorkultur im Abnehmen, zum Teil sogar im Verschwinden begriffen. Auf den jüngsten, besonders aus Äckern entstandenen Wiesen fehlt oft die Moosvegetation, erscheint aber bald und vermehrt sich bei zunehmendem Alter; sie ist zusammengesetzt aus verschiedenen *Sphagneen, Polytrichum commune, Aulacomnium palustre, Climacium dendroides, Hypnum-* und *Amblystegium*-Arten (reichlich auf Wiesen, die sich den braunmoorartigen nähern), *Thuidium Blandowii, Th. recognitum, Mnium cinclidioides* usw. Flechten wachsen höchstens zuweilen an den Moosspitzen (*Peltigera aphthosa*). Die ältesten Wiesen stehen häufig im Begriff ganz zu versumpfen, weissmoorartig zu werden oder sich mit einem dichten Birkenjungwuchs (wo *Polytrichum commune* oftmals cpp ist) zu bedecken, nachdem sie zuvor gewöhnlich mit Weiden (vgl. S. 151) bestanden gewesen sind. Im Ladogagebiete, wo der Boden nährstoffreicher und die Grasgewinnung reicher ist, so dass man die alten Wiesen nicht immer so genau abzumähen braucht, sind solche Weidenwiesen eine häufige Erscheinung. Die Hauptweidenart ist gewöhnlich *Salix bicolor;* auch *S. nigricans, S. aurita, S. cinerea,* zuweilen noch andere, wachsen oft mit der Birke zusammen reichlich. Meistens ist jedoch die Wiese ohne Bäume und Sträucher, oder es kommen solche nur spärlich vor. Reiser fehlen oder sind spärlich vorhanden: *Vaccinium vitis Idaea, V. uliginosum, V. myrtillus* auf den Bülten, *V. oxycoccus* auf weissmoorartig werdenden Wiesen. Die Grasvegetation, welche auch eine

ganze Menge von Seggen umfasst, ist die wichtigste; doch nimmt sie auf den ältesten Wiesen ab. Die Hauptpflanze ist bald *Aera caespitosa* (auf jungen Wiesen immer?), bald *Agrostis canina* und vor allem *Nardus stricta*. Die letztere Art ist meistens vorherrschend auf alten Wiesen, falls diese nicht beinahe nass sind. Mitunter können alle drei Arten gleichzeitig reichlich sein. Fq und st cp wachsen ferner *Festuca rubra, C. canescens, C. Goodenoughii,* fq und bisweilen st cp *Calamagrostis neglecta, Eriophorum polystachyum, Carex echinata, Juncus filiformis, Luzula multiflora* (nur st pc). Die Kräuter sind oft, nicht immer, ziemlich reichlich, doch von geringerer Bedeutung als auf den Hochwiesen. Die häufigsten und reichlichsten sind: *Polygonum viviparum, Ranunculus acer, Filipendula ulmaria, Potentilla erecta, Viola palustris, Galium uliginosum, Cirsium heterophyllum;* verbreitet sind ferner: *Rumex acetosa, Caltha palustris, Ranunculus auricomus, Comarum palustre, Rubus arcticus, Trifolium spadiceum, Alectorolophus minor, Pedicularis palustris, Galium palustre, Cirsium palustre, Crepis paludosa*, vielleicht auch noch einige andere. Einige Arten, die auf fruchtbaren Wiesen allgemein vorkommen, fehlen oder wachsen selten auf unfruchtbaren. Die Gräser, Kräuter und Reiser, von denen gewisse für trocknere Standorte charakteristische Pflanzen die Bülten bevorzugen, zuweilen aber auch an ganz feuchten Stellen wachsen, sind im ganzen folgende:

Anthoxanthum odorat.	*Poa pratensis*	*Carex Goodenoughii*
Hierochloë odorata	*Festuca rubra*	*C. irrigua* r
Nardus stricta	*Scirpus silvaticus*	*C. sparsiflora*
Phleum pratense r	*Eriophorum alpinum*	*C. pallescens*
Phl. alpinum rr	*E. vaginatum* r	*C. capillaris* r
Agrostis vulgaris r	*E. polystachyum*	*C. flava* st r
A. canina	*E. latifolium* r	(*Juncus conglom.* r)
Calamagrostis purpur.	*Carex dioeca*	*J. filiformis*
C. lanceolata r?	*C. echinata*	*J. alpinus* r
C. neglecta	*C. elongata*	*Luzula multiflora*
Aera flexuosa r	*C. canescens*	*L. sudetica*
A. caespitosa	*C. alpicola*	*L. pallescens* rr
Molinia coerulea	*C. caespitosa* st r	

(*Athyrium filix fem.* rr)
Equisetum silvaticum
E. arvense
E. palustre
E. heleocharis (pc)
Selaginella selagin. r
Triglochin palustre r
Majanthemum bifol.
(*Convallaria majalis* r)
Orchis maculatus
Gymnadenia conopea
Coralliorrhiza corall.
(*Rumex aquaticus* r)
R. acetosa
Polygonum viviparum
Montia lamprosperma
Coronaria flos cuculi
Stellaria palustris
(*St. graminea* r)
(*Cerastium *triviale* r)
Caltha palustris
Trollius Europaeus
*Aconitum *septentr.* r
Thalictrum flavum
Ranunculus auricomus
R. acer
R. repens
(*Barbarea stricta* rr)
(*Cardamine pratensis* r)
(*C. amara* rr)
Drosera rotundifolia r
Parnassia palustris
Filipendula ulmaria
Geum rivale
Rubus arcticus
Comarum palustre
Potentilla erecta
Alchimilla pastoralis
A. subcrenata
A. acutangula
Trifolium pratense
Tr. repens
Tr. spadiceum
Vicia cracca
Lathyrus pratensis
(*L. paluster* rr)
Geranium silvaticum
G. palustre rr
Linum catharticum r
Polygala amarum
Viola palustris
V. epipsila
V. canina
Epilobium angustif.
E. palustre
Angelica silvestris
Peucedanum palustre
(*Chamaepericlymenum Suecicum* r)
Pirola minor
(*Trientalis Europaea* r)
Lysimachia vulgaris
Menyanthes trifoliata r
Myosotis palustris r
Menta arvensis r
Scutellaria galeric. st r
Brunella vulgaris
Veronica longifolia
Euphrasia tenuis r
Alectoroloph. major st r
A. minor
Pedicularis palustris
(*Melampyrum prat.* r)
Pinguicula vulgaris rr
Galium uliginosum
G. palustre
G. trifidum
G. boreale
Succisa succisa rr
(*Campanula patula*)
Solidago virga aurea
Antennaria dioeca
Achillea millefolium r
Chrysanthemum leuc.
Tussilago farfarus
Cirsium heterophyllum
C. palustre
Centaurea Phrygia r
(*Hypochoeris mac.* rr)
Leontodon auctumn. r
L. hispidus
Taraxacum taraxac.
Crepis paludosa
Hieracium pilosella r
H.a Auriculina
H.a Cymella
H.a Vulgata

(*Vaccinium myrtillus*)
V. uliginosum
(*V. vitis Idaea*)
V. oxycoccus

Die an den Lehmufern des Ladogasees auftretenden (vgl. S. 184) *Aera caespitosa*-Wiesen (*Nardus* wächst fast nur pcc; *Climacium* ist das wichtigste Moos) enthalten ausserdem noch einige Uferpflanzen: *Phalaris* (pc), *Carex gracilis*, (*Odontitis odontitis* r) u. a. An Waldrändern, wo sich die Wiesen den Hainwiesen oder Bruchmooren eng anschliessen, findet man auch hin und wieder eine nicht in das obige Verzeichnis aufgenommene Art.

Mehrere neue Arten kommen auf den mehr oder weniger braunmoorartigen Wiesen hinzu, die, aus Braunmoorbrüchern, hainartigen Bruchwäldern und kleineren quellenreichen Flächen urbar gemacht, in den fruchtbarsten Gegenden und gelegentlich, in ganz geringem Umfang, auch in dürftigeren Ortschaften liegen. Von Moosen sind die Braunmoose, bisweilen mit reichlichen *Sphagneen* untermischt, die bemerkenswertesten. Auf den Bülten wachsen einige Charaktersträucher des fruchtbaren Bodens (*Rosa, Lonicera*). Auf diesen Wiesen, die meistens feuchter sind als die eigentlichen feuchten Wiesen, tritt die Seggenflora stärker hervor. Auffallend ist die Häufigkeit und grosse Anzahl von *Carex flava.* Häufiger und reichlicher wachsen auf diesen Wiesen ferner: *Agrostis vulgaris* (p), *Eriophorum latifolium, Carex echinata, C. capillaris, Equisetum palustre, Selaginella, Gymnadenia, Geranium palustre* (r), *Polygala amarum* und *Pinguicula* (r). Auch einige für trocknere Standorte eigentümliche Pflanzen findet man hier häufiger als auf den vorher beschriebenen Wiesen. Sie ziehen offenbar die nährstoffereichere, weniger saure Feuchtigkeit der nährstoffärmeren und ohne Zweifel saureren vor. Ein Verdienst des Nährstoffreichtums und zum grossen Teil des Kalkgehalts ist wohl auch die grosse Menge der Arten, womit diese Wiesen nach meinen Aufnahmen das vorhergehende lange Artenverzeichnis der feuchten Wiesen bereichern (die in Klammern stehenden Gräser gedeihen hauptsächlich wegen der grösseren Feuchtigkeit):

(*Phalaris arundinac.* r)
(*Arundo phragmites* r)
Scirpus pauciflorus
Sc. caespitosus st r
Carex pauciflorus
C. diandra r
C. heleonastes
C. disperma rr
C. Oederi
(*C. rostrata*)
(*C. vesicaria* r)
(*Carex filiformis*)

———

Botrychium lunaria
B. simplex r
Equisetum pratense
Paris quadrifolius
Listera ovata
Microstylis monoph. rr
Polygonum bistorta r
*Ranunculus *propinq.*
Saxifraga hirculus rr
Vicia sepium st r
Lathyrus vernus r
Pirola rotundifolia
*Gentiana *lingulata* rr
Pedicularis sceptrum Carolinum rr
Melampyrum nem. rr
M. silvaticum rr
Knautia arvensis r
Saussurea alpina
Centaurea jacea r

Eine einzelne braunmoorartige Wiese ist auf S. 37 ff. beschrieben.

b) *Nasse Wiesen.* Diese, welche man im Untersuchungsgebiete ziemlich verbreitet und oft in Verbindung mit den feuchten Wiesen findet, sind moos- (*Sphagnum, Amblystegium*) und seggenreiche (*Carex canescens, C. Goodenoughii,* auch *C. caespitosa, C. rostrata, Eriophorum polystachyum* etc.), oft den ganzen Sommer hindurch sehr nasse Wiesen, die aus nässeren Bruchmooren auf fast ebenem Terrain entstehen. Auf trocknerem Boden heimische Arten fehlen oder wachsen nur auf Wiesen, die den braunmoorartigen verwandt sind. Über nasse Wiesen besitze ich nur sehr beschränkte Aufzeichnungen, weshalb sie hier nur kurz berührt werden. Arten, welche nasse Wiesen mit grösserer Vorliebe als die vorerwähnten bewohnen, sind: *Scirpus silvaticus, Carex caespitosa, C. stricta, C. gracilis, C. irrigua, C. vesicaria, Equisetum heleocharis, Calla palustris, Stellaria palustris, Cardamine pratensis,* (*C. amara* r), *Peucedanum palustre, Lysimachia thyrsiflora, Menyanthes trifoliata, Galium palustre, G. trifidum* (r) usw.

Wie schon auf S. 211 erwähnt wurde, versumpfen die feuchten Wiesen, wenn sie älter werden, leicht, auf flachem und insbesondere magerem Terrain bereits in jüngerem Alter. In derselben Weise versumpfen auch die nassen Wiesen. So entstehen Weissmoorwiesen, die sich in ihrer Flora eng an die eigentlichen Überschwemmungsweissmoore (s. S. 130) anschliessen. Die dichte Moosdecke, welche bald eine Nährstoffarmut hervorruft, gestattet nur einen spärlichen Gras- und Kräuterwuchs, so dass die Weissmoorwiesen ausserordentlich schlechte Wiesen sind. Genauere Aufzeichnungen über ihre Vegetation habe ich nicht gemacht.

Zu den wirklichen gras- und krautreichen Überschwemmungswiesen leicht hinneigende Uferwiesen, die augenscheinlich durch Urbarmachung überschwemmter Wälder gewonnen sind, gab es in geringer Anzahl am Laufe des Tulemajoki (Salmi), wo sie mit höher liegenden frischen

Hochwiesen (s. S. 204) abwechselten. Auf jenen schmalen Uferwiesen (gleichfalls hauptsächlich *Nardus*-Wiesen), wo sich im Frühling infolge des Hochwassers fruchtbarer Schlamm in geringer Menge ablagern kann, gedeihen st pc u. a. *Dianthus superbus, Thalictrum flavum, Veronica longifolia* und *Tanacetum vulgare.*

Es dürfte angemessen sein in diesem Zusammenhang hervorzuheben, dass die einzigen Pflanzenvereine, die — abgesehen von *Equisetum-, Carex rostrata-* u. dgl. Beständen („Wasserwiesen") an den Ufern der Gewässer — im Gebiete als natürliche Wiesen gelten können, nur folgende sind: eigentliche Überschwemmungsweissmoore (s. S. 130), ein Teil der Braunmoore und die ihnen sich anschliessenden quelligen Moorflächen (S. 132 ff.), die wiesenartigen Flächen in den Braunmoorbrüchern (S. 144), die Grasteppiche an den Lehmufern, hauptsächlich des Ladogasees (S. 183), und die winzigen rasenartigen Gras- und Krautfluren der Riuttaberge (s. 158); vgl. die Einleitung S. 8—11.

BB. Eigentliche Kultur-Pflanzenvereine.

g. Ackervegetation.

Von den eigentlichen Kulturstandorten sind am wichtigsten und ausgedehntesten die Äcker, über deren Flächeninhalt man auf S. 67 Zahlenangaben findet. Im Ladogagebiete sind für den Ackerbau meistens Waldböden vom *Oxalis-Myrtillus*-Typus, ziemlich oft aber auch Hainwaldböden, seltener dürftigere Heideböden urbar gemacht worden. Im Binnenlandgebiete liegen die Äcker nur zum geringeren Teil auf *Oxalis-Myrtillus*-Boden; meistens erscheinen sie auf dem Platze ehemaliger Wälder vom *Myrtillus*-Typus. Auch wenig ertragsfähige Äcker auf Boden vom

Vaccinium-Typus sieht man häufig, und in Dörfern, wo es schwer ist Land zu erhalten, unternimmt es z. B. ein Arbeiter sogar mitunter eine Fläche vom *Calluna*-Typus in der Nähe seines Wohnhauses zu bebauen. Auch auf kanalisierten Bruchmoorböden (namentlich auf alten feuchten Wiesen) werden besonders heutzutage im Ladogagebiete, aber auch hier und da im Binnenlandgebiete, Äcker angelegt (vgl. S. 66).

Die *eigentlichen Äcker,* zu welchen hier alle mit Acker-Kulturpflanzen (s. S. 76) besäten gewöhnlichen Äcker gerechnet werden, bilden den Hauptteil der Äcker. Charakteristisch für ihre Vegetation ist das Fehlen der Bäume, Sträucher, Reiser, Flechten und häufig, ausgenommen auf Lehmboden, auch der Moose, und die Lückenhaftigkeit der Gras- und Krautvegetation. Wenn wir die angebauten Getreidepflanzen nicht mitzählen, herrschen meistens die Kräuter vor. Wie man es von einem Standort erwarten kann, der über freien Wachstumsraum verfügt, schwankt die Flora bedeutend. Die angebaute Getreideart, die Art der Bodenbearbeitung und auch die der Düngung, in gewissem Grade die Bodenbeschaffenheit, ferner das Alter des Ackers und überhaupt des Ackerbaus in der betreffenden Gegend usw. sind Faktoren, die alle in ihrer Art in dieser Beziehung mitwirken. Gewisse Pflanzenarten sind fast an das Herbstgetreide den Roggen gebunden (*Agrostis spica venti, Bromus secalinus, Myosurus minimus, Centaurea cyanus, Lampsana communis*), andere an das Frühjahrsgetreide, vor allem den Hafer, speziell einige zufällige Arten (von diesen ist *Agrostemma githago* die häufigste), die oft mit den russischen Hafersamen auf die Haferfelder gelangen. Einen Teil derselben zufälligen Arten bemerkt man auch auf Äckern, wo die Wicke, öftestens mit Hafer gemischt, angebaut wird. Auf Äckern, die längere Zeit mit Kartoffeln und anderen Hackfrüchten bebaut worden sind, entwickelt sich eine etwas andersartige Vegetation als auf anderen Äckern. Solche Äcker befinden sich immer in der nächsten Nähe der Wohnhäuser und haben oft einige charakteristische Arten (besonders

Lamium hybridum, seltener *Senecio vulgaris* u. a.) mit den Gartenländereien gemeinsam. Wenn die Äcker älter werden, erscheinen daselbst oft Pflanzenarten, die man auf jungen Äckern selten sieht (*Equisetum arvense, Stachys paluster, Cirsium arvense, Sonchus arvensis* usw.). Auf den eigentlichen Äckern kommen folgende Arten am häufigsten vor: *Agrostis spica venti* (auf Roggenfeldern sehr oft cpp), *Rumex acetosella* (auf ergiebigem Boden nur pc, oft auch st r), *Polygonum tomentosum, Chenopodium album, Stellaria media, Spergula arvensis* (oft cpp), *Ranunculus repens, Erysimum cheiranthoides, Capsella bursa pastoris, Raphanus raphanistrum, Viola arvensis, Myosotis intermedia, Galeopsis *bifida, G. speciosa, Alectorolophus major, Matricaria inodora,* oft auf älteren Äckern ferner *Equisetum arvense* und *Cirsium arvense,* in den ältesten Siedelungsdistrikten stellenweise auch *Stachys paluster* und *Sonchus arvensis.* Die auf Äckern wachsenden Pflanzenarten, zu welchen weder die auf jungen Äckern mehr oder minder zufällig vorkommenden Überbleibsel der ehemaligen Flora noch die nur auf Äckern unweit der Wohnhäuser angetroffenen, offenbar typischen Bewohner alter Kartoffeläcker oder Gärten gezählt sind, sind folgende (die nur in Hafer- oder Wickenäckern gefundenen Arten sind mit † vermerkt):

(*Anthoxanth. odor.* r)
Phleum pratense st r
Agrostis stolonifera r?
A. vulgaris
A. spica venti
Aera caespitosa st r
(*Dactylis glomerata* r)
Poa annua
P. trivialis
P. pratensis
Festuca elatior r
Bromus secalinus
Triticum repens
Juncus bufonius
Luzula multiflora r
L. pallescens

(*Pteridium aquilinum*)
Equisetum silvaticum
E. pratense r
E. arvense
Gagea minima r
Urtica urens r
U. dioeca r
Rumex domesticus
R. acetosa
R. acetosella
Polygonum amphib. f. *terrestris*
P. tomentosum
P. hydropiper r
P. minus r
P. aviculare
P. convolvulus

†*Fagopyrum fagop.* rr
Chenopodium album
Silene venosa
Melandryum album
†*Agrostemma githago*
†*Vaccaria vaccaria* rr
Sagina procumbens
Arenaria serpyllifolia
Stellaria media
(*St. graminea* r)
*Cerastium *triviale*
Spergula arvensis
Scleranthus annuus
Myosurus minimus
(*Ranunculus acer*)
R. repens
Fumaria officinalis

Nasturtium palustre r
†*Barbarea barbarea* rr
B. stricta r
Turritis glabra r
*Arabis *Suecica?*
Stenofragma Thalian.
Erysimum cheiranth.
Brassica campestris
†*Sinapis arvensis* r
†*Berteroa incana*
Camelina linicola
Thlaspi arvense
Capsella bursa past.
†*Neslea panniculata* r
†*Bunias Orientalis* rr
Raphanus raphanistr.
Sedum fabaria rr
Potentilla Norvegica
P. anserina r
P. intermedia
(*Alchimilla subcren.* r)
†*Melilotus mel. offic.* rr
†*M. albus* rr
Trifolium prat. st r?
Tr. repens
Tr. hybridum r
Tr. spadiceum r
Vicia hirsuta
V. cracca
V. sativa
Lathyrus pratensis
Geranium pusillum rr
(*Viola palustris* r)
V. tricolor
Viola arvensis
(*Epilobium angustif.* r)
(*E. montanum* r)
(*E. collinum* r)
E. palustre r
Aegopod. podagr. r
Carum carvi st r
(*Pimpinella saxifr.* r)
*Heracleum *Sibiricum*
Chaerophyll. silv. st r
(*Lysimachia vulgar.* r)
†*Lappula lappula* r
†*Echium vulgare* rr
Lithospermum arvense
Myosotis intermedia
Menta arvensis st r
(*Lamium purpureum* r)
L. hybridum r
†*Galeopsis ladanum* r
G. tetrahit r
*G. *bifida*
G. speciosa
Stachys paluster
†*St. annuus* r
Brunella vulgaris
Linaria linaria r
Veronica serpyllifolia
V. arvensis
V. verna
Odontitis odontitis
Alectorolophus major
(*A. minor* r)
Plantago major
*Galium *Vaillantii*
Galium uliginosum
(*G. mollugo* r)
Knautia arvensis
Campanula patula
(*C. cervicaria* rr)
(*Erigeron acer* r?)
Gnaphalium silvatic.
Gn. uliginosum
†*Helianthus annuus* rr
Bidens tripartitus r
Anthemis tinctoria r
A. arvensis r
Achillea millefolium
Chrysanthemum leuc.
Matricaria discoidea
M. inodora
†*Artemisia absinth.* rr
A. vulgaris r
Tussilago farfarus st r
Lappa tomentosa r
Carduus crispus r
Cirsium lanceolatum r
(*C. palustre* r)
C. arvense
Centaurea cyanus
Lampsana communis
Leontodon auctumnal.
Taraxacum taraxac.
Sonchus arvensis
Crepis biennis rr
Cr. tectorum
Hieracia Auriculina r
H.a Cymella r

Auf mehr oder minder feuchten Äckern wachsen ferner u. a. *Viola palustris* zuweilen, *Scutellaria galericulata* und *Veronica scutellata* selten. — Steinhaufen auf Äckern sind oft von fremden Arten u. a. *Rubus Idaeus* besiedelt. — Die Ackergräben mit ihren Rändern sind namentlich auf Lehmboden und ehemaligen Mooren wichtige Standorte gewisser Pflanzenarten. Darunter sind vor allem *Juncus conglomeratus*, (*J. effusus?*), in geringem Masse auch *Barbarea stricta*,

Epilobium montanum, Scrophularia nodosa, Tussilago farfarus u. a. zu nennen. Die begrasten Grabenränder der Äcker sind zu den Dorfwiesenrainen (s. S. 204) zu rechnen.

Die *Brandkultur-Äcker* (s. S. 75) weichen von den gewöhnlichen Äckern sehr stark ab durch das ganz spärliche Auftreten der Unkräuter, von denen die meisten nicht zu den gewöhnlichen Ackerunkräutern, sondern zu den Wald- (Überbleibsel aus jungen Wäldern, besonders um die Stubben) und Wiesenpflanzen gehören. Mehrere Ackerunkraut-Arten, die augenscheinlich tieferen Ackerboden verlangen, sieht man auf den Brandkultur-Äckern niemals (z. B. *Triticum repens, Equisetum arvense, Cirsium arvense* usw.). Auch die meisten anderen Ackerunkräuter gedeihen hier schlecht. Das häufigste und reichlichste Unkraut der heutigen Brandkultur-Äcker ist *Rumex acetosella.* — Die Brandkultur-Brache gehört zu den Ahos (s. S. 206).

Auf *Brachäckern*, die man namentlich im Binnenlandgebiete vielfach sich begrasen lässt, wachsen anfangs hauptsächlich Ackerpflanzen mit spärlichen Wiesenpflanzen gemischt, bis der Kampf zwischen dem bunten Gemisch der Arten nach einigen Jahren mit der Bildung einer Hochwiese (vgl. S. 65 u. 200) zur Ruhe kommt. Auf dürftigem Moränenboden wird *Agrostis vulgaris* zuerst vorherrschend, auf Lehmboden *Aera caespitosa.*

Die wilde Vegetation der *Gartenländereien* (über ihren Flächeninhalt s. S. 67, über die Gartenpflanzen S. 77 ff.) ist natürlich in hohem Grade abhängig von der Sorgfalt des Wirtes. In schlecht gepflegten Küchengärten tritt bald das eine, bald das andere Unkraut erstickend reichlich auf, am häufigsten vielleicht *Stellaria media.* In alten Gärten ist bisweilen *Sonchus arvensis,* in einzelnen Fällen sogar *Matricaria discoidea* cpp. In alten, in der Nähe der Wohnhäuser liegenden Gärten mit nährstoffreichem Boden (z. T. auch auf alten Kartoffeläckern) findet man mehrere Arten, die auf eigentlichen Äckern selten oder gar nicht wachsen:

Urtica urens	*Atriplex patulum* r	*Nasturtium palustre*
Chenopodium polysp. r	*Ranunculus scelerat.* rr	*Erodium cicutarium* str

Euphorbia helioscop. rr
Convolvulus arvensis rr
Anchusa arvensis rr
Lamium amplexic. rr
L. purpureum
Lamium hybridum
Mimulus moschatus rr
Veronica agrestis rr
Bidens radiatus rr
Matricaria discoidea
Senecio vulgaris
Sonchus oleraceus
S. asper

Zufällig eingeschleppt kommen u. a. *Leonturus cardiaca* und *Campanula rapunculoides* rr in Gärten vor.

Die mit Sträuchern und Bäumen bestandenen Teile eines Gartens begrasen sich gewöhnlich, und in den allerältesten herrschaftlichen Gärten sieht man dann *Aquilegia vulgaris, Polemonium coeruleum, Bellis perennis* usw. (vgl. S. 81) verwildert wachsen.

Eine besondere Feldart bilden die *Grasäcker* (einschl. Kleeäcker; über den Flächeninhalt s. S. 67), auf denen anfangs neben den ausgesäten Arten (s. S. 77) viele, meistens spärlich auftretende Ackerpflanzen wachsen, bis verschiedene, teils später eingewanderte Gräser und Kräuter der Hochwiesen etwa im 4. bis 5. Jahre absolut vorherrschend werden und die Fläche binnen einigen Jahren in eine typische Hochwiese (s. S. 200) verwandeln, falls diese nicht früher umgepflügt wird. Mit den Grassamen gelangen auf die Grasäcker viele, meist zufällige Arten, die man auf den eigentlichen Äckern gar nicht sieht oder die dort überhaupt nur mit russischem Hafer oder russischer Wicke ausgesät wachsen. Solche Arten sind folgende:

Alopecurus pratensis
Lolium perenne rr

Silene dichotoma rr
Cerastium arvense r
Barbarea barbarea
Berteroa incana r
Thlaspi alpestre rr
Bunias Orientalis r
Potentilla argentea r
Potentilla Goldbachii r
Medicago lupulina rr
Melilotus mel. off. rr
Trifolium hybridum
Tr. agrarium r
Pastinaca sativa r
Daucus carota rr
Euphorbia esula rr
Dracocephal. thymifl. rr
Galeopsis ladanum r
Plantago media r
Pl. lanceolata r
Galium verum
G. mollugo
Anthemis tinctoria
Achillea ptarmica rr
Cichorium intubus r
Tragopogon pratens. rr
Crepis biennis rr

h. Vegetation der Hofräume, Ruderalplätze, Wege und Wegränder.

1. *Hofräume und ihnen sich anschliessende Ruderalplätze.*

Auf *gewöhnlichen Hofräumen,* die ein gewisses Alter erreicht haben, findet man einige sehr charakteristische Standortsformen, von denen zwei hier eine nähere Erwähnung verdienen. Vor allem bemerkt man die Lokalitäten in der Nähe von Treppen und auf den Wegen, wo die Vegetation infolge des intensiveren Verkehrs zum Teil gehemmt wird. An solchen Stellen fehlen fast nie *Poa annua, Polygonum aviculare, Trifolium repens* und *Plantago major,* die sich oft neben den meist betretenen Plätzen zu einem dicken Rasen vereinigen. Auch *Poa pratensis, Stellaria media, Capsella bursa pastoris, Matricaria discoidea* (sehr oft sogar die massenhafteste Art) u. a. kommen sehr häufig vor. Von selteneren Arten verdienen *Alopecurus geniculatus, Glyceria distans* (rr) und die stellenweise sehr häufige und massenhafte *Potentilla anserina* eine besondere Hervorhebung. Im Binnenlandgebiete, wo sich der Kehricht an den Treppen und an anderen Stellen anhäuft und wo auch das Vieh gewöhnlich frei auf dem Hofe herumwandert, ist der besagte Standort, wie der Hofraum überhaupt, im ganzen etwas abweichend und weniger charakteristisch, doch wachsen dort die vier zuerst erwähnten Arten vielleicht ausnahmslos.

Die nächste Nähe der Hauswände bildet ebenfalls einen besonderen Standort, an dem manche einer kräftig stickstoffhaltigen Nahrung bedürftige und gegen allzu häufige mechanische Eingriffe empfindliche Art am besten gedeiht und der oft als typischer Ruderalplatz entwickelt ist. Im Binnenlandgebiete wird der Boden an den Hauswänden oft ganz übermässig gedüngt und betreten, so dass man hier einigermassen abweichende Verhältnisse findet. Die Arten, welche besonders die Nähe der Hauswände lieben, sind vor allem folgende:

Dactylis glomerata
Poa trivialis
P. pratensis
Triticum repens

Equisetum arvense
Urtica urens
U. dioeca
Rumex domesticus
Chenopodium album
Atriplex patulum
Melandryum album
Capsella bursa pastoris
*Heracleum *Sibiricum*
Chaerophyllum silvestre
Cuscuta Europaea rr
Asperugo procumb. rr
Nepeta glechoma rr
Lamium purpureum r
L. hybridum st r
Solanum dulcamara rr
Tanacetum vulgare
Artemisia vulgaris
Lappa tomentosa
Carduus crispus r
Cirsium lanceolatum
C. arvense
Taraxacum taraxacum

Rubus Idaeus

Im übrigen sind die Hofräume mit ihren nächsten Umgebungen ein Durcheinander von verschiedenen weg-, rain- und ackerartigen, mitunter auch felsigen Standorten, die eine sehr bunte, aber im grossen ganzen sehr bestimmte Vegetation und Flora besitzen. Infolge der Unvollständigkeit der Aufnahmen kann ich kein absolut sicheres Verzeichnis von den Hofraumpflanzen mitteilen. Wegen der Raine in der Nähe der Wohnhäuser sei auf S. 204, wegen der Hoffelsen auf S. 168 verwiesen. Auf der vorigen Seite und hier oben wurden schon die wichtigsten Hofraumpflanzen angeführt. Auch für folgende, meistens seltene (z. T. zufällige) Arten bildeten nach meinen Funden die gewöhnlichen Hofräume eine recht wichtige Lokalität:

Alopecurus geniculatus
A. fulvus st r
Glyceria distans rr

Polygonum hydrop. r
Nasturtium palustre r
Barbarea barbarea
Sisymbrium Loeselii rr
Sisymbrium sophia rr
Camelina linicola rr
Berteroa incana rr
Bunias Orientalis r
Potentilla intermedia
Melilotus mel. off. rr
M. albus rr
Erodium cicutarium
Lappula lappula rr
Plantago lanceolata rr
Artemisia absinthium rr
Lappa glabra r
Cichorium intubus r
Sonchus arvensis r

Die *artenreichsten Ruderalplätze* haben sich in der Stadt Sortavala und in den Fabriksorten (S. 70) auf Schuttabladeplätzen, Fabrikshöfen, auf Löschplätzen, auf dem gefüllten Ufergelände der Stadt, auf Depotplätzen, Eisenbahnwällen, zum Teil sogar auf den Strassen gebildet, alles aber in floristischer Hinsicht viel weniger interessant als man es an grösseren Verkehrsplätzen sogar in unserem Lande zu sehen gewohnt ist. Namentlich in der Nähe

der Sägemühlen fehlten die selteneren Ruderalpflanzen gänzlich. Auch in der Umgebung der Papierfabriken waren sie nur spärlich vertreten und bei der Mühlenanlage in der Stadt Sortavala war nichts besonderes zu finden (Hofraum mit Steinpflaster!). In der Fabrikgegend von Pitkäranta war das Aufblühen der Ruderalflora sicher durch den Rauch der Schlote, durch verschiedene Gase usw. behindert worden. Am artenreichsten waren die Ruderalplätze, wie zu erwarten, in der Stadt Sortavala. In Ermangelung genauerer Aufzeichnungen begnüge ich mich damit, nur diejenigen Pflanzenarten der besprochener Ruderalplätze zu erwähnen, die auf gewöhnlichen Hofräumen fehlen oder seltener vorkommen:

Juncus compressus rr
———
(*Rumex maritimus* rr)
R. crispus r
Polygonum amphibium f. *terrestris*
Chenopodium glauc. r
Arabis **Suecica* rr
Sisymbrium sinap. rr
Sinapis arvensis rr
Lepidium ruderale rr
Camelina sativa rr
Berteroa incana r
Bunias Orientalis rr
Melilotus mel. off. rr
M. albus r
Erodium cicutarium r
Malva rotundifolia rr
Euphorbia esula r
Levisticum levist. rr
Convolvulus sepium rr
Lappula lappula rr
Dracocephal. thymifl. rr
Galeopsis ladanum rr
Plantago media rr
Bellis perennis rr
Bidens tripartitus
(*B. radiatus* rr)
Tanacetum vulgare
Tussilago farfarus
Senecio viscosus rr
S. vulgaris
Carduus crispus

Einen besonderen Ruderalplatz bildet im Einödengebiete die *nächste Umgebung der kleinen Waldhütten*, wo sich im Winter und Frühling die Holzarbeiter mit ihren Pferden, weit von anderen menschlichen Wohnungen entfernt, aufhalten (vgl. S. 69). Im Sommer sieht man eine durch diesen Pferdeverkehr eingeführte reichhaltige „Lagerflora" (einmal 67 Arten an derselben Lokalität!), über deren Zusammensetzung an entsprechenden Stellen in Schweden Andersson u. Hesselman (1907, S. 86), Heintze (1908, S. 48) und Birger (1908a, S. 72) Angaben liefern und die ihrerseits von einer wirksamen Verbreitungsweise der Pflanzen Zeugnis ablegt. Neben kleinen, mit einer hölzernen Luke oder in Ausnahmefällen mit einem ordentlichen Fenster versehenen badestubenartigen Waldhütten und in ihrer Umgebung, namentlich an solchen Stellen, wo man

Pferdemist und Heuabfall findet, wächst eine verschiedene Menge von Individuen und Arten, — auf alten, länger benutzten Plätzen, wo kleine wiesenartige Flecken entstanden sind, mehr, an ganz jungen und wenig benutzten oder an alten verlassenen Örtlichkeiten weniger; an den zuletzt genannten ist ein grosser Teil der Pflanzen, vor allem einjährige, ausgestorben. Nach meinen Aufzeichnungen, die sich auf etwa 40 derartige Waldhütten (bezw. Stellen, wo früher eine Waldhütte gewesen ist) beziehen, wachsen hier sehr häufig: *Aera caespitosa, Poa pratensis, Rumex domesticus, R. acetosa, R. acetosella, Stellaria graminea, Cerastium *triviale, Ranunculus acer, Trifolium pratense, Tr. repens, Vicia cracca, Achillea millefolium* und *Chrysanthemum.* Allgemein vorkommende Arten sind ferner: *Phleum pratense, Agrostis vulgaris, Aera flexuosa, Dactylis glomerata, Poa annua, Festuca rubra, Urtica dioeca, Silene inflata, Stellaria media, Ranunculus repens, Capsella bursa pastoris, Alchimilla pastoralis, A. subcrenata, Epilobium angustifolium, Chaerophyllum silvestre, Galeopsis *bifida, Brunella vulgaris, Veronica chamaedrys, Alectorolophus major, Plantago major, Galium mollugo, Campanula rotundifolia, Leontodon auctumnalis, L. hispidus* und *Taraxacum taraxacum.* Das Gesamtverzeichnis der betreffenden Arten, von welchen die in Klammern stehenden ebenso gut in anderer Weise als mit den Holzarbeitern eingewandert sein können, ist folgendes:

Anthoxanthum odorat.
Hierochloë odorata rr
Nardus stricta r!
Phleum pratense
Alopecurus pratensis rr
Agrostis stolonifera? rr
A. vulgaris
A. spica venti
(*Aera flexuosa*)
A. caespitosa
Dactylis glomerata
Poa annua
P. trivialis
P. pratensis
Festuca elatior r
F. rubra
Triticum repens
Carex leporina r
C. canescens rr
C. alpicola
C. pallescens
Juncus bufonius rr
Luzula multiflora
L. palleseens

Urtica dioeca
Rumex domesticus
R. acetosa
Rumex acetosella
Polygonum vivipar. rr
P. tomentosum
P. aviculare
P. convolvulus
Chenopodium album
Silene venosa
Melandryum album
Agrostemma githago rr
Dianthus deltoides
Sagina procumbens r
(*Stellaria nemorum* rr)
St. media
St. graminea

*Cerastium *triviale*
Spergula arvensis
Spergularia camp. rr
Ranunculus acer
R. polyanthemus r
R. repens
Barbarea stricta r
Turritis glabra rr
Erysimum cheiranth.
Camelina linicola rr
Thlaspi arvense
Capsella bursa pastoris
Bunias Orientalis rr
Raphanus raphan. r
Geum rivale r
(*Rubus arcticus* rr)
Fragaria vesca
Potentilla Norvegica
P. intermedia rr
P. erecta
Alchimilla pastoralis
A. subcrenata
A. micans rr
Trifolium pratense
Tr. repens
Tr. hybridum rr
Vicia cracca
Vicia sepium
V. sativa rr
Lathyrus pratensis
Malva rotundifolia rr
Hypericum quadr. rr
Viola tricolor
V. arvensis r
Epilobium angustifol.
E. collinum rr
E. palustre rr
Pimpinella saxifraga
*Heracleum *Sibiricum*
Chaerophyllum silvestre
Myosotis intermedia
Galeopsis tetrahit rr
*G. *bifida*
G. speciosa r
Brunella vulgaris
Veronica chamaedrys
V. officinalis
V. serpyllifolia
V. verna rr
Euphrasia brevipila rr
Alectorolophus major
A. minor
Plantago major
*Galium *Vaillantii* rr
Galium uliginosum
(*G. palustre* rr)
(*G. boreale* rr)
G. mollugo
Knautia arvensis
Campanula rotundif.
C. patula
C. glomerata
Erigeron acer rr
(*Antennaria dioeca*)
Anthemis tinctoria rr
Achillea millefolium
Chrysanthemum leuc.
Matricaria discoidea rr
M. inodora r
Centaurea jacea r
C. Phrygia
Lampsana communis r
(*Hypochoeris macul.* rr)
Leontodon auctumnalis
L. hispidus
Taraxacum taraxacum
Crepis tectorum rr
Hieracium pilosella
H.a Cymella

Rubus Idaeus;

zuweilen auch *Avena, Secale, Hordeum* und *Pisum.*

Eine ähnliche Flora findet man (in Einöden) an den alten Wohnplätzen der Waldschwender, auf ganz frischen Hofräumen, zuweilen in Sandgruben im Walde usw. Diesen Standorten schliessen sich auch der Boden der Heuschober auf den Wiesen (vgl. S. 151), der Platz vor den Scheunen und einige andere Stellen an, wo sich infolge des Pferdeverkehrs neue Arten ansiedeln. Das vorhergehende Artenverzeichnis liesse sich durch meine Aufzeichnungen von allen diesen Plätzen bedeutend ergänzen.

Die *nur von Menschen benutzten Wohn- und Bewakplätze,* wo Fischer, Jäger, Feldmesser, Waldtaxatoren u. a. geweilt haben, weisen gewöhnlich keine Ruderalpflanzen auf; bei der Feuerstätte findet man höchstens

einen *Aera flexuosa*-Rasen oder reichlich *Epilobium angustifolium*, bisweilen auch Moose: *Marchantia polymorpha, Funaria hygrometrica, Ceratodon purpureus, Pohlia nutans*, ausnahmsweise einige andere. An einer einzigen Stelle sah ich *Poa pratensis, Rumex acetosella* und *Plantago major;* ob möglicherweise auch ein Fuhrmann diesen Platz besucht hatte, war ungewiss.

2. *Wege und Wegränder.*

Im grossen ganzen schliesst sich die Vegetation der Wege und Wegränder eng an die Vegetation der Hofräume, insbesondere an deren mehr betretene Standorte an.

Auf den *grossen Landstrassen* ist in den Dörfern und an anderen Lokalitäten mit grösserem Verkehr die Mitte stets unbewachsen. Falls dort überhaupt etwas wächst, sind es die trivialsten Pflanzen der Hofräume. Der grösste Teil der Landstrassenflora hat sich auf dem schmalen Rasenstreifen zusammengedrängt, der zwischen der Strasse selbst und dem Chausseegraben liegt. Am häufigsten und reichlichsten wachsen hier mit einer unerwarteten Beständigkeit in den verschiedenen Teilen des Gebiets: *Agrostis vulgaris, Aera caespitosa, Poa annua, P. pratensis, Trifolium repens, Plantago major, Achillea millefolium* und *Leontodon auctumnalis;* ferner sehr häufig insbesondere *Polygonum aviculare, Ranunculus repens, Alchimilla pastoralis, A. subcrenata, Matricaria discoidea, Taraxacum taraxacum* usw., auf Landstrassen mit allerregstem Verkehr oftmals auch *Potentilla anserina* sogar sehr reichlich. An den sandigen Wegrändern im Kirchspiel Salmi war *Spergularia campestris* eine nicht seltene Erscheinung. Eine analoge Vegetation wie auf dem genannten Rasenstreifen findet sich auf dem jenseits des Grabens liegenden, meist von einem Zaun begrenzten Rande. Die Pflanzen sind auf den Rasen der Landstrassen gewöhnlich ganz kurz abgeweidet (Schafe), nur hier und da erhebt sich ein übriggebliebenes Pflanzenindividuum oder gar eine

ganze Pflanzengruppe, z. B. eine *Urtica dioeca*-Gruppe, *Rumex domesticus, Heracleum *Sibiricum, Cirsium lanceolatum,* insbesondere in der Nähe von Häusern (hier bildet sich oft ein typischer Ruderalplatz) nicht selten *Urtica urens, Artemisia vulgaris, Lappa tomentosa* usw. Verschiedene Formen des Verkehrs, die Beweidung, die Nähe der Kulturflächen und andere Faktoren tragen dazu bei, die Artenmenge zu vergrössern. Eine besondere, wenn auch kurze Erwähnung verdienen ausser den schon genannten Arten die folgenden, mit Vorliebe Landstrassen bewohnenden Pflanzen: *Juncus bufonius, Sagina procumbens, Brunella vulgaris* (auf dem entfernteren Wegrande) und *Veronica serpyllifolia,* wie auch die folgenden meist selteneren Arten, für welche die Landstrassen mit ihren Rändern einen sehr wichtigen, zum Teil einzigen von mir gesehenen Standort bilden: *Juncus compressus* (rr), *Rumex crispus* (rr), *Scleranthus annuus* (z. T. fq), *Erophila verna* (rr), *Sedum acre* (hauptsächlich an felsigen Wegrändern), *Geum Aleppicum* (rr), *Potentilla verna* (rr), *P. Goldbachii* (rr), *Conioselinum Tataricum* (rr; vgl. S. 198), *Euphrasia curta* (rr) und *Galium verum* (an vielen Stellen in verschiedenen Teilen des Gebiets). Zu den letzteren gehört in gewissem Sinne auch ein Strauch, *Rosa acicularis,* der hier und da dicht an der Landstrasse wächst, gewöhnlich aber in geringer Anzahl und nie so häufig und reichlich, wie Norrlin (1871 b, S. 39 u. 148) ihn in Onega-Karelien gesehen hat.

Weiter von den Dörfern entfernt haben die Landstrassen wegen des schwächeren Verkehrs und der geringeren, in der tiefsten Einöde gänzlich fehlenden Beweidung usw. eine andere Vegetation und Flora als in den Dörfern. Die häufigsten Pflanzen sind im ganzen die gleichen, obwohl ein Teil derselben weniger allgemein ist, wie *Poa annua, Polygonum aviculare,* die *Alchimilla*-Arten, *Matricaria discoidea* u. a. Viele Dorfpflanzen, insbesondere *Urtica urens, Potentilla anserina, Artemisia vulgaris* und *Lappa tomentosa,* gewöhnlich auch *Urtica dioeca, Cirsium lanceolatum* usw. fehlen ganz. Statt dessen wachsen hier oft solche Wiesen- oder Rainpflanzen (*Nardus stricta* pc, *Equisetum silvaticum,*

Hieracium umbellatum usw.), die an den Wegrändern der Dörfer wenig gedeihen, ausserdem von Waldpflanzen sogar Reiser usw. ganz dicht an der Landstrasse. Um zu erfahren, was für Pflanzen durch den Verkehr auf der Landstrasse verbreitet werden, legte ich Verzeichnisse über die an der Landstrasse vorkommenden Arten an, die ich auf den meilenweiten öden Strecken zwischen Loimola (Suistamo) und Papero (Suojärvi) und zwischen Värtsilä und Havuvaara (Soanlahti), so weit von den Dörfern, dass beinahe gar keine Spuren der Beweidung sichtbar waren, sah. Auf jenen beiden Strecken war die Natur so steril und die Landschaft in dem Masse einförmig, dass man mit Leichtigkeit entscheiden konnte, welche Pflanzenarten imstande gewesen sind, an den ursprünglichen Standorten der Gegend zu wachsen, welche nicht. Auf beiden Wegstrecken wurden etwa je 75 direkt oder indirekt durch die Kultur eingeführte Arten gefunden und verzeichnet, zum grossen Teil die gleichen Arten hier wie da. In der Hauptsache sind die hier vermerkten Arten dieselben wie bei den Waldhütten (s. S. 225). Über angrenzende ursprüngliche Standorte hatten sich diese Arten wegen des unfruchtbaren Bodens nicht verbreitet.

Den Landstrassen schliessen sich die Dorfstrassen und -wege mehr oder weniger eng an. Auf diesen ist eine seltene Pflanze, *Gypsophila muralis,* gefunden worden.

Ein eigenartigeres Gepräge haben die *wenigbefahrenen Waldwege*, unter welchen ich die Reitwege des Einödengebiets in vielen Gegenden näher studierte. Diese Reitwege sind schmale, im Sommer meist nur zu Pferde, auf Schleifen, im Schlitten oder zu Fuss, im Winter leicht im Schlitten passierbare, unbewohnte Waldgegenden durchquerende Wege, auf welchen sich meistens keine Randrasen bilden und wo Waldpflanzen, die nicht die schmale Lichtung fürchten, oft auf dem Wege selbst ruhig gedeihen. Die lückenhaft verbleibende Wegvegetation, deren reichlichste, auf weiten Strecken einzige Art *Agrostis vulgaris* ist, wächst bald mitten auf dem Wege, bald etwas abseits. Bis in den Wald hinein dringen die Wegpflanzen selten; statt dessen

suchen unter den Waldpflanzen manche Brandkulturrelikten, denen im Walde der Untergang droht, auf dem Waldwege Schutz. Ein Teil der Wegpflanzen stammt auch aus der Zeit, als die betr. Fläche als Aho lag. Die häufigsten Pflanzenarten der Reitwege sind: *Nardus stricta* (pcc), *Agrostis vulgaris* (häufig cp), *Aera caespitosa, Poa annua, Carex leporina*, *Trifolium repens* und *Plantago major,* an feuchten oder nassen Stellen: *Carex canescens, C. Goodenoughii, Juncus filiformis* und *J. bufonius.* Durch die Zusammenstellung mehrerer Aufzeichnungen, welche sich auf die direkt oder indirekt infolge des Verkehrs auf und an Wegen wachsenden (* = nur an feuchten oder nassen Stellen, in Mooren (s. S. 147) usw. vorkommend) Arten beziehen, erhalten wir folgendes Verzeichnis:

Anthoxanthum odor.
Nardus stricta
Phleum pratense
Agrostis vulgaris
**A. canina*
**Calamagrostis negl.*
C. epigea
Aera flexuosa
A. caespitosa
Dactylis glomerata
Poa annua
P. pratensis
Festuca ovina
F. rubra
**Eriophorum alpin.* rr
Carex leporina
**C. echinata*
C. canescens
C. alpicola
**C. Goodenoughii*
**C. irrigua*
C. pallescens r
**(C. laevirostris* k rr)
**Juncus filiformis*
J. bufonius
**J. alpinus*
Luzula multiflora
L. pallescens

———

(*Gymnadenia conop.* rr)
Rumex domesticus r
R. acetosa
R. acetosella
Polygonum vivip. rr
**Montia lamprosp.* rr
Sagina procumbens r
Stellaria media
St. graminea
*Cerastium *triviale*
Ranunculus acer
R. polyanthemus rr
R. repens
Rubus arcticus r
(*Fragaria vesca* r)
Potentilla erecta
Alchimilla pastoralis
A. subcrenata
Trifolium pratense
Tr. repens
Vicia cracca r
V. sepium
Viola palustris
Viola arvensis rr
**Callitriche verna* r
Epilobium angustifol.
**E. palustre*
Brunella vulgaris
Veronica chamaedr. r
V. officinalis
V. serpyllifolia
Euphrasia brevipila
Alectorolophus major
A. minor
Plantago major
**Galium uliginosum* r
Campanula rotund. r
C. patula r
Antennaria dioeca
Gnaphalium silvat. rr
Achillea millefolium
Chrysanthemum leuc.
(*Hypochoeris macul.*)
Leontodon auctumn.
L. hispidus r
Hieracia Auriculina r

———

Rubus Idaeus rr

Sobald sich der Reitweg einem Dorfe nähert, wird unter dem Einfluss des regeren Verkehrs, namentlich des Viehverkehrs (Viehwege), die Wegvegetation viel individuenreicher, während sich ihre Zusammensetzung der der Landstrassenvegetation ein wenig zu nähern beginnt [1]). *Poa annua, Trifolium repens* und vor allem *Plantago major* werden reichlicher und bilden in Gesellschaft mit *Agrostis vulgaris, Aera caespitosa, Poa pratensis* u. a. kleine rasenförmige Vereine, in denen *Alchimilla pastoralis, Brunella vulgaris, Achillea millefolium, Leontodon auctumnalis* usw. sogar reichlich vorkommen können. Mitten auf dem Wege können *Juncus bufonius, Sagina procumbens, Ranunculus repens, Veronica serpyllifolia* u. a. mehr oder minder häufig werden. Es finden sich auch Pflanzen ein, die ich nie auf abgelegeneren Waldwegen beobachtete:

Alopecurus fulvus r	**Polygonum hydrop.* r	*Alchimilla micans*
Poa trivialis rr	*P. aviculare*	*Gnaphalium uliginos.*
———	*Nasturtium palustre* r	*Matricaria inodora* r
Triglochin palustre rr	*Barbarea stricta* rr	*Taraxacum taraxac.*
Polygonum tomentos.	*Capsella bursa past.* r	

Veränderungen in derselben Richtung findet man meistens auch, wenn man auf einem Waldwege durch ein frisches Brandkulturgebiet oder an einem solchen vorüber wandert. — Die eigentlichen Landstrassenpflanzen (s. S. 228) erscheinen erst in den Dörfern auf Land- und Dorfstrassen.

Im Kulturgebiete sind die oben besprochenen, wenig befahrenen Waldwege selten. Gewöhnlich sind die Waldwege, die man zu wandern hat, zugleich Viehwege mit meistens reichlicher Flora. Einen abweichenden Wegtypus bilden hier die lehmigen Wege, auf welchen viele Pflanzen feuchter und selbst nasser Standorte gut gedeihen, namentlich an Stellen, wo sich das Regenwasser am längsten hält und wo die Feuchtigkeit nur während der anhaltendsten

---

[1]) Von den Wegpflanzen (besonders *Plantago major*) kann man oft schliessen, wann man sich nach einer Einödenstrecke bewohnten Gegenden nähert.

Dürre verschwindet. Pflanzenarten, die solche Wege, falls sie nicht zu oft vom Vieh betreten sind, offenbar mit Vorliebe bewohnen, sind nach meinen Aufzeichnungen:

Alopecurus geniculatus	*Polygonum hydropiper*	*Myosotis palustris*
A. fulvus	*Ranunculus repens*	*Menta arvensis*
Glyceria fluitans	*Nasturtium palustre*	*Veronica scutellata*
Juncus bufonius	*Callitriche verna*	*V. serpyllifolia*
J. alpinus	*Peplis portula* rr	*Gnaphalium uliginos.*
	Epilobium palustre	

Von weniger bemerkenswerten Wegtypen müssen noch die feuchten Wiesenwege erwähnt werden, auf denen *Carex Goodenoughii* gern einen dichten Überzug bildet und wo z. B. *Triglochin palustre* und *Scutellaria galericulata,* sonst seltene Wegpflanzen, zuweilen wachsen. Hier ist auch die seltene Art *Juncus compressus* ein paarmal wahrgenommen worden.

Am geringsten ist die Individuen- und Artenzahl der Wegpflanzen auf kleinen, weit von den Wohnhäusern entfernten *Pfaden, die nur von Menschen benutzt werden.* Wird ein solcher Pfad wenig begangen (in Einöden), so kann man oft viele Kilometer wandern, ohne andere spezielle Wegpflanzen zu finden als das aus dem Walde eingewanderte Gras *Aera flexuosa,* welches hier oft einen schönen Rasenstreifen bildet. In Bruchmooren siedeln sich jedoch häufig *Carex canescens* und *C. Goodenoughii,* seltener *Aera caespitosa* auf dem Pfade an. In *Calluna*-Heidewäldern kann *Carex ericetorum* (r) an kleinen Pfaden sich ansiedeln. Wird der Pfad im Winter hin und wieder mit Pferden befahren, so zeigt sich die Artenmenge sofort grösser. Die Bedeutung des Pferdeverkehrs geht deutlich z. B. aus solchen Fällen hervor, wo sich ein solcher Pfad, wenn auch nur auf einer kurzen Strecke, mit einem Holztransportweg oder dgl. vereinigt. Die von mir gesehenen Arten (von welchen *Nardus stricta, Agrostis vulgaris, Aera flexuosa, A. caespitosa, Carex canescens* und *C. Goodenoughii* fq—st fq, die übrigen meist st r—r wuchsen) mehrerer kleinen Pfade (an der russischen Grenze oft Schmugglerpfade), die hauptsächlich nur von

Menschen, im Winter möglicherweise zufällig als Fuhrweg benutzt werden, sind folgende:

Anthoxanthum odorat.	*Carex echinata*	*Juncus alpinus*
Nardus stricta	*C. canescens*	
Agrostis vulgaris	*C. alpicola*	*Ranunculus acer*
Aera flexuosa	*C. Goodenoughii*	*R. repens*
A. caespitosa	*C. ericetorum* r	*Trifolium repens*
Poa annua	*C. pallescens*	*Veronica serpyllifolia*
P. pratensis	*Juncus filiformis*	*Plantago major*
Festuca ovina	*J. bufonius*	*Chrysanthemum leuc.*
Carex leporina		

An die Wegstandorte schliessen sich die Wegrandfelsen (s. S. 168) und Bootufer (s. S. 186 u. 189) eng an.

V. Die Pflanzenarten des Untersuchungsgebiets in ihren Beziehungen zu der Kultur.

In der Einleitung wurde (S. 16) als Hauptaufgabe der vorliegenden Studie der Versuch aufgestellt, inbezug auf jede einzelne Pflanzenart des Gebiets die Frage zu entscheiden, ob sie spontan oder eingeführt ist, und falls sie ursprünglich ist, was für Veränderungen die Kultur in ihrem Auftreten bewirkt hat. Die Anführung der für diese Hauptaufgabe erhaltenen Resultate ist das Thema dieses Kapitels.

Als das Hauptverfahren zu der möglichst zuverlässigen Entscheidung der betreffenden Frage wurde bei der Besprechung der Untersuchungsmethoden (S. 22) der qualitative und quantitative Vergleich zwischen der Artzusammensetzung der jetzigen, meistens von der Kultur in verschiedener Weise modifizierten oder zum Teil sogar vollständig umgewandelten Pflanzendecke und derjenigen der rekonstruierten ursprünglichen Pflanzendecke erwähnt. In diesem allgemeinen Teil der Abhandlung kann natürlich nicht die Rede davon sein, gesondert für jede einzelne Pflanzenart die fragliche, durch diese Vergleichungsmethode erhaltene Auffassung zu motivieren. Die Arten werden darum in Gruppen angeführt und diese Gruppen durch einige Beispiele beleuchtet. Im übrigen sei der interessierte Leser auf die eben mitgeteilte Vegetationsbeschreibung verwiesen, welche das hauptsächlichste Beobachtungsmaterial, auf welches der Verf. seine Behauptungen stützt, enthält. Durch diese floristisch-topographische Vegetationsbeschreibung dürfte es auch dem Leser zum grossen Teil möglich sein, dem fraglichen Vergleichungsverfahren inbezug auf die einzelnen Arten

nachzuprüfen. In der erwähnten Beschreibung sind ja detaillierte Angaben über die Artzusammensetzung der jetzigen Pflanzendecke des Gebiets gegeben. Ausserdem findet man hier den Artenbestand der ursprünglichen, jungfräulichen Pflanzenvereine, die aller Wahrscheinlichkeit nach alle diejenigen repräsentieren, welche unter wirklich ursprünglichen Verhältnissen in dem untersuchten Gebiete vorkommen können, mitgeteilt. Dieser Artenbestand ist, wie S. 22 ff. näher angegeben wurde, entweder auf der Grundlage einer absolut jungfräulichen Vegetation wiedergegeben oder aus der von der Kultur möglichst wenig beeinflussten Vegetation rekonstruiert. Um die gesamte Pflanzendecke in ihren ursprünglichen Zustand zurückgeführt zu sehen, denke man sich die erwähnten jungfräulichen Pflanzenvereine auch anstelle aller Kultur-Pflanzenvereine und kulturbeeinflussten natürlichen Pflanzenvereine, wie es tatsächlich der Fall gewesen sein muss, als die jetzige Bevölkerung in der älteren Eisenzeit, vor etwas mehr als 1000 Jahren (s. S. 60; in der Bronzezeit war ja das Gebiet wahrscheinlich unbewohnt), sich in der Gegend auszubreiten begann. Der Wald — wenn man die Wirkung der Waldbrände (vgl. S. 85, Fussn.) eliminiert, hauptsächlich Fichtenwald — war überall als eine klimatische, herrschende Formation vorhanden. Die Moore, Felsen, Ufer und Gewässer waren die einzigen Standorte solcher Pflanzenarten, die nicht in den vom Walde dargebotenen Verhältnissen dauerhaft gedeihen konnten. Alle Pflanzenvereine, die jetzt in Hofräumen, auf Wegen, Äckern und Wiesen wachsen, fehlten gänzlich. An ihrer Stelle gab es Wald, zum kleineren Teil Bruchmoor, in Ausnahmefällen andere Moorarten (vgl. näher die Angaben in der Vegetationsbeschreibung)[1]. Auch waren, wie mehr-

[1]) Über alle diese Verhältnisse kann man noch, besonders im Binnenlandgebiete, von den Bauern direkte Angaben erhalten. Nach mündlicher Überlieferung von Geschlecht zu Geschlecht, in mehreren Fällen — besonders auf Neusiedelungen — auch aus eigener Erfahrung erzählen und beschreiben die Bauern, wie diese oder jene baumlose oder mit jungem Laubwald bewachsene Örtlichkeit vor so und so vielen Jahren mit grossen Fichten usw. bewachsen war.

mals hervorgehoben worden ist, die natürlichen Pflanzenvereine zu einem bedeutenden Teil von den jetzigen mehr oder weniger abweichend.

Bevor auf die Verhältnisse zwischen der Kultur und den einzelnen Pflanzenarten des Gebiets näher eingegangen wird, sei inbezug auf die Gültigkeit der Einzelbehauptungen bemerkt, dass diese in anbetracht des sehr einförmigen und überhaupt artenarmen, dazu noch sehr undicht besiedelten Binnenlandgebiets (vgl. Kap. III), wo die Rekonstruktion der ursprünglichen Pflanzendecke relativ leicht gewesen ist, als verhältnismässig sehr sicher betrachtet werden können dürften. Dagegen hat das Ladogagebiet (vgl. Kap. III), wie schon früher (S. 23) betont wurde, mit seiner wechselnden Natur, seiner verhältnismässig artenreichen Flora und seiner dichteren Besiedelung recht grosse Schwierigkeiten bereitet, welches nicht ohne Einfluss auf die Resultate gewesen ist. Der Umstand, dass die Aufgabe zum grössten Teil auch hier — meines Erachtens — relativ befriedigend gelöst worden sein dürfte, beruht vor allem darauf, dass auch hier infolge der immerhin ziemlich undichten Besiedelung und der verhältnismässig primitiven Kulturverhältnisse für die Untersuchung grundwichtige Örtlichkeiten vielfach vor dem Anbau bewahrt worden sind.

Es sei ferner bemerkt, dass die Bebauung im Untersuchungsgebiete noch so jung ist (siehe vorn), dass während ihres Bestehens wahrscheinlich keine die Pflanzendecke wesentlich beeinflussenden klimatischen u. a. Naturveränderungen stattgefunden haben. Wir können daher — falls etwaige, möglicherweise stattgefundene spätere spontane Einwanderungen unberücksichtigt bleiben — von der Artzusammensetzung der jungfräulichen oder als jungfräulich rekonstruierten Pflanzenvereine der gegenwärtigen Pflanzendecke auch auf die wahrhaft ursprüngliche Flora schliessen, die unmittelbar vor der Ankunft des Kulturmenschen in dem Gebiete vorhanden war. Doch ist es natürlich meistens unmöglich zu entscheiden, ob die Kultur

möglicherweise einige sehr seltene und empfindliche Arten sogar gänzlich ausgerottet hat.

In pflanzengeographischer Hinsicht ist wohl in den Beziehungen zwischen der Kultur und einer Pflanzenart meistens das die wichtigste Frage, ob die betr. Art in einer gewissen Gegend ursprünglich wächst oder erst durch direkte oder indirekte Vermittelung der Kultur dorthin gelangt ist. Die Haupteinteilung der Arten würde folglich diese sein: 1: ursprüngliche oder spontane Arten und 2: eingeführte Arten. Mehrere einzelne Arten sind doch in den verschiedenen Teilen eines weiteren und heterogeneren Gebiets bald als ursprünglich, bald als eingeführt zu betrachten. Um diesen wichtigen Umstand, der auch im Untersuchungsgebiete betreffs mehrerer Arten zu bemerken ist, im Folgenden mit gebührender Betonung zum Vorschein zu bringen, wird gerade in diesem Zusammenhang eine andere Haupteinteilung als die vorerwähnte gebraucht, und zwar eine Teilung der Pflanzen nach der verschiedenen, überhaupt sehr konstanten Natur, welche die einzelnen Pflanzenarten in ihrem Verhalten zu den von der Kultur hervorgerufenen Veränderungen in den Standorten zeigen.

Die erwähnte Natur ist von dreierlei Art. Schon eine schnelle Beobachtung lehrt, dass ein Teil der Arten ausschliesslich oder mit deutlicher Vorliebe an solchen Standorten vorkommt, die von dem Menschen geschaffen sind, oder von der Kultur modifizierte Formen der ursprünglichen darstellen. Diese Arten, die teils eingeführt teils einheimisch sind, ziehen also Vorteil aus den durch die Kultur geschaffenen Veränderungen, treten kulturbegünstigt auf. Im Gegensatz zu diesen sieht man einen anderen Teil des Florenelements Abstand von ihren Standorten nehmen, wenn diese durch die Kultur verändert werden oder dort jedenfalls schlechter gedeihen, als an unberührten Standorten. Diesen Arten, die aller Wahrscheinlichkeit nach der

ursprünglichen Flora angehören, fehlt also die Fähigkeit, sich den neuen, durch die Kultur hervorgerufenen Lebensbedingungen anzupassen. Die dritte Gruppe in der Flora verhält sich zu der Kultur mehr oder weniger indifferent. Diese letztgenannten sind natürlich vor allem Bewohner solcher Standorte, die von der Kultur ganz oder beinahe gänzlich unberührt geblieben sind. Es gibt auch mehrere Arten (streng genommen sind alle Arten hierher zu rechnen), die von der Kultur in einigen Fällen günstig, in anderen ungünstig beeinflusst werden. Für diese ist der Platz unter den genannten Gruppen am besten nach der Art der Veränderungen im Gesamtauftreten der betr. Arten zu suchen.

Auf der Grundlage des angeführten Gesichtspunkts können die Pflanzenarten in ihrem Verhalten zu der Kultur folgendermassen klassifiziert werden:

A. Arten, welche in ihrem Vorkommen in einem bestimmten Gebiete aus der Kultur Vorteil gezogen haben = hemerophile[1]) Arten, kurz: Hemerophilen. Die Hemerophilen zerfallen in zwei Hauptgruppen:

a. Eingeführte Arten = anthropochore Arten, kurz: Anthropochoren[2]). — In der vorliegenden Untersuchung werden weder gegenwärtig oder früher angebaute Pflanzenindividuen noch gewisse zufällig ausserhalb des eigentlichen künstlichen Standorts vorkommende Kulturpflanzenindividuen (s. S. 19) zu den Anthropochoren gezählt.

---

[1]) Die Bezeichnung stammt von Simmons (1910 b) und ist das Synonym des Begriffs „anthropophile Pflanze", worunter Thellung (1905, S. 232) „sämtliche Pflanzen der Kunstbestände und die nicht ursprünglich wilden der natürlichen Standorte" versteht. Von den Hemerophilen trennt Simmons indessen die durch vollständige Anpassung den ursprünglichen ganz gleich gewordenen Arten = Neophyten (Thellung 1905, S. 234). Da der Name Anthropophil im besagten Sinne schon Anwendung gefunden hat und ohne Zweifel sehr bezeichnend und passend ist, wird in der vorliegenden Untersuchung die Bezeichnung hemerophil in der oben angeführten erweiterten Bedeutung gebraucht.

[2]) Der Name stammt von Rikli (1903) und wird in dem von Thellung (1905) genauer präzisierten Sinne gebraucht.

b. In einer bestimmten Gegend ursprüngliche hemerophile Arten = apophytische Arten, kurz: Apophyten[1]). Diese Arten haben die Neigung als Auswanderer an solchen Plätzen aufzutreten, wo die Natur für sie vorteilhafte Veränderungen hervorgebracht hat. In einem oder einigen Teilen eines grösseren Gebiets zeigen sich manche Apophyten als Anthropochoren, und viele Individuen der zu dieser Gruppe gehörenden Arten sind an Kulturstandorten stets direkte Anthropochoren (siehe darüber näheres S. 252).

B. In einem bestimmten Gebiete wachsende ursprüngliche Arten, deren Gesamtauftreten von der Kultur weder nützlich noch schädlich beeinflusst worden ist = hemeradiaphore Arten, kurz: Hemeradiaphoren.

C. In einem bestimmten Gebiete ursprüngliche Arten, deren Gesamtauftreten unter dem Einfluss der Kultur gelitten hat = hemerophobe Arten, kurz: Hemerophoben.

A. Hemerophile Pflanzenarten.

a. Anthropochoren.

Gemäss den im Kap. II angeführten Untersuchungsprinzipien werden in dieser Studie als eingeführt oder anthropochor überhaupt diejenigen Pflanzenarten des Gebiets betrachtet, welche der Kul-

---

[1]) Den Namen hat Rikli (1903) gegeben und wird er auch von Thellung (1905) gebraucht. Thellung versteht darunter offenbar vor allem solche Pflanzenindividuen der ursprünglichen Arten einer Gegend, die als Auswanderer an Kulturstandorten auftreten. In der vorliegenden Untersuchung wird der Name im weiteren Sinne für alle Pflanzenarten gebraucht, welche die Neigung haben, aus der Kultur Nutzen zu ziehen und mehr oder weniger oft an den von der Kultur erzeugten oder auch nur umgewandelten Standorten als Auswanderer aufzutreten.

tur nicht allein ihre Einführung in die Gegend sondern auch ihre weitere Existenz daselbst verdanken (vgl. S. 25)[1]. Nur im Fall direkte Tatsachen oder besonders grosse Wahrscheinlichkeitsgründe dafür sprechen, dass eine den ursprünglichen Naturverhältnissen vollständig angepasste Art wirklich eingeführt ist, wird sie unter die Anthropochoren eingereiht (s. die folgende Seite).

Im allgemeinen kommen die Anthropochoren an Kulturstandorten vor und die meisten derselben würden sehr bald aussterben, falls der Einfluss der Kultur aufhörte. Indessen wächst ein bedeutender Teil der Anthropochoren entweder ganz gelegentlich oder selbst mehr oder weniger häufig auch an natürlichen Standorten. In den meisten Fällen sind diese Standorte dann in verschiedenem Grade von der Kultur beeinflusst, mitunter aber, wenigstens scheinbar, vollkommen unberührt. Zweifelsohne erhalten sich mehrere an derartigen Stellen wachsende Anthropochoren während einer längeren Zeit nur mit Hülfe fremden Samenanfluges, zuweilen dürften sie hier aber aus eigener Kraft jahrzehntelang am Leben bleiben können. Wahrscheinlich gehen sie aber, da sie gewöhnlich nur in wenigen, oft nur in kümmerlichen Exemplaren auftreten, während gewisser ungünstiger Jahre unter ursprünglichen Verhältnissen leicht gänzlich zugrunde. Namentlich inbezug auf diejenigen Arten, die häufig an „kritischen" Standorten wachsen, wo sie den Eindruck machen ursprünglich zu sein, kann selbstverständlich nur eine gründliche Kenntnis

---

[1]) Zu diesen sind wohl am nächsten auch diejenigen nicht eingeführten Arten zu zählen, welche erst an den Kulturstandorten entstanden sind. Im Untersuchungsgebiete können möglicherweise mehrere *Hieracium*-Arten zu diesen gehören. Nach Norrlin (1906, S. 616; vgl. auch 1910, S. 12) ist es nämlich sicher, dass wenigstens ein bedeutender Teil der in Finnland endemischen Arten der Untergattung *Pilosella* in ganz später Zeit an Kulturstandorten entstanden sind. Die weniger glaubliche Möglichkeit, dass unter den in dieser Studie mitgenommenen kollektiven *Hieracium*-Arten bezw.-Gruppen (s. S. 18) auch solche vorkämen, ist hier unberücksichtigt geblieben.

der Artzusammensetzung der natürlichen Pflanzenvereine eines Gebiets darüber Aufschluss geben, ob sie eingeführte oder vielleicht ursprüngliche Arten sind. Nicht einmal eine solche Untersuchung kann in alle Fälle Klarheit bringen. Die letzteren, unsicheren Fälle können erst dann entschieden werden, wenn die Ökologie jeder einzelnen Art kritisch und detailliert untersucht wird, am besten in verschiedenen Gegenden, wo im grossen und ganzen die gleichen floristischen Verhältnisse herrschen. — Die einzige sicher anthropochore Art, die sich ohne Zweifel so vollkommen eingebürgert hat, dass sie in ihrem Fortbestehen nicht auf die fortgesetzte Tätigkeit des Menschen angewiesen ist, ist in dem Gebiete *Helodea Canadensis*. Sie repräsentiert also den einzigen sicheren Neophyten (s. S. 238, Fussn. 1) des Gebiets. Ausserdem können wenigstens einige der im Folgenden erwähnten unsicheren Anthropochoren wie auch ein Teil der Apophyten Neophyten sein. Ihre Anzahl dürfte doch nicht gross sein (vgl. S. 25).

Die Anthropochoren werden im Folgenden nach dem Grade der Deutlichkeit, mit welcher sie im Untersuchungsgebiete ihre Abhängigkeit von der Kultur darlegen, klassifiziert. Dadurch tritt auch die grössere oder kleinere Leichtigkeit oder Schwierigkeit, mit welcher ihre Anthropochorität bestimmt werden konnte, gebührend hervor. Die Einteilung, die eine nicht geringe Ähnlichkeit mit der von sowohl Watson (s. S. 2) als Thellung (1905) benutzten Anthropochoren-Gruppierung aufweist, ist folgende: 1. ausnahmslos oder mit wenigen Ausnahmen ausschliesslich an eigentlichen Kulturstandorten oder an ihnen sehr nahe stehenden, stark kulturbeeinflussten natürlichen Standorten angetroffene Anthropochoren; 2. Anthropochoren, welche entweder an eigentlichen Kultur- oder Halbkultur-Standorten oder an beiden wachsen, ausserdem auch zum kleinen Teil in natürlichen, von der Kultur oft sehr deutlich umgewandelten Örtlichkeiten, teilweise jedoch bisweilen unter ziemlich kritischen Verhältnissen; 3. Anthropochoren, die nicht nur an Kulturstandorten auftreten, sondern die

auch an natürlichen, obschon meistens von der Kultur umgewandelten Standorten so oft wachsen und so gut gedeihen, dass man sie vielfach am liebsten für ursprüngliche Arten halten möchte, wenn nicht die Resultate der vergleichenden Untersuchung dagegen sprächen; 4. Neophyten; 5. unsichere Anthropochoren. Diese Gruppen werden im Folgenden durch einige Beispiele erläutert, die kritischeren Gruppen durch relativ zahlreichere Beispiele als die anderen. Ähnliche Angaben wird der spez. Teil inbetreff jeder einzelnen Art des Gebiets enthalten. Jeder, der sich die Mühe machen will, in der obigen Vegetationsschilderung genauere Kenntnis von einzelnen Arten zu nehmen, findet diese Angaben in den Hauptzügen schon dort.

Da sowohl die Natur- wie auch die Kulturverhältnisse im Ladoga- und im Binnenlandgebiete in mancher Hinsicht grosse Abweichungen zeigen (s. Näheres im Kap. III), so ist die Abhängigkeit vieler Pflanzenarten von der Kultur dort auch eine verschiedene, und zwar bis zu dem Grade, dass (vgl. S. 237) manche Apophyten des Ladogagebiets im Binnenlandgebiete als Anthropochoren auftreten. Da jene Verschiedenheit oft wichtige Züge von allgemeiner Tragweite zeigt, werden die betr. Beobachtungen im Folgenden für jedes Gebiet gesondert angeführt. Der Kürze halben wird erst über die Zustände im Ladogagebiete berichtet (die nur hier gefundenen Arten mit *L* vermerkt); darauf folgen als Ergänzung Angaben aus dem Binnenlandgebiete (die nur hier gefundenen Arten mit *B* vermerkt), insofern die betr. Verhältnisse hier von den vorigen abweichen oder sie vervollständigen. Da es dem Leser wegen der grossen Artenzahl unzweifelhaft schwer fällt, hier die verschiedenen Verhältnisse in den einzelnen Gebieten in allen Einzelheiten zu verfolgen, so wird später ein Gesamtverzeichnis aller Hemerophilen des Untersuchungsgebiets mitgeteilt, aus welchem die wichtigsten Angaben rasch zu ersehen sind; jenes Verzeichnis enthält auch Mitteilungen über die Frequenz der einzelnen Anthropochoren im Ladoga- und im Binnenlandgebiete.

Es folgen hier die Gruppen der Anthropochoren:

1) Anthropochoren, die ausschliesslich oder mit mehr oder weniger seltenen Ausnahmen nur an eigentlichen, von Zeit zu Zeit unter dem ganz direkten Einfluss des Menschen stehenden Kulturstandorten: auf Höfen, Wegen, Äckern, Dorfrainen usw. oder an ihnen sich eng anschliessenden natürlichen Standorten, an Bootufern usw. angetroffen worden sind und die sich dadurch leicht und sicher als unbestreitbare Anthropochoren erweisen. Arten, welche ausnahmsweise auch an Halbkultur- oder sogar an schwächer beeinflussten natürlichen Standorten (hier augenscheinlich ganz vorübergehend, meistens nur als vereinzelte, oft sterile Exemplare usw.) vorkamen, sind im untenstehenden Verzeichnis mit * vermerkt. Die wahrscheinlich ganz ephemeren Arten sind durch ein † bezeichnet; über Gartenflüchtlinge, Arten der grösseren Verkehrsplätze usw. siehe weiter Kap. VII. — Die Gruppe als Ganzes macht den grössten Teil der Anthropochoren des Gebiets aus.

Beispiele:

1. **Agrostis spica venti.* Wächst fqq auf Äckern, hauptsächlich mit Roggen besäten, zuweilen pc—pcc an Wegrändern, in Hofräumen usw.; auch wurde die Art auf Felsen neben Darrhäusern gesehen und einmal etwa 50 kleinwüchsige, doch mit Rispen versehene Individuen an einem kiesigen Ufer am Ladogasee; auch Hjelt (1881, S. 59) hat die Art am Ufer des Ladosees gefunden und betrachtet sie dort als zufällig.

2. *Bromus secalinus.* P—r auf Roggen- oder (pcc) auf Brachfeldern, rr zwischen dem Hafer; wurde ein paar mal auf einem jungen Grasacker, ein paar mal an der Landstrasse und auch an einer Strasse in der Stadt Sortavala gesehen.

3. **Rumex domesticus.* Fqq auf Höfen und an Rändern der viel benutzten Wege, seltener auf Äckern und häufig an Bootufern, von wo einzelne Pflanzen zufällig nach einem naheliegenden, von der Kultur kaum beeinflussten Ufer gelangen

können. Beim Ladogasee findet man mitunter einzelne Individuen auch an entfernteren Ufern.

4. *Chenopodium glaucum.* Nur an Strassen und in einem Hofraum in der Stadt Sortavala gesehen.

5. **Heracleum* **Sibiricum.* St fq auf Höfen, Hofrasen und an Wegen. Selten findet man einzelne Pflanzen weiter entfernt auf Hochwiesen (diese dann meistens ehemalige Äcker) und in seltenen Fällen als einzelne Individuen am Rande eines fruchtbareren Waldes in der Nähe von Kulturflächen.

6. *Plantago lanceolata.* R und nur pcc sowohl auf jungen wie bisweilen auf alten Grasäckern, mitunter an deren Rainen; auch auf dem Hofe einer Fabrik und zweier Bauernhäuser gesehen.

Im Ladogagebiete werden zu dieser Gruppe gezählt:

*Alopecurus pratensis
*Agrostis spica venti
*Poa annua
Festuca distans L
*F. elatior
Bromus secalinus
Lolium perenne L
*Juncus compressus
*Urtica urens
Rumex crispus
*R. domesticus
†Fagopyrum fagop. L
*Chenopodium album
Ch. glaucum L
*Atriplex patulum L
†Silene dichotoma
Agrostemma githago
Gypsophila muralis L
†Vaccaria vaccaria L
*Stellaria media
Cerastium arvense L
*Spergula arvensis
Fumaria officinalis
Barbarea barbarea
†Sisymbrium sinap. L
†S. Loeselii
Sisymbrium sophia L
*Erysimum cheiranth.
Brassica campestris
Sinapis arvensis
Berteroa incana
†Camelina sativa L
C. linicola
Thlaspi arvense
Thl. alpestre L
Lepidium ruderale L
*Capsella bursa past.
†Neslea panniculata
Bunias Orientalis
Raphanus raphan.
Sedum fabaria L
*Ribes rubrum L
Spiraea salicifolia L
Geum Aleppicum L
*Fragaria moschata L
*Potentilla intermedia
*P. verna L
†Medicago lupulina L
†Melilotus melil. off.
†M. albus
Vicia hirsuta
V. sativa
Geranium pusillum L
Erodium cicutarium
Euphorbia esula
E. helioscopia L
Malva rotundifolia
*Viola arvensis
*Carum carvi
Levisticum levistic. L
Pastinaca sativa L
*Heracleum *Sibiricum
†Daucus carota L
†Convolvulus sepium L
C. arvensis
Asperugo procamb. L
†Lappula lappula
*Lithospermum arvense
Nepeta glechoma L
Dracocephalus thym.
Lamium amplexic. L
L. purpureum L
L. hybridum
Galeopsis ladanum
G. tetrahit
G. speciosa
Veronica agrestis L
Euphrasia curta L

Plantago media
Pl. lanceolata
**Galium *Vaillantii*
Bellis perennis L
†Helianthus annuus L
**Anthemis arvensis*
Achillea ptarmica L
**Matricaria discoidea*
Artemisia absinthium
**A. vulgaris*
Senecio vulgaris L
S. viscosus L
Lappa glabra L
**L. tomentosa*
Centaurea cyanus
Cichorium intubus
**Lampsana communis*
Sonchus oleraceus
S. asper
**S. arvensis*
Crepis biennis

Im Binnenlandgebiete sind die meisten der im vorigen Verzeichnis mit * bezeichneten Arten nur an Kulturstandorten gefunden worden. Hier gehören zu der fraglichen Gruppe ausser allen bereits angeführten, insofern sie im Binnenlandgebiete angetroffen worden sind (nicht mit *L* vermerkt), noch die folgenden:

**Alopecurus geniculat.*
Agrostis stolonifera
Juncus bufonius
**Urtica dioeca*
Polygonum toment.
**P. hydropiper*
P. minus
P. aviculare
P. convolvulus
**Silene venosa*
**Melandryum album*
**Sagina procumbens*
Spergularia campestr.
**Scleranthus annuus*
Myosurus minimus
**Nasturtium palustre*
**Potentilla Norvegica*
Barbarea stricta
Potentilla anserina
Trifolium hybridum
Viola arvensis
Anchusa arvensis B
†Echium vulgare B
Myosotis intermedia
*Galeopsis *bifida*
Stachys paluster
†St. annuus B
Leonturus cardiaca B
Scrophularia nodosa
Linaria linaria
Mimulus moschatus B
Veronica arvensis
V. verna
**Plantago major*
Galium verum
Campanula rapuncul.
**Gnaphalium uliginos.*
**Bidens tripartitus*
B. radiatus
Anthemis tinctoria
Matricaria inodora
Carduus crispus
Cirsium lanceolatum
C. arvense
†Tragopogon prat. B

2) Anthropochoren, welche entweder an eigentlichen Kultur- oder Halbkulturstandorten oder an beiden wachsen, ausserdem aber, meistenteils mehr oder weniger (relativ) oft, als Kulturansiedler an natürlichen Standorten, die dann meistens von der Kultur mehr oder weniger deutlich umgewandelt sind, auftreten. Die Abhängigheit von der Kultur ist bei Anthropochoren dieser Gruppe im Vergleich mit der vorigen viel schwächer. Einige, im Folgenden mit * bezeichnete Arten sind an relativ kritischen Örtlichkeiten angetroffen worden.

Beispiele:

1. *Phleum alpinum.* Dreimal pcc in verschiedenen Teilen des Gebiets auf ziemlich feuchten *Nardus*-Wiesen gefunden, die ursprünglich ziemlich magere oder mässig fruchtbare Bruchmoore gewesen sind; ausserdem 1 Ex. auf einem frischen Wiesenabhang in der Nähe eines Gehöfts.

2. **Luzula sudetica.* P in verschiedenen, meist jedoch in den nördlicheren Teilen des Gebiets auf ziemlich feuchten und ziemlich fruchtbaren Torfbodenwiesen, ausnahmsweise (pcc) auf einer etwas feuchten Hochwiese. Keine einzige Pflanze wurde in Bruchmooren gefunden, aus welchen die von der Art bevorzugten Wiesen entstanden sind und die man noch im Untersuchungsgebiete in mehr oder weniger grosser Anzahl beinahe unberührt antrifft. Auch in keinerlei von Natur offenen Mooren ist die Art gesehen worden. — Ungefähr ebenso verhält es sich mit dem gemeinen **Alectorolophus minor.*

3. *Dianthus deltoides.* Verbreitet auf älteren, namentlich trockneren Hochwiesen; wächst ferner an lichten Stellen trockener Weiden, selten auf älteren Brandkulturflächen und noch seltener in geschlossenen ganz jungen Wäldern. An felsigen Standorten, wo man erwarten könnte die Art zu sehen, ist sie zuweilen nur in beweideten, Aho-artigen Teilen, an Ackerfelsen usw. gefunden worden.

4. *Alchimilla pubescens.* R auf ziemlich trockenen, vor allem ergiebigen Hochwiesen, oft vereinzelt; das einzige Exemplar in Moisseinvaara, Kirchsp. Suojärvi, wurde unmittelbar an der Dorfstrasse gefunden! Bevorzugt offenbar kalkhaltige Stellen und wächst reichlich auf trockenen Wiesenflächen in der Nähe gewisser Kalkbrüche. Man könnte sie für eine ursprüngliche, etwas kalkholde Art halten, wenn nicht der Umstand, dass sie sich niemals an felsigen und waldigen Stellen (natürliche Standorte) kalkreicher Gegenden ansiedelt, wo offenbar ursprüngliche, kalk- und kulturliebende Pflanzen wie *Polygala amarum, Calamintha acinos* u. a. doch gedeihen, jene Vermutung umstossen würde.

5. **Trifolium hybridum.* Wird hier und da gesät, siedelt sich aber aus Grasäckern (und Grasackerheu usw.) auch auf anderen Stellen st r und pcc an. Die einzigen „kritischen" Wuchs-

plätze für die betr. Art sind die offenen Ufersäume des Ladogasees, wo sie sogar st cp wachsen kann, aber so oft eine deutliche Beziehung zu Grasäckern, an deren Ufersaum die Art bis cp vorkommen kann, zeigt, dass man sie nicht für eine ursprüngliche Art halten kann.

6. **Myosotis intermedia.* Fq—fqq auf Äckern und, obwohl nur spärlich, in der Umgebung der Wohnhäuser, wie auf Höfen, Wegen, Hof- und Ackerfelsen u. dgl; 3—4mal als Kulturansiedler auf solchen felsigen Standorten gesehen, die aller Wahrscheinlichkeit nach nicht direkt von der Kultur beeinflusst waren, dann aber nur in einer Anzahl von 1—5, doch gut gedeihenden Individuen.

Im Ladogagebiete gehören zu dieser Gruppe:

Phleum pratense
Phl. alpinum
**Triticum repens*
**Luzula sudetica*
**Polygonum avicul.*
**P. convolvulus*
Silene venosa
Melandryum album
Dianthus deltoides
Spergularia campestr.
Scleranthus annuus
Myosurus minimus
*Arabis *Suecica* L
Erophila verna L
Alchimilla pubescens
A. plicata
**A. *filicaulis*
**Trifolium pratense*
**Tr. repens*
**Tr. hybridum*
Tr. agrarium
Coronilla varia L
Polygala vulgare
**Cuscuta Europaea* L
**Myosotis intermedia*
Verbascum nigrum L
Veronica arvensis
V. serpyllifolia
Euphrasia tenuis
**Alectorolophus minor*
Plantago major
Campanula patula
C. cervicaria
Gnaphalium silvatic.
**Anthemis tinctoria*
Centaurea jacea
Hieracia Auriculina

Im Binnenlandgebiete gehören zu dieser Gruppe alle ebenerwähnten Arten, ausser denjenigen, die nicht in diesem artenärmeren Gebiete vorkommen oder die schon zu der ersten Gruppe gezählt worden sind. Ausserdem noch folgende Arten:

Botrychium lunaria
B. lanceolatum B
B. matricariae
Alopecurus fulvus
Dactylis glomerata
Triticum repens
Carex leporina
Luzula pallescens
**Rumex aquaticus*
Stellaria graminea
*Cerastium *triviale*
Ranunculus polyanth.
Turritis glabra
Stenofragma Thalian.
Alchimilla glomerul.
**A. pastoralis*
**A. acutangula*
A. micans
Trifolium spadiceum
**Vicia sepium*
**Lathyrus pratensis*
**Hypericum quadrang.*
**Epilobium montanum*
**E. collinum*
**Gentiana *lingulata*
**Polemonium coerul.*
Myosotis arenaria

**Euphrasia brevipila*	**Achillea millefolium*	*Leontodon auctumn.*
Alectorolophus major	**Chrysanthemum leuc.*	*L. hispidus*
**Campanula glomerata*	**Centaurea Phrygia*	*Hieracia Cymella*
**Erigeron acer*	**C. scabiosa*	

3) Antropochoren, die am gewöhnlichsten und reichlichsten an Kulturstandorten wachsen, ausserdem aber so oft und so gut gedeihend auch an natürlichen, oft von der Kultur nur relativ schwach beeinflussten Standorten vorkommen, dass sie nicht selten gerade das Aussehen der ursprünglichen, stark apophytischen Arten haben. Durch eine genaue, zahlreiche Einzelfälle berücksichtigende Untersuchung wurde jedoch ihre Anthropochorität als ganz sicher oder höchst wahrscheinlich festgestellt. Es sind durchweg Arten, von denen mehrere offenbar selbst nach dem Aufhören der Kultur sich lange Zeit erhalten, zuletzt aber wahrscheinlich untergehen würden.

Beispiele:

1. *Anthoxanthum odoratum.* Fqq auf verschiedenen Wiesen und mehreren anderen Kulturstandorten, in jungen Wäldern, gelegentlich und pc—pcc auch in älteren, überdies pc auf Felsen, wo nicht immer ein Kultureinfluss nachgewiesen werden kann. Fehlt aber stets in ganz alten Wäldern, auf unberührten Felsen (z. B. Riuttas; S. 157 ff.), die weiter von den Kulturplätzen entfernt sind, auf unberührten Moorflächen usw.

2. *Luzula multiflora.* Fq—fqq auf verschiedenen Wiesen, ganz vereinzelt an Ufern (selten), zuweilen in jungen Wäldern und auch auf Felsen. Die kritischsten Standorte waren zwei sandige Flusserosionsufer, die in einer dicht bevölkerten Gegend lagen und wo die Art pc—pcc wuchs; ferner eine quellige, ringsum von Wiesen umgegebene Moorfläche (Kirjavalahti, Kirchsp. Sortavala), wo die Art gut gedieh. Auf anderen von dem Verf. gesehenen Moorflächen, die jenem Quellenmoor ganz entsprachen und meistens von den Kulturflächen weiter entfernt lagen, wurde die Art nie beobachtet.

3. *Alchimilla pastoralis.* Eine gemeine, typische Hochwiesenpflanze, die fq auch auf mehr benutzten Wegen und st fq an Acker-, Hof- u. dgl. Felsen, so auch in jungen Wäldern, besonders vom Hainwaldtypus, wächst. In annähernd ursprünglichen Wäldern, nicht einmal in Hainwäldern, wo die Bäume mehr oder weniger alt oder welche eine längere Zeit von Beweidung verschont waren, habe ich kein einziges Exemplar gefunden. Auch an Ufern kommt die Art nicht vor; am Ladogaufer sind doch 3 juv. Ex. gesehen worden. — Ein ähnliches, obschon weniger kritisches Verhalten zeigen *Alchimilla micans, Campanula glomerata* und *Centaurea Phrygia.*

4. *Odontitis odontitis.* Nur in den Ufergegenden der Kirchspiele Sortavala und Salmi st fq—r auf Äckern, Uferwiesen und zuweilen auch am offenen Ladogaufer gefunden. Der letztgenannte Standort, wo die Art ausnahmsweise cp wächst, befand sich ausschliesslich in bewohnten Gegenden, meistens in der Nähe von Äckern, Wiesen oder als Weide benutzter ehemaliger Wiesen. Ganz ähnliche Ufer gibt es auch in grösserer Entfernung von den Kulturflächen; dort wächst aber die Art nicht. — Über das Vorkommen der *Potentilla anserina* an Ufern lässt sich dasselbe behaupten. Diese Art würde man natürlich am liebsten für ursprünglich (ein mariner Relikt an Ladogaufern) halten, in Übereinstimmung mit den Zuständen an unseren Meeresküsten, wenn nicht die direkten Beobachtungen erweisen würden, dass man dazu kaum berechtigt ist.

5. *Centaurea scabiosa.* P auf Hochwiesen, namentlich auf fruchtbaren, bisweilen auch an Wegen u. dgl.; bevorzugt ebenso wie *Alchimilla pubescens* kalkreiche Lokalitäten. Die Art ist einige mal pcc in jungen Wäldern gesehen worden, aber nicht auf benachbarten älteren Waldflächen von derselben Bodenbeschaffenheit. An Felsen ist die Art im Gebiete nicht angetroffen worden.

Im Ladogagebiete gehören zu dieser Gruppe:

Anthoxanthum odor.	*Alchimilla pastoralis*	*Campanula glomerata*
Juncus bufonius	*A. micans*	*Centaurea Phrygia*
Luzula multiflora	*Gentiana *lingulata*	*C. scabiosa*
Potentilla anserina	*Euphrasia Fennica*	
P. Goldbachii L	*Odontitis odontitis* L	

Im Binnenlandgebiete gehören hierher nur *Anthoxanthum, Luzula multiflora, Gentiana *lingulata, Euphrasia Fennica* und dazu:

Rumex acetosella *Picris hieracioides* *Crepis tectorum*
Veronica chamaedrys

4) Der einzige sichere Neophyt des Gebiets ist:

Helodea Canadensis L (s. weiter im Kap. VIII).

5) Arten, die inbezug auf ihre Anthropochorität unsicher sind, welche ich aber nach den mir bekannten Tatsachen vorläufig am ehesten zu den Anthropochoren zähle. Möglicherweise werden künftige Untersuchungen einem Teil der Arten ein Platz in der vorigen dritten Gruppe oder unter den Apophyten (Gruppe 1 oder 2) anweisen.

Beispiele:

1. *Dactylis glomerata.* Fq in Hofräumen, an Ackerrainen, Wegen u. dgl. Im Ladogagebiete kommt sie auch auf Hochwiesen und in beweideten u. dgl. Wäldern mit fruchtbarem Boden fq—st fq vor, im Binnenlandgebiete st r. In unberührteren Wäldern, auch in frischen und feuchten Hainwäldern fehlt die Art meistens gänzlich oder wächst dort r und pcc (s. S. 103 u. 108). Im Binnenlandgebiete ist die Art ohne den geringsten Zweifel ein Anthropochor.

2. *Briza media.* Eine in der koupierten SW-Gegend des Ladogagebiets p vorkommende Pflanze fruchtbarer Hoch-, besonders Hainwiesen. Ihre Verbreitung beschränkt sich genau auf fruchtbare, namentlich kalkreiche Gegenden und möchte man sie hier, besonders weil sie oft gerade Hainwiesen und deren Waldränder bewohnt, gern für heimisch halten und zwar für eine Pflanze der trockenen Haine (vgl. S. 198). Der Umstand, dass ich die Art, welche an offenen oder halboffenen felsigen Standorten nicht vorkommt, kein einziges Mal an halbschattigen Örtlichkeiten gefunden habe, macht die Sache unklar. — Zu beachten ist, dass die betr. Art in Härjedalen, Schweden, als Anthropochor auftritt (Birger 1908 a, S. 78; 1908 b, S. 81).

3. *Alectorolophus major.* Fq auf Hochwiesen, Äckern und anderen Kulturstandorten. Nicht selten in jungen beweideten

Wäldern; an Ufern nur zufällig. Einige mal auch auf Felsen (nicht aber auf Riuttas), die fern von den Kulturflächen liegen, st pc, einmal sogar st cp gefunden. — Im Binnenlandgebiete ist die Art sicher ein Anthropochor.

4. *Chrysanthemum leucanthemum.* Fqq und oft cp auf Hochwiesen und fq, obwohl meistens pc, an anderen nicht feuchten Kulturstandorten. Auf Felsen in der Nähe der Kulturplätze ist sie auch gemein, ebenso in jüngeren Wäldern; in älteren Wäldern kommt die Art immer spärlicher und spärlicher und meistens steril vor und stirbt z. B. beim *Myrtillus*-Typus in Wäldern mittleren Alters aus (vgl. Fig. 2, S. 126), in frischen Hainwäldern schon viel früher. In trockenen Hainwäldern findet man zuweilen einzelne Exemplare, so auch auf Felsen, die mitunter weit den angebauten Flächen entfernt sind. Sehr bemerkenswert ist dieses ganz spärliche und wenigstens ziemlich seltene Auftreten. Nicht minder wichtig ist es, dass die Art auf den artenreichsten Felsen, den Riuttabergen, nur zweimal gefunden wurde: 1 Ex. auf Neitsytriutta und ungef. 10 sehr schöne Exemplare auf Korkeaniemi (vgl. S. 163). Hier wurde die Art schon von Hjelt (1881, S. 50) gesehen. Nach der Mitteilung der Ortsbewohner ist der Scheitel der Berge, der jetzt mit üppigem Birkenwald bewachsen ist, mehrmals, das letzte Mal vor etwa 40 Jahren, abgeschwendet worden (vgl. S. 161); von hier kann die Art mit Leichtigkeit eingewandert sein. — Falls die betr. Art im Gebiete als ursprünglich auftritt, ist sie bestimmt eine sehr seltene Felsenpflanze gewesen. An Ufern ist sie nicht heimisch. Im Binnenlandgebiete ist sie sicher ein Anthropochor.

5. *Leontodon hispidus.* Eine der gewöhnlichsten Pflanzen des Untersuchungsgebiets; wächst meistens an ähnlichen Standorten wie *Chrysanthemum*, auf den Hochwiesen in noch grösserer Anzahl, auf Felsen dagegen bedeutend seltener. Kommt häufig in so alten Wäldern vom ladogischen Subtypus (s. S. 95) des *Oxalis-Myrtillus*-Typus vor, dass sie dort vielleicht heimisch sein könnte. Auf Felsen und in trockenen Hainwäldern hat sie ihren ursprünglichen Standort nicht. Im Binnenlandgebiete gehört sie sicher zu den Anthropochoren.

Im Ladogagebiete rechne ich zu dieser Gruppe:

Briza media L
Dactylis glomerata
Conioselinum Tataric. L
Alectorolophus major
Filago arvensis
Chrysanthemum leuc.
Cirsium lanceolatum
Leontodon hispidus

Im Binnenlandgebiete gehören hierher von den genannten Arten nur *Filago* und dazu:

Arenaria serpyllifolia
Trifolium medium
Pimpinella saxifraga
Knautia arvensis
Hieracia Prenanthoidea

b. Apophyten.

Die Apophyten sind ursprüngliche (vgl. doch S. 25) Pflanzenarten des Gebiets, die Vorteil gezogen haben aus den Veränderungen, welche die Kultur in der ursprünglichen Natur hervorgebracht hat und demgemäss nunmehr individuenreicher auftreten als früher. Dieses beruht auf ihrer Fähigkeit, als Auswanderer hauptsächlich an Kulturstandorten, in manchen Fällen auch an natürlichen, von der Kultur in verschiedener Weise umgewandelten Standorten zu wachsen, viele Arten sogar ausschliesslich an den letztgenannten. Manche Apophyten kamen unter den ursprünglichen Zuständen im Vergleich mit den gegenwärtigen sehr spärlich vor; bei anderen ist die Auswanderernatur so schwach, dass sie wenigstens hauptsächlich nur an ihren ursprünglichen Wuchsplätzen, welche die Kultur günstig verändert hat, Nutzen aus der Kultur gezogen haben. — Bei einem Wiedereintritt des ursprünglichen Naturzustandes würden die Apophyten einen Teil, gewisse Arten gar den allergrössten Teil ihrer jetzigen Wuchslokalitäten verlieren.

Wie schon früher erwähnt, treten viele Apophyten in gewissen Teilen grösserer Gebiete als Anthropochoren auf. Solche Apophyten des Untersuchungsgebiets sind mehrere der vorerwähnten Antropochoren des Binnenlandgebiets. Es ist ferner besonders zu betonen, dass die an Kulturstandorten vorkommenden Pflanzenindividuen mehrerer apophytischen

Arten durchweg oder zum Teil eigentlich Antropochoren sind. Dieses dürfte namentlich gewisse Ackerunkrautarten (*Polygonum tomentosum, Cirsium arvense* u. a.) betreffen, die an bestimmten natürlichen Standorten ursprünglich sind, wenngleich sie sowohl anfänglich als auch dauernd, z. B. mit dem Saatgut, aus anderen Gegenden jenseits der Grenze des Gebiets eingeschleppt worden sein können. In Fällen, wo eine Art an den ursprünglichen Standorten als eine andere konstante „Form" als im Gefolge der Kultur wandernd auftritt, liesse sich dieses natürlich am überzeugendsten nachweisen. Solche Fälle sind ja aus anderen Gegenden früher bekannt. So hält Simmons (1910 a, S. 77 ff.; 1912, S. 59) die Ruderalnessel *(Urtica dioeca)* in Kiirunavaara, Schwedisch-Lappland, für eine andere Varietät als die ursprüngliche, in Ravinen u. a. wachsende Nessel (*U. dioeca* v. *Sondenii* Simmons =? (vgl. Heinze 1913, I, S. 116) v. *glabra* Hn.). Inbetreff der Pflanzen der Meeresküsten könnten mehrere entsprechende, allgemein bekannte Beispiele erwähnt werden. Im Untersuchungsgebiete ist die an den Ufern des Ladogasees ursprüngliche *Matricaria inodora* eine andere Varietät, *maritima*, als die auf Äckern u. a. wachsenden Individuen derselben Art. Ohne Zweifel fände der Forscher von Mikroarten u. dgl. in derartigen Untersuchungen ein dankbares Arbeitsfeld. Bei uns hat Florström (1914) aus diesem Gebiete eine interessante Untersuchung über die *Taraxacum*-Arten veröffentlicht. — Die obenerwähnten Beziehungen werden, in Ermangelung genauerer Untersuchungen, hier im allgemeinen nicht berührt. Im Kapitel X kommt der Verf. wieder ganz beiläufig auf sie zurück.

Nach dem Masse, wie die einzelnen apophytischen Arten Nutzen aus der Kultur gezogen haben, mit anderen Worten: nach dem Masse, wie ihre gegenwärtige Menge und Frequenz meines Erachtens von den ursprünglichen Verhältnissen abweicht, werden die Apophyten nachstehend in drei Gruppen eingeteilt, denen sich als eine besondere Gruppe die unsicheren, mit den Anthro-

pochoren am nächsten verwandten Apophyten anschliessen. Die Einteilung ist demnach folgende: 1. unsichere Apophyten; 2. von der Kultur sehr stark begünstigte Apophyten; 3. von der Kultur mässig begünstigte Apophyten; 4. von der Kultur nur wenig begünstigte Apophyten. Wie es bei den Anthropochoren der Fall war, werden auch die Apophytengruppen durch einige Beispiele beleuchtet. In den Artenverzeichnissen werden die im Binnenlandgebiete als Anthropochoren auftretenden Arten durch ein ° bezeichnet (über die unsicheren Anthropochoren s. S. 252). Nur im Ladogagebiete gefundene Arten erhalten das Zeichen *L*, nur im Binnenlandgebiete beobachtete das Zeichen *B*. Nähere Angaben über die einzelnen Arten finden sich im spez. Teil. Mitteilungen über die gegenwärtige und die mutmassliche frühere Frequenz der Arten enthält das Gesamtverzeichnis der Hemerophilen S. 266 ff.

Es folgen nun die einzelnen Apophytengruppen:

1) Unsichere Apophyten, die sich der letzten Anthropochorengruppe mehr oder weniger nah anschliessen, indem ihr Auftreten ausserhalb der kulturbeeinflussten Lokalitäten den Eindruck macht, als wären sie in diesen Verhältnissen nicht ganz ohne Zweifel heimisch. Doch scheint ihr Fortbestehen auch in vollkommen ursprünglichen Verhältnissen sehr grosse Möglichkeiten zu haben. Ein Teil der betr. Arten können ja Neophyten sein (vgl. S. 241).

Beispiele:

1. °*Alopecurus geniculatus*. St fq—st r an Bootufern und feuchten Wegen, bisweilen in Hofräumen. Den einzigen Standort, wo die Art ursprünglich sein kann, bilden die Lehmufer des Ladogasees. Hier ist sie st fq, am besten gleich oberhalb der Wassergrenze gedeihend. Auch am Ladoga wächst sie doch am häufigsten an Bootufern, Viehweidenufern usw.; an kiesigen und steinigen Ufern kommt sie nur zufällig vor. Zu beachten ist, dass die betr. Art nach Heintze (1910, S. 32 ff.) im nördlichen Fennoskandia nur als Anthropochor auftritt.

2. °*Sagina procumbens*. Fq auf Wegen, Äckern, Hofräumen, Bootufern, usw. Ist unter ganz unberührten Verhältnissen nur an

offenen Ladogaufern, hauptsächlich in Spalten der Uferfelsen, besonders auf weit entfernten Inseln, gefunden worden, wo sie pc—pcc und nicht allgemein verbreitet ist. Der wahrscheinlich ursprüngliche Standort der betr. Art fällt mit den ebenfalls etwas unsicheren Standorten von *Leontodon auctumnalis* und *Gnaphalium uliginosum* zusammen.

3. *Alchimilla subcrenata.* Fq besonders auf frischeren Hochwiesen, Graben- und Landstrassenrändern usw. Wächst auch in jüngeren Wäldern, besser gedeihend doch nur in Hainwäldern. In den unberührteren Hainen ist sie aber, merkwürdigerweise, so selten und spärlich, dass ihr ursprüngliches Vorkommen hier nicht ganz unbestritten, obwohl doch wahrscheinlich ist. Ihre Standorte wären bei unberührter Natur beinahe nur die mässig feuchten und frischen *Aconitum*-Haine, wo sie aber sicher eine seltene Erscheinung gewesen ist. Im Binnenlandgebiete wuchs die Art vielleicht ursprünglich in einem fruchtbaren Hainwalde, in der Nähe von einer *Cypripedilum*-Lokalität. — °*A. acutangula* verhält sich ungefähr wie *A. subcrenata.*

4. °*Hypericum quadrangulum.* Fq—fqq auf Hochwiesen, seltener an Wegen, in jungen Heidewäldern usw. In frischen Hainwäldern ist sie fq, in unberührteren Hainen aber nur pcc und r. Im Binnenlandgebiete ist die betr. Art ohne Zweifel nicht einmal in den Hainwäldern heimisch.

5. °*Erigeron acer.* Fq auf trockenen Hochwiesen, Ahos und bei Kulturflächen liegenden Felsen usw. Auf unberührteren Felsen ist sie r und meistenteils wie zufällig vorhanden. Auf Riuttas wächst die betr. Art ziemlich selten und nur pc—pcc, *E. *Droebachiensis* dagegen häufig und st cp—pc. Ungefähr in gleicher Weise verhalten sich °*Cerastium *triviale* und *C. *alpestre.* — Im Binnenlandgebiete ist *Erigeron acer* ohne Zweifel auch an Felsen ein Anthropochor.

6. *Carlina *longifolia.* Wurde ganz zerstreut und r in verschiedenen Teilen des Gebiets gefunden, meistens auf offenen oder neulich bewaldeten Ahos, einmal in einem jungen Hainwalde und einmal in einem *Oxalis-Myrtillus*-Walde von mittlerem Alter, wo die Art den Anschein hatte, als vertrüge sie den Waldesschatten. An felsigen Stellen ist die Art nicht heimisch.

Die unsicheren Apophyten des Ladogagebiets sind folgende:

°*Alopecurus geniculat.*	°*Cerastium *triviale*	°*Erigeron acer*
°*Luzula pallescens*	°*Ranunculus polyanth.*	°*Gnaphalium uliginos.*
°*Polygonum hydrop.*	*Alchimilla subcrenata*	*Carlina *longifolia*
Silene nutans L	°*A. acutangula*	°*Leontodon auctumn.*
°*Sagina procumbens*	°*Hypericum quadrang.*	

Im Binnenlandgebiete gehören dahin nur *Alchimilla subcrenata* und *Carlina *longifolia* und dazu:

Ranunculus auricomus	*Galium mollugo*	*Hieracia Rigida*
Vicia cracca		

Alle die erwähnten Pflanzen haben, falls sie ursprüngliche Arten sind, grossen Vorteil aus der Kultur gezogen. Eine Ausnahme bilden *Silene nutans* und *Carlina *longifolia*, die ich, insofern sie wahre Apophyten sind, zu der Gruppe 3. zählen möchte.

2) Von der Kultur stark begünstigte Apophyten. Die meisten von ihnen kamen unter den ursprünglichen Verhältnissen selten oder sehr selten, oder auf gewissen begrenzten Arealen sogar mehr oder minder häufig vor, haben sich aber unter dem direkten oder indirekten Einfluss der Kultur viel häufiger und oft weit in neue Gegenden verbreitet. Einige sind schon früher mehr oder weniger häufig gewesen; die Individuenzahl hat aber durch die Kultur höchst bedeutend zugenommen. Die am meisten verbreiteten Arten sind im nachstehenden Verzeichnis durch ein * ausgezeichnet. — Die Möglichkeit ist nicht ausgeschlossen, dass ein unbedeutender Teil der Arten dieser Gruppe möglicherweise Neophyten sind (vgl. S. 241).

Beispiele:

1. *°*Botrychium lunaria.* St fq—p auf älteren Hochwiesen, wo gewöhnlich *Nardus* vorherrscht. Auch auf mehr oder weniger braunmoorartigen Wiesen findet man die Pflanze dann und wann. Nur einmal wurden 2 Ex. auf einer fruchtbaren Aho-Fläche gefunden. Die einzigen Lokalitäten, wo die Art eine ursprüngliche sein konnte, waren: 1) eine humusreiche Felsenterrasse des Berges Haukkariutta, Kirchsp. Sortavala (s. S. 162, Nr. 8; etwa 20—30

Exemplare); 2) eine halbbeschattete Stelle am Berge Ruskiiriutta, in geringer Anzahl gefunden (S. 162, Nr. 4); 3) ein Espen-Ahorn-Hain im Kalkgebiete Juvosenlahti, Kirchsp. Sortavala (3 Ex. in Gesellschaft mit *B. Virginianum*); 4) ein felsiger Hainwaldabhang unweit Vatka (Kirjavalahti), etwa 3 km von dem vorigen Standort entfernt (pcc). Zu diesen ist möglicherweise der Fund in einem grossen hainartigen Fichtenwald im Marmorgebiete von Ruskeala (4 Ex.) zu rechnen. Hier wuchs die Art jedoch an einer teilweise blossgelegten Stelle auf einem mitunter vom Vieh benutzten Pfade, weshalb ihr ursprüngliches Vorkommen hier sehr zweifelhaft ist. — Alle diese Örtlichkeiten sind durch grosse Fruchtbarkeit, die meisten durch ihren Kalkgehalt besonders ausgezeichnet.

2. *Nardus stricta.* Ist eine der trivialsten Pflanzen des Gebiets, die sich fast ausnahmslos älterer Hochwiesen und selbst mässig feuchter Torfbodenwiesen bemächtigt. Kommt häufig, obwohl pc—pcc, auch auf Waldweiden und an Wegen vor. Man findet sie bisweilen auch in trockneren, beweideten Mooren, wo sie höchst wahrscheinlich ein Kulturansiedler ist. Ihr ursprünglicher Standort befindet sich am oberen Rande des offenen Ufersaums (auch am waldigen Ufersaum vorkommend) mehrerer, vor allem grösserer Binnenseen und am Ufersaum grösserer Flüsse; eine sehr häufige und charakteristische Uferpflanze ist sie namentlich an solchen Seen, wo auch *Pinguicula vulgaris* als Uferpflanze gedeiht. An den Ufern des Ladogasees habe ich kein einziges Exemplar, nicht einmal zufälligerweise, gesehen!

3. **Poa pratensis.* Eins der gewöhnlichsten Gräser im Untersuchungsgebiete; wächst namentlich auf Hochwiesen und auch auf trockneren Torfbodenwiesen, an Wegen, in Hofräumen, auf Hof- und Ackerfelsen usw. Auch auf bewaldeten Brandkulturflächen und fruchtbareren, insbesondere hainartigen Waldweiden kommt die Art st fq—p vor. Ohne Zweifel als ursprünglich wächst sie auf den fruchtbaren Felsenterrassen der Riutta-Berge, wo sie jedoch nicht verbreitet ist. Auch in fruchtbaren Hainwäldern dürfte die Art auf grossen Steinen oder auf ganz felsigen Stellen heimisch sein können; dieser Standort wird am ehesten zu den Felsen gerechnet. Mehrmals sah ich die Pflanze in braunmoorartigen Mooren und einmal in einer öden Waldgegend auf dem

schwappenden Moosrande einer Quelle (s. S. 136), ausserdem an einigen in der Nähe gewisser Kulturplätze gelegenen Quellen. Die Südabhänge der Riuttafelsen, möglicherweise Hainwaldsteine und ferner fruchtbare offene Moore scheinen also die natürlichen Standorte der fraglichen Grasart zu sein. In den ursprünglichen Verhältnissen war die betr. Art ohne Zweifel r.

4. *Carex flava.* St fq hauptsächlich auf fruchtbaren Torfbodenwiesen auftretend, in kalkreichen Gegenden sogar cp. Ursprüngliche Standorte der Art sind Braunmoore und gewisse mit diesen verwandte Moore. Sie kann auch an fruchtbareren Ufern, bisweilen in kalkreichen Bruchmooren und Farnhainen pc—pcc wachsen. War früher wenigstens st r, im Binnenlandgebiete r.

5. *Alnus incana.* Eine sehr häufige Holzart speziell auf abgeschwendetem Boden, namentlich in der Nähe von Dörfern, wo sie sogar ganz reine Erlenbestände bilden kann. Wächst gern an Wegen, Wiesenrändern usw. Heimisch ist sie überall am waldigen Ufersaum, in fruchtbaren Bruchmooren und Hainwäldern, mit Ausnahme der trockenen. Erst durch die Kultur ist sie von dort in anderen Örtlichkeiten eingewandert.

6. *°*Polygonum tomentosum.* Ein triviales Ackerunkraut, das auch in Höfen, an Bootufern, mitunter vereinzelt auf Wegen usw. vorkommt. Sein ursprünglicher Standort ist der offene Ufersaum am Ladogasee, wo es sehr verbreitet ist. Nicht weit vom Ladoga ist die Art von Lindberg (1904, S. 72) als subfossil gefunden worden.

7. *Sedum acre.* Eine in der gebirgigen Gegend am Ladoga (teilweise bis jenseits des Sees Jänisjärvi, wo sie jedoch r ist) st fq wachsende Pflanze, die man namentlich auf kleinen Hof- und Wegrandfelsen, Steinhaufen, auch an alten, nicht felsigen Wegrändern usw. findet. Ursprünglich ist sie nur auf besonders nährstoffreichen Felsen, vor allem auf Riutta-Bergen. Den grössten Teil der Wuchsplätze verdankt sie der Kultur (vgl. Karte Nr. 19).

8. *Fragaria vesca.* Fq auf allerlei Hochwiesen, ehemaligen Brandkulturflächen, Waldweiden (namentlich fruchtbareren) usw. Ursprünglich und häufig wächst sie auf Felsen (nicht ganz unfruchtbaren), in frischen und trockenen Hainwäldern, weniger allgemein in Wäldern vom *Oxalis-Myrtillus*-Typus. Im

grössten Teil des Binnenlandgebiets kam sie anfänglich gar nicht vor. Auch überall sonst hat die Kultur sie sehr begünstigt.

9. *Callitriche verna.* Fq—st fq in künstlichen, sich nass oder wenigstens feucht haltenden Gräben, in Lachen auf feuchten Viehpfaden, an Bootufern usw., im Binnenlandgebiete seltener. Verhältnismässig selten findet man die Pflanze an ihren ursprünglichen Standorten; als solche sind insbesondere lehmige Flussufer und fruchtbare Bruchmoorbäche anzusehen.

10. *°*Galeopsis *bifida.* Ein gemeines Ackerunkraut, das man oft auch in Hofräumen, an Wegen usw. findet, zuweilen pcc auf fruchtbaren Waldweiden u. a. dgl. Seine ursprünglichen Standorte sind die halb im Schatten liegenden Steinblöcke am unteren Abhang gewisser Riutta-Felsen, ferner gewisse frische, üppige Hainwälder, wo die Pflanze pcc wächst, mit Vorliebe auf Steinen. Selbstverständlich kann sie oft auch in einzelnen Hainwäldern bezw. auf Felsen ein Fremdling sein.

11. °*Carduus crispus.* St r als Ruderalpflanze in Hofräumen, namentlich bei Fabriken und an deren grösseren Verkehrsplätzen, selten als Ackerunkraut. Unter völlig ursprünglichen Verhältnissen wächst die Art reichlich in Mäkisalo auf dem Berge Pekanvuori (Kirchsp. Sortavala). Auch Dr A. Palmgren hat, nach einer mündlichen Mitteilung, die Pflanze auf dem Berge Pötsövaara, Kirchsp. Sortavala, unter solchen Umständen wachsen sehen, dass er die Pflanze hier für eine ursprüngliche ansehen möchte. In Rytty, Kirchsp. Sortavala, fand ich sie st cp in einem mit Jungwuchs bestandenen, aus einem kürzlich abgeholzten Areal hervorgegangenen Hainwald in kalkreicher Gegend. Vermutlich stammte sie hier aus einem nahen (ca. 100 m) Hofraum, wo sie auch vorkam.

Zu dieser Gruppe gehören folgende Arten:

*°*Botrychium lunaria*	*Agrostis vulgaris*	*Carex echinata*
°*B. matricariae*	*A. canina*	*C. alpicola*
Equisetum arvense	*Aera caespitosa*	*C. Goodenoughii*
Selaginella selagin.	**Poa trivialis*	**C. pallescens*
Triglochin palustre	**P. pratensis*	**C. capillaris*
Hierochloë odorata	**Festuca rubra*	*C. flava*
Nardus stricta	*Eriophorum alpinum*	*C. Oederi*
°*Alopecurus fulvus*	*°*Carex leporina*	*Juncus filiformis*

Gagea minima L
Orchis maculatus
Gymnadenia conopea
Salix nigricans
S. bicolor
**S. livida*
Betula verrucosa
B. pubescens
Alnus incana
(*Humulus lupulus*[1]))
*°*Urtica dioeca*
°*Rumex aquaticus*
**R. acetosa*
°*R. acetosella*
**Polygonum vivipar.*
*°*P. tomentosum*
Coronaria flos cuculi
*°*Arenaria serpyllifolia*
*°*Stellaria graminea*
**Trollius Europaeus*
**Ranunculus auricom.*
**R. acer*
R. repens
°*Nasturtium palustre*
°*Barbarea stricta*
°*Turritis glabra*
°*Stenofragma Thalian.*
Sedum arce L
Parnassia palustris
Geum rivale
Rubus Idaeus
R. arcticus
Fragaria vesca
*°*Potentilla Norvegica*
P. argentea
P. erecta
°*Trifolium medium*
*°*Tr. spadiceum*
**Vicia cracca*
°*V. sepium*
°*Lathyrus pratensis*
Linum catharticum L
Polygala amarum
Callitriche verna
°*Viola tricolor*
Epilobium angustifol.
°*Epilobium montan.*
°*E. collinum*
*°*Pimpinella saxifraga*
Chaerophyllum silv.
Primula officinalis L
°*Polemonium coerul.*
*°*Myosotis arenaria*
*°*Galeopsis* **bifida*
°*Stachys paluster*
Brunella vulgaris
*°*Linaria linaria*
°*Veronica chamaedr.*
V. officinalis
*°*V. verna*
*°*Euphrasia brevipila*
Galium uliginosum
*°*G. verum*
**G. mollugo*
°*Knautia arvensis*
Campanula rotundif.
Antennaria dioeca
*°*Achillea millefolium*
Tanacetum vulgare
*°*Matricaria inodora*
Tussilago farfarus
°*Carduus crispus*
**Cirsium palustre*
*°*C. arvense*
Hypochoeris macul.
°*Picris hieracioides*
Taraxacum taraxac.
°*Crepis tectorum*
Hieracium pilosella
*°*H.a Cymella*

Von den obenstehenden sind 40 Arten im Binnenlandgebiete als Antropochoren zu betrachten.

3) Die von der Kultur „mässsig" begünstigten Apophyten, die an den Fundorten durchschnittlich fast ebenso oft ursprünglich wie eingeführt sind. Man könnte vielleicht 30—80 % der Fundorte als von der Kultur erzeugt betrachten. Manche natürliche Wuchsstellen einiger Arten von dieser und der folgenden Gruppe hat die Kultur zerstört, auf anderen Stellen aber den Verlust mehr oder weniger reichlich ersetzt.

---

[1]) Diese Art ist nur dadurch kulturbegünstigt, dass sie als Kulturpflanze angebaut und zuweilen (nach Hjelt 1888—1911, II, S. 189 auch in unserem Gebiete) verwildert auftritt; an ihren ursprünglichen Standorten, in den fruchtbarsten Hainwäldern, ist sie als hemerophob zu betrachten.

Beispiele:

1. *Glyceria fluitans.* Fq—st r an der Wassergrenze und in seichtem Wasser an See- und Flussufern, mit Vorliebe an Bootufern, ebenso in kleinen Gräben, Pfützen und Bächen bei Kulturflächen. Ursprünglich vorkommend sah ich sie nur an ziemlich fruchtbaren See- und Flussufern.

2. *Eriophorum latifolium.* Ist eine Pflanze mehr oder minder braunmoorartiger Torfbodenwiesen. In kalkreichen Gegenden kommt sie demgemäss fq und oft cp vor, anderswo p—rr. Ihre ursprünglichen Standorte sind braunmoorartige, ganz oder parkartig offene Moore, zum Teil auch die hainartigen Bruchwälder (hier rr und pcc) kalkreicher Gegenden. Ist an ihren jetzigen Standorten wohl meistens nicht ursprünglich.

3. *Lemna minor.* Ist meistens st r—r; fehlt im grössten Teil des Gebiets. Liebt namentlich Wasserlachen (zum grossen Teil künstliche) in Dörfern, Ackergräben u. dgl. Kommt ursprünglich nur in nahrungsreichem Wasser, hauptsächlich in kalkreichen Gegenden vor.

4. *Viscaria viscaria.* Im Ladogagebiete fq an südlichen Felsenhängen (auch in halbschattigen Felsenhainen) und siedelt sich gern und oft cp auf trockneren Hochwiesen u. dgl. an. Im Binnenlandgebiete rr; hier nur einmal an einem ursprünglichen Standorte pcc gefunden, ein anderes Mal pcc an der Landstrasse in der Nähe der Grenze des Ladogagebiets.

5. *Geranium silvaticum.* Fq in Wäldern vom Hainwald- und *Oxalis-Myrtillus*-Typus, st r in älteren *Myrtillus*-Wäldern. Wächst auch allgemein in allen fruchtbareren Bruchmooren und braunmoorartigen Quellenmooren. Auf Hochwiesen, u. a. auf Ahos, ist die Art fq und oft cp auf fruchtbarerem Boden, st fq und st pc auf dürftigerem, wo sie meistens als nicht ursprünglich zu betrachten ist.

6. °*Bidens tripartitus.* Ist ein häufiger Bewohner der offenen Ladogaufer. Hat sich von dort durch Kultur weiter verbreitet und ist eine verhältnismässig oft gesehene Pflanze der Lachenränder, feuchten Wege, Bootufer usw. geworden. Im Binnenlandgebiete wächst sie nur r—rr und nur als Anthropochor.

Zu dieser Gruppe gehören folgende Arten:

Equisetum palustre
Lycopodium clavatum
Pinus silvestris
Sparganium simplex
Sp. glomeratum
Calamagrostis negl.
C. epigea
Glyceria fluitans
Festuca ovina
Scirpus paluster
Sc. pauciflorus B
Eriophorum latifolium
Carex dioeca
C. heleonastes
C. canescens
C. caespitosa
Lemna minor
L. polyrrhiza B
Juncus conglomer. L
Juncus alpinus
Listera ovata
Salix caprea
S. aurita
Polygonum amphib. (f. *terrestris*)
Chenopodium polyspermum L
Montia lamprosperma
Viscaria viscaria
Dianthus superbus B
Draba nemorosa L
Geum urbanum L
°*Alchimilla glomerul.*
A. acutidens L
Rosa acicularis
Geranium silvaticum
G. palustre L
G. Bohemicum L
Hypericum perforat. L
Viola palustris
V. canina
Epilobium palustre
Angelica silvestris
Calluna vulgaris
Calamintha acinos L
Verbascum thapsus L
°*Scrophularia nodosa*
Pedicularis palustris
Melampyrum nemor.
Galium palustre
G. boreale
Campanula persicifol.
°*Bidens tripartitus*
Hieracia Vulgata
°*H. Prenanthoidea*
H. Rigida

Von diesen Arten treten nur 4 im Binnenlandgebiete als Anthropochoren auf.

4) Die schwach begüngstigten Apophyten, die meistenteils ursprüngliche Bewohner ihrer Standorte sind, sich aber hin und wieder (einige Arten, z. B. *Arctostaphylus uva ursi,* kaum anderswo als in der nächsten Nähe ihrer ursprünglichen Wohnstätte) auf neuen Plätzen angesiedelt und gewöhnlich auch auf ihren ursprünglichen Wuchsplätzen gewissermassen Nutzen aus der Kultur gezogen haben. Die nur unbedeutend von der Kultur begünstigten werden in dem Artenverzeichnis mit * bezeichnet. — Wie wichtige Züge sogar durch einzelne Fälle, wo eine gegebene Art als Apophyt auftritt, zum Vorschein kommen können, zeigt das Beispiel Nr. 10.

Beispiele:

1. *Equisetum silvaticum.* Fqq in Bruchmooren, einigen reisermoorartigen Mooren, Farnhainen usw.; zuweilen auch in frischen Hainwäldern und frischen Heidewäldern auftretend. Auf offenem (auch relativ trockenem) Gelände, Hochwiesen, Rainen usw., wo sie fq ist, hat sie sich oft später eingefunden, sogar auf Äckern bisweilen in grosser Menge.

2. **Potamogeton pusillus.* P in relativ nährstoffreichen Seen, Teichen und Bächen. Erscheint mitunter in künstlichen Moorgruben und Gräben.

3. *Scirpus silvaticus.* St fq—p in hainartigen und vor allem quelligen Bruchmooren, seltener in Farnhainen, bei Quellen und an fruchtbaren waldigen Ufersäumen, speziell an denjenigen der Stromschnellen. Erträgt die Abholzung gut und verbleibt nach der Ausrodung z. B. der Bruchmoore auf der entstehenden Wiese und wächst dort oft viel reichlicher als zuvor. Nicht selten scheint die Art auch neue Wuchsplätze an feuchten Stellen zu besiedeln.

4. **Carex ericetorum.* R in Wäldern vom *Calluna*-Typus, wo sie sich mit mehr oder weniger deutlicher Vorliebe an Pfaden und anderen blossgelegten Stellen ansiedelt.

5. *Thalictrum flavum.* St fq—p am waldigen Ufersaum, besonders in der Nähe von Stromschnellen; bisweilen in feuchteren Hainwäldern. Siedelt sich gern auf fruchtbaren, aus Bruchmooren entstandenen Wiesen an, insbesondere zwischen deren Randgebüsch. Einzelne Exemplare gelangen mitunter sogar auf frische Hochwiesen (auf Uferwiesen des Tulemajoki sogar st cp).

6. **Sedum maximum.* Auf Felsen im Ufergelände am Ladogasee fq—st fq. Wird mitunter infolge der Freilegung der Felsen etwas reichlicher und erobert in seltenen Ausnahmefällen auch neue Wuchsplätze; so wurden z. B. einmal zwei Exemplare auf einer steinigen Hochwiese gesehen.

7. *Filipendula ulmaria.* Fq auf feuchten, nicht dürftigen Torfbodenwiesen, ebenso st fq auf frischeren, fruchtbaren Hochwiesen; ausserdem eine häufige Art der fruchtbareren Bruchmoore und der Haine. Auf den Wiesen wächst sie reichlicher als anfänglich in Bruchmooren und Hainwäldern; tritt hier und da sicherlich als im Gefolge der Kultur eingewandert auf. — *Cirsium heterophyllum* zeigt ein ungefähr ähnliches Verhalten.

8. **Scutellaria galericulata.* Diese gemeine Uferpflanze erscheint zuweilen auf Torfbodenwiesen, insbesondere an Wiesenpfaden.

9. *Solidago virga aurea.* Eine der trivialsten Pflanzen des Untersuchungsgebiets; wächst in allen Wäldern, allen fruchtbaren Bruchmooren, mit Ausnahme der nassen Braunbruchmoore, aus-

serdem auch, obwohl pc, auf Felsen. Sie erhält sich nach der Abholzung und wird auf frischen und trockenen Wiesen reichlicher als in den entsprechenden ursprünglichen Wäldern. In jungen Wäldern wächst sie häufiger und reichlicher als in alten.

10. **Mulgedium Sibiricum.* Einigemal am waldigen Ufersaum der Ladogaufer und einmal st cp in einem Erlenhain weiter vom Ladoga entfernt gefunden. Die Pflanze zeigte ihren apophytischen Charakter dadurch, dass sie cp an einer Mühlenmauer neben einem kleinen Wasserfall eines Baches (in der nächsten Nähe des Ladogasees) wuchs. In dem umgebenden üppigen Hainwalde kam die Art gar nicht vor. Auch in Schweden erweist sich die Art bisweilen als Apophyt (Heintze 1909, S. 45), noch deutlicher in Norwegen (Norman 1895—1901, S. 384).

Zu dieser Gruppe gehören folgende Arten:

**Woodsia Ilvensis*
Pteridium aquilinum
Equisetum silvaticum
E. pratense
Lycopodium selago
Juniperus communis
**Sparganium minim.*
**Potamogeton alpinus*
**P. pusillus*
**Alisma plantago*
°Agrostis stolonifera
Aera flexuosa
Poa compressa L
**Scirpus acicularis*
Sc. silvaticus
**Eriophorum polyst.*
**Carex cyperoides* L
**C. ericetorum*
**C. irrigua*
**Juncus effusus* L
**Polygonatum polyg.*
Populus tremula
Rumex maritimus L
Polygonum bistorta B
°Polygonum minus
Stellaria palustris
**Cerastium *alpestre* L
Caltha palustris
**Thalictrum flavum*
Ranunculus sceler. L
Cardamine pratensis
**C. amara* L
**Erysimum hieraciif.* L
**Sedum maximum* L
Filipendula ulmaria
**Rubus saxatilis*
Rosa cinnamomea
Viola rupestris
Peplis portula L
**Hippuris vulgaris*
**Aegopodium podagr.*
Pimpinella magna
Peucedanum palustre
**Arctostaph. uva ursi*
**Lysimachia vulgaris*
Myosotis palustris
M. caespitosa
**Menta arvensis*
**Origanum vulgare* L
**Thymus serpyllum*
Calamintha clinop. L
Stachys betonica L
**Scutellaria galericul.*
**Solanum dulcamara*
**Veronica scutellata*
V. longifolia
**Pinguicula vulgaris*
**Utricularia vulgaris*
**U. minor*
**Galium trifidum*
**Valeriana officinalis* L
Succisa succisa
°Campanula rapuncul.
Solidago virga aurea
°Bidens radiatus
**B. cernuus* L
Cirsium heterophyll.
**Mulgedium Sibiric.* L
**Crepis paludosa*
Hieracium umbellat.

Von den erwähnten Arten treten nur 4 im Binnenlandgebiete als Anthropochoren auf.

c. Tabellarische Zusammenstellung der hemerophilen Arten.

Um die wichtigsten der im Vorigen behandelten Umstände bei jeder einzelnen Pflanzenart klar hervortreten zu lassen und sie dem Leser möglichst übersichtlich zu machen, sind die Hauptpunkte der angeführten Tatsachen, welche als Ganzes die wichtigsten Resultate der vorliegenden Untersuchung enthalten, nachstehend in einem tabellarischen Artenverzeichnis zusammengestellt. Die Tabelle enthält auch Angaben über die heutige Häufigkeit der betr. Arten im Ladoga- und im Binnenlandgebiete — was bei einem Vergleich zwischen dieser Flora und derjenigen anderer Gegenden oftmals nützlich und sogar notwendig sein kann — und, falls sie Apophyten sind, über ihren ehemaligen, ursprünglichen Häufigkeitsgrad, auf der Grundlage der vergleichenden Untersuchungen annähernd geschätzt. Diese Schätzung ist natürlich inbetreff des Ladogagebiets hinsichtlich vieler Pflanzenarten mit relativ grossen Schwierigkeiten verbunden gewesen, weil das besagte Gebiet floristisch sehr heterogen ist, inbezug auf manche Art im Naturzustande noch heterogener als heutzutage.

Erklärungen über die verkürzten Bezeichnungen für die verschiedenen Häufigkeitsgrade findet man auf S. 40. Für die Pflanzenarten, die in einigen nicht ganz begrenzten Teilen des heterogenen Ladogagebiets mehr oder weniger häufig auftreten, anderswo selten sind oder gänzlich fehlen, wird die Häufigkeitsbezeichnung p gebraucht. Solche Arten sind mehrere Hain- und Felsenpflanzen der fruchtbaren und felsigen Ufergegend wie auch einige Uferpflanzen des Ladogasees; ebenso einige Weiss- und Reisermoorpflanzen, die in den dürftigeren Gegenden des Ladogagebiets st fq—p vorkommen, in anderen Teilen r—rr sind oder fehlen. Nähere Angaben über alle diese Umstände findet man im spez. Teil dieser Arbeit.

Die Hemerophilen des Gebiets sind folgende:

	Jetzige Häufigkeit		Wahrscheinliche Häufigkeit in ursprüngl. Verhältnissen		Anthropochor		Apophyt	
	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.
Woodsia Ilvensis	fq-st fq	r	fq-st fq	r	—	—	+	+
Pteridium aquilinum	fq	st fq	fq	st fq	—	—	+	+
Botrychium lunaria	st fq	p	rr	—	—	+	+	—
B. lanceolatum	—	rr	—	—	—	+	—	—
B. matricariae	r	rr	rr	—	—	+	+	—
Equisetum silvaticum	fq	fq	fq	fq	—	—	+	+
E. pratense	fq	p	fq	p-st r	—	—	+	+
E. arvense	fq	st fq	p	st r	—	—	+	+
E. palustre	st fq	p	st fq-p	p-st r	—	—	+	+
Lycopodium selago	st fq	st fq-p	st fq	p-st r	—	—	+	+
L. clavatum	st fq	st fq-p	p?	p?	—	—	+	+
Selaginella selaginoid.	r	p	rr	r	—	—	+	+
Pinus silvestris	fq	fqq	fq	fq	—	—	+	+
Juniperus communis	fq	st fq	fq	st fq	—	—	+	+
Sparganium simplex	st fq-p	p-st r	p	st r	—	—	+	+
Sp. glomeratum	p	st r	st r-r?	r?	—	—	+	+
Sp. minimum	st fq	st fq	st fq	st fq	—	—	+	+
Potamogeton alpinus	p	st r	p	st r	—	—	+	+
P. pusillus	p	r	p	r	—	—	+	+
Triglochin palustre	p	p	r?	r	—	—	+	+
Alisma plantago	fq	st fq-p	fq	st fq-p	—	—	+	+
Helodea Canadensis	st r	—	—	—	+	—	—	—
Anthoxanthum odorat.	fqq	fq	—	—	+	+	—	—
Hierochloë odorata	p	r	r	rr	—	—	+	+
Nardus stricta	fq	fq	r	st r	—	—	+	+
Phleum pratense	fq	fq	—	—	+	+	—	—
Phl. alpinum	rr	rr	—	—	+	+	—	—
Alopecurus pratensis	st fq-p	p-st r	—	—	+	+	—	—
A. geniculatus	st fq	st r	(r)	—	—	+	?	—
A. fulvus	st fq	p	p	—	—	+	+	—
Agrostis stolonifera	p	r	p-st r	—	—	+	+	—
A. vulgaris	fqq	fqq	p	p-st r	—	—	+	+
A. canina	fq	fq	p?	p?	—	—	+	+
A. spica venti	fq	fq	—	—	+	+	—	—
Calamagrostis neglecta	fq	st fq-p	p	st r	—	—	+	+
C. epigea	st fq	st fq-p	st fq-p	p	—	—	+	+
Aera flexuosa	fqq	fqq	fqq	fqq	—	—	+	+
A. caespitosa	fq	fq	st fq	st r	—	—	+	+
Briza media	r	—	—	—	?	—	—	—
Dactylis glomerata	fq	fq	—	—	?	+	—	—
Poa annua	fq	fq	—	—	+	+	—	—
P. compressa	r	—	r	—	—	—	+	—
P. trivialis	fq	st fq	st r	r	—	—	+	+
P. pratensis	fq	fq	r	r-rr	—	—	+	+
Glyceria fluitans	fq-st fq	st r	st fq-p?	r?	—	—	+	+

	Jetzige Häufigkeit		Wahrscheinliche Häufigkeit in ursprüngl. Verhältnissen		Anthropochor		Apophyt	
	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.
Festuca distans	rr	—	—	—	+	—	—	—
F. elatior	fq	st fq	—	—	+	+	—	—
F. ovina	fq	p	fq-st fq	r	—	—	+	+
F. rubra	fq	fq	r	r	—	—	+	+
Bromus secalinus	p	rr	—	—	+	+	—	—
Triticum repens	fq	st fq	—	—	+	+	—	—
Lolium perenne	rr	—	—	—	+	—	—	—
Scirpus paluster	fq	p	st fq	st r	—	—	+	+
Sc. pauciflorus	—	st r	—	r-rr?	—	—	—	+
Sc. acicularis	st fq-p	r	st fq-p	r	—	—	+	+
Sc. silvaticus	fq-st fq	st r-r	st fq	st r-r	—	—	+	+
Eriophorum alpinum	st fq	st fq	st r	st r	—	—	+	+
E. polystachyum	fq	fq	fq	fq	—	—	+	+
E. latifolium	st r	st r	r	r	—	—	+	+
Carex dioeca	p	p	st r-r	st r-r	—	—	+	+
C. cyperoides	r	—	r	—	—	—	+	—
C. leporina	fq	fq	st r	—	—	+	+	—
C. echinata	fq	st fq	st fq	p	—	—	+	+
C. heleonastes	rr	st r	rr	r-rr?	—	—	+	+
C. canescens	fq	fq	fq	st fq	—	—	+	+
C. alpicola	p	st fq	r	r	—	—	+	+
C. caespitosa	p	p	st r	st r	—	—	+	+
C. Goodenoughii	fq	fq-st fq	fq	st fq	—	—	+	+
C. ericetorum	rr	r	rr	r	—	—	+	+
C. irrigua	p	st fq	p	st fq	—	—	+	+
C. pallescens	fq	fq	st r	rr	—	—	+	+
C. capillaris	st r	st r	rr	rr	—	—	+	+
C. flava	st fq	st fq-p	st r?	r	—	—	+	+
C. Oederi	st fq-p	p	st r	r	—	—	+	+
Lemna minor	st r	rr	r	rr	—	—	+	+
L. polyrrhiza	—	rr	—	rr	—	—	—	+
Juncus conglomeratus	p	—	st r	—	—	—	+	—
J. effusus	rr?	—	rr	—	—	—	+	—
J. filiformis	fq	fq	fq-st fq	st fq	—	—	+	+
J. compressus	r	rr	—	—	+	+	—	—
J. bufonius	fq	fq	—	—	+	+	—	—
J. alpinus	fq	fq	fq-st fq	st fq	—	—	+	+
Luzula multiflora	fq	fq	—	—	+	+	—	—
L. sudetica	st r	p	—	—	+	+	—	—
L. pallescens	fq	st fq	(r)	—	—	+	?	—
Gagea minima	p?	—	r	—	—	—	+	—
Polygonatum polyg.	st fq-p	rr	st fq-p	rr	—	—	+	+
Orchis maculatus	fq	fq	p	st fq	—	—	+	+
Gymnadenia conopea	st fq	st fq	st r?	r	—	—	+	+
Listera ovata	st fq-p	st r	st r	r	—	—	+	+

	Jetzige Häufigkeit		Wahrscheinliche Häufigkeit in ursprüngl. Verhältnissen		Anthropochor		Apophyt	
	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.
Salix nigricans	fq	fq	st fq	st fq	—	—	+	+
S. bicolor	fq	fq-st fq	st fq	p?	—	—	+	+
S. caprea	fq	fq	fq	fq	—	—	+	+
S. aurita	fq-st fq	fq	st fq	fq-st fq	—	—	+	+
S. livida	fq-st fq	fq	r	r	—	—	+	+
Populus tremula	fq	fq	fq	fq	—	—	+	+
Betula verrucosa	fq	fq	fq?	fq?	—	—	+	+
B. pubescens	fqq	fqq	fq	fq	—	—	+	+
Alnus incana	fqq	fqq	st fq	st fq	—	—	+	+
(*Humulus lupulus;* s. S. 260, Fussn.)	(rr)	—	rr	—	—	—	(+)	—
Urtica urens	fq-st fq	p	—	—	+	+	—	—
U. dioeca	fq	fq-st fq	r	—	—	+	+	—
Rumex maritimus	r	—	r	—	—	—	+	—
R. crispus	rr	rr	—	—	+	+	—	—
R. domesticus	fq	fq	—	—	+	+	—	—
R. aquaticus	p	rr	r	—	—	+	+	—
R. acetosa	fq	fq	r	rr	—	—	+	+
R. acetosella	fq	fq	p-st r	—	—	+	+	—
Polygonum bistorta	—	r	—	r	—	—	—	+
P. viviparum	fq	fq	r	r	—	—	+	+
P. amphib. (f. *terrestr.*)	st fq	r	st fq-p	r	—	—	+	+
P. tomentosum	fq	fq	p	—	—	+	+	—
P. hydropiper	fq-st fq	p	(r)	—	—	+	?	—
P. minus	p	r	p	—	—	+	+	—
P. aviculare	fq	fq	—	—	+	+	—	—
P. convolvulus	fq	fq	—	—	+	+	—	—
Fagopyrum fagop.	rr	—	—	—	+	—	—	—
Chenopodium polysp.	st r-r	—	r-rr	—	—	—	+	—
Ch. album	fq	fq	—	—	+	+	—	—
Ch. glaucum	rr	—	—	—	+	—	—	—
Atriplex patulum	p-st r	—	—	—	+	—	—	—
Montia lamprosperma	st fq-p	st r	st r	r	—	—	+	+
Silene venosa	fq	fq	—	—	+	+	—	—
S. nutans	rr	—	(rr)	—	—	—	?	—
S. dichotoma	rr	rr	—	—	+	+	—	—
Viscaria viscaria	st fq	rr	p	rr	—	—	+	+
Melandryum album	st fq	fq	—	—	+	+	—	—
Coronaria flos cuculi	st fq	st r	r?	rr	—	—	+	+
Agrostemma githago	st r	st r	—	—	+	+	—	—
Gypsophila muralis	rr	—	—	—	+	—	—	—
Dianthus deltoides	fq	st fq	—	—	+	+	—	—
D. superbus	—	r	—	r-rr	—	—	—	+
Vaccaria vaccaria	rr	—	—	—	+	—	—	—
Sagina procumbens	fq	fq-st fq	(r)	—	—	+	?	—

	Jetzige Häufigkeit		Wahrscheinliche Häufigkeit in ursprüngl. Verhältnissen		Anthropochor		Apophyt	
	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.
Arenaria serpyllifolia	st fq	rr	r	—	—	?	+	—
Stellaria media	fq	fq	—	—	+	+	—	—
St. palustris	p	r	p-st r	r	—	—	+	+
St. graminea	fq	fq	r	—	—	+	+	—
Cerastium arvense	r	—	—	—	+	—	—	—
*C. *triviale*	fq	fq	(st r-r)	—	—	+	?	—
*C. *alpestre*	r	—	r	—	—	—	+	—
Spergula arvensis	fq	fq	—	—	+	+	—	—
Spergularia campestr.	p-st r	rr	—	—	+	+	—	—
Scleranthus annuus	fq	p	—	—	+	+	—	—
Caltha palustris	fq	st fq-p	fq	st fq-p	—	—	+	+
Trollius Europaeus	fq	p	r	rr	—	—	+	+
Thalictrum flavum	st fq	p	st fq	p	—	—	+	+
Myosurus minimus	p	rr	—	—	+	+	—	—
Ranunculus auricomus	fq	st fq	r	(rr)	—	—	+	?
R. acer	fq	fq	r	rr	—	—	+	+
R. polyanthemus	st fq	p	(rr)	—	—	+	?	—
R. repens	fq	fq	st fq-p	st r	—	—	+	+
R. sceleratus	st r-r	—	st r-r	—	—	—	+	—
Fumaria officinalis	fq	st fq	—	—	+	+	—	—
Nasturtium palustre	st fq	p-st r	p	—	—	+	+	—
Barbarea barbarea	st fq	r	—	—	+	+	—	—
B. stricta	st fq-p	r	p	—	—	+	+	—
Turritis glabra	st fq	st r	r	—	—	+	+	—
*Arabis *Suecica*	st r-r	—	—	—	+	—	—	—
Cardamine pratensis	p	r	p	r	—	—	+	+
C. amara	st r-r	—	st r-r	—	—	—	+	—
Sisymbrium sinapistr.	rr	—	—	—	+	—	—	—
S. Loeselii	rr	rr	—	—	+	+	—	—
S. sophia	rr	—	—	—	+	—	—	—
Stenofragma Thalian.	fq-st fq	st r	st r	—	—	+	+	—
Erysimum cheiranth.	fq	fq	—	—	+	+	—	—
E. hieraciifolium	r	—	r	—	—	—	+	—
Brassica campestris	p?	st r	—	—	+	+	—	—
Sinapis arvensis	st r	rr	—	—	+	+	—	—
Berteroa incana	st r	r	—	—	+	+	—	—
Draba nemorosa	r-rr	—	rr	—	—	—	+	—
Erophila verna	rr	—	—	—	+	—	—	—
Camelina sativa	rr	—	—	—	+	—	—	—
C. linicola	st r	r	—	—	+	+	—	—
Thlaspi arvense	fq	st fq	—	—	+	+	—	—
Thl. alpestre	rr	—	—	—	+	—	—	—
Lepidium ruderale	rr	—	—	—	+	—	—	—
Capsella bursa pastoris	fq	fq	—	—	+	+	—	—
Neslea panniculata	r-rr	r-rr	—	—	+	+	—	—

	Jetzige Häufigkeit		Wahrscheinliche Häufigkeit in ursprüngl. Verhältnissen		Anthropochor		Apophyt	
	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.
Bunias Orientalis	st r	r	—	—	+	+	—	—
Raphanus raphanistr.	fq	fq	—	—	+	+	—	—
Sedum maximum	p	—	p	—	—	—	+	—
S. fabaria	rr	—	—	—	+	—	—	—
S. acre	p	—	r	—	—	—	+	—
Parnassia palustris	fq	fq-st fq	p	r	—	—	+	+
Ribes rubrum	rr	—	—	—	+	—	—	—
Filipendula ulmaria	fq	st fq	fq	st fq-p	—	—	+	+
Spiraea salicifolia	rr	—	—	—	+	—	—	—
Geum urbanum	st r	—	r	—	—	—	+	—
G. Aleppicum	rr	—	—	—	+	—	—	—
G. rivale	fq	st fq-p	st fq	st r	—	—	+	+
Rubus Idaeus	fq	fq	fq	p	—	—	+	+
R. saxatilis	fqq	fqq	fqq	fqq	—	—	+	+
R. arcticus	fq-st fq	fq	p ?	p	—	—	+	+
Fragaria vesca	fq	fq	fq	st r	—	—	+	+
Fr. moschata	rr	—	—	—	+	—	—	—
Potentilla Norvegica	fq	fq-st fq	p-st r	—	—	+	+	—
P. anserina	st fq	st r	—	—	+	+	—	—
P. intermedia	p	st fq-p	—	—	+	+	—	—
P. argentea	fq	p	st r	rr	—	—	+	+
P. verna	rr	—	—	—	+	—	—	—
P. Goldbachii	st r-r	—	—	—	+	—	—	—
P. erecta	fq	fq	st fq	st fq	—	—	+	+
Alchimilla pubescens	r	r	—	—	+	+	—	—
A. plicata	rr	rr	—	—	+	+	—	—
A. glomerulans	st r-r	rr	r-rr	—	—	+	+	—
A. acutidens	r	—	r	—	—	—	+	—
*A. *filicaulis*	r	r	—	—	+	+	—	—
A. pastoralis	fq	fq	—	—	+	+	—	—
A. subcrenata	fq	fq	(r)	(rr)	—	—	?	?
A. acutangula	fq-st fq	st fq	(r)	—	—	+	?	—
A. micans	st fq	st fq-p	—	—	+	+	—	—
Rosa acicularis	p	p	p	p-st r	—	—	+	+
R. cinnamomea	st fq	p-st r	st fq	p-st r	—	—	+	+
Medicago lupulina	rr	—	—	—	+	—	—	—
Melilotus melil. offic.	rr	rr	—	—	+	+	—	—
M. albus	rr	rr	—	—	+	+	—	—
Trifolium pratense	fq	fq	—	—	+	+	—	—
Tr. medium	st fq	r	st r ?	—	—	?	+	—
Tr. repens	fq	fq	—	—	+	+	—	—
Tr. hybridum	st fq-p	st r	—	—	+	+	—	—
Tr. spadiceum	fq-st fq	st fq-p	st r	—	—	+	+	—
Tr. agrarium	st r	rr	—	—	+	+	—	—
Coronilla varia	rr	—	—	—	+	—	—	—

	Jetzige Häufigkeit		Wahrscheinliche Häufigkeit in ursprüngl. Verhältnissen		Anthropochor		Apophyt	
	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.
Vicia hirsuta	p?	st r-r?	—	—	+	+	—	—
V. cracca	fq	fq	st r	(rr)	—	—	+	?
V. sepium	fq	st fq	st fq-p	—	—	+	+	—
V. sativa	p?	r?	—	—	+	+	—	—
Lathyrus pratensis	fq	st fq	p	—	—	+	+	—
Geranium silvaticum	fq	fq	fq	fq-st fq	—	—	+	+
G. palustre	r	—	rr?	—	—	—	+	—
G. Bohemicum	rr	—	rr	—	—	—	+	—
G. pusillum	rr	—	—	—	+	—	—	—
Erodium cicutarium	r	rr	—	—	+	+	—	—
Linum catharticum	p-st r	—	rr	—	—	—	+	—
Polygala vulgare	r	st r	—	—	+	+	—	—
P. amarum	st fq-p	r	r	rr	—	—	+	+
Euphorbia esula	rr	rr	—	—	+	+	—	—
E. helioscopia	rr	—	—	—	+	—	—	—
Callitriche verna	fq	st fq-p	st fq-p	r	—	—	+	+
Malva rotundifolia	rr	rr	—	—	+	+	—	—
Hypericum perforatum	st r	—	st r	—	—	—	+	—
H. quadrangulum	fq	fq	(r-rr)	—	—	+	?	—
Viola palustris	fq	fq	fq	fq	—	—	+	+
V. canina	fq	fq-st fq	fq-st fq	st fq	—	—	+	+
V. rupestris	p	r	p	r	—	—	+	+
V. tricolor	fq	st fq	p	—	—	+	+	—
V. arvensis	fq	fq	—	—	+	+	—	—
Peplis portula	rr	—	rr	—	—	—	+	—
Epilobium angustif.	fq	fq	fq	st fq	—	—	+	+
E. montanum	p	st r	st r-r?	—	—	+	+	—
E. collinum	st fq	fq-st fq	p-st r	—	—	+	+	—
E. palustre	fq-st fq	st fq	st fq	p	—	—	+	+
Hippuris vulgaris	r	p-st r	r	p-st r	—	—	+	+
Aegopodium podagr.	fq	r	fq	r	—	—	+	+
Carum carvi	st fq-p	st fq-p	—	—	+	+	—	—
Pimpinella magna	r	rr	r	rr	—	—	+	+
P. saxifraga	fq	fq	p	—	—	?	+	—
Conioselinum Tataric.	rr	—	—	—	?	—	—	—
Levisticum levisticum	rr	—	—	—	+	—	—	—
Angelica silvestris	fq	fq	fq	st fq	—	—	+	+
Peucedanum palustre	st fq	fq	st fq	fq	—	—	+	+
Pastinaca sativa	rr	—	—	—	+	—	—	—
*Heracleum *Sibiricum*	st fq	fq	—	—	+	+	—	—
Daucus carota	rr	—	—	—	+	—	—	—
Chaerophyllum silv.	fq	fq	p	rr	—	—	+	+
Arctostaph. uva ursi	p	p	p	p	—	—	+	+
Calluna vulgaris	fq	fqq	fq	fq	—	—	+	+
Lysimachia vulgaris	fq	st fq	fq	st fq	—	—	+	+

	Jetzige Häufigkeit		Wahrscheinliche Häufigkeit in ursprüngl. Verhältnissen		Anthropochor		Apophyt	
	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.
Primula officinalis	st r-r	—	r-rr	—	—	—	+	—
*Gentiana *lingulata*	p	st r-r	—	—	+	+	—	—
Convolvulus sepium	rr	—	—	—	+	—	—	—
C. arvensis	rr	rr	—	—	+	+	—	—
Cuscuta Europaea	r-rr	—	—	—	+	—	+	—
Polemonium coeruleum	st r	r	st r	—	—	+	—	—
Asperugo procumbens	rr	—	—	—	+	—	—	—
Lappula lappula	rr	rr	—	—	+	+	—	—
Anchusa arvensis	—	rr	—	—	—	+	—	—
Echium vulgare	—	rr	—	—	—	+	—	—
Lithospermum arvense	st fq	p	—	—	+	+	—	—
Myosotis palustris	st fq	r	st fq-p	r	—	—	+	+
M. caespitosa	st fq-p	st r	p	st r-r	—	—	+	+
M. arenaria	st fq	rr	rr	—	—	+	+	—
M. intermedia	fq	fq	—	—	+	+	—	—
Menta arvensis	fq	fq-st fq	fq	fq-st fq	—	—	+	+
Origanum vulgare	r	—	r	—	—	—	+	—
Thymus serpyllum	st r	rr	st r	rr	—	—	+	+
Calamintha acinos	p	—	st r-r	—	—	—	+	—
C. clinopodium	st fq-p	—	p	—	—	—	+	—
Nepeta glechoma	rr	—	—	—	+	—	—	—
Dracocephalus thymifl.	rr	rr	—	—	+	+	—	—
Lamium amplexicaule	rr	—	—	—	+	—	—	—
L. purpureum	st r?	—	—	—	+	—	—	—
L. hybridum	st fq	r	—	—	+	+	—	—
Galeopsis ladanum	r	r	—	—	+	+	—	—
G. tetrahit	r?	rr	—	—	+	+	—	—
*G. *bifida*	fq	fq	r	—	—	+	+	—
G. speciosa	fq	fq	—	—	+	+	—	—
Stachys paluster	st fq	p	p	—	—	+	+	—
St. annuus	—	r	—	—	—	+	—	—
St. betonica	rr	—	rr	—	—	—	+	—
Leonturus cardiaca	—	rr	—	—	—	+	—	—
Scutellaria galericulata	st fq	fq-st fq	st fq	fq-st fq	—	—	+	+
Brunella vulgaris	fq	fq	p-st r	rr	—	—	+	+
Solanum dulcamara	p	—	p	—	—	—	+	—
Verbascum thapsus	p	—	r	—	—	—	+	—
V. nigrum	r	—	—	—	+	—	—	—
Scrophularia nodosa	st fq-p	rr	p?	—	—	+	+	—
Linaria linaria	st fq	st r	r	—	—	+	+	—
Mimulus moschatus	—	rr	—	—	—	+	—	—
Veronica scutellata	st fq	st r	st fq	st r	—	—	+	+
V. chamaedrys	fq	fq	st fq-p	—	—	+	+	—
V. officinalis	fq	fq	st fq	r	—	—	+	+
V. longifolia	st fq-p	st r	p	st r	—	—	+	+
V. serpyllifolia	fq	fq-st fq	—	—	+	+	—	—

	Jetzige Häufigkeit		Wahrscheinliche Häufigkeit in ursprüngl. Verhältnissen		Anthropochor		Apophyt	
	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.
Veronica arvensis	st fq	r	—	—	+	+	—	—
V. verna	fq	st fq	rr	—	—	+	+	—
V. agrestis	rr	—	—	—	+	—	—	—
Odontitis odontitis	st r-r	—	—	—	+		—	—
Euphrasia brevipila	fq	fq	r		—	+	+	—
E. tenuis	r	rr	—	—	+	+	—	—
E. curta	rr	—	—	—	+	—	—	
E. Fennica	st r-r	rr	—		+	+	—	—
Alectorolophus major	fq	fq	—	—	?	+	—	—
A. minor	fq	fq	—	—	+	+	—	—
Pedicularis palustris	st fq	st fq	p	p	—	—	+	+
Melampyrum nemor.	st fq	st r-r	st fq-p	r	—	—	+	+
Pinguicula vulgaris	r	r	r	r	—	—	+	+
Utricularia vulgaris	st r?	st r	st r	st r	—	—	+	+
U. minor	st r	st r	st r	st r	—	—	+	+
Plantago major	fq	fq	—		+	+	—	—
Pl. media	r	rr	—	—	+	+	—	—
Pl. lanceolata	rr	rr	—	—	+	+	—	—
*Galium *Vaillantii*	fq	st fq	—	—	+	+	—	—
G. uliginosum	fq	st fq	st fq	p?	—	—	+	+
G. palustre	fq	fq-st fq	fq	st fq	—	—	+	+
G. trifidum	p?	r	p?	r	—	—	+	+
G. boreale	st fq	p	p	st r		—	+	+
G. verum	st fq-p	r	rr	—	—	+	+	—
G. mollugo	fq	fq-st fq	r	(rr)	—	—	+	?
Valeriana officinalis	rr	—	rr	—	—	—	+	—
Knautia arvensis	fq	fq	p-st r	—	—	?	+	—
Succisa succisa	r	r	rr	r	—	—	+	+
Campanula rotundif.	fq	fq	st fq-p	rr	—	—	+	+
C. rapunculoides	st r	rr	r	—	—	+	+	—
C. patula	fq	fq	—	—	+	+	—	—
C. persicifolia	st fq-p	r	p-st r	rr	—	—	+	+
C. cervicaria	st r	st r	—	—	+	+	—	—
C. glomerata	fq	fq-st fq	—	—	+	+	—	—
Solidago virga aurea	fqq	fqq	fqq	fqq	—	—	+	+
Bellis perennis	rr	—	—	—	+	—	—	—
Erigeron acer	fq-st fq	fq-st fq	(r)	—	—	+	?	—
Filago arvensis	r	rr	—	—	?	?	—	—
Antennaria dioeca	fq	fq	fq	st fq	—		+	+
Gnaphalium silvaticum	st fq	fq-st fq	—	—	+	+	—	—
Gn. uliginosum	fq-st fq	p	(r)	—	—	+	?	—
Helianthus annuus	rr	—	—	—	+	—	—	—
Bidens tripartitus	p	r	st r	—	—	+	+	—
B. radiatus	st r	rr	st r	—	—	+	+	—
B. cernuus	r	—	r	—	—	—	+	—
Anthemis tinctoria	st fq-p	r	—	—	+	+	—	—

	Jetzige Häufigkeit		Wahrscheinliche Häufigkeit in ursprüngl. Verhältnissen		Anthropochor		Apophyt	
	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.	Ladogageb.	Binnenlandgeb.
Anthemis arvensis	r	rr	—	—	+	+	—	—
Achillea ptarmica	rr	—	—	—	+	—	—	—
A. millefolium	fq	fq	r	—	—	+	+	—
Chrysanthemum leuc.	fq	fq	—	—	?	+	—	—
Tanacetum vulgare	st fq-p	r	st r	rr	—	—	+	+
Matricaria discoidea	fq	st fq	—	—	+	+	—	—
M. inodora	fq	fq-st fq	r	—	—	+	+	—
Artemisia absinthium	rr	rr	—	—	+	+	—	—
A. vulgaris	st fq	st r-r	—	—	+	+	—	—
Tussilago farfarus	p	r	st r	rr	—	—	+	+
Senecio vulgaris	p	—	—	—	+	—	—	—
S. viscosus	rr	—	—	—	+	—	—	—
*Carlina *longifolia*	r	rr	(rr)	(rr)	—	—	?	?
Lappa glabra	r	—	—	—	+	—	—	—
L. tomentosa	st fq	rr	—	—	+	+	—	—
Carduus crispus	st r	rr	rr	—	—	+	+	—
Cirsium lanceolatum	fq	p-st r	—	—	?	+	—	—
C. heterophyllum	fq	fq-st fq	fq	st fq	—	—	+	+
C. palustre	fq	st fq	r	r	—	—	+	+
C. arvense	fq	fq-st fq	r	—	—	+	+	—
Centaurea jacea	st fq-p	p	—	—	+	+	—	—
C. Phrygia	fq	fq	—	—	+	+	—	—
C. cyanus	fq	fq	—	—	+	+	—	—
C. scabiosa	st r	r	—	—	+	+	—	—
Cichorium intubus	r	rr	—	—	+	+	—	—
Lampsana communis	fq	st fq	—	—	+	+	—	—
Hypochoeris maculata	fq	st fq	st fq?	p-st r	—	—	+	+
Leontodon auctumnalis	fq	fq	(r)	—	—	+	?	—
L. hispidus	fq	fq	—	—	?	+	—	—
Picris hieracioides	p	r	st r-r	—	—	+	+	—
Tragopogon pratensis	—	rr	—	—	—	+	—	—
Taraxacum taraxac.	fq	fq	p-st. r	r	—	—	+	+
Mulgedium Sibiricum	r	—	r	—	—	—	+	—
Sonchus oleraceus	st r-r	rr	—	—	+	+	—	—
S. asper	st r	rr	—	—	+	+	—	—
S. arvensis	st fq	st r	—	—	+	+	—	—
Crepis biennis	rr	rr	—	—	+	+	—	—
Cr. tectorum	fq	fq	p	—	—	+	+	—
Cr. paludosa	fq	st fq	fq	st fq-p	—	—	+	+
Hieracium pilosella	fq	fq	st r	r	—	—	+	+
H.a Auriculina	fq	fq	—	—	+	+	—	—
H.a Cymella	fq	fq	r	—	—	+	+	—
H.a Vulgata	fq	fq	fq	st fq	—	—	+	+
H.a Prenanthoidea	p	rr	r?	—	—	?	+	—
H.a Rigida	r	rr	r	(rr)	—	—	+	?
H.um umbellatum	fq	fq	fq	fq	—	—	+	+

Wenn die unsicheren Anthropochoren und Apophyten unter die sicheren eingereiht werden, sind die Summen der betr. Pflanzenarten wie folgt: Hemerophilen im ganzen Untersuchungsgebiete 407, im Ladogagebiete 396, im Binnenlandgebiete 326; die entsprechenden Ziffern sind für Anthropochoren 165, 158 und 176, für Apophyten 242, 238 und 150.

B. Hemeradiaphore Pflanzenarten.

Die Hemeradiaphoren sind ursprüngliche (vgl. jedoch S. 25) Pflanzenarten der Gegend, die aller Wahrscheinlichkeit nach unter den jetzigen Verhältnissen ungefähr ebenso reichlich und häufig wie im unberührten Naturzustande auftreten. Die meisten derselben sind an solchen Standorten heimisch (gewöhnliche Weiss- und Reisermoore, Felsen, Ufer, Gewässer; vgl. Tab. S. 293), welche die Kultur bisher nur wenig berührt hat; sie sind zugleich Arten, die sich solchen Lebensbedingungen angepasst haben, dass die Kultur mit den von ihr hervorgerufenen Veränderungen ihnen überhaupt keine vorteilhaften neuen Standorte bereitet hat. [1]) Ein kleinerer Teil der Hemeradiaphoren sind Arten, welche die Kultur eines bedeutenden Teils ihrer ursprünglichen Standorte beraubt, sie aber anderweitig dafür entschädigt hat, so dass der Verlust einigermassen ausgeglichen worden ist. Diese Arten sind in dem folgenden Verzeichnisse durch ein * bezeichnet.

---

[1]) Eine ähnliche, inbezug auf die Kultur indifferente Gruppe erwähnt Florström (1914) unter den *Taraxacum*-Arten der Landschaft Satakunta. Nach den Verhältnissen in meinem Untersuchungsgebiete zu schliessen, sind jedoch die indifferenten *T.*-Arten Florströms jedenfalls zum bedeutenden Teil Apophyten. Florströms Ansicht stützt sich wenigstens in der Hauptsache auf die falsche Auffassung, dass die feuchten s. g. natürlichen Wiesen wirklich natürlich sind (vgl. S. 8 ff.).

Manche Hemeradiaphoren erweisen sich, sobald sie mit der Kultur in direkte Berührung kommen, als Hemerophoben. So werden viele nachstehend erwähnte Arten, vor allem manche Moorpflanzen, mit der Zeit, wenn z. B. auch sterile Moore in der einen oder anderen Weise benutzt werden, sich bestimmt zu den Hemerophoben gesellen. Dahin gehören bald oder vielleicht schon jetzt gewisse seltene Felsenpflanzen (z. B. *Potentilla sericea*), welche von Pflanzenliebhabern bisweilen in übergrossen Mengen gesammelt werden.

Beispiele:

1. *Potamogeton perfoliatus*. Fq in den Seen und grösseren Flüssen des Ladogagebiets, im Binnenlandgebiete nur p—st r. In Tümpeln wächst die Art seltener. Tritt nicht als Auswanderer in künstlichen Wassergräben usw. auf.

2. **Calamagrostis arundinacea*. Eine der häufigsten Waldpflanzen des Gebiets, st cp—cp besonders in den fruchtbareren Waldtypen. In jungen Wäldern wächst sie im allgemeinen reichlicher als in älteren und ist dadurch kulturbegünstigt geworden. Fehlt im allgemeinen an Kulturstandorten, ausser auf Hainwiesen und Ahos, wo sie zuweilen sogar st cp vorkommt. Der durch die Kultur bewirkte Gewinn und Verlust gleichen sich wohl ungefähr aus.

3. *Eriophorum vaginatum*. Fq—fqq insbesondere auf Reiser- und einigen Weissmooren wie auch in einigen Bruchmoortypen. Alle diese Moortypen sind von der Kultureinwirkung ziemlich verschont.

4. **Chrysosplenium alternifolium*. Kommt im Gebiete st r—rr vor. Ist ursprünglich eine Pflanze der Farnhaine und hainartiger, quelliger Bruchmoore. Leidet nicht durch Abholzung, sondern kann dadurch in Ausnahmefällen sogar reichlicher werden und tritt zuweilen auch ein wenig apophytisch auf, z. B. an den Grabenrändern der Landstrassen. Nähere Berührung mit der Kultur erduldet sie nicht und hat darum mehrere ihrer ursprünglichen Wuchsplätze durch Bebauung verloren.

5. *Lathyrus silvester*. Ist im Ladogagebiete eine seltene und spärlich auftretende Art an gerölligen, trockenen, südlichen

Hain- und Felsenabhängen. Wächst also an Örtlichkeiten, wo sie von der Kultur beinahe unberührt geblieben ist.

Die Hemeradiaphoren des Gebiets sind folgende:

	Ladoga-geb.	Binnen-landgeb.		Ladoga-geb.	Binnen-landgeb.
Asplenum trichoman.	st r-r	—	*Carex diandra*	r	r
A. viride	rr	rr	**C. elongata*	p	r
A. septentrionale	st r-r	rr	*C. stricta*	st r	st r-r
A. ruta muraria	rr	rr	*C. gracilis*	fq	st fq
Ophioglossum vulgat.	rr	—	*C. polygama*	r	r
Equisetum heleochar.	fq	fq	*C. limosa*	p-st r	st-fq
Lycopodium inundat.	rr	st r	*C. panicea*	rr	—
Isoëtes lacustre	st r	r	*C. livida*	rr	r
I. echinosporum	r	rr	*C. pediformis*	rr	—
Sparganium ramosum	r	rr	*C. rostrata*	fq	fq
Sp. natans	st fq-p	st fq-p	*C. vesicaria*	fq	p
Potamogeton natans	st fq	st fq-p	*C. filiformis*	p	fq
P. perfoliatus	fq	p-st r	*Lemna trisulca*	r-rr	—
P. praelongus	r-rr	rr	*Juncus stygius*	—	r
P. lucens	rr	—	*J. supinus*	r	st r
P. gramineus	st fq	st r	?*J. lamprocarpus*	rr	—
P. compressus	r	—	*Allium strictum*	r	—
P. obtusifolius	rr	—	**Convallaria majalis*	fq	fq
Scheuchzeria palustris	p	fq-st fq	*Iris pseudacorus*	st r	rr
Sagittaria sagittifolia	st fq-p	rr	*Orchis incarnat.* coll.	r	st r-r
S. natans	p-st r	rr	?*Microstylis monoph.*	—	rr
Butomus umbellatus	r	—	*Malaxis paludosa*	—	rr
Stratiotes aloïdes	rr	—	*Salix cinerea*	st fq	st fq
Hydrocharis morsus ranae	r	rr	*S. Lapponum*	r	st fq-p
Phalaris arundinacea	st fq	p	*Myrica gale*	—	rr
**Calamagrostis arund.*	fqq	fqq	*Betula nana*	p	fq
Arundo phragmites	fq	fq-st fq	*Alnus glutinosa*	p-st r	p
**Molinia coerulea*	p	fq-st fq	*Polygonum dumetor.*	st r	—
?*Poa palustris*	r?	—	*Silene rupestris*	—	rr
Glyceria aquatica	st r	—	*Viscaria alpina*	rr	—
Graphephorum arund.	st r	—	*Dianthus arenarius*	r	—
**Brachypodium pinnat.*	r	rr	*Sagina nodosa*	st r	—
Rhynchospora alba	rr	st r	*Alsine verna*	rr	—
Rh. fusca	rr	r-rr	*Cerastium alpinum*	r	—
Scirpus caespitosus	r	p	*Nuphar luteum*	fq-st fq	st fq
Sc. lacustris	st fq	p	*N. pumilum*	st r	st r
Eriophorum vaginat.	st fq	fq	*Nymphaea *candida*	st fq	st fq
E. gracile	—	st r	*N. tetragona*	r	st r-r
Carex pauciflora	p	fq	*Ceratophyllum dem.*	rr	rr
C. chordorrhiza	st r	p	*Ranunculus paucistamineus *eradicat.*	rr	—
C. muricata	r	—	*R. peltatus β Suecicus*	st fq	r-rr

	Ladoga-geb.	Binnen-landgeb.		Ladoga-geb.	Binnen-landgeb.
Ranunculus reptans	fq	fq-st fq	*Myriophyllum spicat.*	st r	—
R. lingua	r	r	*M. alterniflorum*	p-st r	p
Subularia aquatica	p	r	*Cicuta virosa*	st fq	st fq-p
Drosera rotundifolia	st fq-p	fq	*Sium latifolium*	st r	rr
Dr. Anglica	st r	st fq	**Pirola minor*	fq	fq
Bulliarda aquatica	rr	—	*Ledum palustre*	st fq-p	fq
Saxifraga nivalis	st r	—	*Vaccinium uliginosum*	st fq	fq
S. hirculus	—	rr	*V. oxycoccus*	p	fq
S. caespitosa	r	—	*Andromeda polifolia*	st fq	fq
S. adscendens	r	—	*Chamaedaphne calyc.*	st fq-p	fq
**Chrysosplen. alternif.*	st r	rr	*Lysimach. thyrsiflora*	fq	fq
**Comarum palustre*	fq-st fq	fq	*Androsaces septentr.*	rr	—
Potentilla sericea	rr	—	*Menyanthes trifoliata*	fq	fq
Cotoneaster nigra	r	—	*Lappula deflexa*	r	—
**Pirus aucuparia*	fq	fq-st fq	*Lycopus Europaeus*	rr	—
Astragalus alpinus	—	rr	*Dracocephal. Ruysch.*	r	—
Vicia tetrasperma	r	—	*Limosella aquatica*	rr	—
Lathyrus silvester	r	—	*Pedicularis sceptrum Carolinum*	—	rr
L. maritimus	rr	—	*Melampyrum pratense*	fq	fqq
L. paluster	r	r	*M. silvaticum*	fq	fq
Callitriche auctumnal.	r	—	*Utricularia intermedia*	st r-r	p
Elatine triandra	rr	—	*Lobelia Dortmannia*	st r	st fq-p
E. hydropiper	r	rr	*Eupatorium cannabin.*	rr	—
Helianthemum hel.	rr	—	?*Erigeron* **Droebach.*	st r	—
Viola stagnina	r	—	*Inula salicina*	r	rr
Lythrum salicaria	st fq	p			
Myriophyllum vertic.	—	rr			

Hemeradiaphoren gibt es also im ganzen Untersuchungsgebiete 134, im Ladogagebiete 124, im Binnenlandgebiete 90.

C. Hemerophobe Pflanzenarten.

Die Hemerophoben sind im Gebiete ursprüngliche (vgl. jedoch S. 25) Pflanzenarten, welchen die Fähigkeit fehlt, sich den durch die Kultur in der Pflanzendecke hervorgerufenen Veränderungen anzupassen, und welche darum, wenn die Kultur ihre Standorte angegriffen hat, in ihrer Individuenzahl mehr oder weniger geschädigt worden sind (vgl. hierüber Fig. 3, S. 127). Die Hemerophoben sind mei-

stens Arten solcher Standorte (Heide- und Hainwälder, hainartige Bruchwälder und andere ergiebige Moortypen; vgl. Tab. S. 293), deren Areal durch Bebauung und Wiesenrodung ansehnlich abgenommen hat. Mehrere sind empfindliche Schattenpflanzen. Im Ladogagebiete ist der Verlust inbezug auf viele Arten relativ grösser als im Binnenlandgebiete. Ein Teil der Hemerophoben kann zuweilen als kulturbegünstigt auftreten (z. B. *Athyrium filix femina*, ebenso wie bisweilen *Onoclea struthopteris* in Chausseegräben, *Moehringia trinervia* auf entblösstem Boden usw.), aber dieser Gewinn gleicht nicht den Verlust aus. — Möglicherweise hat die Kultur einige sehr seltene und scheue Hemerophoben der von der Urbarmachung am stärksten betroffenen Standorte (fruchtbarste Haine und Moore) gänzlich ausgerottet. Das lässt sich jedoch schwerlich beweisen (vgl. S. 236).

Es ist natürlich unmöglich gewesen zu entscheiden, in wie hohem Grade die Kultur die Häufigkeit der selteneren Arten vermindert hat. Bei vielen der allerseltensten und empfindlichsten Arten, die an den fruchtbarsten Standorten wachsen, kann die Verminderung eine sehr bedeutende sein. Wahrscheinlich ist sie aber nicht grösser als von dem Grade p bis zum Grade st r, möglicherweise bis r und von st r—r bis rr. Die am stärksten geschädigten Arten werden im Folgenden durch ein *bezeichnet.

Beispiele:

1. *Aspidium phegopteris.* Fq in Farnhainen und fruchtbareren Bruchmooren, durch deren Rodung die betr. Art an vielen Wuchsplätzen vernichtet worden ist. Nach der Abholzung kann sie sich nur bei einzelnen Baum- oder Strauchgruppen, bei Stümpfen usw. erhalten.

2. *Carex paradoxa.* Eine seltene Art der Braunmoore und Braunmoorbrücher, durch deren Rodung sie mehrere von ihren Wuchsplätzen verloren hat.

3. **Listera cordata.* Ist eine sehr empfindliche Schattenpflanze, die in den verhältnismässig wenig beeinflussten unfruchtbareren Bruchmooren des Binnenlandgebiets noch st fq vorkommt,

im Ladogagebiete aber r—rr ist, ohne Zweifel hier durch die Bruchmoorrodung stark geschädigt.

4. *Aconitum *septentrionale.* Fq—st fq in den koupierten, fruchtbaren Gegenden des Ladogagebiets; ist r oder fehlt gänzlich im übrigen Ladogagebiete. Im Binnenlandgebiete nicht angetroffen. Wächst, oft cp—cpp, in fruchtbaren, frischen Hainwäldern, weniger reichlich in Farnhainen und hainartigen Bruchwäldern. Vermeidet nicht die Schattenlosigkeit und wächst darum, zuweilen sogar cpp, an Waldrändern und auf üppigen Hainwiesen, wo aber die Individuenzahl allmählich abnimmt, wenn die Wiese älter wird. Sogar auf Ackerrainen erhält sie sich oft lange, meistens jedoch nur pc und steril. Von einem grossen Teil ihrer ursprünglichen Wuchsareale ist die betr. Art gänzlich vertrieben worden.

5. *Trientalis Europaea.* Fq sowohl in jungen (hier oft ein wenig reichlicher als in älteren Waldbeständen) und kulturbeeinflussten als auch in älteren verschonten Waldbeständen (in trockenen Heidewäldern selten oder spärlich) und fruchtbareren Bruchmooren des ganzen Gebiets. Kommt beinahe nur ausnahmsweise an Kulturstandorten vor; sie hat also hier (früher waren ja diese Plätze Wälder) ihre ehemaligen Wuchsplätze meistens gänzlich verloren.

Die Hemerophoben des Gebiets sind folgende:

	Ladoga-geb.	Binnen-landgeb.		Ladoga-geb.	Binnen-landgeb.
Athyrium filix fem.	fq	st fq	*Equisetum hiemale*	r	st r
**A. crenatum*	r	r	*Lycopodium annotin.*	st fq	fq
Cystopteris fragilis	st fq	r	*L. complanatum*	p-st r	fq-st fq
Aspidium dryopteris	fq	fq	**Picea excelsa*	fq	fqq
A. phegopteris	fq	st fq	*Milium effusum*	p	r
A. thelypteris	rr	—	*Calamagrostis purp.*	st fq	fq
A. filix mas	fq-st fq	r	*C. lanceolata*	st r?	r?
A. cristatum	r	rr	*Melica nutans*	fq	st fq-p
A. spinulosum	fq	fq	*Poa nemoralis*	fq	p-st r
Onoclea struthopteris	st fq-p	r	**P. Chaixii β remota*	rr	—
Polypodium vulgare	fq-st fq	r	*Triticum caninum*	p	r
Botrychium simplex	—	rr	*Carex paradoxa*	rr	rr
B. Virginianum	rr	—	*C. tenuiflora*	—	rr

	Ladoga-geb.	Binnen-landgeb.		Ladoga-geb.	Binnen-landgeb.
**Carex disperma*	st r	st r	*Vicia silvatica*	p	r
**C. loliacea*	st r	st r	*Lathyrus vernus*	st fq-p	r
C. alpina	rr	rr	*?Geranium Robertian.*	r	—
C. globularis	st fq	fqq	**Oxalis acetosella*	fq	p
C. sparsiflora	st fq	st fq	*Empetrum nigrum*	p	fq
C. digitata	fq	p	*Acer platanoides*	p	—
**C. laevirostris*	st r-r	rr	*Frangula frangula*	st fq	fq-st fq
**C. aristata*	rr	—	*Tilia cordata*	st fq-p	st r-r
Calla palustris	st fq	p	*Viola epipsila*	st fq	p-st r
Luzula pilosa	fq	fq	*V. Selkirkii*	p-st r	rr
Majanthemum bifol.	fqq	fqq	*V. collina*	rr	—
Paris quadrifolius	st fq	p	*V. mirabilis*	st fq-p	r
**Cypripedilum calceol.*	r	r	*V. Riviniana*	st fq	st r
?Platanthera bifolia	p	st fq-p	**Daphne mezereum*	st fq	p-st r
Epipactis latifolia	st r-r	r	*Circaea alpina*	r	rr
**Neottia nidus avis*	rr	rr	*Chamaepericl. Suecic.*	rr	st fq
**Listera cordata*	r-rr	st fq	*Pirola rotundifolia*	fq	p-st r
**Goodyera repens* (vgl. S. 127).	r	p	*P. chlorantha*	s tr	st fq-p
Coralliorrh. corall.	p	st r	*P. media*	s tr	p
**Calypso bulbosa*	—	rr	*P. uniflora*	r	st r-r
Salix myrtilloides	—	r	*Ramischia secunda*	fq	fq
*S. *rosmarinifolia*	r	r	*Monotropa hypopitys*	—	rr
*Ulmus camp. *scabra*	r	rr	*Vaccinium myrtillus* (vgl. S. 127).	fqq	fqq
**Stellaria nemorum*	p	rr	*V. vitis Idaea*	fqq	fqq
St. holostea	st r-r	—	*Trientalis Europaea*	fq	fq
**St. longifolia*	r	rr	*Pulmonaria officinalis*	rr	—
St. crassifolia	—	rr	*Stachys silvaticus*	p	—
*Aconitum*septentrion.*	st fq-p	—	**Galium triflorum*	rr	r
**Actaea spicata*	st fq	r	*Viburnum opulus*	st fq-p	p
Thalictrum aquilegiif.	rr	—	*Lonicera xylosteum*	st fq	r
Anemone hepatica	p-st r	—	*L. coerulea*	—	r
A. nemorosa	r	—	**Linnaea borealis* (vgl. S. 127).	p	fq
**Ranunculus Cassubic.*	r	—	*Adoxa moschatellina*	r	—
**R. *propinquus*	r	r	*Campanula trachel.*	r	—
Corydallis solida	r	—	**C. latifolia*	rr	—
Ribes nigrum	st fq	p	*Petasites frigidus*	—	rr
Prunus padus	fq	p	*Saussurea alpina*	r	r
Agrimonia pilosa	rr	—			

Die Anzahl der Hemerophoben ist also im ganzen Gebiete 101, im Ladogagebiete 93, im Binnenlandgebiete 81.

Ein kleiner Teil der hemerophilen Arten des Untersuchungsgebiets gehört nunmehr zu den *sekundären Hemerophoben.* So nenne ich die Arten, die, während einer gewissen Periode von der Kultur begünstigt, später infolge veränderter, entweder fortgeschrittener („Überkultur") oder seltener zurückgegangener Kulturzustände durch Zerstörung ihrer Standorte mehr oder weniger gelitten haben.

Ein wichtiger Umstand, der heutzutage in der genannten Beziehung Veränderungen innerhalb der Flora des Gebiets bewirkt, ist das gänzliche oder teilweise Aufhören der Brandkultur in verschiedenen Gegenden, vor allem im Kulturgebiete. Die Ahos und die auf ihnen emporgewachsenen jungen Waldbestände verschwinden oder nehmen ab (dieses wird auch künstlich beschleunigt, vor allem in den Wäldern der holzindustriellen Aktiengesellschaften); darunter leidet ein Teil der dortigen Pflanzen, während andere, die eigentlichen Bewohner des Platzes, dadurch meistens erstarken.[1]) Arten, welche aus diesem Grunde in den südlichen und südwestlichen Teilen des Gebiets spärlicher oder weniger häufig wachsen als anderswo, sind vor allem *Salix livida, Rubus arcticus* (nach einer mündlichen Mitteilung von Dr R. Wegelius hat sich die Frequenz dieser Art im Laufe der letzten 20 Jahre in Impilahti ansehnlich reduziert; es ist hier nunmehr schwer die nordische Himbeere in grösserer Menge zu erhalten) und *Gnaphalium silvaticum.* Auch viele andere Arten (z. B. *Alnus incana*) haben abgenommen, obschon nicht alle in gleich hohem Grade.

Zum Teil lässt sich schon in der Flora die Wirkung der beginnenden Abnahme der „natürlichen" Wiesen wahrnehmen. Stellenweise kann ihr Schwinden das Vorkommen gewisser Pflanzenarten deutlich beeinflussen. Ich musste z. B. ziemlich lange suchen, ehe ich in der Stadt Sortavala und ihrer nächsten Umgebung die Art *Nardus*

[1]) Eine solche erstarkende Art ist u. a. die Fichte, welche das Rohmaterial für die Papierfabrikation liefert und deshalb begünstigt wird.

stricta fand. Ebenso verhielt es sich auch mit *Botrychium lunaria*, einer Pflanze, die ebenfalls ältere Rasenflächen liebt. In anderen Gegenden fand ich beide Arten auf grösseren Kulturplätzen immer ohne Schwierigkeit. Wenn in Zukunft ein vernunftmässiger Anbau die Raine in nützlicher Weise anwenden und die Kulturflächen dadurch genau bis zum Waldsaum ausnutzen wird, so werden recht viele Arten darunter leiden, lokal vielleicht sogar bis zu völliger Vernichtung. In irgendwelchem Zusammenhang mit ähnlichen Umständen muss wohl die Erscheinung stehen, dass ich in der nächsten Umgebung der Stadt Sortavala, geschweige denn in der Stadt selbst, weder *Gymnadenia conopea* noch *Ranunculus polyanthemus* und *Hypochoeris maculata* gefunden habe, die alle sonst fast ohne Ausnahme auf grösseren Kulturplätzen des Gebiets wachsen. Im Fall jene Arten mir hier entgangen wären, so ist es doch sicher, dass sie in der betreffenden Ortschaft aussergewöhnlich selten waren. Sollte die Benutzung der Waldweiden einmal aufhören, so wird auch das die Flora des Untersuchungsgebiets erheblich beeinflussen, nämlich den hemorophilen Arten schaden und mehreren eigentlichen, gegenwärtig unter der Kultur leidenden Bewohnern dieser Örtlichkeiten nützen.

Zu den sekundären Hemerophoben lassen sich auch die Arten zählen, die infolge gründlicher Bekämpfung der Unkräuter [1]) usw. aussterben, in gewissem Sinne auch Arten, welche z. B. durch das Eingehen oder Verlegen von Ladeplätzen u. dgl. ausgerottet oder wenigstens reduziert werden.

D. Statistisches über die Anthropochoren, Apophyten, Hemeradiaphoren und Hemerophoben des Gebiets.

Gemäss den eben angeführten Verzeichnissen erhalten wir, wenn die unsicheren Anthropochoren und Apophyten

[1]) Im westlichen Teile des Gebiets sah ich schon ein zu modernem Landbau strebendes, altes Bauerngut, in dessen Hofraum u. a. die sonst beinahe immer vorkommende *Urtica dioeca* fehlte.

zu den sicheren mitgerechnet werden[1]), für die im Vorigen erwähnten Pflanzengruppen folgende Zahlenangaben:

	Im ganzen Untersuchungsgebiete		Im Ladogagebiete		Im Binnenlandgebiete	
	Anzahl	% der ganzen Artenzahl	Anzahl	% der ganzen Artenzahl	Anzahl	% der ganzen Artenzahl
Sämtliche Pflanzenarten	642		613		497	
Hemerophilen	407	**63.4**	396	**64.6**	326	**65.6**
Anthropochoren	165	**25.7**	158	**25.8**	176	**35.4**
Apophyten	242	**37.7**	238	**38.8**	150	**30.2**
Hemeradiaphoren	134	**20.9**	124	**20.2**	90	**18.1**
Hemerophoben	101	**15.7**	93	**15.2**	81	**16.3**
Ursprüngliche Arten	477	74.3	455	74.2	321	64.6

Sehr überraschend ist wohl der aus den obigen Zahlenangaben zu ersehende grosse vorteilhafte Einfluss, den die Kultur auf die Flora ausgeübt hat. Für 63 %[2]) oder etwa $^2/_3$ aller jetzigen Arten des Untersuchungsgebiets ist die Kultur von Nutzen gewesen. Im Verhältnis dazu ist die Prozentzahl der geschädigten Arten wirklich klein: 16, und viel grösser ist auch nicht die Prozentzahl 21 der mehr oder weniger indifferenten Arten. Im Ladoga- und im Binnenlandgebiete weichen die entsprechenden Prozentzahlen etwas voneinander ab, verändern aber das Gesamtbild gar nicht. Wie es aus der Tabelle weiter ersichtlich ist, beruht der günstige Einfluss der Kultur nicht nur auf der Einführung neuer Florenelemente, sondern noch mehr auf dem Vorteil, den die Kultur einem grossen Teil der ursprünglichen Arten (den Apophyten) bereitet hat. So zeigen sich von den ursprünglichen Pflanzenarten des Gebiets 51 % (242 : 477) kulturbegünstigt; die geschädigten machen 21 % (101 : 477), die in-

[1]) Wenn nicht anders gesagt ist, sind die unsicheren Arten auch im Folgenden immer unter die sicheren eingereiht.

[2]) Die Prozentzahlen werden im Folgenden als abgerundet angeführt.

differenten 28 % (134:477) aus. Im Ladoga- und im Binnenlandgebiete weichen die fraglichen Zahlen etwas voneinander ab; so ist z. B. unter den spontanen Arten die Prozentzahl der Apophyten im Ladogagebiete 52 (238:455), im Binnenlandgebiete nur 47 (150:321). Nähere Erörterungen über die Umstände, welche die Begünstigung der ursprünglichen Flora durch die Kultur bedingen, findet man im Kap. VI.

Von den Zahlenangaben der obigen Tabelle bieten vielleicht die absoluten und prozentischen Artenzahlen der eingeführten Arten, Anthropochoren, das grösste Interesse dar. Im ganzen Untersuchungsgebiete gibt es 165 oder 26 % Anthropochoren. In verschiedenen Teilen des Gebiets weichen die entsprechenden Ziffern nicht unbedeutend voneinander ab, und zwar so, dass es im Ladogagebiete 158 oder 26 % Anthropochoren gibt, im Binnenlandgebiete 176 oder 36 %. Die Prozentzahlen stimmen überraschend gut mit den von mehreren schwedischen Forschern neulich aus gewissen Gegenden in Schweden mitgeteilten überein: Andersson u. Hesselman (1907, S. 87) fanden für den Staatsforst Hamra, Landschaft Dalekarlien, 33 % (86:ca. 260) eingeführte Arten, Birger (1908 a, S. 77) für Härjedalen ca. 25 % (genauere Prozentziffer 23; 145:641), Sterner (1911, S. 42) für Jukkasjärvi, Schwedisch-Lappland, 33 % (121:364), und Stockholmstraktens växter (1914, S. XLVI) gibt für Stockholm nebst zahlreichen umgebenden Kirchspielen 30 % (348:1156) an [1]). In Kiirunavaara, Schwedisch-Lappland, aus welcher Gegend Simmons (1912, S. 60) genaue, kritische Mitteilungen veröffentlicht hat, steigt die Prozentzahl der Anthropochoren auf 48 (221:462). Nach der von mir benutzten Artenbegrenzung (s. S. 18), wie auch nach meiner von mehreren

[1]) In der Tat dürfte die Anthropochorenzahl in der Gegend von Stockholm noch grösser sein; als Anthropochoren gelten nämlich hier offenbar überhaupt nur Arten, die meinen Anthropochorengruppen 1 (S. 243), z. T. 2 (S. 245) gleichzustellen sind.

erwähnten Arbeiten etwas abweichenden Auffassungsweise inbezug auf die „verwilderten“ Pflanzen (s. S. 19) berechnet, würden die angeführten Prozentzahlen etwas, aber nicht bedeutend verändert werden. Wenn noch zu den obigen Angaben hinzugefügt wird, dass der Verf. im letzten Sommer für die Gegend von Jyväskylä (Jyväskylä ist eine Stadt mit ungef. 5,000 Einwohner), im nördlichen Tavastland, die fragliche Ziffer bei 34—36 (155—165 : 460) fand, können wir feststellen, dass die Flora der einzelnen Gebiete sowohl bei uns in Finnland als auch in Schweden im allgemeinen $^1/_4$—$^1/_3$ ihrer ganzen Artenzahl durch die Kultur eingeführt erhalten hat.

Welche Umstände bewirken denn die verschiedene Anzahl der eingeführten Arten? A priori will man sie natürlich speziell von dem Alter und dem Intensitätsgrade der Kultur usw. (vgl. Kap. IX) herleiten, doch mit Berücksichtigung der klimatischen Verhältnisse. Besonders ruft natürlich eine hohe allgemeine Kultur, speziell wenn sie mit günstigen klimatischen Umständen verbunden ist, eine reiche Anthropochorenflora hervor. Demgemäss hat auch, nach den oben angeführten Mitteilungen, die Gegend von Stockholm viel mehr Anthropochoren als mehrere andere Orte Schwedens und das Grubengebiet von Kiirunavaara, welches einen regen Verkehr und eine grosse industrielle Tätigkeit (doch kein günstiges Klima) besitzt, bedeutend mehr als die nahe aber ganz abgelegene Gegend von Jukkasjärvi.

Im Vergleich mit diesen Umständen erscheint das Verhältnis zwischen der Anthropochorenzahl des Ladogagebiets (158), welches, wie schon mehrmals hervorgehoben ist, eine relativ kultivierte Gegend ist, und derjenigen des Binnenlandgebiets (176), dieses wirklichen Einödengebiets, mehr oder weniger überraschend. Dieser Umstand ist doch leicht zu erklären, und zwar beruht die Grösse der Anthropochorenmenge im Binnenland- oder Einödengebiete auf der geringeren Anzahl der Apophyten (vgl. die Zahlenangaben auf S. 284) in der ursprünglichen Flora. Ist nämlich die spontane

Flora artenarm, wie es der Fall ist in den dürftigeren und einförmigeren Gegenden (Binnenlandgebiet), fehlen, wie später (S. 296) erörtert wird, in der ursprünglichen Flora zahlreiche (apophytische) Arten, welche in der spontanen Flora der fruchtbareren und mehr abwechselnden (koupierten) Gegenden mit ihren zahlreichen Standortstypen (Ladogagebiet) vorkommen und erst im Gefolge der Kultur in dürftigere und artenarme Gebieten, die zuweilen sogar in der nächsten Nähe liegen können, gelangen. So hat das Ladogagebiet 59 (vgl. das Verzeichnis S. 266 ff.) Apophyten, die in das Binnenlandgebiet als Anthropochoren eingeführt worden sind. Wären diese 59 Arten auch im Binnenlandgebiete ursprünglich, wie sie es im Ladogagebiete sind, so wäre die absolute Anzahl der eingeführten Arten in jenem schwach kultivierten Gebiete bedeutend niedriger. — Um zu erfahren wie gross die Anzahl der eingeführten Arten in einer äusserst unfruchtbaren, artenarmen und zugleich sehr abgelegenen und zurückgebliebenen Gegend bei uns sein kann, habe ich die Anzahl der Anthropochoren in dem dürftigsten und einförmigsten Teile des Untersuchungsgebiets berechnet. Das betr. Gebiet, dessen Areal auf ungef. 3,500 km^2 (beinahe $^1/_3$ vom Gesamtareal des Untersuchungsgebiets) zu schätzen ist, wird von einer Linie begrenzt, die man sich durch folgende Orte gezogen denkt: Kirchdorf Korpiselkä — Dorf Vegarus (Kirchsp. Suojärvi) -- Dorf Kotajärvi (S-Teil des Suojärvi) — nordwestlichster Punkt des Kirchspiels Salmi — Dorf Teronvaara (im NW-Teil des Kirchsp. Suistamo) — Dorf Havuvaara — Korpiselkä. Die Gesamtzahl der von mir hier gesehenen Pflanzenarten beträgt 385; davon sind 180—185 (das Verhalten einiger Arten ist unsicher) oder 47—48 $^0/_0$ Anthropochoren.

Es versteht sich von selbst, dass die Artenarmut der ursprünglichen Flora grosse Verhältniszahlen zu gunsten der Anthropochoren hervorruft, ein Umstand, den schon Ascherson (1900, S. 92; auf Helgoland kommen wenigstens 219 Anthropochoren oder 65.6 $^0/_0$ von der Gesamtzahl, 334, der Arten vor) betont. Die oben angeführten hohen

Prozentzahlen der Antropochoren im Binnenlandgebiete, sowie in dem letzterwähnten dürftigsten Teile desselben, sind dadurch gut verständlich; ebenso die früher angeführten hohen Prozentziffern (beide = 33) in den von Andersson u. Hesselman (1907) und Sterner (1911) untersuchten, von der Kultur ziemlich wenig berührten Gegenden. Auch wirkt die Artenarmut der spontanen Flora des Simmonsschen (1912), dieses nur 10 km² weiten, in der Birkenzone des Hochgebirges liegenden Gebiets, zu der ungewöhnlich grossen Prozentzahl (48) der Anthropochoren mit.

Als Resultat der obigen Erörterungen können wir feststellen, dass sowohl die absoluten wie auch die prozentischen Artenzahlen der Anthropochoren nicht nur von Alter, Stand usw. der Kultur abhängig sind, sondern auch auf anderen Umständen, in hohem Grade auf der Artenanzahl und -qualität (Menge der Apophyten) der ursprünglichen Flora beruhen.

Die Zahlenwerte der Anthropochoren können also als Massstab für die Intensität der Kultureinwirkung auf die Flora nur bei einem Vergleich zwischen Gegenden, die etwa die gleiche ursprüngliche Flora besitzen und natürlich nicht von allzu verschiedenem Umfang sind, benutzt werden. Es wäre jedoch sehr interessant, eine einigermassen objektive Taxierung der Höhe der allgemeinen Kulturverhältnisse auch bei abweichenderen Gegenden auf floristischer Grundlage ausführen zu können. Sehr zweckmässig dürfte in dieser Hinsicht die Anwendung der Artenzahlen der seltenen Anthropochoren sein. Wenigstens spiegelt sich, wie aus Kap. VII hervorgeht, in den fraglichen Zahlen der grosse Unterschied zwischen den Kulturverhältnissen des Ladoga- und des Binnenlandgebiets deutlich wieder. Dieselbe Verschiedenheit zwischen diesen zwei Gebieten kommt auch teilweise zum Vorschein, wenn man die Artenzahlen der „eigentlichen Anthropochoren", d. h. Arten, die inbezug auf das ganze Unter-

suchungsgebiet als eingeführte zu betrachten sind (165 an der Zahl, vgl. S. 284), miteinander vergleicht. Solche gibt es im Ladogagebiete 158, im Binnenlandgebiete 176—59 = 117. Das Verhältnis 158 : 117 = 4 : 3 zeugt ja seinerseits deutlich von dem höheren Kulturstandpunkte des Ladoga- oder Kulturgebiets im Vergleich zum Binnenland- oder Einödengebiete. — Inbezug auf die Schätzung der Grösse der Kulturwirkung auf kleineren Arealen, an einzelnen Kulturplätzen, sei auf das Kap. IX verwiesen.

Der Kürze halben werden die detaillierteren Erörterungen über die von der Kultur hervorgerufene Artenzunahme der einzelnen Pflanzenfamilien usw. im Untersuchungsgebiete hier übergegangen. Am stärksten hat sich die Artenzahl bei denselben Familien vermehrt, die im allgemeinen auch anderswo die stärkste bezw. eine starke Zunahme infolge der Kultur zeigen: *Compositae* mit 29 Arten, *Cruciferae* mit 19, *Graminaceae* mit 13, *Caryophyllaceae* mit 12 usw. Es ist zu bemerken, dass die grössten Anthropochoren-Familien auch unter den ursprünglichen Arten zahlreiche kulturbegünstigte Arten, Apophyten und wenig andere enthalten: *Compositae* 29 Apophyten, 3 Hemeradiaphoren, 2 Hemerophoben; *Cruciferae* 8 Apophyten, 1 Hemeradiaphor und keine Hemerophoben. Ferner sei nebenbei bemerkt, dass es aus den angeführten Zahlenverhältnissen zu schliessen beinahe den Anschein hat, als hätten vor allem die hoch entwickelten, phylogenetisch jungen *Compositen* sich den Kulturverhältnissen angepasst! Unter ihnen gibt es ja im Gebiete 58 kulturbegünstigte Arten und nur 5 nicht kulturbegünstigte. Unter den phylogenetisch alten *Pteridophyten* kann man dagegen beinahe das umgekehrte Verhältnis beobachten: die *Pteridophyten* umfassen 12 kulturbegünstigte (1 Anthropochor!, 11 Apophyten, von welchen mehrere nur schwach hemerophil sind) und 25 nicht kulturbegünstigte Arten (9 Hemeradiaphoren und 16 Hemerophoben)!

Die vorigen Zahlen- und Prozentangaben über die in ihrer Beziehung zur Kultur verschiedenartigen Pflanzengruppen des Untersuchungsgebiets betreffen nur die vom Verf. angetroffenen Arten. Dadurch wurden, besonders da die beiden Hauptgebiete im grossen und ganzen relativ gleich genau untersucht worden sind (vgl. die Reisekarte, Karte Nr. 2, auch S. 21), die betr. Zahlenangaben besser vergleichbar. Doch scheint es mir angemessen in diesem Zusammenhang auch diejenigen Arten zu berücksichtigen, welche andere Botaniker (s. S. 15, Fussn.; die Sammlung Herbarium Musei Fennici wurde noch nicht ganz genau durchgegangen) im Gebiete entdeckt haben. Es wird also hier ein Verzeichnis dieser Pflanzen, welche alle r, r—rr oder meistens rr auftreten, gegeben; die meisten oder ungef. $^2/_3$ sind nur an einer Lokalität gefunden worden und ungef. $^1/_3$ (zufällige oder dgl.) sind ganz bestimmt oder höchst wahrscheinlich schon ausgestorben (in dem Verzeichnis mit † bezeichnet). Einen bedeutenden Zusatz bekommt das schon längst durchforschte Ladogagebiet (mit L bezeichnete Arten), einen nur sehr geringen das Binnenlandgebiet (mit dem Zeichen B versehen). Ausser denjenigen, die für das ganze Gebiet neu sind, gibt es einige, die nur für das Ladoga- (L) oder nur für das Binnenlandgebiet (B) eine Zunahme bedingen. Die Gruppierung der Arten nach ihrem Verhalten zu der Kultur ist natürlich betreffs mehrerer Arten unsicherer als bei den von mir selbst beobachteten.

Das Verzeichnis der betr., die Funde des Verf. ergänzenden Arten ist folgendes:

	Anthropoch.	Apophyt	Hemerad.	Hemeroph.		Anthropoch.	Apophyt	Hemerad.	Hemeroph.
Ergänzungsregister für das ganze Gebiet:					†*Phalaris Canariens.* L	+	—	—	—
					†*Holcus lanatus* L	+	—	—	—
					†*Avena elatior* L	+	—	—	—
Aspidium Robertian. B	—	—	—	+	†*Trisetum flavescens* L	+	—	—	—
Equisetum scirpoid. B	—	—	—	+	*Glyceria remota* L	—	—	—	+
Typha latifolia L	—	—	+	—	†*Cynosurus cristatus* L	+	—	—	—
Sparganium affine L	—	—	+	—	*Bromus inermis* B	+	—	—	—

	Anthropoch.	Apophyt	Hemerad.	Hemeroph.
Lolium remotum L	+	—	—	—
†*L. multiflorum* L	+	—	—	—
Schoenus ferrugin. L	—	—	—	+
Eriophorum callitr. B	—	—	—	+
Carex hirta L	—	—	+	—
Gagea silvatica L	—	?	—	—
Allium oleraceum L	—	+	—	—
Epipogon epipogon L	—	—	—	+
Epipactis rubiginosa L	—	—	+	—
E. palustris L; B	—	—	—	+
Salix hastata L	—	—	—	+
S. myrsinites L	—	—	—	+
Rumex obtusifolius L	+	—	—	—
R. auriculatus L	+	—	—	—
†*Chenopod. urbic.* L	+	—	—	—
†*Ch. rubrum* L	+	—	—	—
Malachium aquatic. L	—	?	—	—
Aquilegia vulgaris L	—	?	—	—
†*Erysimum crepidif.* L	+	—	—	—
†*Alyssum calycin.* L	+	—	—	—
Alchimilla obtusa L	?	—	—	—
Agrimonia Eupat. L	—	—	—	+
Rosa glauca L	—	?	—	—
†*Pirus malus* L	?	—	—	—
†*Medicago sativa* L	+	—	—	—
Trifolium montan. L	—	+	—	—
†*Tr. procumbens* L	+	—	—	—
Lotus corniculatus L	—	?	—	—
†?*Geranium pratense* L	+	—	—	—
†*Lavatera Thuring.* L	+	—	—	—

	Anthropoch.	Apophyt	Hemerad.	Hemeroph.
Oenanthe aquatica L	—	—	+	—
Chimophila umbell. L	—	—	—	+
†*Cuscuta epithymum* L	+	—	—	—
†*Anchusa officinalis* L	+	—	—	—
Solanum nigrum L	+	—	—	—
Hyoscyamus niger L	+	—		—
Euphrasia Reuteri B	?	—	—	—
†*Rudbeckia hirta* L	+	—	—	—
†?*Matricar. chamom.* L	+	—	—	—
Lactuca muralis L	—	—	—	+
Hieracia Macranth. L	—	?	—	—
	27	8	5	12
Ergänzungsregister für das Ladoga- und für Binnenlandgebiet:				
Lemna polyrrhiza L	—	+	—	—
Microstylis monoph. L	—	—	?	—
Malaxis paludosa L	—	—	+	—
Salix myrtilloides L	—	—	—	+
Myrica gale L	—	—	+	—
Astragalus alpinus L	—	—	+	—
Vicia tetrasperma B	+	—	—	—
Myriophyll. verticill. L	—	—	+	—
Monotropa hypopit. L	—	—	—	+
†? *Primula officinal.* B	+	—	—	—
Anchusa arvensis L	+	—	—	—
Petasites frigidus L	—	—	—	+

Einschliesslich die Arten des oben mitgeteilten Zusatzverzeichnisses ist die gesamte Artenzahl des Untersuchungsgebiets 694, des Ladogagebiets 670, des Binnenlandgebiets 505. Die früher angeführten Gesamtzahlen und besonders die Zahlenverhältnisse der Anthropochoren, Apophyten usw. werden durch die hinzugekommenen Arten nur relativ wenig verändert. Es seien hier nur die am meisten veränderten Ziffern, diejenigen der Anthropochoren, angeführt: im ganzen Gebiete 192 oder 28 % von der gesamten Artenzahl (nach meinen eigenen Funden 165 bezw. 26 %), im Ladogagebiete 184 oder 27 % (158 bezw. 26 %) und im Binnenlandgebiete 180 oder 36 % (176 bezw. 36 %).

VI. Über das Auftreten der Hemerophilen innerhalb verschiedener Pflanzenvereine.

A. Die Apophyten in jungfräulichen natürlichen Pflanzenvereinen.

In welchen natürlichen Pflanzenvereinen sind die Apophyten überhaupt heimisch, in welchen Pflanzenvereinen besonders die stark hemerophilen Apophyten?

Die Antwort auf diese Frage gibt die nebenstehende Tabelle, welche die Artenverteilung sowohl aller Apophyten als auch der stark hemerophilen Apophyten, der Hemeradiaphoren und Hemerophoben in verschiedenen als jungfräulich gedachten natürlichen Pflanzenvereinen des Untersuchungsgebiets darlegt. Die Pflanzenvereine, für welche hier sowohl absolute wie prozentische Artenzahlen der erwähnten Artengruppen berechnet worden sind, sind folgende: 1. trockene und frische Heidewälder (ausschl. die *Calluna*-Felsenwälder (s. S. 88) und die S. 95 erwähnten Subtypen der *Oxalis-Myrtillus*-Typen); 2. Hainwälder (einschl. die vorigen Subtypen des *Oxalis-Myrtillus*-Typus); 3. gewöhnliche Weiss- und Reisermoore, zu denen die eigentlichen und ihnen sich nahe anschliessenden Typen der Weiss- und Reisermoore gerechnet worden sind; 4. Braunmoore, offene quellige Moorflächen und ihnen sich anschliessende Quellensäume und braunmoorartige Partien der Braunbruchmoore; 5. gewöhnliche Bruchmoore (gemeine Bruchwälder und normale Bruchmoore); 6. hainartige Bruchwälder (einschl. die Kräuterbrücher u. dgl., wie auch die bruchmoorartigen Teile der Braunbruchmoore); 7. Fel-

senvegetation (mit Berücksichtigung auch der Charakterpflanzen der schattigen Felsen); 8. Ufervegetation der „gewöhnlichen“ Binnenseen, Flüsse und Bäche; 9. Ufervegetation des Ladogasees; 10. Wasservegetation (einschl. Wasserufer). Die Arten der fraglichen Pflanzenvereine sind die in den Vegetationsbeschreibungen der betr. Pflanzenvereine angeführten. Von diesen sind jedoch einige Arten, deren ursprüngliches Auftreten in den betr. Vereinen ganz unsicher oder nur mehr oder weniger zufällig ist oder die anders hier keinen eigentlichen Wohnsitz haben, weggelassen worden (z. B. inbetreff der Hainwälder *Chamaepericlymenum* und *Lysimachia thyrsiflora* u. dgl. wie auch die S. 99—100 mit † vermerkten Arten der trockenen Haine, inbetreff der Felsenvegetation *Viola mirabilis, Campanula rapunculoides* u. a.). — Vergleichshalben ist in der Tabelle auch die ganze ursprüngliche Artenzahl mit den betr. Ziffern mitgeteilt.

	Gesamte Artenzahl	Apophyten				Hemeradiaphoren		Hemerophoben	
		Gesamte Anzahl	%	Stark hemerophile Apophyten	%	Anzahl	%	Anzahl	%
1. Trockene und frische Heidewälder	84	40	**47.6**	12	14.3	8	9.5	36	42.9
2. Hainwälder	204	112	**54.9**	55	**27.0**	15	7.4	77	37.7
3. Gewöhnliche Weiss- und Reisermoore . .	45	12	**26.7**	5	11.1	29	64.4	4	8.9
4. Braunmoore, offene Quellenplätze u. dgl.	142	71	**50.0**	34	**23.9**	41	28.9	30	21.1
5. Gewöhnliche Bruchmoore	73	26	**35.6**	11	15.1	18	24.7	29	39.7
6. Hainartige Bruchwälder	149	65	**43.6**	29	19.5	20	13.4	64	43.0
7. Felsenvegetation . . .	120	82	**68.4**	45	**37.5**	28	23.3	10	8.3
8. Ufervegetation der Binnenseen (u. Flüsse und Bäche)	103	67	**65.0**	30	**29.1**	31	30.1	5	4.9
9. Ufervegetation des Ladogasees	119	87	**73.1**	43	**36.1**	29	24.4	3	2.5
10. Wasservegetation. . .	65	16	**24.6**	2	3.2	49	75.4	—	—
Alle ursprünglichen Arten des Gebiets . . .	477	242	50.7	115	24.1	134	28.1	101	21.2

Von den Zahlenangaben der Tabelle sind hier nur die betr. Verhältnisse der Apophyten näher zu erörtern.

Die grösste Artenzahl der Apophyten besitzen die Hainwälder (112 Arten), die Ladogaufer (87), die Felsen (82), die Braunmoore, Quellenplätze u. dgl. (71), die Binnenseeufer (67) und die hainartigen Bruchwälder (65); die geringste Artenzahl die gewöhnlichen Weiss- und Reisermoore (12 Arten), die Gewässer (16), die gewöhnlichen Bruchmoore (26) und die Heidewälder (40). Die grössten Prozentzahlen findet man an Ladogaufern (73 %), Felsen (68 %), Binnenseeufern (65 %), in Hainwäldern (55 %) und Braunmooren, Quellenplätzen u. dgl. (50 %), die kleinsten in Gewässern, Weiss- und Reisermooren usw. Die absoluten und prozentischen Artenzahlen der stark hemerophilen Apophyten zeigen mit unbedeutenden Ausnahmen dieselbe Reihenfolge wie die der Apophyten überhaupt. Die geringe Anzahl der stark hemerophilen Arten in den gewöhnlichen Bruchmooren und Heidewäldern (gewöhnliche Wälder bei uns) ist besonders zu beachten. Ein allgemeiner, durchgängiger Zug in dem Vorkommen der Apophyten überhaupt wie in dem Auftreten der stark hemerophilen Apophyten an verschiedenen natürlichen Standorten ist also der, dass sie sowohl absolut als prozentisch zahlreich auf Felsen, an Ufern, in Hainwäldern und fruchtbaren offenen Mooren wachsen, und zwar machen die Apophyten hier 73—50 % von der gesamten Artenzahl aus. Zu einem viel kleineren Teil (25—48 %) kommen sie in Gewässern, Weiss- und Reisermooren, in Heidewäldern (gewöhnliche Wälder) und Bruchmooren (besonders in den gewöhnlichen Bruchmooren) vor[1]). Dass dieser Um-

[1]) Es sei bemerkt, dass der Verf. auch die fraglichen Ziffern für betr. Pflanzenvereine inbezug auf die „wirklichen", natürlich mehr oder weniger subjektiv präzisierten Mitglieder dieser Vereine berechnet hat. Dadurch werden die höchsten Prozentzahlen der Apophyten mit 1—4 erhöht, die meisten niedrigen um 1—5 vermindert.

Im Vorbeigehen sei noch das — wie zu erwarten (vgl. S. 275)

stand mit den theoretischen Voraussetzungen, die sich auf allgemein bekannte Tatsachen stützen, gut übereinstimmt, geht aus Folgendem hervor.

Die Apophyten sind Arten, welche die Neigung haben, sich auf den durch die Kultur geschaffenen oder doch modifizierten Standorten auszubreiten. Die wesentlichste Eigenschaft dieser Standorte ist wohl die, dass die natürlichen Machtverhältnisse unter den Pflanzenarten hier durch die Vertreibung oder wenigstens durch die Abnahme der übermächtigen Elemente (Hemerophoben) gestört worden sind. Durch diesen Einfluss der Kultur können nun auch die schwächeren Arten, wenn sie nicht durch edaphische oder klimatische Faktoren gehemmt werden, sich an Örtlichkeiten ausbreiten, von welchen sie früher durch die kräftigen Mitbewerber ausgeschlossen waren. Die Apophyten sind gerade jene schwachen, aber doch verbreitungsfähigen Elemente der ursprünglichen Flora. Die schwächeren Arten sind natürlich gezwungen sich auf solche Lokalitäten zu beschränken, wo der Kampf zwischen den Arten fehlt oder verhältnismässig schwach ist. In der ursprünglichen Natur sind diese Örtlichkeiten, wie bekannt, vor allem durch Felsen und Ufer mit ihrer lückenhaften Vegetation repräsentiert. Gerade hier finden wir die höchsten Prozentzahlen für die Apophyten. Unter den Standorten mit geschlossenen Beständen kommen als Standorte der schwachen Arten in ersten Linie diejenigen in Betracht, an denen möglichst günstige Bedingungen herrschen und wo infolgedessen sowohl kräftigere als schwä-

---

— hohe Artenprozent der Hemeradiaphoren in Gewässern, Weiss- und Reisermooren, an Ufern usw. hervorgehoben. Die Hemerophoben sind natürlich besonders für die schattigen, durch die Urbarmachung am meisten gestörten Standorte, Wälder und Bruchmoore, charakteristisch. Der Umstand, dass auch die Vegetation z. B. der Ufer, die doch kaum von der Kultur geschädigt worden ist, Hemerophoben enthält, wird dadurch verständlich, dass die betr. Arten sich in anderen Pflanzenvereinen, wo sie auch vorkommen, als Hemerophoben erweisen.

chere Elemente die Möglichkeit haben Fuss zu fassen: die fruchtbarsten, artenreichen Wälder und Moore. In Hainwäldern und Braunmooren u. dgl. fanden wir die zweithöchsten Prozentzahlen der apophytischen Arten. In den fruchtbaren Bruchmooren (hainartige Bruchwälder) ist die relative Anzahl überraschend gering; hier wird die Prozentzahl durch die grosse Menge von hemerophoben Pflanzenarten (Schattenpflanzen) erniedrigt. Am wenigsten gibt es schwache Arten natürlich an Standorten, wo einige dominierende Arten vorherrschen, ohne den anderen Wuchsplatz zu geben: in dürftigeren Mooren und Heidewäldern (die Gewässer, welche einen von den anderen ganz abweichenden Standort bilden, können hier unberücksichtigt bleiben). In den Weiss- und Reisermooren, in dürftigen Bruchmooren und in Heidewäldern ist auch die Apophytenzahl, besonders diejenige der stark hemerophilen Arten, am kleinsten. Speziell in der Anzahl der stark hemerophilen Arten unterscheiden sich alle letztgenannten Pflanzenvereine schroff von den früher erwähnten. Die Anzahl der genannten Arten ist in jenen (2—)5—12, in diesen 29—55.

Nach dem eben Angeführten ist es auch klar, dass das apophytische Element der Flora in einer Gegend höchst wahrscheinlich um so artenreicher ist, je reicher die betr. Gegend ist an verschiedenen Felsen-, Ufer-, Hainwald- und fruchtbaren Moorstandorten (=besonders günstige Apophyten-Lokalitäten) und umgekehrt. In verschiedenen Teilen des Untersuchungsgebiets ist dieses sehr deutlich bemerkbar. So hat, wie schon früher S. 285 hervorgehoben wurde, das Ladogagebiet, welches zahlreiche Felsen, günstige Ufer, z. T. ganz allgemein vorkommenden Hainwälder und nicht selten fruchtbare Moore besitzt, auch relativ viel mehr Apophyten als das Binnenlandgebiet, diese „Region der Moore und Heiden“ (s. S. 57), wo Felsen und Hainwälder selten oder schwach vertreten sind und wo die Ufer meistens sehr dürftigen Boden haben. Die Anzahl der Apophyten ist im Ladogagebiete 238, während die Hemeradia-

phoren und Hemerophoben nur 217 ausmachen; die entsprechenden Ziffern für das Binnenlandgebiet sind 150 und 171. Ohne weiteres ist es nun verständlich, warum zahlreiche Apophyten (im ganzen 59 an der Zahl) erst durch die Kultur aus dem Ladoga- in das Binnenlandgebiet gelangt sind (vgl. S. 287). Hier bereitete ihnen früher die übermächtige Herrschaft der Heidewälder und mageren Moore unüberwindliche Schwierigheiten bei der Ansiedelung.

Infolge der besonderen Bedeutung, welche die stark hemerophilen Apophyten für die vorliegende Untersuchung haben und wegen des Interesses, das diese Arten in mancher Hinsicht darbieten, seien hier noch detailliertere Angaben über die ursprünglichen Standorte dieser von der Kultur am meisten begünstigten Apophyten gegeben. Die betr. Apophyten bilden die Gruppe 2 auf S. 256 und, ausgen. *Silene nutans* und *Carlina* **longifolia,* auch die Gruppe 1, S. 254. Arten, deren ursprüngliches Vorkommen an dem betr. Standort unsicher ist, sind mit *k* (= Kulturansiedler?) bezeichnet, diejenigen, welche nur an dem betr. natürlichen Standort heimisch sind, mit *; Arten, für welche die betr. Standorte, nach meinen Beobachtungen zu schliessen, im Gebiete nur eine „Nebenlokalität" von sekundärem Wert bilden, sind in Klammern angeführt.

Die stark hemerophilen Apophyten sind in den ursprünglichen Pflanzenvereinen folgenderweise heimisch:

1. In trockenen und frischen Heidewäldern:

(*Salix nigricans*)	(*Rubus Idaeus*)	*Antennaria dioeca*
S. livida	*Fragaria vesca*	*Hypochoeris maculata*
Betula verrucosa	((*Trifolium medium*))	((*Picris hieracioides*))
B. pubescens	*Epilobium angustif.*	*Hieracium pilosella*

Summe 12 Arten, von denen keine einzige nur hier vorkommt.

2. In Hainwäldern:

Botrychium lunaria
**B. matricariae*
(*Equisetum arvense*)
Aera caespitosa
(*Carex flava*)
**Gagea minima*
Orchis maculatus
Gymnadenia conopea
Salix nigricans
S. bicolor
Betula verrucosa
B. pubescens
Alnus incana
**Humulus lupulus*
Urtica dioeca
(*Stellaria graminea* [k])
Trollius Europaeus
Ranunculus auricom.
R. acer
**Ranuncul. polyanth.* [k]
R. repens
(*Turritis glabra*)
Parnassia palustris
Geum rivale
Rubus Idaeus
Fragaria vesca
**Alchimilla subcren.* [k]
**A. acutangula* [k]
Trifolium medium
Vicia cracca
V. sepium
Lathyrus pratensis
Polygala amarum
**Hyperic. quadrang.* [k]
Epilobium angustif.
**E. montanum*
Pimpinella saxifraga
Chaerophyllum silv.
**Primula officinalis*
**Polemonium coerul.*
Galeopsis **bifida*
Brunella vulgaris
**Veronica chamaedrys*
V. officinalis
Galium mollugo
Knautia arvensis
(*Campanula rotundif.*)
Antennaria dioeca
Tanacetum vulgare
Tussilago farfarus
Cirsium palustre
Hypochoeris maculata
Picris hieracioides
Taraxacum taraxac.
Hieracia Cymella

Summe 55 Arten, von denen 11 nur hier vorkommen.

3. In gewöhnlichen Weiss- und Reisermooren:

(*Agrostis canina*)
(*Eriophorum alpinum*)
Carex echinata
Orchis maculatus
Potentilla erecta

Summe 5 Arten, von denen keine einzige nur hier vorkommt.

4. In Braunmooren, an offenen Quellenplätzen u. dgl.:

Equisetum arvense
Selaginella selagin.
Triglochin palustre
Hierochloë odorata
Agrostis vulgaris
A. canina
Aera caespitosa
**Poa trivialis*
P. pratensis
Festuca rubra
Eriophorum alpinum
Carex echinata
Carex Goodenoughii
**C. capillaris*
C. flava
C. Oederi
Orchis maculatus
Gymnadenia conopea
(*Salix livida*)
**Rumex acetosa*
**Polygonum viviparum*
Coronaria flos cuculi
Ranunculus acer
R. repens
Parnassia palustris
Geum rivale
Potentilla erecta

(*Lathyrus pratensis* k)
Polygala amarum
Epilobium angustif.
(*Brunella vulgaris* k)
Galium uliginosum
Tussilago farfarus
Cirsium palustre

Summe 34 Arten, von denen 4 nur hier vorkommen.

5. In gewöhnlichen Bruchmooren:

Equisetum arvense
Aera caespitosa
Carex alpicola
(*Juncus filiformis*)
Orchis maculatus
Salix nigricans
Betula pubescens
(*Alnus incana*)
Rubus arcticus
Potentilla erecta
Epilobium angustif.

Summe 11 Arten, von denen keine einzige nur hier vorkommt.

6. In hainartigen Bruchwäldern:

Equisetum arvense
Aera caespitosa
(*Carex echinata*)
(*C. Goodenoughii*)
(*C. flava*)
(*Juncus filiformis*)
Orchis maculatus
Gymnadenia conopea
Salix nigricans
S. bicolor
Betula pubescens
Alnus incana
Trollius Europaeus
Ranunculus auricomus
R. repens
Geum rivale
Rubus Idaeus
R. arcticus
((*Fragaria vesca*))
Potentilla erecta
Vicia sepium
Epilobium angustif.
Chaerophyllum silvestre
Brunella vulgaris
Galium uliginosum
G. mollugo
Tussilago farfarus
Cirsium palustre
Taraxacum taraxacum

Summe 29 Arten, von denen keine einzige nur hier vorkommt.

7. In der Felsenvegetation:

Botrychium lunaria
Agrostis vulgaris k
Poa pratensis
Carex alpicola
Betula verrucosa
B. pubescens
(*Urtica dioeca*)
**Rumex acetosella*
**Arenaria serpyllifolia*
Stellaria graminea
**Cerastium* *triviale k
Turritis glabra
**Stenofragma Thalian.*
**Sedum acre*
Rubus Idaeus
Fragaria vesca
**Potentilla argentea*
Trifolium medium
Vicia cracca
Lathyrus pratensis
**Linum catharticum*
Polygala amarum
**Viola tricolor*
Epilobium angustif.
E. collinum
Pimpinella saxifraga
**Myosotis arenaria*
Galeopsis **bifida*
**Linaria linaria*
Veronica officinalis
**Veronica verna*
**Galium verum*
G. mollugo

Knautia arvensis
Campanula rotundif.
**Erigeron acer* [k]
Antennaria dioeca
**Achillea millefolium*
Tanacetum vulgare
**Carduus crispus*
Hypochoeris maculata
Taraxacum taraxac.
**Crepis tectorum*
Hieracium pilosella
H.a Cymella

Summe 45 Arten, von denen 16 nur hier (teilweise auch an halbfelsigen Standorten der Hainwälder), z. T. nur auf Riutta-Bergen vorkommen.

8. In der Ufervegetation der Binnenseen (u. Flüsse und Bäche):

Equisetum arvense
Selaginella selagin.
(*Hierochloë odorata*)
**Nardus stricta*
Agrostis vulgaris
A. canina
(*Aera caespitosa*)
Festuca rubra
Carex echinata
C. Goodenoughii
C. pallescens
Carex flava
C. Oederi
Juncus filiformis
Salix nigricans
S. bicolor
S. livida
Betula verrucosa
B. pubescens
Alnus incana
**Rumex aquaticus*
(an Bachufer)
Ranunculus repens
(Fluss- u. Bachufer)
Parnassia palustris
Rubus arcticus
Potentilla erecta
Vicia cracca
Brunella vulgaris
Galium uliginosum
(*Knautia arvensis* [k])
Tanacetum vulgare
(an Flussufer)

Summe 30 Arten, von denen 2 nur hier auftreten.

9. In der Ufervegetation des Ladogasees:

Equisetum arvense
Triglochin palustre
Hierochloë odorata
**Alopecurus genicul.* [k]
A. fulvus
Agrostis vulgaris
A. canina
Aera caespitosa
Festuca rubra
**Carex leporina*
C. alpicola
C. Goodenoughii
C. pallescens
(*C. flava*)
C. Oederi
Juncus filiformis
**Luzula pallescens*
Alnus incana
(*Urtica dioeca*)
**Polygonum toment.*
**P. hydropiper* [k]
Coronaria flos cuculi
**Sagina procumbens* [k]
Ranunculus repens
**Nasturtium palustre*
**Barbarea stricta*
Parnassia palustris
**Potentilla Norvegica*
(*P. erecta*)
**Trifolium spadiceum*
Vicia cracca
Epilobium collinum
**Stachys paluster*
(*Brunella vulgaris*)
**Euphrasia brevipila*
Galium uliginosum
**Gnaphalium uligin.* [k]
(*Tanacetum vulgare*)
**Matricaria inodora*
(v. *maritima*)
Tussilago farfarus
**Cirsium arvense*
**Leontodon auctumn.* [k]
Taraxacum taraxac.

Summe 43 Arten, von denen 16 nur hier vorkommen.

10. In der Wasservegetation:

Alopecurus fulvus (f. *fluitans*), **Callitriche verna*

Summe 2 Arten, von denen 1 nur hier auftritt.

Alle eben erwähnten Pflanzen stellen ursprüngliche Arten dar, welche in der unangetasteten Pflanzendecke des Gebiets eine viel geringere Rolle spielten als heutzutage. Die meisten von ihnen waren auf sehr beschränkten Flächen zusammengedrängt und haben sich von dort (vgl. indessen S. 252) während des letzten Jahrtausends (vgl. S. 235) immer weiter und weiter verbreitet, in dem Masse wie der Mensch die früher übermächtige Herrschaft der Wälder und Moore unterdrückt hat. Sogar unter den Arten, die früher nur einen einzigen sehr beschränkten Standortstypus bewohnten, gibt es Pflanzen, die nunmehr zu den häufigsten des Gebiets gehören (*Stellaria graminea, Achillea millefolium, Leontodon auctumnalis* [k] und zahlreiche andere). Als die wichtigsten solcher ganz beschränkten Apophyten-Lokalitäten sind die Riutta-Berge (Südberge) und die Ladogaufer hervorzuheben. Die Ladogaufer haben dadurch grosse Ähnlichkeit mit den Meeresufern, wo bekanntlich (vgl. z. B. Sernander (1894, S. 104), Focke (1904) u. a.) mehrere Ruderal- und Unkrautpflanzen einen wichtigen, z. T. ihren einzigen ursprünglichen Standort haben. Inbezug auf die an den Riutta-Bergen heimischen Arten verdient es erwähnt zu werden, dass mehrere dort vorkommende Arten, z. B. *Veronica verna, Achillea millefolium, Carduus crispus* usw. früher ohne Zweifel ebenso grosse Raritäten waren, wie es z. B. *Allium strictum, Potentilla sericea, Androsaces septentrionale, Dracocephalus Ruyschiana* usw. in unseren Tagen sind, und dass sie mit diesen als Relikten betrachteten Arten vergesellschaftet wuchsen. Die Möglichkeit ist nicht ausgeschlossen, dass einige unter den stark hemerophilen, auf den Riutta-Bergen u. a. heimischen Pflanzenarten wirklich als ähnliche Kontinental- oder andere Relikten anzusehen sind, wie mehrere andere Bewohner der günstigsten Reliktenlokalitäten in Ladoga-Karelien. Erst

durch ein detailliertes Studium des ursprünglichen Vorkommens jener Arten, speziell in Fennoskandia, kann diese Frage gelöst werden.

Wie wir später sehen werden (s. S. 310, Tab.), siedeln sich die Pflanzenarten eines und desselben ursprünglichen Standorts an sehr verschiedenartigen Kulturstandorten an. Speziell unter den stark hemerophilen Apophyten kommen mehrere Pflanzen vor, welche an den Kulturstandorten unter Naturverhältnissen von sehr abweichender Art gedeihen, als diejenigen, an welche sie an ihren natürlichen Lokalitäten gewohnt sind. Schattenpflanzen gedeihen vortrefflich an schattenlosen Örtlichkeiten *(Urtica dioeca, Trollius Europaeus)*, Pflanzen der feuchten Standorte scheuen nicht relativ trockene Lokalitäten (*Poa trivialis, Potentilla Norvegica, Galium uliginosum* u. a.) usw. Von diesen interessanten Verhältnissen sei hier ein Beispiel näher angeführt, weil die Aufmerksamkeit überhaupt nur wenig auf sie gerichtet worden ist.

Es gibt unter den Apophyten mehrere Arten, welche sich an den jungfräulichen natürlichen Standorten des Gebiets wie mehr oder weniger typisch kalkholde, zum Teil wie kalkstete Pflanzen verhalten, an den Kulturstandorten aber diese ihre Natur in viel schwächerer Form, z. T. gar nicht zeigen. Eine solche Pflanze ist im Untersuchungsgebiete *Tussilago farfarus.* Im Binnenlandgebiete sah ich sie dreimal unter ganz unberührten Verhältnissen, weit in Einöden, und zwar zweimal mit *Cypripedilum calceolus* in Braunmoorbrüchern, die einen Übergang zu hainartigen Bruchwäldern bildeten, vergesellschaftet, und einmal in der Nähe eines *Cypripedilum*-Bruchwaldes. Im Ladogagebiete wurde sie auch in sehr fruchtbaren, kalkhaltigen Bruchmooren, bei nahrungsreichen Quellen, in Hainwäldern der Kalkgegenden (auch pcc an Ladogaufern) usw. gesehen. Wenn die betr. Art als Kulturbegleiter auftritt, wächst sie auch auf mageren Äckern, Eisenbahnwällen usw., liebt aber doch offenbar nahrungsreiche (feuchte) Äcker,

Grabenränder, Ruderalplätze usw. Beinahe ebenso deutlich kalkhold wie die vorige Art ist an natürlichen Standorten *Gymnadenia conopea,* hauptsächlich eine Bewohnerin braunmoorartiger Moore; ihr kalkholder Charakter kommt unter Kulturverhältnissen, auf Hochwiesen, in jungen Wäldern usw. kaum zum Vorschein. Das gilt auch von *Botrychium lunaria*, die ich auf Grund meiner Beobachtungen (vgl. S. 256) in der ursprünglichen Pflanzendecke als kalkhold betrachte. Kalkhold (kh.), z. T. kalkstet (kst.) sind meiner Ansicht nach in der ursprünglichen Natur von den Apophyten, deren „Kalkbedarf" an den Kulturstandorten schwächer als anfänglich, bei einigen sogar gänzlich verschwunden ist, im Gebiete die folgenden:

Botrychium lunaria kh.	*Trollius Europaeus* kh.	*Linaria linaria* kh.
Selaginella selagin. kh.	*Ranunculus acer* kh?	*Galium verum* kh.
Carex capillaris kst.	*Turritis glabra* kh.	*Campanula rapunc.* kh.
C. flava kh.	*Sedum acre* kh.	*Tussilago farfarus* kh.
Gymnadenia conop. kh.	*Linum catharticum* kst.	*Carduus crispus* kh.
Polygonum vivip. kh.	*Polygala amarum* kst.?	*Picris hieracioides* kh.
Arenaria serpyllif. kst.	*Primula officinalis* kh.	

Die eben angeführten, wie auch alle ähnlichen Umstände finden natürlich ihre Erklärung in den Verhältnissen, welche von dem Kampf zwischen den Mitbewerbern an allen Standorten mit geschlossenen Beständen herrühren. Die aufgezählten kalkholden und kalksteten Pflanzen sind schwache Arten der ursprünglichen Natur, für welche der relativ grosse Kalkgehalt des Standorts keine notwendige Lebensbedingung ist, welche aber in den ursprünglichen Naturverhältnissen deshalb nur an kalkreichen Örtlichkeiten auftreten, weil sie dort allein so günstige Lokalitäten finden, dass sie mit stärkeren Arten erfolgreich kämpfen können. Erst die Kultur bringt in ihrer ökologischen Natur neue, bis dahin verborgene Seiten zum Vorschein und zeigt, dass sie eigentlich nur bedingungsweise an den Kalk gebundene Arten sind.

B. Die Anthropochoren und Apophyten in Kultur-Pflanzenvereinen.

Welche proportionale Verteilung haben die Anthropochoren und Apophyten in verschiedenen Kultur-Pflanzenvereinen?

Um diese Frage zu beantworten, wird im Folgenden eine tabellarische Zusammenstellung der betr. Pflanzenarten der wichtigsten Kultur-Pflanzenvereine vorgelegt. Vergleichsweise sei auch ein natürlicher Pflanzenverein: die Wälder vom *Myrtillus*-Typus sowohl stark kulturbeeinflusst (junge Brandkulturwälder) als auch in annähernd ursprünglichem Zustande, angeführt. Die Artenberechnungen gründen sich auf die in der Vegetationsbeschreibung angeführten Artenlisten (für Höfe u. eigentliche Ruderalplätze fehlen dort jedoch vollständige Angaben). Doch sind mehrere offenbar mehr oder weniger zufällige, eigentlich anderen Standorten angehörende Arten, welche in den Kultur-Pflanzenvereinen (besonders in denjenigen, wo die Vegetation lückenhaft ist) keine Seltenheiten sind, in diesem Zusammenhang unberücksichtigt geblieben; auch die Bäume und die meisten Sträucher der Kulturstandorte sind weggelassen worden. Um mehrere charakteristische Verschiedenheiten zwischen Ladoga- und Binnenlandgebiet (sowie bei in ähnlicher Richtung voneinander abweichenden Gebieten überhaupt) hervortreten zu lassen, werden alle betr. Angaben aus diesen beiden Gebieten gesondert mitgeteilt.

Die Verteilung der in ihrer Beziehung zu der Kultur verschiedenen Pflanzenarten ist innerhalb der betr. Kultur-Pflanzenvereine in der auf folgender Seite angeführten Tabelle angegeben.

Wir finden die Prozentzahl der Anthropochoren an solchen Standorten am höchsten, die von der Kultur am stärksten beeinflusst sind: auf Äckern, Höfen und Ruderalplätzen. Im Ladogagebiete beträgt sie 60 bezw. 63 %, im Binnen-

	Sämtliche Arten		Anthropochoren				Apophyten				Hemeradiaphoren				Hemerophoben			
	Ladoga-gebiet	Binnen-landgebiet	Ladoga-gebiet		Binnen-landgebiet		Ladoga-gebiet		Binnen-landgebiet		Ladoga-gebiet		Binnen-landgebiet		Ladoga-gebiet		Binnen-landgebiet	
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Eigentliche Äcker	126	110	76	**60.3**	95	**86.4**	50	**39.7**	15	**13.6**	—	—	—	—	—	—	—	—
Höfe u. Ruderalplätze	103	70	65	**63.1**	57	**81.4**	38	**36.9**	13	**18.6**	—	—	—	—	—	—	—	—
Gewöhnliche Hochwiesen	175	148	42	**24.0**	66	**44.6**	115	**65.7**	68	**45.9**	6	3.4	6	4.1	12	6.9	8	5.4
Feuchte Wiesen .	120	111	16	**13.3**	23	**20.7**	88	**73.4**	73	**65.8**	9	7.5	10	9.0	7	5.8	5	4.5
(Stark kulturbeeinflusste (Brandkultur-) Wälder vom *Myrtillus*-Typus)	116	111	19	16.4	33	29.7	73	62.9	54	48.7	7	6.0	7	6.3	17	14.7	17	15.3
(Annähernd ursprüngliche Wälder vom *Myrtillus*-Typus)	53	53	—	—	—	—	22	41.5	22	41.5	7	13.2	7	13.2	24	45.3	24	45.3

landgebiete 86 bezw. 81 %. Die entsprechenden Prozentzahlen der Apophyten sind dementsprechend niedriger: im Ladogagebiete 40 bezw. 37 %, im Binnenlandgebiete 14 bezw. 19 %[1]). Die Minderzahl bilden die Anthropochoren auf gewöhnlichen Hochwiesen und feuchten Wiesen, wo ihre Prozentzahlen im Ladogagebiete 24 bezw. 13, im Binnenlandgebiete 45 bezw. 21 sind. Die entsprechenden Prozentzahlen der Apophyten sind 66 bezw. 73 und 46 bezw. 66. Ausserdem wachsen auf den Wiesen Pflanzen, die ich zu den Hemeradiaphoren und Hemerophoben zähle, allerdings nur in geringer Anzahl und oftmals mehr oder minder zufällig. In den eigentlichen Kultur-Pflanzenvereinen bestehen also die Arten grösstenteils aus Anthropochoren, in Halbkultur-Pflanzenvereinen aus Apophyten. Hemeradiaphoren und Hemerophoben gibt es nur in Halbkultur-Pflanzenvereinen und zwar nur in sehr geringer Anzahl. Die grosse Menge des anthropochoren Elements auf den Wiesen verdient eine besondere Beachtung, weil die direkte Abhängigkeit dieser Standorte von der Kultur sogar in Abrede gestellt worden ist (vgl. S. 8 ff.). Sogar auf feuchten Wiesen findet man 13 bezw. 21 % Anthropochoren. — Das viel reichlichere Vorkommen der Anthropochoren in den betr. Pflanzenvereinen des Binnenlandgebiets als in denjenigen des Ladogagebiets beruht natürlich auf dem schon mehrmals berührten Umstande, dass ein grosser Teil von Pflanzenarten der Kulturstandorte, die im Ladogagebiete ursprünglich (Apophyten) auftreten, hier als Anthropochoren zu betrachten sind.

---

[1]) Ungefähr ähnliche Prozentzahlen gibt Hellwig (1886, S. 358) für die Ackerflora (151 Arten) Deutschlands an: ca. 80 % Anthropochoren und ca. 20 % Apophyten. Für die typischen Ruderalpflanzen (55 Arten) sind die Prozentzahlen desselben Verfassers: 42 % Anthropochoren und 58 % Apophyten (nach der Tabelle l. c. S. 361—363 berechnet). Diese Ziffern weichen, wie ersichtlich, bedeutend von den oben angeführten ab.

Auch in den vergleichshalben angeführten stark kulturbeeinflussten Brandkulturwäldern vom Myrtillus-Typus gibt es eine recht ansehnliche Menge (16 bezw. 30 %) von Anthropochoren. Dieser Umstand muss besonders betont werden, weil das mehr oder minder regelmässige Vorkommen der Pflanzenarten in Wäldern oft für einen direkten Beweis von deren Ursprünglichkeit gilt, was aber, wie wir sehen, durchaus nicht immer richtig ist. Die beträchtlich grössere Menge des apophytischen Elements in jungen Brandkulturwäldern (63 bezw. 49 %) im Vergleich zu annähernd ursprünglichen Wäldern (42 %) verdient ebenfalls Beachtung. Ein bedeutender Teil derselben ist aus anderen natürlichen Standorten als Kulturansiedler hierher eingewandert. Hemerophobe Pflanzenarten gibt es, wie zu erwarten, in Wäldern mehr als auf Wiesen. In annähernd ursprünglichen *Myrtillus*-Wäldern bilden sie beinahe die Hälfte von der Gesamtsumme der Arten (45 %). — Im Vorbeigehen sei erwähnt, dass nicht allein in jungen (oder mässig alten) Waldbeständen, sondern auch an anderen durch die Kultur modifizierten ursprünglichen Standorten zahlreiche Anthropochoren wachsen (vgl. mit Hülfe der Tabelle S. 266—274 z. B. die Artenverzeichnisse der von der Kultur beeinflussten Felsen, S. 166 ff.). Auch an weniger beeinflussten Standorten treten diese auf (vgl. z. B. das Artenverzeichnis aus den Ufern des Ladogasees, S. 190, wie auch das auf S. 248—251 Angeführte). Am wenigsten findet man fremde Elemente in den Gewässern, und zwar gibt es hier nur eine einzige eingeführte Art, *Helodea Canadensis*.

Da man befürchten kann, dass gewisse mehr oder minder seltene und vor allem zufällige Arten, welche nicht alle von der früher angeführten Tabelle ausgeschlossen sind, Verhältniszahlen hervorrufen, die namentlich von den richtigen „Mengenverhältnissen“ abweichen, habe ich von den mehr oder weniger häufigen oder sonstwie für ihre Standorte besonders charakteristischen Arten eine entsprechende, auf der nächsten Seite angeführte Tabelle zusammengestellt.

	± häufige oder sonst wie charakteristische Arten		Anthropochoren				Apophyten				Hemeradiaphoren				Hemerophoben			
	Ladogagebiet	Binnenlandgebiet	Ladogagebiet		Binnenlandgebiet		Ladogagebiet		Binnenlandgebiet		Ladogagebiet		Binnenlandgebiet		Ladogagebiet		Binnenlandgebiet	
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Eigentliche Äcker	84	77	50	**59.5**	66	**85.7**	34	**40.5**	11	**14.3**	—	—	—	—	—	—	—	—
Höfe u. Ruderalplätze	66	49	39	**59.1**	40	**81.6**	27	**40.9**	9	**18.4**	—	—	—	—	—	—	—	—
Gewöhnliche Hochwiesen	118	109	29	**24.6**	55	**50.5**	84	**71.2**	49	**44.9**	4	3.3	4	3.7	1	0.9	1	0.9
Feuchte Wiesen	80	73	7	**8.8**	10	**13.6**	69	**86.2**	59	**80.8**	2	2.5	2	2.8	2	2.5	2	2.8
(Stark kulturbeeinflusste (Brandkultur-)Wälder vom *Myrtillus*-Typus)	75	73	8	10.7	19	26.0	48	64.0	35	47.9	7	9.3	7	9.6	12	16.0	12	16.5
(Annähernd ursprüngliche Wälder vom *Myrtillus*-Typus	43	43	—		—	—	18	41.9	18	41.9	7	16.2	7	16.2	18	41.9	18	41.9

Ein Vergleich zwischen den Prozentzahlen der späteren Tabelle und denjenigen der früher angeführten, die gesamten Arten betreffenden, legt dar, dass die Zahlen einigermassen unverändert geblieben sind; nur auf feuchten Wiesen (und in Brandkulturwäldern) ist das Anthropochorenprozent bemerkbar gesunken. Die Anthropochoren sind also sowohl in den eigentlichen Kultur-Pflanzenvereinen als auch in Halbkultur-Pflanzenvereinen sehr wichtige Elemente, die sich nicht durch ihr seltenes oder zufälliges Auftreten schwächer als die spontanen Arten (Apophyten) zeigen. Als eigentlich dominierende Arten findet man aber die Antropochoren im allgemeinen nur in den eigentlichen Kultur-Pflanzenvereinen, wo sie meistens den Hauptteil der Pflanzenmasse bilden [1]). — Das gute Gedeihen der Anthropochoren in den betr. Pflanzenvereinen stimmt gut mit der Erscheinung überein, dass, wie wir im folgenden Kapitel sehen werden, zahlreiche Anthropochoren unabhängig von klimatischen und natürlichen edaphischen u. a. Faktoren sich über das ganze Untersuchungsgebiet oder grosse Teile desselben sehr allgemein verbreitet haben.

Auch die Frage, aus welchen natürlichen Pflanzenvereinen das apophytische Element in den verschiedenen Kultur-Pflanzenvereinen herstammt, sei durch eine tabellarische Zusammenstellung beleuchtet. Inbezug auf die einzelnen Pflanzenarten wurden hierbei dieselben Prinzipien, wie bei der Zusammenstellung der Tabelle auf S. 305 befolgt. Doch beziehen sich der Kürze halben alle Angaben auf das ganze Gebiet, nicht gesondert für das Ladoga- und das Binnenlandgebiet. Die betr. natürlichen Pflanzenvereine sind dieselben, die im Zusammenhang mit der allgemeinen Besprechung der natür-

---

[1]) Nach Andersson (1906, S. 95) sind von den 68 lästigen Unkräutern Schwedens ca. 40 bestimmt eingeführt; ca. 22 sind auch in ursprünglichen Pflanzenvereinen zu finden, doch nicht immer in gleichen Formen; die übrigen 6 sind unsicher.

	Gesamtzahl der Apophyten	Ursprünglicher Pflanzenverein (1—10) pro folgende absolute und prozentische Artenzahlen																			
		1. Heidewälder		2. Hainwälder		3. Weiss- u. Reisermoore		4. Braunmoore u. dgl.		5. Gewöhnl. Bruchmoore		6. Hainart. Bruchwälder		7. Felsenveg.		8. Uferveg. d. Binnens.		9. Uferveg. d. Ladogasees		10. Wasserveg.	
		Arten	%	Arten	%	Arten	%	Arten	%	Arten	%	Arten	%	Arten	%	Arten	%	Arten	%	Arten	%
Eigentliche Äcker . .	50	2	4.0	17	**34.0**	1	2.0	12	24.0	2	4.0	11	22.0	19	**38.0**	7	14.0	26	**52.0**	1	2
Höfe u. Ruderalplätze	38	1	2.6	15	**39.5**	—	—	10	26.3	3	7.9	8	21.0	13	**34.2**	7	18.4	24	**63.2**	2	5.3
Gewöhnliche Hochwiesen	118	22	18.6	74	**62.7**	6	5.1	32	27.1	14	11.9	33	28.0	49	**41.5**	28	23.7	33	28.0	—	—
Feuchte Wiesen . . .	90	11	12.2	42	**46.7**	13	14.4	65	**72.2**	16	17.8	45	**50.0**	16	17.8	41	**45.5**	41	**45.6**	—	—

lichen Pflanzenvereine apophytischer Arten auf S. 292 näher präzisiert worden sind.

Von der Gesamtzahl der Apophyten in verschiedenen Kultur-Pflanzenvereinen des Untersuchungsgebiets verteilen sich die Arten [1]) auf natürliche Pflanzenvereine in der Weise, wie die auf nebenstehender Seite angeführte Tabelle darlegt [2]).

Aus der Tabelle erhellt ohne weiteres, dass die Apophyten der einzelnen Kultur-Pflanzenvereine aus sehr verschiedenartigen natürlichen Pflanzenvereinen stammen, selbstverständlich zum grössten Teil aus denjenigen, die überhaupt die grösste prozentische und absolute Anzahl von Apophyten besitzen: aus der Vegetation der Felsen, Ufer, Hainwälder und fruchtbareren Moore. Trotz der grossen Buntheit der Verhältnisse kann man dabei folgende Hauptzüge bemerken: die Apophyten der eigentlichen Kultur-Pflanzenvereine kommen hauptsächlich von den Ladogaufern (52—63 %) und Felsen (34—38 %), zu einem sehr grossen Teil auch aus Hainwäldern (34—40 %); die gewöhnlichen Hochwiesen haben die Mehrzahl ihrer Apophyten aus Hainwäldern (63 %) und aus der Felsenvegetation (42 %), die feuchten Wiesen aus Braunmooren u. dgl. (72 %), hainartigen Bruchwäl-

---

[1]) Um welche Arten es sich in den verschiedenen Fällen in erster Linie handelt, dürfte jeder Florist ohne nähere Hinweise mit Hülfe der Verzeichnisse S. 297—301 finden können.

[2]) Infolge des Fehlens bezw. der geringen Anzahl der Hemeradiaphoren und Hemerophoben in Kulturpflanzenvereinen (vgl. die Tab. S. 305), geben die in der Tabelle mitgeteilten Angaben direkt bezw. im grossen und ganzen die Verhältnisse inbezug auf das ganze spontane Element der betr. Kultur-Pflanzenvereine wieder. Die nicht apophytischen Arten der Wiesen stammen aus den natürlichen Standorten, aus welchen die Wiesen (s. die Vegetationsbeschreibung) entstanden sind.

dern (50 %), (feuchteren) Hainwäldern (47 %) und von den Ufern (46 %) erhalten.

Wie sind diese Züge zu erklären? Dass das reichliche Vorkommen der Felsen- und Uferpflanzen in den eigentlichen Kultur-Pflanzenvereinen mit dem Umstande zusammenhängt, dass sowohl an eigentlichen Kulturstandorten als auf Felsen und Ufern der Kampf zwischen den Pflanzen fehlt oder schwach ist, dürfte ohne weiteres offenbar sein. Doch enthalten die betr. Kultur-Pflanzenvereine merkwürdig wenig Arten von gewöhnlichen Ufern (14—18 %) und bemerkenswert viel z. B. aus den Hainwäldern (34—40 %). Die gewöhnlichen Hochwiesen und die Hainwälder haben am meisten gemeinsame Arten; auch das wichtige Fehlen der Moose und Reiser und den Gras- und Krautreichtum nebst mehreren anderen Verhältnissen haben sie miteinander gemein. Von Nilsson (1902) werden die gemeinsamen Eigenschaften der Wiesen und Hainwälder so hoch geschätzt, dass er diese zu den Pflanzenvereinen der Wiesenserie zählt. Gerade aus den Hainwäldern sind, wie bekannt, die üppigsten Hochwiesen entstanden, in mehreren Fällen als unmittelbare Folge der Abholzung. Nächst den Hainwäldern sind als ursprüngliche Standorte der Hochwiesen-Apophyten die Felsen am wichtigsten; hier, besonders auf den Riutta-Bergen, findet man auch kleine, für Wiesenpflanzen offenbar günstige wiesenartige Gras- und Krautfluren. Die Apophyten der feuchten Wiesen sind hauptsächlich Bewohner der Braunmoore und diesen verwandter Moore, welche alle in der ursprünglichen Natur den feuchten Wiesen am nächsten entsprechen; nach diesen kommen natürlich die hainartigen Bruchwälder und die feuchteren Hainwälder, aus welchen beiden die besten Torfbodenwiesen oft direkt durch Abholzung entstanden sind, dann Ufer usw. Alles in allem dürfte es aus dem Angeführten hervorgehen, dass der Hauptteil der Apophyten in verschiedenen Kultur-Pflanzenvereinen aus solchen natürlichen Pflanzenvereinen stammt, welche unter den ursprünglichen

Pflanzengesellschaften mit den betr. Kultur-Pflanzenvereinen mehrere grundwichtige Eigenschaften gemein haben, d. h. mit denen sie am nächsten verwandt sind. Dass aber die Apophyten an den Kulturstandorten durchaus nicht immer ähnliche Lebensbedingen suchen, wie die, an welche sie in der ursprünglichen Pflanzendecke gewohnt sind, wurde schon auf S. 302 hervorgehoben. — Es sei noch bemerkt, dass die Anthropochoren der verschiedenen Kultur-Pflanzenvereine wahrscheinlich in ihrer Heimat eine in den Hauptzügen ähnliche Verteilung auf verschiedene natürliche Standorte zeigen wie die oben besprochenen Apophyten.

Die entsprechenden Prozentzahlen der mehr oder weniger häufigen oder sonstwie charakteristischen Arten sind im grossen und ganzen die gleichen wie für die gesamten Arten der verschiedenen Kultur-Pflanzenvereine und werden darum hier weggelassen.

Die Angaben der oben vorgelegten Tabellen über die ursprünglichen Standorte der Wiesenpflanzen stimmen übrigens gut damit überein, was Krause (1892) über die norddeutsche Wiesenflora und Cajander (1909 a) über die Alluvialwiesenflora in den Flusstälern z. B. des Tornio- und Kemijoki mitteilt. Nach Krause sind Wälder (die am ehesten unseren Hainwäldern entsprechen), vor allem Waldlichtungen (die in meinem Untersuchungsgebiete nur eine untergeordnete Rolle spielen), ferner Moore und Ufer die ursprünglichen Standorte der norddeutschen Wiesenflora. Nach Cajander (l. c. S. 198) sind die Pflanzen der Alluvialwiesen grösstenteils in Alluvialwäldern (72 % von der gesamten Artenzahl) und an verschiedenartigen Ufern (46—73 %) heimisch. In allen diesen Angaben werden auch die nicht apophytischen spontanen Arten der fraglichen Standorte berücksichtigt. Doch sind sie in der Hauptsache mit den oben angeführten Prozentzahlen vergleichbar (vgl. S. 311, Fussn. 2).

VII. Der Einfluss der Kultur auf die Verbreitung der Hemerophilen des Gebiets.

A. Anthropochoren.

Die eingeführten Arten haben natürlich eine sehr verschiedenartige Verbreitung in dem Untersuchungsgebiete. In mehreren Fällen ist über die Verbreitung einer einzelnen Art kaum etwas anderes als das kurze Feststellen des betr. Wohngebiets anzuführen; in anderen Fällen dagegen spiegelt diese besonders interessante Seiten in dem Einfluss der Kultur auf die Flora wieder und verdient darum hier eine nähere Erörterung. Dieses mit um so mehr Grund, als das nachstehend über die Verbreitung der betr. Anthropochoren Gesagte meistens nicht nur für das betr. Gebiet sondern für die Verhältnisse in unserem Lande überhaupt mehr oder weniger genau gelten dürfte. Die Wohngebiete einiger Arten mit besonders charakteristischer Verbreitung werden im Folgenden durch Karten veranschaulicht. Die Pflanzenarten, deren Vorkommen kartographisch wiedergegeben ist, sind im allgemeinen so ausgewählt, dass ihr Auftreten oder Fehlen möglichst genau beurteilt werden konnte. Sie sind Pflanzen der Hofräume, Dorf- und Landstrassen, Gartenländereien usw., die leicht durchgemustert werden konnten; mehrere von ihnen sind z. B. durch ihre Höhe *(Artemisia, Lappa, Cirsium, Heracleum)* sofort an allen Kulturplätzen bemerkbar. Die betr. Karten dürften also eine verhältnismässig sehr grosse Zuverlässigkeit im Wiederspiegeln der tatsächlichen (doch sind die zahlreichen Kulturplätze des Kulturgebiets relativ viel ungenauer untersucht worden als diejenigen des Einödengebiets) Verbreitungsverhältnisse besitzen.

Die eingeführten Arten (Anthropochoren inbezug auf das ganze Gebiet), über deren Häufigkeitsgrad das Hemerophilenverzeichnis auf S. 266 ff., teilweise auch die Tabellen I—VI, nähere Angaben bringen, sind nachstehend in drei Hauptgruppen eingeteilt: A. Anthropochoren, welche ein mehr oder minder allgemeines oder wenigstens zerstreutes und ungefähr gleichmässiges Vorkommen im ganzen Gebiete haben; B. Anthropochoren, die in einem oder einigen Teilen des Gebiets ein mehr oder weniger allgemeines oder zerstreutes Vorkommen haben, in anderen Teilen bedeutend seltener sind oder fehlen; C. Anthropochoren mit mehr oder weniger seltenem Vorkommen im Gebiete überhaupt. Selbstverständlich sind diese Gruppen nicht scharf markiert.

A. Anthropochoren, die ein mehr oder minder allgemeines (fqq—st fq) oder wenigstens zerstreutes (p) und ungefähr gleichmässiges Vorkommen im ganzen Gebiete haben. Im Kulturgebiete sind freilich die meisten dieser Arten infolge der dichteren Besiedelung absolut, aber nicht oder nur in geringerem Grade relativ häufiger als im Einödengebiete.

Alle zu dieser Gruppe gehörenden Arten (43 an der Zahl), mit Ausnahme von *Alchimilla micans,* sind fqq—st fq, die meisten fq und fast überall, wo nur ein wenig ältere Kulturplätze mit ihren verschiedenartigen Kulturstandorten vorkommen, verbreitet. Die betr. Arten sind folgende:

Anthoxanthum odorat.
Phleum pratense
Agrostis spica venti
Dactylis glomerata
Poa annua
Festuca elatior
Triticum repens
Juncus bufonius
Luzula multiflora
Rumex domesticus
Polygonum aviculare
P. convolvulus
Chenopodium album
Silene venosa
Dianthus deltoides
Stellaria media
Spergula arvensis
Fumaria officinalis
Erysimum cheiranth.
Thlaspi arvense
Capsella bursa pastoris
Raphanus raphanistr.
Alchimilla pastoralis
A. micans
Trifolium pratense
Tr. repens
Viola arvensis
Myosotis intermedia
Galeopsis speciosa
Veronica serpyllifolia
Alectorolophus major
A. minor
Plantago major
*Galium *Vaillantii*
Campanula patula
C. glomerata
Gnaphalium silvaticum (vgl. jedoch S. 282)
Chrysanthemum leuc.
Centaurea Phrygia
C. cyanus
Lampsana communis
Leontodon hispidus
Hieracia Auriculina

Über Arten, die infolge der Jugend der Kulturfläche nicht selten fehlen, siehe am Ende des Kap. IX.

B. Anthropochoren, welche in einem oder einigen Teilen des Gebiets ein mehr oder weniger allgemeines (fqq—st fq) oder zerstreutes (p) Vorkommen haben, in anderen Teilen bedeutend seltener sind oder fehlen. Die Arten dieser Gruppe, 35 an der Zahl, teile ich in zwei Untergruppen ein: a. Arten mit einem zusammenhängenden Verbreitungsgebiet; b. Arten mit mehreren Verbreitungsgebieten.

a. Arten mit einer zusammenhängenden Verbreitung werden folgenderweise gruppiert: 1. Arten, deren verschiedene Verbreitung in verschiedenen Teilen des Gebiets durch den Unterschied in den allgemeinen Kulturverhältnissen zu erklären ist, und 2. Arten, bei denen dies auf anderen Ursachen als den eben erwähnten beruht.

1. Arten, deren verschiedene Verbreitung in verschiedenen Teilen des Gebiets allein oder zum grossen Teil auf den verschiedenen allgemeinen Kulturverhältnissen beruht. Alle diese Arten, 21—24 an der Zahl, kommen nur im Kulturgebiete vor oder sind dort allgemeiner als im Einödengebiete. Einige Arten dieser Gruppe haben im Gebiete eine südliche Verbreitung. Dass diese aber nicht klimatisch bedingt ist, geht daraus hervor, dass dieselben Arten in anderen Teilen Finnlands oft bedeutend nördlicher (hauptsächlich in dichter besiedelten Gegenden) vorkommen. Auf die ganze Gruppe ist wegen ihrer Wichtigkeit eine besondere Aufmerksamkeit gerichtet worden und mehrere einzelne Arten werden im Folgenden näher besprochen. Zu der Gruppe gehören folgende Arten:

Alopecurus pratensis	*Brassica campestris?*	*Veronica arvensis*
Bromus secalinus	*Potentilla anserina*	*Anthemis tinctoria*
Urtica urens	*P. Goldbachii*	*Matricaria discoidea*
Atriplex patulum	*Trifolium hybridum*	*Artemisia vulgaris*
Spergularia campestris	*Vicia hirsuta?*	*Senecio vulgaris*
Scleranthus annuus	*V. sativa*	*Lappa tomentosa*
Myosurus minimus	*Lithospermum arvense?*	*Cirsium lanceolatum*
Barbarea barbarea	*Lamium hybridum*	*Sonchus arvensis*

a. Von den erwähnten Arten sei erst *Matricaria discoidea* besprochen, deren auf der Karte Nr. 4 veranschaulichte Verbreitung (nur das Vorkommen in Hofräumen oder deren Nähe vermerkt) am wenigsten begrenzt, aber nichtsdestoweniger interessant ist. Die wegen ihrer raschen Verbreitung berühmt gewordene Pflanze erreichte das Untersuchungsgebiet erst vor etwa 45 Jahren (s. Kap. VIII), bewohnt aber nunmehr die meisten Hofräume des Gebiets, ist allgemein auf den Wegen und wächst auch auf Äckern der grössten Dörfer usw. Sie fehlt fast nur in solchen Dörfern, Bauernhöfen oder Katen, die in den entferntesten Gegenden des Einödengebiets liegend keinen ordentlichen zu der Landstrasse führenden Fuhrweg besitzen, oder wenigstens neulich noch nicht besassen (vgl. S. 73); zum Teil hat aber die Pflanze auch hierher den Weg gefunden und kommt wohl nach einem oder ein paar Jahrzehnten überall vor. Wenn wir noch hinzufügen, dass sie auf den meistbefahrenen Landstrassen häufig wächst, seltener, zum Teil ganz selten auf weniger benutzten, und dass sie auf kleinen, weiter von den Dörfern entfernten Wegen beinahe immer fehlt, so ist es klar, dass die Verbreitung der Pflanze in direkter Beziehung zur Verkehrsintensität steht (vgl. indessen das im Kap. VIII über die direkte Verbreitung dieser Pflanze durch den Menschen Gesagte; diese Verbreitungsweise hat offenbar keine bemerkenswertere Rolle gespielt). — Die Tatsache, dass *Matricaria discoidea* im Untersuchungsgebiete wie in Finnland überhaupt sich rascher verbreitet hat und viel häufiger geworden ist [1]) (in Süd- und Mittel-Finnland dürften die einzigen Dörfer, wo die betr. Pflanze fehlt, fast alle

---

[1]) Ihre Stellung unter den Pflanzenarten, die in ihrer Verbreitung mehr oder weniger deutliche Beziehungen zu der Eisenbahn zeigen, was aus mehreren anderen Ländern berichtet wird (s. z. B. Gray (1878—97, Vol. I, Part. II, S. 364), Ascherson u. Graebner (1898, S. 725) und Birger (1910 b, S. 14)), hat sie schon längst verloren.

gerade im Untersuchungsgebiete liegen) als z. B. in der Gegend von Stockholm (Stockholmstraktens växter 1914, S. XLIX) oder in Schweden (Birger 1910 b) überhaupt und in Norwegen (Holmboe 1900, S. 183 ff.), hat bisher keine Erklärung gefunden.

β. Als wirkliche Charakterpflanzen älterer und intensiverer Kultur, dichterer Bevölkerung usw. verdienen mehrere Hof-, Weg- und Ackerpflanzen Beachtung. Nach den Beobachtungen des Verf. sind im Untersuchungsgebiete als solche wenigstens folgende zu betrachten:

Urtica urens	*Lamium hybridum*	*Lappa tomentosa*
Atriplex patulum	*Artemisia vulgaris*	*Cirsium lanceolatum*
Potentilla anserina	*Senecio vulgaris*	*Sonchus arvensis*

Mit Ausnahme von *Atriplex* und *Senecio*, welche noch eine relativ geringe Verbreitung besitzen, haben sie alle das miteinander gemein, dass sie häufig und reichlich in allen oder vielen der ältesten Wohngebiete des Kulturgebiets wachsen, die meisten auch an anderen Stellen verhältnismässig häufig, aber mehr oder weniger selten im Einödengebiete, wo sie gewöhnlich nur in alten, mittelgrossen oder insbesondere in grossen Dörfern vorkommen. Öftestens wachsen sie sowohl im Kultur- wie im Einödengebiete in solchen Dörfern, wo sie keine allgemeine Verbreitung gewonnen haben, in der Nähe der ältesten Bauernhöfe oder solcher, auf welche sich die Wirkung verschiedener Kulturfaktoren in der einen oder anderen Form besonders konzentriert hat. In jüngeren Besiedelungsgebieten auch des Kulturgebiets, z. B. in den Grenzgegenden der Kirchspiele Sortavala und Ruskeala mit ihrer verhältnismässig dichten, aber teilweise erst 15—30jährigen Bebauung (vgl. S. 62), fehlen diese Pflanzen oder sind bedeutend seltener als in den naheliegenden alten Besiedelungsgegenden. Es ist offenbar, dass alle diese Pflanzen eine besonders stark entwickelte Neigung zu einer aus dem einen oder anderen Grunde langsamen Verbreitung haben (vgl. Ende des Kap. IX). Wie aus einigen Lite-

raturangaben hervorgeht (vgl. weiter) und wie der Verf. aus eigener Erfahrung im nördlichen Tavastland weiss, verhalten sich diese Pflanzen in der besprochenen Hinsicht auch in mehreren anderen Gegenden, vielleicht in ganz Finnland, ungefähr ebenso wie im Untersuchungsgebiete.

Von den betr. Pflanzenarten zeigt die allgemein bekannte Hof- und Wegpflanze *Potentilla anserina* (Karte Nr. 5) wie die Landstrassenpflanze *Cirsium lanceolatum* (Karte Nr. 6) eine auffallend ähnliche Verbreitung. Beide sind im ganzen Kulturgebiete mehr oder weniger allgemein, im Einödengebiete mehr oder minder selten. Die letztere Art, die inbezug auf ihren Standort weniger wählerisch ist, da sie u. a. auf Ahos, auf Schlagflächen usw. wachsen kann, ist verbreiteter (im Dorf Leppäniemi, Kirchsp. Suojärvi, hat die Art nach mündl. Mitteilung des Forstmeisters E. Mäntyvaara sich in den letzten Jahren bemerkbar ausgebreitet), während die erstere nur in Bevölkerungszentren der Ladogaküste und in der Umgegend des Kirchdorfs von Ruskeala wirklich häufig ist. Im Einödengebiete ist ihr allgemeines und massenhaftes Auftreten an Wegen und Angern des alten Fabriksorts St. Anne, Kirchsp. Suojärvi, ohne weiteres gut verständlich. Von dort erstreckt sich eine Verbreitungskette nach W hin durch Einödendörfer, wo sogar *Matricaria discoidea* teilweise noch fehlt; dies findet seine Erklärung dadurch, dass noch vor etwa 30 Jahren, vor der Vollendung der Landstrasse nach Koirinoja (vgl. S. 72), der Verkehr von Suojärvi nach Suistamo und Sortavala über diese Orte ging (allerdings nur auf Reitwegen und selbstverständlich zum grössten Teil im Winter). — Die Verbreitung der hauptsächlich an Hauswänden usw. wachsenden *Urtica urens* schliesst sich den eben erwähnten Arten nah an.

Die mit Vorliebe Hofräume und Land- (nur in Dörfern!) und Dorfstrassenränder besiedelnden *Artemisia vulgaris* (Karte Nr. 7) und *Lappa tomentosa* (Karte Nr. 8; hier sind auch die seltenen Funde von *Lappa glabra* vermerkt, weil sie als steril vielleicht nicht immer von der anderen

Art unterschieden wurde) sind auch vor allem im Kulturgebiete verbreitet, namentlich die letztere Art, die im Einödengebiete nur im nordöstlichen Teile vorkommt, wohin sie offenbar erst neulich eingeführt worden ist (im Kirchdorf von Korpiselkä 1 Ex. neben dem Gasthof gefunden, 1 Ex. neben der Treppe eines Kaufladens und 1 Ex. in der Nähe davon an der Landstrasse; in Havuvaara, Kirchsp. Soanlahti, vor 10 Jahren in einem Hofraum ausgesät, wo sie sich in hohem Grade vermehrt hat). Obschon bei der Entwickelung des heutigen Wohngebiets beider Arten Verhältnisse wie allgemeines Alter der Kultur, Dichtigkeit der Besiedelung und dadurch erleichterter Samentransport, usw. (vgl. auch S. 81) die wichtigste Rolle gespielt haben dürften, so vermute ich, dass die Ausbreitung von *Lappa tomentosa,* z. T. auch von *Artemisia vulgaris,* in hohem Grade von der nowgorodischen Bauweise der griech.-katholischen Bevölkerung des Einödengebiets und dem davon herrührenden, oft eigentümlichen Charakter ihrer Hofräume beeinflusst worden ist. Bei der erwähnten Bauart sind die Wohnstätten der Menschen und der Haustiere unter einem Dach vereinigt und die Tiere wandern, wenigstens in vielen Bauernhöfen, im Sommer überall frei herum, so dass sich in der Nähe des Hauses keine von ihnen unberührten Standorte bilden können. Ausserdem häuft sich gerade bei den Häusern in der unhygienischsten Weise neben den Treppen der Kehricht, der Boden um das Haus herum wird übermässig gedüngt usw. (vgl. S. 222), so dass die Pflanzen vor allem neben den Treppen und Hauswänden andere Lebensbedingungen finden als in den Hofräumen des Kulturgebiets. Zu der Vermutung, dass diese Umstände in ziemlich hohem Masse die eigentümliche Verbreitung der besagten Pflanzen verursachen, kam ich durch die Beobachtung, dass *Lappa* (z. T. auch *Artemisia)* bei ihrer Verbreitung erstaunlich genau (s. die Karte Nr. 8) der Grenze folgt, bis zu welcher, nach der freundlichen Mitteilung des Schriftstellers Iivo Härkönen, um die Jahr-

hundertwende die ostwärts allgemein herrschende nowgorodische Bauweise reichte (auf vielen Stellen auch E von der Grenze ist die Bauweise jetzt eine andere; doch können die Pflanzen diesen Veränderungen natürlich nicht so rasch folgen). Meine Vermutung wird ferner durch die Wahrnehmung bestätigt, dass *Artemisia*, wenigstens zum Teil (vielleicht sogar hauptsächlich, obwohl ich aus Mangel an Aufnahmen dieses nicht bestimmt behaupten kann), in den Dörfern des Einödengebiets beinahe nur auf einigen dauernd als Kohlgärten benutzten umzäunten Flächen in der Häusernähe wächst.

Die allerälteste Kultur und den grössten Verkehr scheint von den Hofraumpflanzen mit grösserer Verbreitung *Atriplex patulum* zu verlangen. Die Karte Nr. 9 gibt sein enges Verbreitungsgebiet wieder. Die Art ist nur in der Stadt Sortavala und in den alten Dörfern am Ufergelände des gleichnamigen Kirchspiels häufig, wo sie z. B. in Riekkalansaari fast auf jedem Hofe wächst. Von diesem Zentrum (altes Besiedelungszentrum) landeinwärts und ostwärts wird sie seltener und kommt selbst in grossen Dörfern nur hier und da in der Nähe alter Häuser vor. Im Osten liegt ein einzelner Fundort bei der Fabrik Pitkäranta. Im Kirchspiel Salmi fand ich die Art gar nicht. — Die Verbreitung aller erwähnten Hof- und Wegpflanzen wird noch mehr beleuchtend, wenn man sie mit der Verbreitung einiger anderen Arten, z. B. *Carum carvi* (Karte Nr. 10) und *Heracleum *Sibiricum* (Karte Nr. 11), welche an ungefähr ähnlichen Lokalitäten vorkommen, aber eine abweichende Verteilung in dem Gebiete haben, vergleicht.

Wie auf S. 64 erwähnt wurde, ist der Ackerbau in den Besiedelungszentren des Kulturgebiets von bedeutend älterem Datum als im Einödengebiete; dort ist er auch bedeutend intensiver betrieben worden. Diese Umstände spiegeln sich, wie ich vermute, z. T. in der Verbreitung des *Sonchus arvensis* (Karte Nr. 12) wieder, welcher nur in den alten Ackerbaugebieten häufig ist und meistens nur alte Äcker bewohnt. Die Verbreitungskarte

der genannten Art hat tatsächlich eine beachtenswert grosse Ähnlichkeit mit der Besiedelungskarte vom Jahre 1500, welche Ronimus (1906) veröffentlicht hat! — In gewissem Grade schliessen sich möglicherweise *Vicia hirsuta, Lithospermum arvense* und auch *Brassica campestris* den Unkräutern älterer Ackerbaugegenden an. Solche Arten sind auch einige auf S. 324 angeführte, sowie *Odontitis odontitis* (s. S. 327).

Noch genauer als *Sonchus arvensis* ist *Lamium hybridum* (Karte Nr. 13, wo auch die spärlichen *L. purpureum*-Funde vermerkt sind, weil diese beiden Arten in meinen Aufzeichnungen nicht immer auseinandergehalten wurden) auf das Kulturgebiet beschränkt. Das beruht vor allem darauf, dass die Art einen alten, nahrungsreichen Kartoffelacker- und Gartenboden bei den Häusern fordert. Gerade darum hat sie sich wohl zurzeit im Einödengebiete mit seinem wegen nachlässiger Düngung sogar in der nächsten Nähe der Wohnhäuser mageren Ackerboden und jungen, kleinen, oft von Platz zu Platz wechselnden Gartenländereien nur wenig eingebürgert. Natürlich spielt hierbei auch der ursprüngliche Nährstoffgehalt des Bodens eine Rolle; dass aber andere Umstände eine entscheidendere Bedeutung haben, geht z. B. aus den Fundplätzen von *L. hybridum* im Einödengebiete hervor: in Uomaa, Kirchsp. Impilahti, pc im Garten des Forstmeisters; in dem alten und grossen Dorf Kolatselkä, Kirchsp. Tulemajärvi, in einem Kohlgarten pcc; im Kirchdorf Suojärvi in ein paar Gärten; in mehreren Gärten bei der St. Annenfabrik; in Havuvaara, Kirchsp. Soanlahti, in einem vor 2 Jahren angelegten Garten. — Beinahe nur auf die Küstengegend des Ladogasees (weiter allgemein nur im Fabriksort Värtsilä) ist die Verbreitung der sowohl in Gärten als auch in Hofräumen vorkommenden *Senecio vulgaris* (Karte Nr. 14) beschränkt, welche nur etwas weiter gewandert ist als *Atriplex patulum* (Karte Nr. 9). Augenscheinlich sind die Ursachen der beschränkten Verbreitung dieser Arten mehr oder weniger die gleichen.

Von grossem Interesse ist es die eben behandelten Verhältnisse mit den entsprechenden Verhältnissen in dem östlichen bezw. nordöstlichen Nachbargebiete, Onega-Karelien, welches Norrlin (1871 b) untersucht hat und welches teilweise den östlichsten Teil meines Gebiets umfasst, zu vergleichen. Auch das Norrlinsche Gebiet umfasst ein dicht bevölkertes „Kulturgebiet" (eigentliches Onega-Karelien, vor allem Saoneshje) und ein wirkliches „Einödengebiet" (Regio occidentalis). Unter den oben erwähnten Arten zeigen die meisten im Norrlinschen Gebiete im grossen und ganzen ein ähnliches Verhalten zu der Kulturintensität usw. wie in dem von mir untersuchten Gebiete: *Potentilla anserina* (vgl. l. c. S. 147), *Cirsium lanceolatum* (S. 155), *Atriplex patulum* (nur in der Stadt Petrosawodsk gefunden, s. S. 166), *Sonchus arvensis* (S. 157), *Lamium purpureum* (einschl. *L. hybridum?*; S. 163) und *Senecio vulgaris* (S. 155: „R. Kendjärvi, Tiudie. — In urbe Petrosawodsk fq"). Wie nach dem über den Einfluss der nowgorodischen Bauart auf die Verbreitung der *Lappa tomentosa* und *Artemisia vulgaris* Gesagten zu erwarten, ist das Vorkommen dieser Arten in dem Norrlinschen Gebiete, wo die genannte Bauart in der Zeit (i. J. 1870) der Reise Norrlins wohl überall herrschte, viel spärlicher als in meinem Gebiete (vgl. l. c. S. 154 u. 155). — Auch in Lokalfloren anderer Gegenden findet man Angaben, die inbezug auf oben behandelte Arten ähnliche Verhältnisse andeuten. So berichtet z. B. Wainio (1878, S. 39—40) aus dem östlichen Tavastland über einige erwähnte Arten, dass sie hier häufiger oder ausschliesslich in solchen Gegenden vorkommen, die von einer Landstrasse durchzogen sind oder sonst einen regeren Verkehr besitzen. Wenn die Verbreitung der „häufigen" Arten bei uns mehr beachtet wäre, als es tatsächlich der Fall ist, könnte man sicherlich diese Umstände viel genauer beleuchten. Über die selteneren Arten gibt es detailliertere Angaben und dadurch können wir z. B. inbezug auf *Atriplex patulum* feststellen, dass die meisten nächsten Fundorte der Pflanze in der Umgebung des Untersuchungsgebiets Städte oder

andere grosse Orte sind (s. die Angaben bei Hjelt 1888—1911, Vol. III, S. 139 ff.): Valamo, Petrosawodsk, Mandroga (grosses Dorf am Swir), Käkisalmi, Lappeenranta, Savonlinna und Liperi (altes Wohngebiet in Nord-Karelien). In dem von Cajander genau untersuchten Gebiete im südwestlichen Finnland ist sie (1902, S. 102) im eigentlichen Bevölkerungsgebiete verbreitet, fehlt aber im grössten Teile des Waldgebiets gänzlich. Auch im Binnenlande Süd-Österbottniens ist sie seltener als in der Küstengegend (Hjelt 1888—1911, III, S. 139). In Küstengegenden kann sie, wie Cajander (l. c.) bemerkt, ein Küstenrelikt sein. In meinem Untersuchungsgebiete hat sie nichts mit dem Ufer zu schaffen. Das erhellt schon daraus, dass keine Mitteilungen über ihr etwaiges Vorkommen am Ufer des Ladogasees vorliegen und dass auch der Verf. nur ein einziges Exemplar daselbst zufällig gefunden hat. Möglicherweise spielt bei der Verbreitung der Pflanze auch der Lehmboden eine nicht unbedeutende Rolle.

γ. Pflanzen älterer Kultur, deren spärlicheres, teilweise seltenes Vorkommen im Einödengebiete nicht nur durch kulturelle, sondern auch durch natürliche edaphische, zum geringen Teil vielleicht auch durch klimatische Faktoren bedingt wird:

Bromus secalinus	*Scleranthus annuus*	*Veronica arvensis*
Spergularia campestris	*Myosurus minimus*	

Von diesen wachsen *Bromus* und *Myosurus* hauptsächlich auf den lehmigen Äckern der älteren Kulturgegenden; auf die grössere Häufigkeit von *Scleranthus, Myosurus* und *Veronica* im Kulturgebiete wirken, ausser dem älteren Ackerbau, in bedeutendem Grade die hier allgemeinen kleinen Hof-, Wegrand- und Ackerfelsen, welche sie gern bewohnen; *Spergularia* wächst gleichfalls an diesen, ausserdem aber mit besonderer Vorliebe an den sandigen Wegen der nordöstlichen Küstengegend des Ladogasees. — Auch *Anthemis tinctoria* gehört in gewissem Sinne hierher, ausserdem zu der folgenden Gruppe und vielleicht zu den westlichen Arten (s. auf folgender Seite).

δ. Pflanzen der Grasanbau- und Futterbaugegenden, deren spärliches oder fehlendes Vorkommen im Einödengebiete durch das hier seltenere Säen von Gras-, Klee- und Wickensamen bewirkt wird:

Alopecurus pratensis	*Potentilla Goldbachii*	*Vicia sativa*
Barbarea barbarea	*Trifolium hybridum*	(*Anthemis tinctoria*)

Auf das sehr beschränkte Auftreten der *Potentilla Goldbachii* (in den Kirchspielen Sortavala, Ruskeala und Suistamo), die man sowohl auf Grasäckern als auf Hochwiesen und kulturbeeinflussten Felsen (rr) antrifft, wirken wahrscheinlich auch andere Umstände als die Grassaat; sie kann nicht hier, wie an mehreren anderen Orten in Finnland, von ganz frühem Datum sein (vgl. Hällström 1910, S. 83).

2. Arten mit einem auf einen Teil des Gebiets beschränkten Vorkommen, welches nicht von der Verschiedenheit der Kulturverhältnisse abhängt:

Helodea Canadensis	*Melandryum album*	*Polygala vulgare*
Briza media	*Arabis *Suecica*	*Heracleum *Sibiricum*
Luzula sudetica	*Potentilla intermedia*	

Von diesen sind vielleicht am interessantesten die Arten, welche eine unter den häufigeren Anthropochoren seltene westliche, östliche oder nördliche Verbreitung zeigen.

Eine westliche Art mit sehr markierter Ostgrenze innerhalb des Gebiets ist die auf Hoffelsen, Bahnwällen, Ahos usw. vorkommende *Arabis *Suecica* (Karte Nr. 15), die in dem östlichsten Fennoskandia nicht gefunden worden ist, westlich und südwestlich von dem Untersuchungsgebiete aber mehr oder weniger oft auftritt (vgl. die Angaben bei Hjelt 1888—1911, Vol. III, S. 313).

Östliche Arten sind folgende:

Melandryum album	*Potentilla intermedia*	*Heracleum *Sibiricum*

Alle drei sind im übrigen Mittel-Finnland überhaupt weniger allgemein (vgl. die Angaben über *Melandryum* und *Heracleum* bei Hjelt 1888—1911, Vol. III, S. 15—16 u. Vol. IV. S. 201, über *Heracleum* auch bei Norrlin 1871 b,

S. 98 u. 101), ostwärts dagegen häufiger als in meinem Untersuchungsgebiete. Ihre Häufigkeit nimmt innerhalb des Untersuchungsgebiets von Osten nach Westen gewissermassen ab, wie z. B. die Verbreitungskarte Nr. 11 von *Heracleum *Sibiricum*, im Vergleich mit anderen Verbreitungskarten der Wegrand- und Hofraumpflanzen deutlich zeigt.

Eine nördliche Verbreitung, welche jedoch bis zum Ladoga reicht, hat *Luzula sudetica*.

Von den übrigen Arten ist *Helodea Canadensis* beinahe nur im Ladoga verbreitet (vgl. Kap. VIII), *Briza* kommt nur in der südwestlichsten Ecke des Gebiets vor (vgl. S. 250) und *Polygala vulgare* hat eine rätselhafte Verbreitung von dem nördlichen Teil des Kirchspiels Salmi nach W und besonders nach NW bis nach dem Kirchspiel Soanlahti und dem südlichen Teil des Korpiselkä (vgl. auch Chydenius u. Furuhjelm 1858, S. 92).

b. Arten mit mehreren Verbreitungsgebieten, wo sie mehr oder weniger allgemein auftreten, gibt es nur 3:

Carum carvi *Odontitis odontitis* *Centaurea jacea*

Das in Hofräumen, an Dorfrainen und Dorfstrassenrändern wachsende *Carum carvi* (Karte Nr. 10) hat ganz deutlich zwei verschiedene Verbreitungszentren: ein südwestliches in der Gegend von Sortavala, ein nordöstliches im Kirchspiel Suojärvi. Das erste schliesst sich wahrscheinlich an das allgemeine Vorkommen der Pflanze etwa südlicher, das andere an das Onega-karelische Verbreitungsgebiet an, wo die Art nach Norrlin fqq auftritt (vgl. die Verbreitungsangaben bei Hjelt 1888—1911, IV, S. 233—4). Möglicherweise könnte der, obwohl im Gebiete mehr oder weniger seltene Gebrauch der *Carum*-Früchte als Gewürz und das zu diesem Zweck vielleicht ehemals stattgefundene Aussäen der Pflanze auf ihre Verteilung im Gebiete einwirken. Dass die Art in mehreren anderen Teilen des Untersuchungsgebiets nicht übersehen ist, beweisen z. B. die Angaben bei Hjelt (l. c.) über ihr seltenes Vorkommen gerade in den Gegenden, wo sie auch von mir weniger oft gefunden wurde.

An die erwähnte Art schliesst sich in ihrer Verbreitung teilweise *Centaurea jacea* an, welche jedoch bedeutend seltener ist, mit Ausnahme der Gegend von Sortavala.

Odontitis odontitis hat auch zwei verschiedene Verbreitungsbezirke: in den ältesten Dörfern der Küstengegend des Kirchspiels Sortavala und ebenso im Kirchspiel Salmi. Man muss es wohl hauptsächlich für eine Zufälligkeit halten, dass sie in den alten Dörfern des Kirchspiels Impilahti zu fehlen scheint. — Die Art schliesst sich sicherlich den Arten alter Kultur (S. 318) an; auch scheint sie wenigstens etwas lehmhold zu sein.

C. Anthropochoren mit mehr oder weniger seltenem (str—rr) Vorkommen im Gebiete überhaupt. Von dieser, 87 Arten umfassenden, sehr heterogenen Gruppe, in welcher natürlich allerlei Zufälligkeiten inbezug auf mehrere Arten sogar eine entscheidende Rolle spielen, ist es nur bei einem Teil der Arten möglich, ihre Verbreitung mit deutlichen Kausalitätsverhältnissen verknüpft zu sehen. Diejenigen Arten, bei denen dieses der Fall ist, werden im Folgenden nach ihren Standorten oder nach ihrer Erscheinungsweise gruppiert; der Rest ist der Kürze halben zu einer Schlussgruppe vereinigt worden, über deren Arten der spez. Teil nähere Verbreitungsangaben bringen wird. Die Einteilung ist folgende:

a. Wahrscheinlich oder sicherlich mit ausländischem Saatgut, meistens mit russichen Gras-, Hafer- und Wickensamen erschienene, gewöhnlich nur kurzlebige und meistens bloss in einzelnen Exemplaren anzutreffende Arten:

Lolium perenne
Fagopyrum fagopyrum
Silene dichotoma
Agrostemma githago
Vaccaria vaccaria
Cerastium arvense
Sisymbrium Loeselii
Sinapis arvensis
Berteroa incana
Camelina linicola
Thlaspi alpestre
Neslea panniculata
Bunias Orientalis
Medicago lupulina
Melilotus melil. offic.
M. albus
Coronilla varia
Pastinaca sativa
Daucus carota
Lappula lappula
Echium vulgare
Galeopsis ladanum
Stachys annuus
Plantago media
Pl. lanceolata
Helianthus annuus
Achillea ptarmica
Cichorium intubus
Tragopogon pratensis

Von diesen eingeführten Arten wurden 11 nur im Kulturgebiete, 3 nur im Einödengebiete gefunden; dass aber zwischen beiden Gebieten inbezug auf die Verbreitung derartiger Pflanzen kein so schroffer Unterschied besteht, wie inbetreff vieler Hof- und Ackerpflanzen, geht aus der Karte Nr. 16 hervor, welche die Verbreitung von *Berteroa incana* und *Bunias Orientalis*, dieser gerade mit russischen Hafer- und Grassamen verbreiteten Pflanzen darlegt.

b. Arten, welche als Unkräuter der Gartenländereien auftreten und deshalb im allgemeinen häufiger im Kulturgebiete, zum Teil ausschliesslich in der Stadt Sortavala, teilweise auch in ihrer nächsten Umgebung vorkommen (= S), sind:

Erodium cicutarium	*Lamium purpureum*	*Veronica agrestis* (S)
Euphorbia heliosc. (S)	*Leonturus cardiaca*	*Sonchus oleraceus*
Lamium amplexic. (S)	*Mimulus moschatus*	*S. asper*

c. Gartenflüchtlinge, nur rr und nur im Kulturgebiete, teilweise nur in in der Stadt Sortavala (= S) vorkommend, sind:

Ribes rubrum	*Levisticum levistic.* (S)	*Bellis perennis* (S)
Spiraea salicifolia	*Convolvulus sepium* (S)	*(Artemisia absinthium)*
Fragaria moschata	*Nepeta glechoma*	

d. Beinahe oder ganz ausschliesslich Pflanzen der Ruderalplätze grösserer Verkehrs- und Fabriksorte, zum Teil nur in der Stadt Sortavala, teilweise auch in ihrer nächsten Umgebung wachsend (= S), sind:

Festuca distans (S)	*Camelina sativa*	*Convolvulus arvensis*
Rumex crispus	*Lepidium ruderale* (S)	*Dracocephalus thymifl.*
Chenopodium glauc. (S)	*Euphorbia esula*	*Senecio viscosus* (S)
Sisymbrium sinapistr.	*Malva rotundifolia*	

Einige dieser Arten können hauptsächlich oder sogar ausschliesslich z. B. mit den Grassamen zusammen eingeführt sein, wachsen aber nunmehr, zum Teil in Gesellschaft mit den Arten der Gruppe a. auf Ladeplätzen, an Wegrändern, auf Erdhaufen usw.

e. Diejenigen zahlreichen Arten, in deren Auftreten nicht wie bei den vorigen ein relativ leicht verständliches Kausalitätsverhältnis wahrgenommen werden konnte, sind:

Botrychium lanceolat.	*Alchimilla plicata*	*Verbascum nigrum*
Phleum alpinum	*A. *filicaulis*	*Euphrasia tenuis*
Juncus compressus	*Trifolium agrarium*	*E. curta*
Gypsophila muralis	*Geranium pusillum*	*E. Fennica*
Erophila verna	*Conioselinum Tataric.*	*Campanula cervicaria*
Sisymbrium sophia	*Gentiana *lingulata*	*Filago arvensis*
Sedum fabaria	*Cuscuta Europaea*	*Anthemis arvensis*
Geum Aleppicum	*Asperugo procumbens*	*Lappa glabra*
Potentilla verna	*Anchusa arvensis*	*Centaurea scabiosa*
Alchimilla pubescens	*Galeopsis tetrahit*	*Crepis biennis*

Manche der aufgezählten Arten sind seltene Acker-, andere Hof- oder Wegpflanzen, z. T. Hochwiesenpflanzen usw.; einige sind in ihrer Verbreitung augenscheinlich von südlicher Natur *(Cuscuta, Verbascum nigrum* u. a.), andere sind seltene östliche Arten (*Sedum Fabaria, Conioselinum Tataricum*), wenigstens *Gentiana* lingulata* ist etwas kalkhold, usw.

Von den 87 mehr oder weniger seltenen Anthropochoren des Gebiets wurden 43 oder 49 % ausschliesslich im Kulturgebiete, 11 oder 13 % nur in der Stadt Sortavala gefunden; ausschliesslich im Einödengebiete gesehen sind nur 7 oder 8 % der seltenen Arten. Diese Verhältnisse sind teilweise auf der Karte Nr. 17, welche die Verbreitung der allerseltensten, von mir nur auf 1—2 Stellen gefundenen Anthropochoren darstellt, veranschaulicht. In dem Kulturgebiete sind 41 rote Punkte vermerkt, in dem Einödengebiete nur 11. Noch grösser wird der Unterschied zwischen Kultur- und Einödengebiet, wenn auch die auf S. 290—291 angeführten Funde anderer Botaniker berücksichtigt werden. Diese Arten, welche meistenteils zu den seltenen Pflanzen der Verkehrs- und Fabrikplätze, Grasäcker usw. gehören, erhöhen die Anzahl der nur im Kulturgebiete gefundenen mehr oder weniger seltenen Arten auf 67, die betr. Prozentzahl auf 59; die entsprechenden Ziffern wer-

den für die Stadt Sortavala 23 bezw. 20 %, für das Einödengebiet 8 bezw. 7 %.

Die Hauptzüge in der Verbreitung der Anthropochoren im Gebiete können folgenderweise kurz zusammengefasst werden:

Von den 165 Anthropochoren des Untersuchungsgebiets haben 43 d. i. 26 % eine mehr oder weniger häufige Verbreitung gewonnen und wachsen gewöhnlich fq—fqq überall im ganzen Gebiete. Die meisten der 35 Arten (21 % aller Anthropochoren), welche in einem begrenzten grösseren Bezirk mehr oder minder allgemein vorkommen, sonst aber mehr oder weniger selten sind oder fehlen, zeigen sogar einen schroffen Unterschied zwischen dem Kultur- und dem Einödengebiete, indem sie nur oder hauptsächlich nur dort auftreten. Sie beweisen also die grosse Bedeutung der älteren und intensiveren Kultur für die Verbreitung mehrerer Pflanzenarten. Die von Natur verschiedenen edaphischen, klimatischen u. a. Verhältnisse wirken dabei überhaupt nur in zweiter Linie oder gar nicht mit. Die 87 (53 % aller Anthropochoren) mehr oder weniger seltenen Arten legen, wie auch die eben erwähnten Pflanzen, einen grossen Unterschied zwischen den beiden Hauptgebieten dar. Von den 87 seltenen Arten wurden 43 d. i. 49 % nur im Kulturgebiete und bloss 7 d. i. 8 % nur im Einödengebiete angetroffen. Ein bedeutender Teil der seltenen Arten wächst ausschliesslich an Orten mit der grössten Kulturintensität. Die höchste Anzahl von den an einem einzigen Ort wahrgenommenen Arten wurde, wie zu erwarten, in der Stadt Sortavala gefunden: 11 Arten d. i. 13 % der mehr oder weniger seltenen und 7 % sämtlicher Anthropochoren. Wenn auch die Funde anderer Botaniker mitgenommen werden, steigen die absoluten und prozentischen Zahlen zu Gunsten des Kulturgebiets und der Stadt Sortavala sehr beträchtlich: auf 67 oder 59 % bezw. auf 23 oder 20 % der seltenen Anthropochoren.

B. Apophyten.

Die Verbreitung der Apophyten braucht hier nur insoweit geprüft zu werden, als sie unter dem Einfluss der Kultur eigentliche Veränderungen erfahren hat. Als solche betrachte ich nicht nur Veränderungen durch wirkliche Verschiebung der Grenzen der ursprünglichen Wohngebiete, sondern auch die Fälle, in welchen die betr. Arten infolge des Kultureinflusses durch Verbreitung in mehreren neuen, obwohl relativ nahe liegenden Orten in ihrem ehemaligen Wachstumsgebiet viel häufiger geworden sind. Die im Folgenden oft erwähnten Erweiterungen der Verbreitungsareale gewisser Arten vom Kulturgebiete über das ganze Einödengebiet oder Teile desselben sind nicht so zu verstehen, dass der Samentransport immer gerade vom Kulturgebiete aus stattgefunden hat. Nur der Einfachkeit halber wird das im Norden und zum grossen Teil auch im Osten von grossen Einöden umgebene Einödengebiet ohne andere Nachbargebiete als das Kulturgebiet behandelt. Als Haupteinteilungsgrund für die betr. Apophyten wird im Untenstehenden der Umstand benutzt, ob das Verbreitungsgebiet der zu behandelnden Arten wirklich erweitert worden ist oder nicht. — Näheres über die ursprüngliche und gegenwärtige Häufigkeit aller dieser Arten im Ladoga- und im Binnenlandgebiete findet man auf S. 266 ff. (vgl. auch die Tabellen I—VI).

A. Arten, bei welchen die Grenzen ihrer ursprünglichen Verbreitungsgebiete von der Kultur verschoben worden sind. Ausserhalb ihrer früheren Heimat, die meistens in begrenzten Gegenden des Ladogagebiets liegt (vgl. die Angaben über die natürlichen Standorte der stark hemerophilen Apophyten, S. 297 ff.), oft auch innerhalb ihres ursprünglichen Wohngebiets (vgl. S. 252), treten sie als Anthropochoren auf. Ich unterscheide bei diesen Arten die nachstehenden Gruppen:

a. Arten, deren Verbreitungsgebiet von der Kultur auf das ganze Untersuchungsgebiet ausgedehnt worden ist.

1. Arten mit einer gegenwärtig ungefähr gleichmässigen Verbreitung im ganzen Untersuchungsgebiete.

Die meisten von diesen Arten sind mehr oder minder allgemein, meistens fq, geworden:

Carex leporina	*Alchimilla subcrenata*	*Veronica chamaedrys*
C. pallescens	*A. acutangula*	*V. verna*
Luzula pallescens	*Trifolium spadiceum*	*Euphrasia brevipila*
Urtica dioeca	*Vicia cracca*	*Galium mollugo*
Rumex acetosella	*V. sepium*	*Knautia arvensis*
Polygonum tomentos.	*Lathyrus pratensis*	*Campanula rotundifol.*
Sagina procumbens	*Hypericum quadrang.*	*Erigeron acer*
Stellaria graminea	*Viola tricolor*	*Achillea millefolium*
*Cerastium *triviale*	*Epilobium collinum*	*Matricaria inodora*
Ranunculus auricomus	*Pimpinella saxifraga*	*Cirsium arvense*
R. acer	*Chaerophyllum silvestre*	*Crepis tectorum*
Potentilla Norvegica	*Galeopsis *bifida*	*Hieracia Cymella*

Den aufgezählten schliessen sich auch mehr oder minder nahe die folgenden an, welche im Kulturgebiete etwas verbreiteter (st fq) sind als im Einödengebiete (p):

Botrychium lunaria *Ranunculus polyanthemus*

Über das ganze Gebiet, aber nur st r—rr, haben sich ferner verbreitet:

Botrychium matricariae *Agrostis stolonifera* *Polygonum minus*,

von welchen sich die beiden letzteren von ihren ursprünglichen Standorten am Ufer des Ladogasees über verschiedene Teile des Untersuchungsgebiets verbreitet haben, die erste Art vielleicht etwas mehr als die zweite.

Als Beispiel dafür, wie wenig die Lage der ursprünglichen Wohnlokalitäten sich in der Verbreitung der oben aufgezählten Arten geltend macht, sei die Verbreitungskarte Nr. 18 von *Urtica dioeca* angeführt. Ursprünglich kommt die Art nur in den Gegenden innerhalb der auf der Karte vermerkten roten Linie vor, möglicherweise auch in einigen anderen besonders fruchtbaren Gegenden des Ladogagebiets; nunmehr ist die Art ganz ebenso häufig ausserhalb wie innerhalb ihres ursprünglichen Wohnbezirks.

Über Arten, die häufig auf jungen Kulturflächen fehlen können, siehe am Ende des Kap. IX.

2. Arten mit deutlich verschiedener Häufigkeit in verschiedenen Teilen des Untersuchungsgebiets. Im Kulturgebiete, wo sie ihr einziges oder hauptsächlichstes ursprüngliches Wohngebiet haben, sind sie alle bedeutend häufiger (meistens fq—st fq) als im Einödengebiete (hier meistens p—r). Zu dieser Gruppe gehören folgende Arten:

Alopecurus geniculatus	*Turritis glabra*	*Galium verum*
A. fulvus	*Stenofragma Thalian.*	*Gnaphalium uliginos.*
Polygonum hydropiper	*Potentilla argentea*	*Bidens tripartitus*
Trollius Europaeus	*Epilobium montanum*	*Tanacetum vulgare*
Nasturtium palustre	*Stachys paluster*	*Tussilago farfarus*
Barbarea stricta	*Linaria linaria*	*Carduus crispus*

Die Verbreitungsverhältnisse der erwähnten Arten lassen sich indessen nicht von dem Einfluss der Lage der ursprünglichen Wohnlokalitäten, sondern im wesentlichen von anderen Umständen herleiten. Ich habe die Ursachen folgendermassen gruppiert:

Die Beschaffenheit des Bodens (grösserer Nährstoffreichtum, grosse Frische des Lehmbodens) oder stärker koupiertes und felsiges Gelände oder reichlicheres Vorhandensein von Wasserlachen mit relativ nährstoffreichem Wasser usw. begünstigen das Vorkommen der nachstehenden Arten im Kulturgebiete:

Alopecurus geniculatus	*Turritis glabra*	*Galium verum*
A. fulvus	*Stenofragma Thalian.*	*Gnaphalium uliginos.*
Polygonum hydropiper	*Potentilla argentea*	*Bidens tripartitus*
Trollius Europaeus	*Epilobium montanum*	*Tanacetum vulgare*
Nasturtium palustre	*Linaria linaria*	*Tussilago farfarus*

Verschiedenes Alter und verschiedene Intensitätsgrade der Kultur üben ohne Zweifel einen grossen Einfluss auf die folgenden Arten aus, welche deshalb im Kulturgebiete häufiger als im Einödengebiete sind:

Alopecurus geniculatus	*Stachys paluster*	*Tanacetum vulgare*
A. fulvus	*Linaria linaria*	*Tussilago farfarus*
Polygonum hydropiper	*Galium verum*	*Carduus crispus*
Barbarea stricta	*Gnaphalium uliginos.*	
Potentilla argentea	*Bidens tripartitus*	

Von diesen ist jedoch nur *Stachys paluster* ein solcher Begleiter alter Kultur wie *Urtica urens*, *Sonchus arvensis* u. a. unter den Anthropochoren (vgl. S. 318). — *Carduus crispus* wächst hauptsächlich an grösseren Verkehrsplätzen. — *Linaria* und *Galium verum* verbreiten sich nunmehr häufig mit den Grassamen, *Tanacetum* zuweilen durch Ziergartenbau (vgl. S. 81).

b. Arten, deren Verbreitung sich unter dem Einfluss der Kultur vergrössert hat und weiter reicht als früher, aber nicht das ganze Untersuchungsgebiet umfasst:

Selaginella selaginoid.	*Trifolium medium*	*Campanula persicifolia*
Gagea minima	*Aegopodium podagr.*	*Bidens radiatus*
Rumex aquaticus	*Polemonium coeruleum*	*Hypochoeris maculata*
Chenopodium polysp.	*Myosotis arenaria*	*Picris hieracioides*
Dianthus superbus	*Scrophularia nodosa*	*Hieracia Prenanthoidea*
Geum urbanum	*Melampyrum nemoros.*	
Alchimilla glomerul.	*Campanula rapuncul.*	

Mit Ausnahme von *Selaginella* und *Dianthus superbus*, die im Gebiete eine östliche Verbreitung haben, sind alle diese Arten innerhalb des Ladogagebiets oder von dort weiter bis in das Binnenlandgebiet hinein verbreitet. Das Hindernis für ein weiteres Vorrücken der Verbreitungsgrenze ist bei einem Teil dieser Arten evident. Bei einigen besteht es aus der im Untersuchungsgebiete oder nicht viel nördlicher liegenden Nordgrenze der betr. Arten (vgl. die Angaben z. B. in Herbarium Musei Fennici 1889): *Geum urbanum, Trifolium medium, Myosotis arenaria, Melampyrum nemorosum, Campanula persicifolia, Hypochoeris,* vielleicht auch einige andere; bei einem Teil derselben und noch einigen anderen (*Aegopodium* u. a.) wahrscheinlich aus natürlichen edaphischen Faktoren. Auf die Verbreitung von *Chenopodium polyspermum, Polemonium coeruleum* und *Campanula rapunculoides* hat der Gartenbau Einfluss ausgeübt. Das ursprüngliche und das durch Kultur erweiterte Wohnbezirk des *Chenopodium polyspermum* ist auf der Karte Nr. 20 ersichtlich.

B. Arten, welche die Kultur in ihrem alten Wachstumsgebiete bezw.-gebieten ansehnlich verbreitet hat, stellenweise sogar auf neue Gegenden (namentlich in den allerunfruchtbarsten Teilen des Binnenlandgebiets), ohne wirkliche Verschiebungen der Verbreitungsgrenzen zu bewirken. Ich teile die Arten dieser Gruppe in folgende Abteilungen ein:

a. Arten, welche früher zerstreut (im Ladogagebiete z. T. häufiger) oder selten in mehreren verschiedenen Teilen des Untersuchungsgebiets wuchsen und eine mehr oder weniger allgemeine oder doch bedeutend allgemeinere Verbreitung durch die Kultur bekommen haben. Diese werden, wie die früheren Gruppen, folgendermassen eingeteilt:

1. Arten mit mehr oder weniger gleichmässiger Verbreitung im Gebiete.

Von diesen sind folgende gegenwärtig fqq—st fq:

Equisetum arvense
Nardus stricta
Agrostis vulgaris
A. canina
Aera caespitosa
Poa trivialis
P. pratensis
Festuca rubra
Eriophorum alpinum
Gymnadenia conopea
Salix liv. (s. S. 282)
Rumex acetosa
Polygonum viviparum
Ranunculus repens
Parnassia palustris
Rubus Idaeus
Rubus arcticus (vgl. jedoch S. 282)
Fragaria vesca
Brunella vulgaris
Veronica officinalis
Cirsium palustre
Taraxacum taraxacum
Hieracium pilosella

Weniger häufig, zum Teil nur r vorkommend und nicht so gleichmässig verbreitet sind die folgenden, deren Verbreitung, mit Ausnahme von *Triglochin* und *Carex alpicola*, von ihrer kalkholden oder etwas kalkholden Natur beeinflusst wird:

Triglochin palustre
Eriophorum latifolium
Carex dioeca
Carex alpicola
C. capillaris
Carex flava
C. Oederi

2. Arten, die einen deutlichen Unterschied zwischen ihrer Verbreitung im Kulturgebiete und im grössten Teil des Einödengebiets zeigen:

Equisetum pratense	*Glyceria fluitans*	*Polygala amarum*
Hierochloë odorata	*Coronaria flos cuculi*	*Callitriche verna*
Festuca ovina	*Geum rivale*	*Galium boreale*

Alle wachsen häufiger im Ladogagebiete, wo sie auch ursprünglich mehr verbreitet gewesen sind. Dieser Umstand spielt aber bei ihrer Verbreitung keine so wichtige Rolle. Der Hauptfaktor ist meistens die Bodenbeschaffenheit. Auf die Ausbreitung von *Callitriche verna* wirken indessen wenigstens ebenso viel die Verkehrsverhältnisse u. dgl. ein.

b. Arten, welche in ihrem begrenzten, nur einen Teil des Untersuchungsgebiets umfassenden Verbreitungsgebiete durch die Vermittelung der Kultur bedeutend verbreitet worden sind, ohne ihre ursprünglichen Grenzen nennenswert zu überschreiten:

Lemna minor	*Viscaria viscaria*	*Calamintha acinos*
Scirpus pauciflorus?	*Sedum acre*	*Verbascum thapsus*
Juncus conglomeratus	*Geranium palustre*	
[*Polygonum amphibium* f. *terrestris*]	*Linum catharticum*	
	Primula officinalis	

Diese Arten dürften in ihrer grösseren Verbreitung sowohl durch Bodenbeschaffenheit und Oberflächenkonfiguration als auch durch klimatische Faktoren gehemmt werden können. Die meisten derselben beschränken sich bei ihrer Verbreitung auf das Ladogagebiet. — *Scirpus pauciflorus* wird mit Vorbehalt zu dieser Gruppe gezählt.

Ein Beispiel von der spärlichen Erweiterung des ursprünglichen Wohngebiets auch einer stark hemerophilen Pflanzenart gibt uns die Karte Nr. 19, wo die, meiner Vermutung nach, ursprünglichen Fundorte des *Sedum acre* nebst dessen durch die Kultur geschaffenen Wuchsplätzen vermerkt sind (vgl. S. 258). Auch auf diesen letzteren ist die Art beinahe immer an felsiges Gelände gebunden und kann sich wohl nur mit Schwierigkeit in dem felsenarmen oder felsenlosen Einödengebiete ansiedeln.

Die Hauptzüge des Kultureinflusses auf die Verbreitung der besprochenen Apophyten können folgenderweise kurz zusammengefasst werden:

Von einem begrenzten Wohngebiete, hauptsächlich von begrenzten Teilen des Ladogagebiets (vgl. doch S. 252), hat die Kultur 59 Arten über das ganze Untersuchungsgebiet verbreitet; davon sind 36 Arten im ganzen Untersuchungsgebiete mehr oder weniger häufig geworden, während 18 im Kulturgebiete bedeutend häufiger sind als im Einödengebiete; 2 Arten bilden ein Zwischenglied zwischen diesen Artgruppen; 3 Arten haben eine sehr zerstreute Verbreitung.

Durch die Kultur erweitert, aber nicht über das ganze Untersuchungsgebiet ausgedehnt wurde das begrenzte, ursprüngliche Verbreitunsgebiet von 19 Arten.

Von Arten, die meiner Auffassung nach ursprünglich zerstreut bis selten in verschiedenen Teilen des Gebiets vorkamen, sind 23 Arten unter dem Einfluss der Kultur im ganzen Untersuchungsgebiete mehr oder weniger allgemein geworden, während 9 Arten sich im Kulturgebiete bedeutend mehr verbreitet haben als im Einödengebiete.

Arten, welche die Kultur in ihrem begrenzten, ursprünglichen Wachstumsgebiete bedeutend ausgebreitet hat, ohne dieses zu erweitern, sind 10 bezw. 11 an der Zahl.

Im Vergleich zu den Anthropochoren, welche eine beschränkte oder in verschiedenen Teilen des Gebiets ungleichmässige Verbreitung haben, sind die entsprechenden, auch stark kulturbegünstigten Apophyten viel mehr von den natürlichen edaphischen oder klimatischen Faktoren als von dem Alter und der Intensität der Kultur abhängig gewesen. Inbezug auf ihre Verbreitung hat man im allgemeinen keine so grossen Veränderungen mehr zu erwarten, wie sie eine intensivere Kultur im Laufe der Zeit noch unzweifelhaft bei vielen Anthropochoren verursachen wird.

Der Kultureinfluss auf die Verbreitung der Hemeradiaphoren dürfte überhaupt gleich Null sein. Auch ist der

Kultureinfluss auf die Verbreitungsgebiete der Hemerophilen im allgemeinen gering. Inbezug auf seltenere Arten kann er doch sogar ein bedeutender gewesen sein (vgl. S. 279); weil dieser Umstand aber meistens schwer bezw. unmöglich exakt zu bestimmen ist, übergehe ich ihn hier gänzlich.

Die oben erörterten Kulturwirkungen in der Verbreitung zahlreicher hemerophiler Pflanzenarten sind nicht ohne Einfluss auf das Verhältnis z. B. zwischen allgemeinen bis zerstreuten (fqq—p; in der Tabelle ± allgemein) und mehr oder weniger seltenen (p-st r—rr) Arten in der Flora des Gebiets gewesen. Dieser Umstand wird durch die untenstehende, nach den S. 266 ff., S. 277—278 und S. 280—281 mitgeteilten Frequenzangaben zusammengestellte Tabelle ersichtlich, welche die fraglichen Verhältnisse sowohl unter den ursprünglichen als unter allen jetzigen Arten des Gebiets veranschaulicht:

	Ursprüngliche Pflanzenarten								
	unter unberührten Verhältnissen					gegenwärtig			
	Gesamte Artenzahl	± allgem. Arten		± seltene Arten		± allgem. Arten		± seltene Arten	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Ladogagebiet . . .	455	201	44.2	254	55.8	282	62.0	173	38.0
Binnenlandgebiet . . .	321	132	41.1	189	59.9	179	55.8	142	44.2

	Sämtliche Pflanzenarten				
	Gesamte Artenzahl	± allgem. Arten		± seltene Arten	
		Anzahl	%	Anzahl	%
Ladogagebiet . . .	613	353	57.6	260	42.4
Binnenlandgebiet .	497	268	53.9	229	46.1

Unter den ursprünglichen Arten ist die Prozentzahl der allgemeinen bis zerstreuten Arten durch den Einfluss der Kultur im Ladogagebiete von 44 auf 62 gestiegen, im Binnenlandgebiete, welches weniger verbreitungsfähige Pflanzen (Apophyten) besitzt (vgl. S. 284), von 41 auf 56; die Prozentzahlen der mehr oder weniger seltenen Arten sind natürlich proportional gesunken. Wenn wir die sämtlichen Pflanzenarten des Gebiets berücksichtigen, können wir feststellen, dass die allgemeinen bis zerstreuten Arten im Ladogagebiete in der ursprünglichen Flora wahrscheinlich ungef. 44 % ausmachten, jetzt 58 %, im Binnenlandgebiete früher 41 % und jetzt 54 %. Die Kultur hat also sehr verallgemeinernd auf das Vorkommen der Pflanzen gewirkt.

VIII. Geschichtliches über das anthropochore Element im Gebiete.

Die Frage von der Ankunftszeit der Anthropochoren im Untersuchungsgebiete steht in direktem Zusammenhang mit der Frage von der Ankunft des Menschen, besonders des Kulturmenschen in jener Gegend.

Wie früher angeführt (S. 59), war die Gegend schon in der Steinzeit, deren Beginn nach unseren Archäologen mit der ersten Hälfte der Litorinazeit, nach Lindberg (1916) schon mit der älteren Ancylusperiode zusammenfällt, besiedelt. Die Bewohner der Steinzeit waren Fischer und Jäger (vgl. S. 63), und ihre primitive Wirtschaft war ohne Zweifel nur von relativ sehr geringer Bedeutung für die Vegetation und Flora des Landes (vgl. Andersson 1896, S. 517); die grösste Wirkung übten wohl die von ihnen hervorgerufenen Waldbrände aus. Von einer Anthropochorenflora jener Zeit kann kaum die Rede sein. Und falls sie vorhanden war, verschwand sie wohl spurlos, als das Gebiet in der Bronzezeit unbewohnt blieb (vgl. S. 60). Der Beginn der Einwanderung der jetzigen anthropochoren Flora schreibt sich also erst von der Zeit her, als der jetzige Volksstamm, vor etwas mehr als 1000 Jahren, sich in dem Gebiete auszubreiten begann (vgl. S. 60).

Anfangs verblieb die Anzahl der Anthropochoren infolge weniger dichter Besiedelung, primitiven Landbaus (nur Brandkultur; vgl. S. 63) und mangelhaften, geringen Verkehrs ohne Zweifel sehr niedrig. Die ersten im Gefolge der Kultur eingewanderten Pflanzenarten waren wohl häu-

fige Hofraumpflanzen wie auch Pflanzen der Brandkultur-Äcker und der Ahos. Arten, wie *Poa annua, Polygonum aviculare, Stellaria media, Trifolium repens, Plantago major,* ebenso *Anthoxanthum odoratum, Alectorolophus major, Campanula patula, Gnaphalium silvaticum, Chrysanthemum leucanthemum* und zahlreiche andere können also schon aus den ersten Perioden der Besiedelung stammen. Zu diesen haben sich allmählich andere mehr oder weniger zahlreiche Ruderaten und Wiesenpflanzen gesellt. Auch eigentliche Ackerunkräuter fanden sich möglicherweise schon in ganz alten Zeiten hin und wieder ein, mit dem fremden Saatgut erscheinend, konnten aber nur teilweise und hauptsächlich nur als Ruderalpflanzen Fuss fassen; auf den Brandkultur-Äckern ging sicherlich der grösste Teil zugrunde (vgl. S. 220). Erst als man einen wirklichen Ackerbau im Gebiete (Ladogagebiete) zu betreiben begann (vgl. S. 64), erhielt die Gegend und zwar hauptsächlich die Bevölkerungszentren der Küstengegend einen bedeutenden Artenzuschuss von Ackerunkräutern. Es ist natürlich schwer zu sagen, welche von den heutigen eigentlichen Ackerunkräutern schon damals als Ruderalpflanzen in der Häusernähe usw. vorkamen. Wenigstens inbezug auf die folgenden häufigen oder relativ häufigen und ohne Zweifel relativ alten Ackerunkräuter lässt es sich auf Grund ihrer jetzigen Standorte und teilweise auf Grund ihrer Verbreitung annehmen, dass sie erst mit dem Ackerbau, also um das Jahr 1500, mehrere von ihnen jedoch wahrscheinlich später, in der Gegend Fuss gefasst haben:

Bromus secalinus	*Thlaspi arvense*	*Myosotis intermedia?*
Polygonum convolvul.?	*Raphanus raphanistr.*	*Galium *Vaillantii*
Myosurus minimus?	*Vicia hirsuta*	*Centaurea cyanus*
Fumaria officinalis	*Viola arvensis?*	*Lampsana communis*
Brassica campestris	*Lithospermum arvense*	*Sonchus arvensis*

Die nähere Ankunftszeit und die Verbreitungsphasen der erwähnten wie auch zahlreicher anderer Anthropochoren ist selbstverständlich unmöglich genauer zu verfolgen. Man kann

aber annehmen, dass überhaupt diejenigen Arten, die heutzutage eine mehr oder weniger grosse Frequenz und schnelle Verbreitungsfähigkeit zeigen, an der Spitze der anthropochoren Flora gegangen sind, diejenigen Arten aber, welche mehr oder weniger stark von der alten Kultur abhängig sind (vgl. das vorige Kap.), wie auch ein bedeutender Teil der noch jetzt seltenen Arten ihre Verbreitung hauptsächlich in den ältesten und dichtest bevölkerten Besiedelungsgegenden teils relativ früh, teils später begonnen haben. Das Einödengebiet hat sicher weniger schnell und weit nach dem Kulturgebiete einen nicht geringen Teil seiner Anthropochoren erhalten (vgl. S. 350).

Nächst dem Beginn des Ackerbaus sind natürlich Umstände, wie die Gründung der Stadt Sortavala (s. S. 61), der Beginn eines regeren Verkehrs (s. über die Verkehrsmittel S. 72), der Anfang des Gartenbaus (vgl. S. 78) und besonders des Grasanbaus (s. S. 65), in geringerem Grade auch des Wickenanbaus (s. S. 77) usw. von höchst wesentlicher Bedeutung für die Einwanderung der Anthropochoren gewesen. Wenn wir voraussetzen, dass diese Kulturfaktoren erst seit dem 17. Jahrhundert tätig gewesen sind (vgl. die Angaben über die primitiven Kulturverhältnisse im Gebiete besonders in früheren Zeiten, S. 59—81) und wenn wir uns weiter auf unten erwähnte Literaturquellen stützen, welche über die Flora des Gebiets in den Jahren 1850—1880 berichten, können wir auf Grund der Kenntnis der Standorte und der jetzigen Verbreitung der Anthropochoren annehmen, dass wenigstens die folgenden Anthropochoren erst in den Jahren 1600—1880 in das Gebiet eingeführt worden sind (vgl. die Verbreitungsangaben im vorigen Kap.):

Alopecurus pratensis	*Spergularia campestr.?*	*Erophila verna*
Lolium perenne	*Barbarea barbarea*	*Camelina sativa*
Juncus compressus	*Arabis *Saecica*	(*C. linicola?*)
Chenopodium glaucum	*Sisymbrium sophia*	*Lepidium ruderale*
(*Atriplex patulum??*)	*Sinapis arvensis?*	*Bunias Orientalis?*
Vaccaria vaccaria	*Berteroa incana?*	*Sedum fabaria*

(*Potentilla anserina?*)
Alchimilla plicata?
Melilotus melil. off.
M. albus
Trifolium hybridum
Tr. agrarium?
Coronilla varia
Vicia sativa?
Geranium pusillum?
Erodium cicutarium
Euphorbia esula
Euphorbia helioscopia
Malva rotundifolia
Convolvulus arvensis
Cuscuta Europaea?
Asperugo procumbens
Nepeta glechoma
Lamium amplexicaule
L. purpureum
L. hybridum
Galeopsis ladanum?
Verbascum nigrum?
Odontitis odontitis?
Plantago media
Pl. lanceolata
Anthemis arvensis
Artemisia absinthium
Senecio vulgaris?
Centaurea scabiosa?
Sonchus oleraceus
S. asper
Crepis biennis

Dazu kommen noch einige, meistenteils ausgestorbene Arten, welche S. 349 angeführt sind, vielleicht auch einige Gartenflüchtlinge u. dgl.; möglicherweise kamen auch *Gypsophila muralis, Potentilla Goldbachii* und *Veronica agrestis* (vgl. S. 345), wie auch sicher *Matricaria discoidea* (s. S. 348), als späte Ankömmlinge im Gebiete schon vor einigen Jahrzehnten vor.

Nach den eben und im Folgenden angeführten Angaben berechnet, wäre die Antropochorenzahl des Gebiets im 16. Jahrhundert nur ungef. 75—95 gewesen. Während der letzten 3 Jahrhunderte hat sie sich ungef. verdoppelt (gegenwärtig nach den Funden des Verf. 165).

Literaturangaben über die Flora des Gebiets (hauptsächlich des Ladogagebiets) gibt es seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts. In den Jahren 1850—1880 wurde die hiesige Flora von Nylander, Chydenius u. Furuhjelm, H. Backman, Bergström, Norrlin, Hjelt, Enwald, Zilliacus und einigen anderen untersucht (s. S. 15, Fussn.). Ohne Zweifel wurde die Flora der besiedelten Gegenden durch die Wirksamkeit der erwähnten Forscher und Pflanzensammler relativ genau durchmustert. Man dürfte also einen Vergleich zwischen den damaligen und jetzigen floristischen Verhältnissen des Gebiets überhaupt getrost — obwohl mit Kritik — auf die erwähnten Angaben begründen können.

Welche Veränderungen sind nun in der anthropochoren Flora des Gebiets seit jener Zeit zu bemerken?

Die Frage ob die Flora neue anthropochore Elemente erhalten hat und welches diese sind, kann auf Grund des Verzeichnisses über Anthropochoren, die von den eben angeführten Botanikern aus der Gegend nicht erwähnt, wohl aber von dem Verf. hier 1914—1915 gefunden worden sind, beantwortet werden. Diese Arten sind folgende:

Botrychium lanceolat.	(*Spiraea salicifolia*)	*Dracocephalus thymifl.*
Helodea Canadensis	*Geum Aleppicum*	(*Galeopsis tetrahit*)
Phleum alpinum?	*Potentilla verna*	*Stachys annuus*
Festuca distans	*P. Goldbachii*	*Leonturus cardiaca*
(*Luzula sudetica*)	(*Alchimilla*-Arten)	*Mimulus moschatus*
Rumex crispus	*Medicago lupulina*	*Veronica agrestis*
(*Fagopyrum fagopyr.*)	*Conioselinum Tataric.*	(*Euphrasia*-Arten)
Silene dichotoma	(*Levisticum levistic.*)	(*Bellis perennis*)
Gypsophila muralis	*Pastinaca sativa*	(*Helianthus annuus*)
Cerastium arvense	(*Daucus carota*)	*Achillea ptarmica*
Sisymbrium Loeselii	(*Convolvulus sepium*)	*Matricaria discoidea*
S. sinapistrum	*Lappula lappula*	*Senecio viscosus*
Thlaspi alpestre	*Anchusa arvensis*	(*Cichorium intubus*)
Neslea panniculata	*Echium vulgare*	*Tragopogon pratensis*
(*Ribes rubrum*)		

Schliessen wir die Pflanzen aus, von welchen es sich vermuten lässt, dass sie leicht übersehen werden konnten, ferner Gartenflüchtlinge oder andere derartige Pflanzen, die schon früher als solche haben auftreten können, obwohl sie nicht in den floristischen Mitteilungen älterer Botaniker berücksichtigt worden sind, und endlich diejenigen Pflanzen, die erst später als Arten unterschieden worden sind, so ergeben sich folgende 28 Anthropochoren, welche die oben angeführten Botaniker in der Zeit von 1850 bis 1880 nicht in der Gegend entdeckt haben, die hier aber 1914—1915 von dem Verf. gefunden wurden, und welche demgemäss als Neukömmlinge anzusehen werden könnten:

Helodea Canadensis	*Sisymbrium Loeselii*	*P. Goldbachii*
Festuca distans	*S. sinapistrum*	*Medicago lupulina*
Rumex crispus	*Thlaspi alpestre*	(*Conioselin. Tataric.*)
Silene dichotoma	*Neslea panniculata*	*Pastinaca sativa*
Gypsophila muralis	*Geum Aleppicum*	*Lappula lappula*
Cerastium arvense	*Potentilla verna*	*Anchusa arvensis*

Echium vulgare	*Mimulus moschatus*	*Matricaria discoidea*
Dracocephalus thymifl.	*Veronica agrestis*	*Senecio viscosus*
Stachys annuus	*Achillea ptarmica*	*Tragopogon pratensis*
Leonturus cardiaca		

Von diesen kam jedoch *Matricaria discoidea* schon zu jener Zeit (seit 1870, s. S. 348) im Gebiete vor; von *Potentilla Goldbachii,* die nach mündl. Mitteilung von Lektor K. H. Hällström noch spät von den Floristen der Gegend mit *P. intermedia* verwechselt wurde, kann man gemäss der Art ihres Vorkommens (vgl. S. 325) annehmen, dass sie keine ganz junge Einwandrerin ist; eventuell kann man dieses auch von *Gypsophila muralis* und *Veronica agrestis* vermuten; *Conioselinum* ist ein unsicherer Anthropochor. Alle anderen aber, ausgenommen *Helodea Canadensis,* sind durchweg Arten, welche schon ihr Standort als späte Ankömmlinge kennzeichnet. Zum grössten Teil sind sie Arten der Grasäcker (8 Arten), Fabriksorte oder anderer Verkehrszentren (4 bezw. 5 Arten), mit ausländischen (russischen) Samen bestellter Hafer- oder Wickenäcker (4 bezw. 5 Arten)[1]), von Gärten (3 Arten) usw. Mehrere sind ohne Zweifel zufällige, in kurzem dem Untergang geweihte Arten, falls keine Besamung anderswoher stattfindet; ein kleiner Teil derselben ist vielleicht schon jetzt ausgestorben. Einige, besonders *Helodea Canadensis, Silene dichotoma* und *Thlaspi alpestre* sind durch ihre späte Einwanderung und schnelle Verbreitung in Fennoskandia überhaupt bekannt. Man darf also getrost vermuten, dass die anthropochore Flora des Untersuchungsgebiets in den Jahren 1914—1915 wenigstens 23—24 Arten (15 % von den

---

[1]) Bestimmt ist im Gebiete schon früher, vielleicht schon seit älteren Zeiten (vgl. die Fragezeichen der *Cruciferen* im Pflanzenverzeichnis S. 342) russischer Hafersamen ausgesät worden. Wegen des erleichterten Transports und der Entwicklung der Landwirtschaft ist sein Anschaffung heute ohne Zweifel viel allgemeiner als früher; auch stammt der Hafersamen möglicherweise aus entfernteren Gegenden Russlands, von wo dem Gebiete fremde Unkrautarten in grösserer Anzahl als mit dem früheren Saatgut eingeführt werden.

Anthropochoren) enthielt, die hier in den Jahren 1850—1880 nicht existierten. Die Kulturfaktoren, welche ihre Einführung vermittelt haben, sind, wie aus dem Obigen hervorgeht: der Grasanbau (in erster Linie), der Verkehr und die Industrie, die Anwendung von ausländischen Hafer- und Wickensamen und der Gartenbau, nebst anderen, unbedeutenderen Faktoren.

Nach der Periode 1850—1880 sind auch durch die Tätigkeit anderer Botaniker mehrere ohne Zweifel als Neukömmlinge auftretende Anthropochoren bekannt (vgl. S. 290). Diese Arten, 18 (bezw. 16) an der Zahl, von denen mehrere (die mit † vermerkten) schon nach der ersten Mitteilung ihrer Entdecker (hauptsächlich Lektor K. H. Hällström) ausgestorben sind, sind folgende:

†*Phalaris Canariensis*	*Rumex obtusifolius*	†*Cuscuta epithymum*
†*Avena elatior*	*R. auriculatus*	†*Anchusa officinalis*
†*Trisetum flavescens*	†*Erysimum crepidifol.*	*Solanum nigrum*
†*Cynosurus cristatus*	†*Alyssum calycinum*	*Hyoscyamus niger*
Bromus inermis	(*Alchimilla obtusa*)	(*Euphrasia Reuteri*)
†*Lolium multiflorum*	†*Trifolium procumbens*	†*Rudbeckia hirta*

Auch diese sind hauptsächlich durch die eben erwähnten Kulturfaktoren verschleppt worden.

Im ganzen kann man die Anzahl der seit 1880 in die Gegend eingeführten Arten auf ungef. 40 (ungef. 20 % von allen Anthropochoren) schätzen.

Obwohl die Bereicherung der anthropochoren Flora des Gebiets nach der Periode 1850—1880 sehr bedeutend ist, muss doch ausdrücklich betont werden, dass nur 1 bezw. 2 (wenn man *Matricaria discoidea* hier mitrechnen will) Arten von allen ungef. 40 Anthropochoren eine grössere Häufigkeit gewonnen haben. Alle anderen treten vorläufig als seltene, zum grössten Teil sehr seltene und zufällige Ankömmlinge auf. Die Neukömmlinge, *Helodea Canadensis* und *Matricaria discoidea*, welche eine bedeutendere Verbreitung bekommen haben, sind allgemein

als klassische Beispiele von Pflanzenarten, welche eine enorm schnelle Verbreitungsfähigkeit besitzen, bekannt. Einige Angaben über ihre Verbreitungsphasen auch in unserem Gebiete dürften nicht ohne Interesse sein.

Helodea Canadensis. Nach brieflicher Mitteilung von Lektor K. H. Hällström wurde diese Pflanze, welche in Finnland seit 1884 (Hjelt 1888—1911, Vol. I, S. 519) auftritt, ungef. i. J. 1900 (1898—1902) vom nunmehr verstorbenen Mag. phil. K. Siitoin aus Helsingfors nach den Gewässern in der Nähe der Stadt Sortavala gebracht. Bald wurde die Art auch anderswo gesehen[1]), vielenorts sehr reichlich, und erregte sogar die Aufmerksamkeit der Fischer, welche ihr die Schuld für die Abnahme der Fische gaben. Gegenwärtig soll die Art im Abnehmen begriffen sein; doch fand ich sie auf meinen Exkursionen längs der Küste von Sortavala bis nach Impilahti und Salmi hin. Nach den Angaben mehrerer Personen soll sie auch in Jaakkima, Käkisalmi und auch in den Südteilen des Ladogasees reichlich und häufig sein. Wahrscheinlich kann man sie gegenwärtig im ganzen Ladoga als ziemlich häufig betrachten. In den kleineren Gewässern des Untersuchungsgebiets hat sie sich nicht verbreitet. Bei dem Gut Vieremä, Kirchsp. Uukuniemi, wächst sie jedoch, vor einigen Jahren angepflanzt, in den Fischteichen des Lektors A. Genetz. — In anderen Teilen Finnlands ist die Art überhaupt viel weniger verbreitet als in der Ladogagegend.

Matricaria discoidea. Die jetzige Verbreitung dieser nordost-asiatischen und west-amerikanischen (vgl. Gray 1878—97, Vol. I, Part. II, S. 364) Pflanze, welche bei uns in Finnland zum ersten Mal i. J. 1849 (Hjelt 1900, S. 9) angetroffen worden ist, wurde schon früher, S. 317, besprochen und ist auf der Karte Nr. 4 veranschaulicht. In den älteren floristischen Mitteilungen wird sie aus der Ge-

---

[1]) Nach mündl. Mitteilung des Prof. A. K. Cajander kam *Helodea* schon i. J. 1897 im Flusse Swir und wahrscheinlich auch in den südlichen Teilen des Ladogasees vor (aus Petrograd durch die Schifffahrt verschleppt?). Teilweise können also die Wasserpestmengen des nördlichen Ladoga von dort herstammen.

gend nicht erwähnt. Nicht einmal Hjelt (1881, S. 62) fand die Art auf seiner Studienreise im Gebiete i. J. 1876; erst in Kurkijoki, etwa 50—60 km von dem Untersuchungsgebiete nach SWW, wurde sie von ihm gesehen. Doch wuchs die betr. Pflanzenart, nach mündl. Mitteilung von Dr. O. Relander, schon ungef. i. J. 1870 in der Stadt Sortavala, indessen nur in einem einzigen Hofraume, wo er und andere pflanzensammelnde Schüler sich diese Rarität verschafften. Zilliacus (s. S. 15, Fussn.) erwähnt ausdrücklich, dass er die Pflanze zum ersten Mal i. J. 1885 auf dem Hofe des Pfarrhauses in Ruskeala sah; sie wuchs damals in 2 Exemplaren, die jedoch „wahrscheinlich wegen der Dürre ausgingen". Über die weitere Ausdehnung der Pflanze im Kirchspiel Ruskeala sagt Zilliacus nichts; offenbar traf man die Art damals nicht häufig an. Allmählich wurde sie aber immer häufiger. Auch das Volk hat, wie ich auf meinen Exkursionen erfuhr, vielenorts (besonders im Einödengebiete, wo das Interesse für die „wilde" Pflanzenwelt grösser ist) das Erscheinen der Pflanze bemerkt. Im allgemeinen wollte man diese „Pflanze (heinä), die früher nicht in den Hofräumen vorkam", etwa vor 20 Jahren zuerst wahrgenommen haben. Im Kirchspiel Suojärvi, wo ich die genauesten Angaben über die Pflanze erhielt, wächst sie seit 30 Jahren. Um jene Zeit brachte der Posthalter von Vuontele, wie er selbst und andere mir erzählt haben, die Samen dieser Pflanze aus Koirinoja, einem Küstendorf am Ladoga, und säte sie wegen ihres Wohlgeruchs auf seinem Hofraum aus (vgl. S. 81). Die Pflanze vermehrte sich rasch, breitete sich auch über andere Hofräume aus und erschien auch im Kirchdorf und dem westlich von Vuontele liegenden Dorfe Ägläjärvi, wo man heute noch erzählt, dass sie aus Vuontele gekommen sei. Aus Vuontele hatte man sie vor 8 Jahren absichtlich wegen ihres angenehmen Dufts nach dem Dorfe Kaivois in den einzigen Hofraum gebracht, wo sie von mir gesehen wurde. In einem Gehöft NE vom Dorf Ägläjärvi erzählte man, dass die Pflanze vor 8 Jahren neben dem Wohnhause erschienen sei, gerade auf der Stelle,

wo im Winter vorher ein paar reisende „Herren“ ihr Pferd gefüttert hatten. Nunmehr fehlt die Pflanze, wie auf der Karte Nr. 4 zu ersehen ist, überhaupt nur in einigen, von den allgemeinen Verkehrsstrassen am meisten abseits liegenden Dörfern und Katen des Einödengebiets. — Über die Verbreitung der fraglichen Pflanzenart in Finnland überhaupt s. S. 317.

Im Zusammenhang mit den seit 1880 eingeführten Pflanzenarten des Gebiets muss man natürlich auch diejenigen Anthropochoren berücksichtigen, welche früher angetroffen, aber nicht mehr wiedergefunden worden sind. Die im Gebiete 1850—1880 gefundenen, vom Verf. 1914—1915 in denselben Gegenden nicht mehr gesehenen Anthropochoren (ausschl. *Lamium album,* ohne Zweifel irrtümlich für das Gebiet angegeben), sind folgende 9:

†*Holcus lanatus*	†*Chenopodium rubrum*	†?*Geranium pratense*
Lolium remotum	†(*Pirus malus*)	†*Lavathera Thuring.*
†*Chenopodium urbicum*	†*Medicago sativa*	†?*Matricaria chamom.*

Die meisten (†) von diesen Arten sind ganz gewiss ausgestorben (vgl. S. 290).

Die Anzahl der nicht mehr wiedergefundenen Arten ist also im Vergleich zu den neugekommenen nicht gross, besonders wenn man bedenkt, dass mehrere Gegenden von den früher erwähnten Botanikern ohne Zweifel viel genauer untersucht wurden, als es dem Verf. während einer Zeit von zwei Sommern möglich war.

Wie früher betont, hat die Kultur in letzter Zeit nur spärlich wichtigere neue Florenelemente eingeführt. Ebenso ist ihr Einfluss auf die Verbreitungsverhältnisse der früher eingeführten Arten, nach den S. 343 angeführten Quellen zu schliessen, im allgemeinen als relativ gering zu betrachten. Bedeutend häufiger als 1850—1880 schienen in den Reisejahren des Verf. nur folgende Arten zu sein:

Alopecurus pratensis	*Barbarea barbarea*	*Bunias Orientalis*
Bromus secalinus?	*Arabis *Suecica?*	*Melilotus melil. off.*
(*Atriplex patulum?*)	*Berteroa incana*	*M. albus*

Trifolium hybridum	*Carum carvi*	*Plantago media*
Vicia sativa	*Galeopsis ladanum?*	*Pl. lanceolata*
Euphorbia esula	*Veronica arvensis*	

Nur die Frequenz von *Alopecurus pratensis, Barbarea barbarea, (Berteroa incana, Bunias Orientalis), Trifolium hybridum, Vicia sativa* und *Carum carvi* hat ohne Zweifel sehr bedeutend zugenommen. Bei allen anderen von den erwähnten Arten, ausser *Bromus, (Atriplex), Arabis, Carum* und *Veronica arvensis,* beruht die Zunahme der Frequenz auf dem Beginn und der Verbreitung des Gras- oder Futteranbaus, teilweise auch auf der Entwicklung des Verkehrs und der Industrie. Die meisten scheinen sich ohne neue Besamung nicht längere Zeit in der Gegend zu erhalten. — Sehr unsicher ist die frühere Verbreitung der Art *Arabis *Suecica* (vgl. S. 325 und Verbreitungsangaben bei Hjelt 1888—1911, Vol. III, S. 312). Ihre jetzigen Standorte, die aus Eisenbahnböschungen, Hoffelsen und der Umgebung der Fabriken (auch Ahos) bestehen, weisen darauf hin, dass die Art gegenwärtig im Zunehmen begriffen ist. Ähnliches berichtet aus Schweden z. B. Birger (1908 b, S. 31).

Es lässt sich vermuten, dass auch in der Frequenz und den Verbreitungsgebieten mehrerer unerwähnt gebliebenen Arten positive Veränderungen stattgefunden haben, obwohl sie nicht auf der Grundlage älterer Quellen mit Bestimmtheit nachzuweisen sind. Dies betrifft vor allem das Einödengebiet, dessen Dörfer erst spät in örtliche Verbindung mit dem übrigen Gebiete gekommen sind (vgl. S. 72). Die einzige Mitteilung aus älterer Zeit, auf die wir uns hier stützen können, bezieht sich auf das Dorf Loimola, Kirchsp. Suistamo (s. Karte Nr. 2, Spez.-Kulturplatz Nr. 39). Nach Hjelt (1881, S. 55), der dieses Einödendorf im Sommer 1876 besuchte, fehlten hier damals mehrere von den anderswo (wohl in Soanlahti, Pälkjärvi, im Kirchdorf Suistamo usw.) häufigen Ackerunkräutern. Nunmehr lässt sich dieses nicht mehr behaupten (vgl. Tab. I—VI, Nr. 39). Im Jahre 1876 stand das Dorf nur durch einen Reitweg in Verbindung mit anderen

Ortschaften (vgl. Hjelt, l. c. S. 52). Wahrscheinlich sind mehrere anthropochore Pflanzen in den letzten 30 Jahren, solange die Landstrasse (vgl. S. 72) nach Koirinoja, am Ufer des Ladogasees, existiert hat, eingeführt worden. Dasselbe kann man auch inbezug auf andere Dörfer des Einödengebiets annehmen.

Anthropochoren, die nicht ausgestorben sind, aber jetzt vielleicht etwas seltener vorkommen als vor einigen Jahrzehnten, sind im Gebiete möglicherweise *Brassica campestris* und *Vicia hirsuta*. Doch kann es sein, dass der Verf. sie zum Teil übersehen hat oder dass ihre Frequenz früher zu hoch angegeben worden ist.

Abgesehen davon, dass die Kultur wie aus dem oben Angeführten zu ersehen, in den letzten Jahrzehnten in der schon früher vorhandenen Anthropochorenflora des Gebiets keine unbedeutenden Veränderungen bewirkt hat, sei jedoch hervorgehoben, dass der Kultureinfluss geringer gewesen ist, als man auf Grund des allgemeinen grossen kulturellen Aufschwungs, wenigstens im Kulturgebiete, erwarten könnte. Das dürfte vor allem darauf beruhen, dass die Pflanzen im allgemeinen schon früher Zeit genug gehabt haben sich in der Gegend auszubreiten, und dass in der Verteilung der Besiedelung in den letzten Dezennien keine wesentlichen Veränderungen stattgefunden haben. Ein grosser Teil der Anthropochoren dehnt sich ja auch, wie aus den Tabellen I—VI zu ersehen, sehr rasch über neue Kulturplätze aus.

Im Anschluss an das oben Angeführte dürfte es angemessen sein, die fraglichen Umstände auch inbezug auf die apophytische Flora kurz zu erwähnen. Wie nach dem über die Anthropochoren Mitgeteilten zu erwarten, sind keine grossen Veränderungen in der Frequenz der Apophyten zu bemerken. Nach den S. 343 erwähnten Quellen lässt sich, wenn sie mit genügender Vorsicht angewendet werden, eine bedeutendere Zunahme der Häufigkeit möglicherweise nur für *Chenopodium polyspermum*, *Viola tricolor* und *Galium verum* konstatieren. *Chenopodium polyspermum*

ist an Kulturstandorten ein Gartenunkraut und kann mit der Zunahme des Gartenbaus in den letzten Jahrzenten häufiger geworden sein; *Galium verum* verbreitet sich gegenwärtig besonders in Verbindung mit dem Grasanbau. Inbezug auf *Viola tricolor* ist zu bemerken, dass sie in verschiedenen Jahren verschieden reichlich auftritt. — Kein Apophyt dürfte weniger häufig geworden sein; doch wurden einige früher gefundene Arten vom Verf. 1914—1915 nicht angetroffen (vgl. S. 290—291), was hauptsächlich auf der Seltenheit der betr. Arten beruhen dürfte. — Es sei noch bemerkt, dass im Gegensatz zu den zahlreichen neuen Anthropochoren die Anzahl der vom Verf. gefundenen Apophyten, welche die Botaniker der Dezennien 1850—1880 nicht erwähnen, sehr gering ist, obwohl die Gesamtzahl der Apophyten beträchtlich grösser ist als diejenige der Anthropochoren; die fraglichen Arten sind *Lemna polyrrhiza, Polygonum bistorta, Dianthus superbus* und *Pimpinella magna,* von denen die erste und die dritte nur in Gegenden, die von früheren Botanikern nicht besucht wurden, angetroffen wurden.

Inwiefern künftig im Gebiete Veränderungen in der Verbreitung und Frequenz sowohl der Anthropochoren als auch der Apophyten stattfinden werden, darüber können die späteren Botaniker-Generationen auf Grund der schon im Gebiete ausgeführten floristischen Arbeit viel zuverlässigere Schlussfolgerungen ziehen, als es jetzt möglich gewesen ist. Unter anderem dürften die in Tab. I—VI angeführten Artenlisten in dieser Hinsicht nicht ohne Wert sein.

IX. Abhängigkeit der Anzahl der im Gefolge der Kultur erschienenen Pflanzenarten der einzelnen Kulturplätze von verschiedenen Kulturfaktoren.

Wenn eine Neusiedelung gegründet wird, werden die dadurch entstandenen neuen Kulturstandorte teilweise von den am Platze früher vorhandenen, zum grössten Teil aber von anderswoher einwandernden Pflanzenarten besiedelt. Die Anzahl der im Gefolge der Kultur erscheinenden Pflanzenarten steigt natürlich allmählich, und die Zunahme beruht selbstverständlich auf mehreren Umständen, unter welchen man, besonders wenn es sich hier z. T. auch um mehr oder weniger „zufällige" Arten handelt, den Zufälligkeiten keine ganz geringe Bedeutung zuschreiben muss. Es fragt sich: wie gross ist die Anzahl der einwandernden Arten an verschiedenartigen Besiedelungsörtlichkeiten? Kann man möglicherweise eine mehr oder weniger grosse Regelmässigkeit in der Zunahme der Artenzahl nach dem Alter, der Kulturintensität usw. der betr. Kulturflächen nachweisen? Von welchen Kulturfaktoren sind die fraglichen Zahlen hauptsächlich abhängig? Um Antwort auf diese Fragen zu erhalten, welche meines Wissens bisher keine exakte Erörterung gefunden haben, machte der Verf. genaue Verzeichnisse über die fraglichen Pflanzenarten an zahlreichen, verschieden alten und verschieden grossen „Spezial-Kulturplätzen"[1]) in mehreren Teilen des Untersuchungsgebiets.

---

[1]) Als Kulturplatz bezeichne ich die von Menschen bewohnte und bebaute, ausschliesslich oder wenigstens hauptsächlich nur Kulturstandorte (Höfe, Wege, Äcker, Wiesen) enthaltende Fläche, welche

Für eine statistische Untersuchung, die den Zweck hat, die Bedeutung der verschiedenen Kulturfaktoren für die Artenzahlen der im Gefolge der Kultur einwandernden Pflanzen klarzulegen, sind die auf verschiedenen Kulturplätzen gefundenen Artenzahlen der fraglichen Pflanzen meistens nicht ohne weiteres anwendbar. In Gebieten, die inbezug auf ihre Naturverhältnisse und Flora mehr oder weniger heterogen sind, sind nämlich die betr. Artenzahlen auch von mehreren nichtkulturellen Umständen abhängig.

Schon auf S. 288 wurde festgestellt, dass die Anzahl der eingeführten Arten eines Gebiets u. a. auf der Artenanzahl und -qualität der ursprünglichen Flora beruht. Das betrifft auch so kleine Gebiete wie die einzelnen Kulturplätze. Besonders solche Kulturplätze, die oder deren Umgebungen günstige Apophyten-Lokalitäten (s. S. 296) und demgemäss eine artenreiche Apophytenflora besitzen, enthalten schon ursprünglich eine geringere oder grössere Anzahl von Pflanzenarten, die erst im Gefolge der Kultur auf Kulturplätze gelangen, wo die fraglichen Lokalitäten fehlen oder spärlicher sind als dort. Inbezug auf die Anzahl der durch Kultur eingeführten Arten nehmen die ersteren Kulturplätze also eine weniger bevorzugte Stellung ein als die letzteren. Dieser Übelstand wird natürlich gänzlich vermieden, wenn man für den statistischen Vergleich nur die anthropochoren Pflanzen des Untersuchungsgebiets berücksichtigt. Doch kommen auch unter den apophytischen Arten zahlreiche Pflanzen vor, die auf die Artenzahl der im Gefolge der Kultur erschienenen Pflanzen kräftig einwirken und darum eigentlich auch in die Artensummen mitgenommen werden müssen. Der Verf. hat darum anfangs seine Beobachtungen auf alle an den fraglichen Spezial-Kulturplätzen vor-

---

im Untersuchungsgebiete sehr allgemein in der Form eines einheitlichen offenen Platzes um einzelnstehende Katen oder Gehöfte herum oder in dem bebauten Bezirk eines einzelnen Dorfes liegt. Spezial-Kulturplätze werden im Folgenden die inbezug auf ihre im Gefolge der Kultur erschienene Flora von mir detailliert untersuchten Kulturplätze genannt.

kommenden hemerophilen Pflanzenarten ausgedehnt, welche entweder in allen oder in mehreren Fällen als im Gefolge der Kultur eingewandert auftreten. Von diesen sind später allmählich nach gewonnener Erfahrung alle diejenigen Arten, welche eine gerechte floristisch-statistische Schätzung der Einwirkung rein kultureller Umstände auf die fragliche Artenzahl deutlich zu stören scheinen, entweder von den Beobachtungen gänzlich ausgeschlossen oder in den für diese Spezialstudie angewandten Artensummen nicht mitgezählt worden. Diese Arten sind entweder Pflanzen, in deren Verbreitungsverhältnisse man mehr oder weniger deutliche Einflüsse von den ursprünglichen Wuchsplätzen bemerkt oder vermutet, oder die sich in ihrem Vorkommen von edaphischen, klimatischen und einigen anderen nichtkulturellen Faktoren so abhängig zeigen, dass die Spezial-Kulturplätze inbezug auf diese Arten im betreffenden Sinne nicht direkt miteinander vergleichbar sind.

Die Arten, welche in dieser statistischen Studie gänzlich ausgeschlossen wurden, werden folgenderweise gruppiert:

1) Alle Arten feuchter und nasser Kulturstandorte (Torfbodenwiesen, feuchte oder nasse Acker- und Wiesengräben, Bootufer, Quellenplätze usw.) und der Gewässer, und zwar deshalb, weil nicht alle Spezial-Kulturplätze solche Standorte besitzen, weshalb die Berücksichtigung der an diesen Standorten auftretenden Pflanzenarten einigen Beobachtungsstellen im Vergleich zu anderen eine inbezug auf die betr. Artenzahl bevorzugte Stellung geben würde. — Von den im Artenverzeichnis mitgenommenen Arten sind indessen auch die auf feuchten oder nassen Standorten gefundenen Individuen berücksichtigt und, falls sie nur hier auftraten, besonders vermerkt worden (vgl. Tab. I, Fussn.).

2) Arten, die im allgemeinen nur mehr oder weniger

zufällig an weniger feuchten Kulturstandorten[1]) gefunden wurden, deren eigentlicher Standort aber feucht oder nass ist und deren Vorhandensein oder Fehlen auf frischen Lokalitäten offenbar oder wahrscheinlich von dem Vorhandensein oder Fehlen der von ihnen begünstigten feuchten oder nassen Standorte an dem betr. Kulturplatze oder in dessen Umgebung in hohem Grade abhängig ist oder wahrscheinlich abhängig zu sein vermutet werden konnte. Diese Arten sind folgende:

Hierochloë odorata	*Thalictrum flavum*	*Solanum dulcamara*
Alopecurus fulvus	*Ranunculus sceleratus*	*Veronica longifolia*
Carex canescens	*Parnassia palustris*	*Bidens tripartitus*
C. Goodenoughii	*Filipendula ulmaria*	*B. radiatus*
Juncus filiformis	*Polygala amarum*[2])	*Cirsium heterophyllum*
J. alpinus	*Epilobium palustre*	*C. palustre*
Polygonum hydropiper	*Lysimachia vulgaris*	

Über die sich ihnen mehr oder weniger eng anschliessenden Arten siehe S. 358.

3) Arten, die namentlich halbschattige Kulturstandorte (sich bewaldende Wiesen) oder junge, grasreiche Wälder bevorzugen, aber auch gern auf offenen Kulturplätzen, doch besonders am Waldrande, wachsen:

Viola canina	*Euphrasia Fennica*	*Hieracia Prenanth.*
Calamintha clinop.	*Melampyrum nemor.*	

4) Bäume und Sträucher, deren Vorkommen an einem Kulturplatze zum grossen Teil davon abhängt, ob der Besitzer bezw. die Besitzer der betr. Stelle sie dort geduldet haben oder nicht. — *Salix livida,* die wegen ihrer geringen Grösse auf den Kulturflächen geduldet wird, gehört doch, ebenso wie *Rubus Idaeus,* zu den hier von mir berücksichtigten Pflanzen.

---

[1]) Im Ladogagebiete eignen sich für mehrere dieser Arten viele frische (lehmige) Standorte bedeutend besser als im Binnenlandgebiete.

[2]) Die Art wächst auch auf frischem und sogar trockenem Boden, falls er sehr kalkreich ist, doch an keinem der Spezial-Kulturplätze

Ausserdem sind noch folgende aus verschiedenen Gründen an einigen Stellen mangelhaft beobachteten Pflanzen ausgeschlossen worden:

Agrostis stolonifera *Festuca ovina*

Ausser den eben aufgezählten, gänzlich ausgeschlossenen Arten sind noch, gemäss früher angeführten Gesichtspunkten, mehrere Arten, deren Vorkommen oder Fehlen jedoch aus verschiedenen Ursachen (u. a. sind Angaben über ihr Auftreten sehr wichtig für Untersuchungen, die ganz nah mit den vorliegenden zusammenhängen) in dem Artenverzeichnis vermerkt ist[1]), von den für den statistischen Vergleich gebrauchten Summen (reduzierte Summen) eliminiert worden. Diese Arten, welche in Tab. I—VI verschieden bezeichnet (s. Tab. I, Fussn.) worden sind, werden nach der Ursache ihrer Eliminierung folgenderweise gruppiert (manche Art gehört zu mehreren Gruppen):

1) Arten, die wahrscheinlich ihre klimatische Nordgrenze innerhalb des Untersuchungsgebiets oder wenigstens so nahe davon erreichen, dass das Klima ihre Verbreitung in gewissen Teilen des Gebiets zu begrenzen oder zu verzögern scheint (vgl. auch S. 334 u. 336):

Briza media	*Erophila verna*	*Verbascum thapsus*
Gagea minima	*Sedum acre*	*Scrophularia nodosa*
Chenopodium polysp.	*Trifolium medium*	*Campanula persicif.*
Viscaria viscaria	*Linum catharticum*	*Hypochoeris maculata*
Arenaria serpyllif.?	*Primula officinalis*	*Picris hieracioides?*
Draba nemorosa	*Myosotis arenaria?*	

2) Arten, deren Beziehung zum (natürlichen) Nährstoffgehalt des Bodens darin zum Ausdruck kommt, dass sie sich in einem bestimmten Teil der Spezial-Kulturplätze, vor allem in fruchtbaren Teilen des Ladogagebiets, bedeutend leichter ausbreiten und wachsen (vgl. auch S. 333 u. 334):

---

[1]) Über diese Arten liegen in gewissen Fällen weniger genaue Beobachtungen als über die anderen vor.

Equisetum pratense	*Turritis glabra?*	*Primula officinalis*
Briza media	*Stenofragma Thalian.?*	*Gentiana *lingulata*
Gagea minima	*Draba nemorosa?*	*Myosotis arenaria*
Chenopodium polysp.	*Erophila verna?*	*Verbascum thapsus*
Viscaria viscaria	*Sedum acre*	*Veronica arvensis*
Coronaria flos cuculi	*Alchimilla glomerulans?*	*Campanula persicifolia*
Arenaria serpyllif.	*Trifolium medium*	*Tussilago farfarus*
Trollius Europaeus	*Linum catharticum*	*Centaurea scabiosa*
Myosurus minimus	*Aegopodium podagrar.*	*Picris hieracioides*

3) Arten, die einen felsigen oder halbfelsigen, sehr trockenen oder abschüssigen, sandigen oder lehmigen Boden dermassen verlangen oder bevorzugen, dass dieser Umstand in verschiedenen Gegenden eine verschiedenartige Verbreitung zur Folge hat (vgl. auch S. 336).

Polygonum amphibium f. *terrestris*	*Myosurus minimus*	*Potentilla argentea*
Chenopodium polysp.	*Turritis glabra*	*Myosotis arenaria*
Viscaria viscaria	*Stenofragma Thalian.*	*Verbascum thapsus*
Spergularia campestr.	*Draba nemorosa*	*Veronica arvensis*
Scleranthus annuus	*Erophila verna*	*Filago arvensis*
	Sedum acre	

4) Arten, die sich mehr oder weniger eng den S. 356 Punkt 1) erwähnten anschliessen aber nicht direkt zu ihnen gezählt worden sind, weil ihre vermuteten Beziehungen nicht immer deutlich hervortreten, in gewissen Teilen des Gebiets sogar häufig fehlen:

Selaginella selaginoid.	(*Trollius Europaeus*)	*Linum catharticum*
Phleum alpinum	*Ranunculus auricomus*	*Conioselinum Tataric.*
Alopecurus geniculatus	*Nasturtium palustre*	*Scrophularia nodosa*
Coronaria flos cuculi	*Barbarea stricta*	*Tussilago farfarus*

Es sei besonders bemerkt, dass *Polygonum minus* und *Menta arvensis,* obwohl meistens Bewohner feuchter oder nasser Standorte, nicht zu den obenstehenden gezählt werden, weil sie sonderbarerweise an den Kulturplätzen mehr oder weniger unabhängig von der grösserer Feuchtigkeit wuchsen.

5) Arten, deren Verbreitung darauf hindeutet, dass ihr Auftreten an den Kulturplätzen durch die Nähe der ur-

sprünglichen Standorte günstig beeinflusst wird oder beeinflusst sein kann:

Equisetum pratense	*Viscaria viscaria*	*Aegopodium podagr.*
Selaginella selagin.	*Stenofragma Thal.*	*Primula officinalis*
Gagea minima	*Sedum acre*	*Verbascum thapsus*
Polygonum amphibium	*Potentilla argentea?*	*Campanula persicif.*
f. *terrestris*	*Alchimilla glomerul.?*	*Picris hieracioides*
Chenopodium polysp.	*Trifolium medium*	

Es ist natürlich, dass die Untersuchungsweise, die Beobachtungszeit usw. einen bedeutenden Einfluss auf die Resultate der betr. floristischen Spezial-Untersuchung ausüben können. Darum seien hier kurze Angaben über die Ausführung der Arbeit im Freien mitgeteilt.

Bei der Ausführung der nötigen Beobachtungen an jedem einzelnen Spezial-Kulturplatz stützte ich mich auf ein Verzeichnis, welches im voraus über die betr. kulturbegünstigten Arten zusammengestellt war. Dadurch wurde es möglich im Artenprotokoll die Weglassung wenigstens aller häufigeren Arten zu vermeiden. Während der Durchstreifung eines gewissen Kulturplatzes wurden natürlich die mehr oder weniger allgemein vorkommenden Arten meistens sehr schnell in das Verzeichnis eingetragen. Mehr Zeit forderte das Aufsuchen der selteneren Arten, wobei man sein Augenmerk speziell auf diejenigen gerichtet hielt, welche nach anderen Beobachtungsstellen zu schliessen hier kaum fehlen könnten. Nach und nach wurde das Verzeichnis immer vollständiger und zuletzt wanderte man lange umher, ohne mehr etwas Neues zu sehen. Die fraglichen Arten des Kulturplatzes waren nun alle verzeichnet, oder es fehlten wahrscheinlich nur einige der seltensten wie auch vielleicht einzelne Arten, die je nach der Jahreszeit während einer kürzeren Zeitdauer nicht leicht zu finden sind. Um dem aus letztgenanntem Umstand erwachsenden Übelstande vorzubeugen, habe ich es meistens vermieden, die Beobachtungen während einer allzu frühen oder späten Jahreszeit auszuführen, oder sind in dieser Zeit gemachte Beobachtungen ein anderes Mal ergänzt worden, ohne jedoch ver-

hältnismässig genauer bewerkstelligt zu werden als auf anderen Plätzen. In denjenigen Fällen, wo nur im Spätsommer ausgeführte Untersuchungen meinen Beobachtungen als Grundlage dienen, lässt sich mein Vorgehen dadurch rechtfertigen, dass die Äcker und Wiesen in jenen Gegenden (im Einödengebiete) aus Nachlässigkeit zum grossen Teil oder fast ganz unabgeerntet geblieben waren. Auf den abgeernteten Wiesen und Äckern suchte ich genau zu erforschen, was für Pflanzenarten hier gewachsen waren, und es gelang mir in einigen Fällen Arten zu finden, die zu einer früheren Jahreszeit zwischen dem dichten Grase oder Getreide sicher nicht bemerkt worden wären.

Geübt und sehr rasch, ohne jegliche andere Beschäftigung[1]), arbeitend, brauchte ich für meine Beobachtungen bei kleinen Katen (Kulturareal 2—3 ha) etwa 1 St., bei grösseren Katen (Kulturareal 4—6 ha) etwa 1 $^1/_2$ St., in kleinen Dörfern (3—10 Häuser) 2—3 St., in grösseren (10—20 Häuser) 3—4 St., in Kirchdörfern u. dgl. 5—7 St. usw. Dabei suchte ich meine Untersuchungen an ähnlichen Stellen soweit möglich ungefähr mit der gleichen Intensität zu betreiben. Am genauesten ist die Durchmusterung des Kulturareals an den kleinsten Kulturplätzen zu betrachten; mit der Zunahme des untersuchten Areals nimmt die Genauigkeit der Untersuchung gewissermassen ab. In den grössten Dörfern wurden öftestens 25—50 % der einzelnen Besitzungen unvollständig oder gar nicht untersucht. Selbstverständlich wurden jedoch alle Stellen, wo man aus dem einen oder anderen Grunde seltenere Pflanzenarten zu finden hoffte, genau durchsucht. Das waren vor allem Handelsplätze, die Umgebung von Fabriken und Niederlagen, die Kulturflächen der grössten und ältesten Bauerngüter,

---

[1]) Um Zeit zu gewinnen fand ich es praktisch einen Ortsbewohner mitzunehmen, der den Grundbesitzern oder anderen Interessierten Auskunft über den Zweck der Untersuchung geben und Erlaubnis zu Durchwandern der Grasäcker und Wiesen schaffen könnte, wenn solches nötig schien, usw.

insbesondere die Hofgegend mit Hauswänden, Gartenländereien und Äckern, ferner Grasäcker usw.

Ausser den früher angeführten Umständen kann die unmittelbare Nähe anderer Kulturplätze (erleichterter Samentransport usw.), das Zerfallen gewisser Kulturplätze in mehrere Kulturflächen usw. störend auf die direkte Vergleichbarkeit der Kulturplätze bezw. ihre Artenzahlen für den vorliegenden Zweck wirken. Wenn nur irgend möglich, wurden darum isolierte und eine einheitliche Kulturfläche bildende Kulturplätze zu Spezial-Kulturplätzen ausgewählt. Im Ladogagebiete, wo die Besiedelung relativ dicht ist, war es oft schwer vollkommen isolierte Kulturplätze zu finden; dieses ist die Hauptursache von der verhältnismässig geringen Anzahl der hiesigen Spezial-Kulturplätze. — Bei älteren Kulturplätzen mit grossem Areal spielt u. a. die Nähe der Nachbarn natürlich eine geringere Rolle; dadurch wird die Berücksichtigung mehrerer nicht ganz isolierten und keine ganz einheitliche offene Strecke bildenden Ortschaften unter den grösseren Spezial-Kulturplätzen motiviert. Auch bei kleineren Kulturplätzen wurde ausnahmsweise ein abseits liegender, aber naher Acker- oder Wiesenflecken zum Kulturplatz gezählt, falls diese Flecken von mir untersucht wurden.

Die Gesamtzahl der Spezial-Kulturplätze (s. Karte Nr. 2; die Nummern weisen auf das hier weiter folgende Verzeichnis hin) beträgt 56, davon 39 im Einödengebiete und 17 (über die Ursache der geringen Anzahl siehe oben) im Kulturgebiete. Im Folgenden werden die jüngeren Kulturplätze nach dem Alter, die älteren, über deren Alter man überhaupt keine exakten Angaben erhalten konnte, nach dem Umfang des Kulturareals geordnet. Im allgemeinen dürfte auch die letztgenannte Gruppierung ungefähr zu einer Reihenfolge nach dem Alter führen, weil die Grösse des angebauten Areals im Gebiete offenbar meistens dem Alter parallel gestiegen ist. Als die letzten in der Reihe sind die grössten Verkehrs- und Fabriksplätze des Gebiets, der

Fabriksort Värtsilä und die Stadt Sortavala aufgestellt, obwohl das Kulturareal der Stadt Sortavala mit Umgebung (s. S. 377) nicht ganz so gross ist wie bei einigen in der Reihe niedriger gestellten. Die betr. Kulturplätze werden in 6 „Kulturplatz-Klassen" geordnet: *a.* Neukaten; *b.* ältere Katen und Bauernhöfe; *c.* kleine Dörfer; *d.* mittelgrosse Dörfer; *e.* grosse Dörfer; *f.* (grösserer) Fabriksort und Stadt[1]).

Als ungefährer Massstab für den Umfang des Kulturareals ist, weil es sich äusserst zeitraubend erwies Kenntnis von dem wahren Flächeninhalt jedes Kulturplatzes zu erhalten, die Anzahl der Milchkühe benutzt worden, obwohl sie in vielen Fällen nicht den proportionalen Umfang der Kulturfläche ganz genau darlegt. Das zuletzt Gesagte bezieht sich oft auf das Verhältnis zwischen mehreren Beobachtungsstellen im Binnenland- und im Ladogagebiete; im ersteren ist das bebaute Areal nicht selten im Vergleich zu den Kulturplätzen des letzteren kleiner als die Zahl der Milchkühe angibt, weil mancher Bauer, der nichts weiter als einen kleinen Kartoffelacker besitzt, Rinder hält und für sie das Winterfutter auf Mooren u. a. sammelt. Trotzdem dürfte von allen mir zu Gebote stehenden Angaben die Anzahl der Milchkühe für die Taxierung der Grösse des Kulturareals die sicherste und verhältnismässig zweckentsprechend sein. Diese Zahlenangaben habe ich entweder mündlich von vertrauenswürdigen Personen oder schriftlich als Antwort auf spätere Anfragen erhalten.

Inbezug auf jeden einzelnen Spezial-Kulturplatz werden im Folgenden Beobachtungstag, Name und Lage, sowie Anzahl der Häuser und Milchkühe erwähnt, ausserdem aber noch andere Angaben mitgeteilt, vor allem über junge Kul-

---

[1]) Die Einreihung dreier ganz junger, nebeneinander liegender Neusiedlerkaten (im Folgenden Nr. 2) als ein einziger Kulturplatz unter die Einzel-Neukaten und die Einreihung des Gutes Vieremä (Nr. 28) mit nahe liegender Villa unter die kleinen Dörfer, wie auch des ehemaligen Fabriksdorfs St. Anne (Nr. 32) unter die mittelgrossen (gewöhnlichen) Dörfer dürfte motiviert sein.

turplätze, wo geringere und zufällige Umstände mehr bedeuten. Das Alter der Kulturplätze wird, sofern ich davon Kenntnis erhalten habe, ebenfalls erwähnt. Die Dörfer sind im allgemeinen relativ alt, wahrscheinlich auch alle diejenigen, von welchen nicht direkt etwas anderes gesagt wird, wenigstens 100—300 Jahre. Über die Verkehrsmittel und besonders die Nähe der Nachbarn gibt die Karte Nr. 2, z. T. auch Nr. 4 nähere Aufschlüsse; in gewissen Fällen wird Genaueres darüber berichtet. Inbezug auf allgemeinere Verhältnisse sei auf Kap. III verwiesen. Falls nicht etwas anderes gesagt wird, bildet der betr. Spezial-Kulturplatz einen von anderen Kulturplätzen isolierten, enheitlichen offenen Platz (vgl. S. 361) und liegt entweder auf dem Scheitel oder am Abhang eines Moränenrückens, mitunter auf einer mehr oder weniger ebenen Moränenfläche. Alle beobachteten wichtigeren Abweichungen von dem „Normaltypus" der Spezial-Kulturplätze werden besonders erwähnt.

Die einzelnen Spezial-Kulturplätze sind folgende:

(die Kulturplätze des Kulturgebiets sind durch fettere Ziffern bezeichnet)

a. Neukaten.

Nr. 1. — 18. VIII. 14. P. Suhonens Staatswaldkate (Kirchsp. Korpiselkä). Das Haus vor 4 Jahren erbaut, seit 3 $^3/_4$ Jahren bewohnt. 3 Kühe. Keine Pferde; bei Bedarf, z. B. zum Pflügen u. dgl., wird ein Pferd geliehen. Kulturareal etwa 1 $^1/_2$ ha, ohne Abschwendung aus einem etwa 40—50jährigen Birkenwald[1]) urbar gemacht; von derselben

[1]) Die meisten der Spezial-Kulturplätze Nr. 1—18 sind, nach Aussage der Besitzer, in 30—50jährigen Birkenwaldbeständen (diese oft mit Fichten-Unterholz) gegründet. Die betr. Kulturflächen sind also schon früher angebaut (Brandkultur) worden, und ein (kleiner) Teil der hier vermerkten Pflanzenarten sind offenbar Relikten aus den Getreide- und Aho-Perioden der betr. Flächen, z. T. vielleicht auch aus „ruhenden Samen" der ehemaligen, bewaldeten Brandkulturäcker emporgewachsen (vgl. Peter 1893).

Beschaffenheit ist die ganze Umgebung des Kulturplatzes. Roggen, Kartoffeln und wenig Futterrüben werden gebaut, im vergangenen Sommer auch etwas Hafer als Viehfutter. Heu wird in den Bruchmooren gesammelt. Das einzige, näher gelegene Nachbarhaus ist die Waldhüterkate Kiiski (Nr. 16) etwa 1 $^1/_2$ km SE davon. Im vorletzten Winter hatten Frachtfuhrleute mit 2 Pferden 1 $^1/_2$ Monate dort gewohnt. — Nur im Hofraum fand ich u. a. *Phleum pratense, Aera caespitosa, Dactylis glomerata, Poa trivialis, P. pratensis* und *Urtica dioeca*. Auf dem Roggenfelde wuchsen auf der Stelle, wo im vorigen Sommer russischer Futterhafer gesät worden war, *Agrostemma githago, Brassica campestris, Berteroa incana* (st cp), *Neslea panniculata, Lappula lappula, Stachys annuus* (4 Ex.), *Linaria linaria* und *Artemisia absinthium* (3 ster. Ex.), die ich sonst nirgends sah. — Die Roggenernte begann gerade (18. VIII.).

Nr. 2. — 18. VIII. 14. Drei Staatswaldkaten namens Riekkala (Kirchsp. Korpiselkä). Die Häuser sind 2—4 Jahre alt, seit 2 $^1/_4$ Jahren bewohnt. Schon während die Häuser gebaut wurden, vor dem Einzuge der Bewohner, wurde ein wenig Brandwirtschaft betrieben. 6 Kühe, 2 Pferde. Kulturareal ungefähr 6 $^1/_2$ ha, davon etwa die Hälfte Ahos mit spärlichem Graswuchs. Bei allen 3 Katen baut man Roggen, Hafer, Gerste, Buchweizen und Kartoffeln, bei 2 Flachs, bei 1 Hanf, bei 1 mit Erbsen gemischten Hafer und bei 2 in unbedeutender Menge Futterrüben. Heu wird hauptsächlich in den Weissmooren gesammelt. Zwischen den einzelnen Katen liegen etwa 100—150 m lange Strecken mässig alten, hauptsächlich aus Birken bestehenden Waldes, wie es auch das jetzige Ackerland noch kürzlich gewesen ist. Der nächste Nachbar wohnt etwa 6 km nördlich davon in der Waldhüterkate Kiiski (Nr. 16). Der Fahrweg hierher ist eben fertig geworden. Frachtfuhrleute mit ihren Pferden haben die 2 letzten Winter in den Katen gewohnt. — Nur auf einem Brachfelde, wo im vorigen Jahre Hafer (russisches Saatgut) gebaut worden war, wuchsen in der Nähe der mittleren Kate: *Agrostemma githago, Berteroa incana, Galeopsis*

ladanum und *Stachys annuus.* Nur bei der östlichen Kate fand ich auf dem Flachsfelde *Brassica campestris* (1 Ex.) und *Camelina linicola,* im kleinen Futterrübenbeete *Festuca elatior* (1 Ex.), *Polygonum convolvulus* und *Fumaria officinalis.* Nur auf Höfen und an Wegen wurden wenigstens die folgenden Arten beobachtet: *Dactylis glomerata, Poa annua, Urtica dioeca* (1 juv. Ex.), (*Polygonum hydropiper* 3 Ex.), *P. aviculare, Ranunculus repens, Alchimilla subcrenata* (1 Ex.), *Trifolium hybridum, Brunella vulgaris* (2 Ex.) und *Matricaria discoidea* (schon überall, doch nur pc!). In den an den Kulturplatz grenzenden Birkengehölzen sah ich nachstehende Arten, die Relikten aus der Zeit der Brandwirtschaft sein können: *Agrostis vulgaris, Veronica officinalis, Knautia arvensis, Antennaria dioeca, Chrysanthemum leucanthemum, Hypochoeris maculata, Leontodon hispidus* und *Hieracium pilosella.* — Das Getreide war noch (18. VIII.) zum grössten Teil ungeschnitten.

Nr. 3. — 2. VII. 14. Der jüngere Pachthof Käpyselkä (Kirchsp. Suojärvi). 5 Jahre alt; die fertigen Gebäude waren 7 Jahre unbewohnt gewesen und während dieser Zeit war hier und da in der nächsten Umgegend auch Brandwirtschaft betrieben worden. 2 Kühe, 1 Pferd. Auf einem aus jungen Brandwaldbeständen urbar gemachten, etwa 2 $^1/_2$ ha umfassenden Areal wird hauptsächlich in der Form von Brandwirtschaft Roggen, Hafer, Gerste, Kartoffeln, Rüben, Flachs und Hanf gebaut. Der einzige Nachbar ist das etwa $^1/_2$—$^3/_4$ km davon entfernte, hinter Birken- und Erlenbeständen liegende, unbewohnte ältere Gütchen gleichen Namens (Nr. 19), dessen Äcker von dem Pächter des jüngeren Hofes zu einem kleinen Teil bewirtschaftet werden.

Nr. 4. — 28. VI. 14. Die Waldhüterkate Pahkaselkä (Kirchsp. Suojärvi); etwa 2 km SW vom Dorf Kotajärvi. 7 Jahre alt. 2 Kühe, kein Pferd. Ackerland etwa 2 ha. Roggen, Hafer, Gerste, Kartoffeln und Flachs, etwas Kohlrüben, Zwiebeln und Zichorie wird gebaut. — Mehrere Pflanzenarten wurden nur neben der Aussenwand des Kuhstalls auf einer umzäunten Fläche gefunden. Die einzigen Nachbarn wohnen in Kotajärvenkylä (Nr. 40), wohin ein

Fussweg führt. In der entgegengesetzten Richtung liegt die Kate Kokora (Nr. 11).

Nr. 5. — 3. VII. 14. Die Posthalterei Papero oder Maltina (Kirchsp. Suojärvi). Vor 5 Jahren auf der Stelle erbaut, wo schon früher einige Jahre eine kleine Hütte mit einem Kartoffelacker gestanden hatte. In der Nähe mehrere ältere Ahos. 3 Kühe, 2 Pferde. Kulturareal etwa 3 ha. Roggen, Hafer, Kartoffeln und ziemlich viel Timothygras wird gebaut. Das nächste Haus ist ein etwa $^1/_2$ km davon entferntes älteres Gehöft. Die Posthalterei liegt unmittelbar an der Landstrasse, als Endpunkt der unbewohnten 28 km langen Strecke Loimola—Papero. Spuren eines grösseren Verkehrs waren in der Flora nicht wahrzunehmen. Der Posthalter erzählte, er liebe schöne Blumen dermassen, dass er im Herbst an der Landstrasse Samen sammle, um sie auf seinen Feldrainen auszusäen!

Nr. 6. — 22. VIII. 14. Die Staatswaldkate Kildsha (Kirchsp. Korpiselkä). Vor 7 Jahren in einem alten Birkengehölz am Ufer eines Tümpels angelegt. 7 Kühe, 1 Pferd. Ackerland 3 $^1/_2$—4 ha. Abgeschwendete Flächen liegen nicht als Ahos, sondern werden als Getreide- oder Grasfelder benutzt. Es wird Roggen, Hafer, Gerste, Kartoffeln und Gras gebaut; ausserdem Kohl und 3—4 Ex. von *Papaver somniferum.* Das Land macht einen sorgfältiger angebauten Eindruck als in den früheren Fällen. 2 km nach N liegt die Waldhüterkate Säynävaara (Nr. 13) und in einer Entfernung von etwa 1 km das aus zwei Häusern bestehende ältere Dorf Lehmivaara. — Auf einer im vorigen Sommer mit russischem Hafer bestandenen Fläche, die jetzt der natürlichen Berasung überlassen ist, erregten namentlich folgende Pflanzen, die sonst nirgends wuchsen, die Aufmerksamkeit: *Melilotus albus* (3 Ex.), *Vicia hirsuta* (3 Ex.), *V. sativa, Carum carvi* (1 Ex.), *Galeopsis ladanum, Stachys paluster* (1 Ex.), *St. annuus,* (*Campanula cervicaria* 1 Ex.), *Gnaphalium uliginosum, Anthemis tinctoria* (2 Ex.), *Tussilago farfarus* (3 Ex.), *Carduus crispus* (1 Ex.), *Cichorium intubus* (2 Ex.) und *Crepis tectorum*; ausserdem auch *Melilotus meli-*

lotus officinalis (2 Ex.) und *Sonchus arvensis,* die mit *Linaria linaria* vergesellschaftet pcc auch auf einem Kartoffelacker, der im vorigen Sommer auch mit Hafer bestanden gewesen war, wuchsen. — Die Äcker waren noch (22. VIII.) zum grössten Teil nicht abgeerntet, der Gras aber wohl gemäht.

Nr. 7. — 25. VI. 14. Die Staatswaldkate Hovinlampi (Kirchsp. Salmi), in einer unbesiedelten Waldgegend halbwegs zwischen Leppälä (Nr. 15) und Polvijärvi (Nr. 9). 11 Jahre alt. 3 Kühe, 1 Pferd. Die Kulturfläche, zum grossen Teil jungwuchsbestandene Ahos, etwa 2 $^1/_2$—3 ha. Das Heu wird zum grössten Teil auf den Weissmooren an Flussufern gesammelt.

b. Ältere Katen und Bauernhöfe.

Nr. 8. — 24. VI. 15. Gehöft Lohja; Besitzer Pekka Luukkonen (Kirchsp. Impilahti). 1 km südlich vom Dorfe Janaslahti. Etwa 15 Jahre alt; schon vor der Gründung des Gehöfts gab es daselbst ein kleines Wiesenland und am Bache eine kleine Mühle für den Hausbedarf. 7 Kühe, 2 Pferde. Kulturareal 15 ha. Der Landbau verhältnismässig ergiebig. Ein wenig Gartenbau, u. a. Beerensträucher und etwas Zierpflanzen. Koupierte Gegend und fruchtbarer Boden (am Bache ein *Aconitum*-Hain), zum Teil Lehm. Die nächsten anderen Kulturflächen etwa 1 km davon, hinter mässig alten Wäldern.

Nr. 9. — 25. VI. 14. Die Waldhüterkäte Polvijärvi (Kirchsp. Salmi). Vor 23 Jahren in einem jungen Birkenbrandwalde angelegt. 4 Kühe, 1 Pferd. Kulturareal 3—4 ha. Am nächsten davon liegen die Katen Hovinlampi (Nr. 7) und Kokora (Nr. 11). Am Nordufer des Sees Saarijärvi (1 $^1/_2$ km NE) liegt eine unbewohnte Hütte mit ihrem Wiesenland.

Nr. 10. — 16. VII. 15. Das Gehöft des Adam Mäkelä (Kirchsp. Sortavala); zu dem Dorf Leppäselkä gehörend. Vor etwas mehr als 20 Jahren auf einer weiten Lehmebene angelegt, die damals zum Teil aus Mischwald, zum Teil aus ehemaligen „natürlichen" Wiesen, die sich mit Erlen und Birken bewaldet hatten, bestand; an einem

Bachufer befand sich damals auch ein Streifen spärlichen, „natürlichen“ Rasens, der jetzt den einzigen Fundort von *Botrychium lunaria* bildete. 11 Kühe,? Pferde. Kulturareal ca. 20 ha; wenigstens $^1/_3$ davon liegt abgesondert weiter im Walde und wurde von mir nicht besucht. Den grössten Teil des Kulturareals bilden mit eigenem Saatgut besäte Hafer- und Grasäcker. Ein wenig Gartenbau; auch junge Apfelbäume. Der Besitzer ist früher im Kirchspiel Elimäki, Län Nyland, ansässig gewesen; ebenso verhält es sich auch mit vielen anderen Hofbesitzern der Gegend (vgl. S. 62). Der Kulturplatz liegt fast ganz isoliert; bloss auf einer Seite zieht sich eine weite strauchbewachsene Torfbodenwiese bis zu den Nachbarfeldern hin. — Auf den Roggen- und Haferfeldern wuchs äusserst wenig Unkraut. Der Hofraum und die Stellen neben den Aussenwänden des Hauses waren fast ganz unbewachsen, gesandet. Auch der flache Charakter des Gebiets vermindert die Zahl der Arten.

Nr. 11. — 27. VI. 14. Die Waldhüterkate Kokora (Kirchsp. Suojärvi). 28 Jahre alt. 5 Kühe, 1 Pferd. Kulturareal etwa 2—2 $^1/_2$ ha. Es wird Roggen, Hafer, Gerste, Kartoffeln und Flachs gebaut. Heu wird an den Flussufern gesammelt. Grassamen sind niemals ausgesät worden. Die nächsten Nachbarn sind die Katen von Polvijärvi (Nr. 9) und Pahkaselkä (Nr. 4); in einer Entfernung von 3 $^1/_2$ km nach SE, am Nordufer des Saarijärvi, befindet sich ausserdem eine alte unbewohnte Hütte mit einem Rasenplatz.

Nr. 12. — 13. VII. 15. Das Gehöft Kaurala (Kirchsp. Sortavala). Etwa 30 Jahre alt. 5 Kühe, 1 Pferd. Kulturareal mehr (?) als 10 ha. Etwa $^1/_3$ km vom Hause entfernt wurde am Flussufer vor 2—3 Jahren die elektrische Anlage der Fabrik Niemiskoski gegründet (bei dieser wurden keine dem Gehöft Kaurala fremden Arten gefunden). Gegen das Ende des Winters wohnen Holzflösser oft in grosser Anzahl in Kaurala. Das bebaute Land ist sehr koupiert, zum Teil quellig oder sonstwie feucht; der Boden ist fruchtbar und, nach gewissen Pflanzenfunden zu schliessen, kalkhaltig. Trotzdem ist die ganze Gegend noch sehr undicht besiedelt.

Nr. 13. — 21. VIII. 14. Die Waldhüterkate Säynävaara (Kirchsp. Korpiselkä). 40 Jahre alt (vgl. S. 62). 2 Kühe, 1 Pferd. Kulturareal 1 $^1/_2$—2 ha, zum Teil aus Ahos bestehend. Roggen wird nicht gebaut. Heu wird in den Mooren gemäht. Der Ackerbau wird äusserst nachlässig betrieben; die Kornernte hatte noch (21. VIII.) nicht begonnen. Die nächsten Nachbarn sind die Kate Kildsha (Nr. 6) und der Pachthof Eevanvaara (etwa 3 $^1/_2$ km nach N).

Nr. 14. — 16. VIII. 14. Die Waldhüterkate Kuikka (Kirchsp. Soanlahti). 40 Jahre alt. 2 Kühe, kein Pferd. Ackerland etwa 2 $^1/_2$ ha. Die Äcker und ein Teil ihrer Raine und Wiesen noch nicht abgeerntet.

Nr. 15. — 21. VI. 14. Die Waldhüterkate Leppälä (Kirchsp. Salmi). 40 Jahre alt. 4 Kühe, 1 Pferd. Kulturareal etwa 4 ha. Das Land ist fruchtbarer und besser bebaut als an den vorigen Spezial-Kulturplätzen im Binnenlandgebiete. Die nächsten Nachbarn leben 1—3 km davon entfernt in 3 anderen Katen. — Auf den Grasäckern wuchsen u. a. *Picris hieracioides, Tragopogon pratensis* (pcc) und *Crepis biennis* (pcc).

Nr. 16. — 18. VIII. 14. Die Waldhüterkate Kiiski (Kirchsp. Korpiselkä). 40 Jahre alt. 8 Kühe, ?Pferde. Kulturareal etwa 5 ha, davon ein grosser Teil als Wiesen benutzte begraste Äcker. Das Gras war schon (18. VIII.) grösstenteils gemäht; die Artenzahl des Verzeichnisses ist deshalb offenbar zu niedrig. Die nächsten Nachbarn sind die Spezial-Kulturplätze Nr. 1 und 2.

Nr. 17. — 13. VI. 14. u. 6. VIII. 15. Die Waldhüterkate Räty (Kirchsp. Salmi). 40 Jahre alt. 5 Kühe, 1 Pferd. Kulturareal 4—5 ha. Der einzige Nachbar wohnt etwa $^3/_4$ km davon entfernt am gegenüberliegenden Ufer des Tulemajoki.

Nr. 18. — 22. VII. 15. Die Waldhüterkate Sammalvaara (Kirchsp. Soanlahti). 40 Jahre alt. 5 Kühe, 1 Pferd. Kulturareal laut Mitteilung 8 ha; ein bedeutender Teil davon besteht aus Torfbodenwiesen. Der Boden ist verhältnismässig ertragsfähig und ziemlich intensiv bebaut.

Die Kate liegt etwa 3—4 km vom Dorf Havuvaara (Nr. 38) entfernt; sonst ohne Nachbarn.

Nr. 19. — 2. VII. 14. Der ältere Pachthof Käpyselkä (Kirchsp. Suojärvi), etwa $^1/_2$—$^3/_4$ km vom jüngeren (Nr. 3) entfernt. Vor wenigstens 70 Jahren gegründet. Lag einmal 26 Jahre öde, wurde dann etwa 30 Jahre wieder bewirtschaftet (3—4 Kühe und 1 Pferd) und ist jetzt seit 6 Jahren wieder unbewohnt. Der Pächter des anderen Gehöfts benutzt einen Teil des 4—5 ha messenden Kulturplatzes als Ackerland (nicht Roggen), den Rest als alte *Nardus*-Wiesen. Das Vieh des Nachbarhofs beweidet den Hofraum usw., so dass die alte Hofvegetation fast ganz erhalten ist.

c. *Kleine Dörfer.*

Nr. 20. — 26. VII. 15. Das Dorf Shemeikka (Kirchsp. Suistamo). 3 Häuser, 10 Kühe. Der Kulturplatz soll etwa 15 ha (?) umfassen. Das Dorf ist alt, nach Hainari (1895, S. 109) über 200 Jahr, von bekannten Jägern und „Kalevala-Sängern" bewohnt. Der Boden ist äusserst unfruchtbar, von *Vaccinium*- oder noch dürftigerem Typus. Infolgedessen sind Äcker und Wiesen sehr schlecht bewachsen. Der nächste Nachbar ist das alte Gehöft Kontro, etwa 5 km nach SW; ungefähr ebenso weit in der entgegengesetzten Richtung entfernt befindet sich das kleine Dorf Vieksinki.

Nr. 21. — 22. VII. 14. Das Dorf Lytsy (Kirchsp. Suistamo). 4 Häuser, 11 Kühe. Das Dorf liegt etwa 1 $^1/_2$ km südwestlich vom kleinen Dorf Suulanselkä und etwa 4 km westlich vom Dorf Loimola (Nr. 39) entfernt.

Nr. 22. — 16. VIII. 14. Das Dorf Kuikka (Kirchsp. Soanlahti). 6 Häuser, 17 Kühe. Ein bedeutender Teil der Äcker und Wiesen war schon abgeerntet.

Nr. 23. — 22. VIII. 14. Das Dorf Sissola oder Suurjärvi (Kirchsp. Suistamo), etwa 5 km SE vom vorigen. 5 Häuser, 18 Kühe. Die Bewohner sind sehr arm; die meisten Höfe sind im Besitze der holzindustriellen Ak-

tiengesellschaften und an die früheren Inhaber verpachtet. Die Wiesen waren grösstenteils schon abgeerntet.

Nr. 24. — 29. VI. 15. Das Dorf Välivaara (Kirchsp. Kitee). 2 Bauernhöfe mit insgesamt 20—25 Kühen und einem Kulturareal von 32 ha, wovon aber ein grosser Teil nicht zu dem von mir untersuchten einheitlichen Hauptkulturplatz gehört. Die Siedelung soll etwa 100 Jahre alt sein. Beide Häuser liegen an der Landstrasse; das eine ist gleichzeitig Posthalterei. Keine nahen Nachbarn.

Nr. 25. — 27. VIII. 14. u. (etwas ergänzt) 23. VII. 15. Das Dorf Juttulampi (Kirchsp. Soanlahti). 3 Häuser, eins derselben Posthalterei; alle an der Landstrasse. Etwa 22 Kühe. Der Boden ist fruchtbar, die Gegend koupiert und verhältnismässig dicht bevölkert.

Nr. 26. — 11. VII. 14. Das Dorf Haukka (Kirchsp. Suojärvi). 8 Häuser, 20—25 Kühe. Noch vor 40 Jahren bestand das Dorf aus einem einzigen Gehöft, welches als das reichste im ganzen Kirchspiel galt und wegen seiner guten Wiesen (kalkreiches Gebiet!) berühmt war. Das Alter des Gehöfts ist, laut Mitteilung, jetzt (1914) 89 Jahr. Etwa 1 $^1/_2$ km davon entfernt liegen ein paar kleine Hütten und etwa 5 km davon das Dorf Kaivois (Nr. 27).

Nr. 27. — 13. VII. 14. Das Dorf Kaivois (Kirchsp. Suojärvi). 6 Häuser, etwa 25 Kühe. Noch vor 25 Jahren waren hier nur 3 Häuser, deren ältestes, laut Mitteilung, jetzt 95, das folgende 92 Jahre alt ist. Das nächstliegende Dorf ist das vorerwähnte, Nr. 26.

Nr. 28. — 14. VII. 15. Das Gut Vieremä (Kirchsp. Uukuniemi); Besitzer Lektor A. Genetz. Das Gut wird wegen seines Umfangs, und weil in der Nähe davon eine kleine Villa auf ihrem eigenen Grundstück liegt, zu den kleinen Dörfern gezählt. Auf dem Gute 26 Kühe, in der Villa 2? Kultiviertes Land, zu einem bedeutenden Teil Moorkultur, etwa 40 ha. Der Platz ist schon lange bewirtschaftet gewesen und trägt eine alte, von den Bewohnern des Dorfes Latvasyrjä (Nr. 52) benutzte Mühle. Gegenwärtig wird hier der Ackerbau moderner betrieben als auf

allen anderen Spezial-Kulturplätzen. Das Kulturareal umfasst grosse Grasäcker (mit mehreren seltenen Anthropochoren) und einen grossen Futterrübenacker. Relativ grosser Garten. Als einzige Roggenart wird der Johannisroggen angebaut. Aus der Stadt Sortavala wird oft Dünger hierher transportiert. Mit diesem sind, nach der Aussage des Besitzers, nach dem Jahre 1895 *Senecio vulgaris* und *Sonchus arvensis* hierher verschleppt worden; *Carum carvi* ist auch von jungen Datum. *Sedum acre* wuchs früher auf einem Felsen in der Nähe des Hofraums, wurde aber jetzt nicht dort gefunden. — Einige Katen befinden sich in der Umgegend, doch in gewisser Entfernung vom Gut.

Nr. 29. — 27. VII. 15. Das Dorf Kivijärvi (Kirchsp. Suojärvi). 7 Häuser, etwa 30 Kühe. Von den Häusern liegen 2 am jenseitigen Ufer des Sees Kivijärvi; auch ihre Kulturflächen wurden durchforscht. Sehr dürftiger Boden. Ein kürzlich vollendeter Fahrweg steht im SE mit der Landstrasse in Verbindung.

Nr. 30. — 3. VII. 14. Das Dorf Liete (Kirchsp. Suojärvi). 13 Häuser, etwa 30 Kühe. Fast die Hälfte der Häuser sind kleine, elende, zum Teil ganz neue Hütten.

Nr. 31. — 24. VII. 14. Das Dorf Uuksujärvi (Kirchsp. Suistamo). 19 Häuser, 35 Kühe. Am jenseitigen Ufer des Sees Uuksujärvi liegen mehrere zum Dorfe gehörende Häuser, die ich aber nicht besuchte. An der Landstrasse, die nicht das Dorf berührt, liegen 3—4 km entfernt ein paar Häuser, darunter die Posthalterei. Das Dorf existierte schon i. J. 1500 (Ronimus 1906, S. 45).

d. Mittelgrosse Dörfer.

Nr. 32. — 20. VII. 14. Ehemaliges Fabriksdorf der St. Annenfabrik (Kirchsp. Suojärvi). Jetzt sind hier nur noch etwa 20 Häuser mit 41 Kühen; früher war die Anzahl beider bedeutend grösser. Der Betrieb des Eisenwerks (s. S. 69) wurde im Jahre 1905 eingestellt. Gegenwärtig wohnen noch im Dorfe die Forstmeister der St. Annenfabrik, der Pfarrer usw., welche einen viel intensiveren

Gartenbau treiben als die Bewohner der Dörfer der Umgegend.

Nr. ***33.*** — 16. VII. 15. Das Dorf Kuljakko (Kirchsp. Ruskeala). 8 Häuser, 48 Kühe. Fruchtbarer Boden, z. T. Lehm. Der Kulturplatz nicht koupiert. Eine rationellere Landwirtschaft gewinnt allmählich Boden. Das Dorf liegt isoliert; doch befinden sich in der Umgegend zahlreiche neue Siedelungen.

Nr. ***34.*** — 7. VII. 15. Das Dorf Tuohtiinlahti (Kirchsp. Sortavala). 12 Häuser, etwa 50 Kühe. Der Kulturplatz bildet kein ganz einheitliches Gebiet. Fruchtbarer Boden. Schwach koupiertes Gelände. Der Fischfang ist ein wichtiger Erwerbszweig der Bewohner, weshalb der Ackerbau meistens noch auf einer ziemlich primitiven Stufe steht.

Nr. ***35.*** — 10. VIII. 14. Das Dorf Rautalahti (Kirchsp. Sortavala; Heinjoki). 12 Häuser, etwa 50 Kühe. Die Siedelung soll nur 70—80 Jahre alt sein. Das Ufer, wo sich ein paar Landungsbrücken und Magazine befinden, wird von alters her als Ladeplatz benutzt, gegenwärtig hauptsächlich für die Erzeugnisse der Papierfabrik von Leppäkoski. Im eigentlichen Gebiete des Ladungsbetriebs wuchsen *Berteroa incana* und *Cichorium intubus*, die ich hier sonst nirgends fand. Die Posthalterei liegt ebenso wie die meisten anderen Häuser an der alten Landstrasse nach Salmi (s. S. 72). Die Landwirtschaft wird schon recht intensiv betrieben. Der Boden ist sehr fruchtbar, besteht zum Teil aus ehemaligen *Aconitum*-Hainen. Der Kulturplatz ist verhältnismässig koupiert.

Nr. 36. — 23. VIII. 14. u. 25. VII. 15. Das Dorf Muuanto (Kirchsp. Suistamo). 16 Häuser, etwa 50 Kühe. Jenseit des Muuantosees, in einer Entfernung von etwa 2 $^1/_2$ km, liegt das zu diesem Dorf gehörende Dorf Riikola mit 9 Häusern, welches ich aber nicht besuchte. In der Nähe gibt es keine anderen Dörfer. Eine neue Landstrasse führt aus Jalonvaara (Nr. 49) hierher. Das Dorf existierte bereits i. J. 1500 (Ronimus 1906, S. 49).

Nr. 37. — 20. VIII. 14. Das Dorf Tolvajärvi (Kirchsp. Korpiselkä). 26 Häuser, 53 Kühe. Es gibt im Dorfe nur 2 selbständige Bauernhöfe, alle übrigen sind in den Besitz der holzindustriellen Aktiengesellschaften übergegangen und werden nunmehr als Pachthöfe, gewöhnlich von ihren früheren Inhabern, bewirtschaftet. Äcker und Wiesen waren schon (20. VIII.) zum Teil abgeerntet, was aber kaum eine grössere Reduktion der Pflanzenarten verursachte. Das Dorf existierte schon i. J. 1500 (Ronimus 1906, S. 48).

Nr. 38. — 21. VII. 15. Das Dorf Havuvaara (Kirchsp. Soanlahti). 24 Häuser, die Hälfte davon grösstenteils ganz junge Katen. 54 Kühe. Roggen wird nur in 2 Gehöften gebaut. In dem mehr als 10 Jahre alten Garten der Kaufmannswitwe Pesonen wuchs *Sonchus arvensis,* eine Art, welche sonst nirgends im Dorfe beobachtet wurde.

Nr. 39. — 21. VII. 14. Das Dorf Loimola (Kirchsp. Suistamo). 31 Häuser, darunter nur 8 Bauernhöfe. 64 Kühe. Das Amtsgut des Forstmeisters liegt ein wenig abseits; hier war das Gras auf den Grasäckern schon gemäht, so dass die Flora derselben nicht studiert werden konnte. Dem übrigen Dorfe fremde Arten wurden hier nicht beobachtet. — Nach Hjelt (1881, S. 55) fehlten im Dorfe, wie S. 350 schon bemerkt wurde, i. J. 1876 mehrere gewöhnliche Ackerunkräuter. — Das Dorf existierte bereits i. J. 1500 (Ronimus 1906. S. 44).

Nr. 40. — 29. VI. 14. Das Dorf Kotajärvi (Kirchsp. Suojärvi). 26 Häuser, 70 Kühe. Das Dorf soll vor 150—200 Jahren von zwei aus dem Dorf Kokonniemi und der Stadt Oulu (?) gekommenen Männern gegründet worden sein.

Nr. 41. — 16. VII. 14. Das Dorf Ägläjärvi (Kirchsp. Korpiselkä). 39 Häuser, 92 Kühe. Das Dorf soll sehr alt sein und hat nach Ronimus (1906, S. 48 u. 52) schon i. J. 1500 existiert. Das Dorfgebiet wurde etwas mangelhaft untersucht.

e. Grosse Dörfer.

Nr. 42. — 15. VII. 14. Das Dorf Vegarus. Etwa 50 Häuser, etwas über 100 Kühe. Der Kulturplatz liegt in

mehreren verschiedenen Teilen in einem Bereich von etwa 5 km. Das Dorf soll etwa 150 Jahre alt sein. Der erste Einwohner, ein Mann Namens Kärki, zog aus dem Kirchspiel Repola (in Russland) hierher um Fischfang zu treiben und baute sich eine Hütte oberhalb der Stelle, wo der Fluss aus dem See Vegarus heraustritt. Das betr. Dorf ist in jeder Hinsicht das primitivste und ärmste Wohngebiet unter den grösseren Spezial-Kulturplätzen. Der Boden ist sehr mager (hauptsächlich vom *Vaccinium*-Typus), die Bewohner elend arm und unzivilisiert.

Nr. 43. — 10. VII. 14. Das Dorf Moisseinvaara (Kirchsp. Suojärvi). 32 Häuser, etwa 115 Kühe. Von den Häusern werden 12 etwas abseits liegende 10—20jährige Gehöfte zu der Dorfschaft Varpakylä gezählt; da sie aber in demselben Dorfgebiete liegen wie das Hauptdorf Moisseinvaara, wurden sie zu dem betr. Kulturplatz mitgerechnet. Die jetzigen Bewohner sollen in der 8. Generation die Nachkommen der Gründer des Dorfes sein.

Nr. 44. — 26. VII. 14. Das Dorf Syskyjärvi (Kirchsp. Impilahti). Etwa 50 Häuser, etwa 125 Kühe. Zu diesem Dorfe zähle ich auch die etwa 1 $^1/_2$ km davon entfernten Häuser, unter welchen die Kulturfläche eines ehemals gut bewirtschafteten Gehöfts (Besitzer Hodijeff) die Artenzahl des Dorfes bedeutend vermehrte. Das Hauptdorf hat denselben Charakter wie die Dörfer im Einödengebiete.

Nr. 45. — 31. VII. 15. Das Dorf Hautavaara (Kirchsp. Suojärvi). 35 Häuser, 130—140 Kühe. Verhältnismässig fruchtbarer Boden.

Nr. 46. — 2. VII. 15. Das Hauptdorf Kirkkoleppälahti (Kirchsp. Ruskeala). Die Häuserzahl der ganzen Dorfschaft ist 67, die Anzahl der Kühe 218. Der von mir untersuchte, mehr oder weniger einheitliche Kulturplatz umfasste höchstens 30 Häuser. Die Anzahl der Kühe blieb mir unbekannt, so dass die richtige Stellung des fraglichen Spezial-Kulturplatzes in der Reihenfolge der Kulturplätze nicht sicher ist. Der Boden ist unfruchtbarer als gewöhnlich an den Beobachtungsplätzen des Kul-

turgebiets (ausser Nr. 44), und die Kulturmethoden sind primitiver.

Nr. 47. — 5.—7. VII. 14. Das Dorf Leppäniemi (Kirchsp. Suojärvi). Etwa 50 Häuser, 130 Kühe. Zum Dorfgebiete, welches fast an die Nachbardörfer grenzt, habe ich die Gegend zwischen Jehkilä und Bomba gezählt. Der Kulturplatz bildet nicht ein einheitliches Ganzes. Der Boden ist ziemlich fruchtbar und das Gelände zum Teil verhältnismässig koupiert. Dieses Dorf wird mehr als das Kirchdorf (Nr. 48) von den Gebildeten der Gegend bewohnt.

Nr. 48. — 18. VII. 14. Das Kirchdorf Suojärvi, auch Varpakylä genannt. 50—60 Häuser, etwa 140 Kühe. Das Dorfgebiet habe ich bis in die Nähe des Dorfes Turhanvaara reichen lassen. Der Boden zum Teil verhältnismässig fruchtbar, kalkhaltig. — Das Dorf existierte bereits i. J. 1500 (Ronimus 1906, S. 48).

Nr. 49. — 24. VIII. 14. u. 24. VII. 15. Das Dorf Jalonvaara (Kirchsp. Suistamo). Etwa 40 Häuser, etwa 140 Kühe. Koupiertes Terrain, fruchtbarer Boden. Der Ackerbau wird zum Teil intensiv betrieben (z. B. auf dem ehemaligen Gute von Antti Kaksonen).

Nr. 50. — 10.—12. VI. 14. u. (etwas ergänzt) 5. VIII. 15. Das Dorf Käsnäselkä (Kirchsp. Salmi). 82 Häuser, 146 Kühe. Der Kulturplatz besteht aus mehreren Teilen. Das Dorf ist gross, aber die Bevölkerung arm und die Landwirtschaft sehr primitiv.

Nr. 51. — 19. VIII. 14. u. (etwas ergänzt) 21. VII. 15. Das Kirchdorf Korpiselkä. Etwa 55 Häuser, 150—200 Kühe. Das Dorf (Korpijärvi) existierte wahrscheinlieh schon i. J. 1500 (vgl. Ronimus 1906, S. 46 u. die Karte).

Nr. 52. — 15. VII. 15. Das Dorf Latvasyrjä (Kirchsp. Uukuniemi). 34 Häuser, fast lauter Bauernhöfe. Etwa 180 Kühe. Mässig fruchtbarer Boden. Die Landwirtschaft meistens recht primitiv. Das Dorf existierte bereits i. J. 1500 (Ronimus 1906, S. 50).

Nr. 53. — 14. VIII. 14. u. (etwas ergänzt) 23. VII. 15. Das Kirchdorf Soanlahti. 53 Häuser, etwa 190 Kühe.

Im Dorfe ist eine landwirtschaftliche Schule, die über grosse Grasäcker verfügt. Mässig fruchtbarer Boden, wenig koupiertes Gelände. — In dieser Gegend gab es schon i. J. 1500 ein Dorf (Ronimus 1906, S. 47).

Nr. 54. — 31. VII. 14., z. T. 20. VI. 15. Das Kirchdorf Impilahti. Etwa 70 Häuser, etwa 210 Kühe. Kulturareal ungef. 500 ha. Zu der Dorfschaft ist die Strecke bis zur Brücke von Sumeria mitgerechnet worden. Kein einheitlicher Kulturplatz. Fruchtbarer Boden, zum Teil koupiertes Land. Im Dorfe wohnen mehrere höher Gebildete, die Landwirtschaft treiben. Das Dorf existierte schon i. J. 1500 (Ronimus 1906, S. 45).

f. Fabriksort und Stadt.

Nr. 55. — 19. VII. 15. Das grosse Fabriks- und Landwirtschaftsdorf Värtsilä (s. S. 70). Etwa 200 Häuser, 407 Kühe, von welchen die Fabrik 62 besitzt. Das Dorf ist durch eine Zweigbahn mit der Karelischen Eisenbahn verbunden. Neben dem Bahnhof wuchsen *Berteroa incana* und *Euphorbia esula*. Dieser Kulturplatz wurde verhältnismässig weniger genau als die meisten anderen untersucht; u. a. blieben die grossen Grasäcker der Fabrik unbesucht. Das Dorf existierte schon i. J. 1500 (Ronimus 1906, S. 48).

Nr. 56. — (Hauptsächlich) 5. u. 10. VIII. 14. und 10. VII. 15. Die Stadt Sortavala (ungef. 3,000 Einwohner) mit ihrer nächsten Umgebung in einem Radius von 1—1 $^1/_2$ km. Das Areal ist so viel erweitert worden, dass der Kulturplatz auch eine nicht unbeträchtliche Menge Ackerland und Wiesen enthält und dadurch mit den anderen (landwirtschaftlichen) Spezial-Kulturplätzen vergleichbar wird. Der Boden ist zum grossen Teil fruchtbarer Lehmboden. Das Gebiet, welches mehr oder weniger direkt mit mehreren benachbarten Dörfern zusammenhängt, wurde, obwohl mehrmals besucht, kaum verhältnismässig genauer untersucht als andere Kulturplätze. — Die Gegend war schon i. J. 1500 dicht bevölkert und besass schon damals mehrere Dörfer

(Ronimus 1906, S. 46 ff.). Die Stadt wurde 1643 gegründet (s. S. 61).

Die fraglichen Pflanzenarten der einzelnen Spezial-Kulturplätze sind in die Tabellen I—VI eingetragen. Das Artenverzeichnis umfasst im ganzen 250 (bezw. 251) Arten, wovon 209 (bezw. 210) zu den eigentlichen Beobachtungspflanzen gehören (die nicht in Klammern gesetzten) und bei der Ausrechnung der reduzierten Gesamtsummen (vgl. S. 355 und 357), welche uns im Folgenden beschäftigen wird, mitgenommen worden sind.

Wie aus der Tab. VI ersichtlich, beginnt in der Reihe der Spezial-Kulturplätze die Artenzahl mit 82 in Nr. 1, welche sich auf die Kulturfläche (etwa $1\frac{1}{2}$ ha) einer 3jährigen Staatswaldkate bezieht, und endigt mit 167 in Nr. 56, d. i. der Stadt Sortavala; Unterschied: 85. Alle Artensummen der dazwischen liegenden Beobachtungsplätze sind zwischen 82 und 167 und die ganze Reihe zeigt eine nicht wenig oszillierende, aber im grossen und ganzen durchgehende Zunahme der Artenzahlen. In Fig. 4 finden wir dieses graphisch dargestellt.

Im Gegensatz zu der Kurve der Fig. 4 zeigen die Mittelwerte der Artenzahlen der verschiedenen Kulturplatz-Klassen eine ganz regelmässige Zunahme. Die Artensumme der einzelnen Neukaten ist im Durchschnitt $88._4$ (Schwankung 82—101; s. Tab. VI), diejenige der älteren Katen und Bauernhöfe $101._7$ (88—121), kleiner Dörfer $116._4$ (107—140), mittelgrosser Dörfer $126._3$ (118—136), grosser Dörfer $133._5$ (113—154) und des grossen Fabriksorts (Värtsilä) und der Stadt (Sortavala) $157._5$ (148—167).

Wie S. 361 schon erwähnt wurde, sind die jüngeren Kulturplätze nach dem Alter geordnet, die älteren nach dem Umfang des Kulturareals (Anzahl der Kühe), was im ganzen

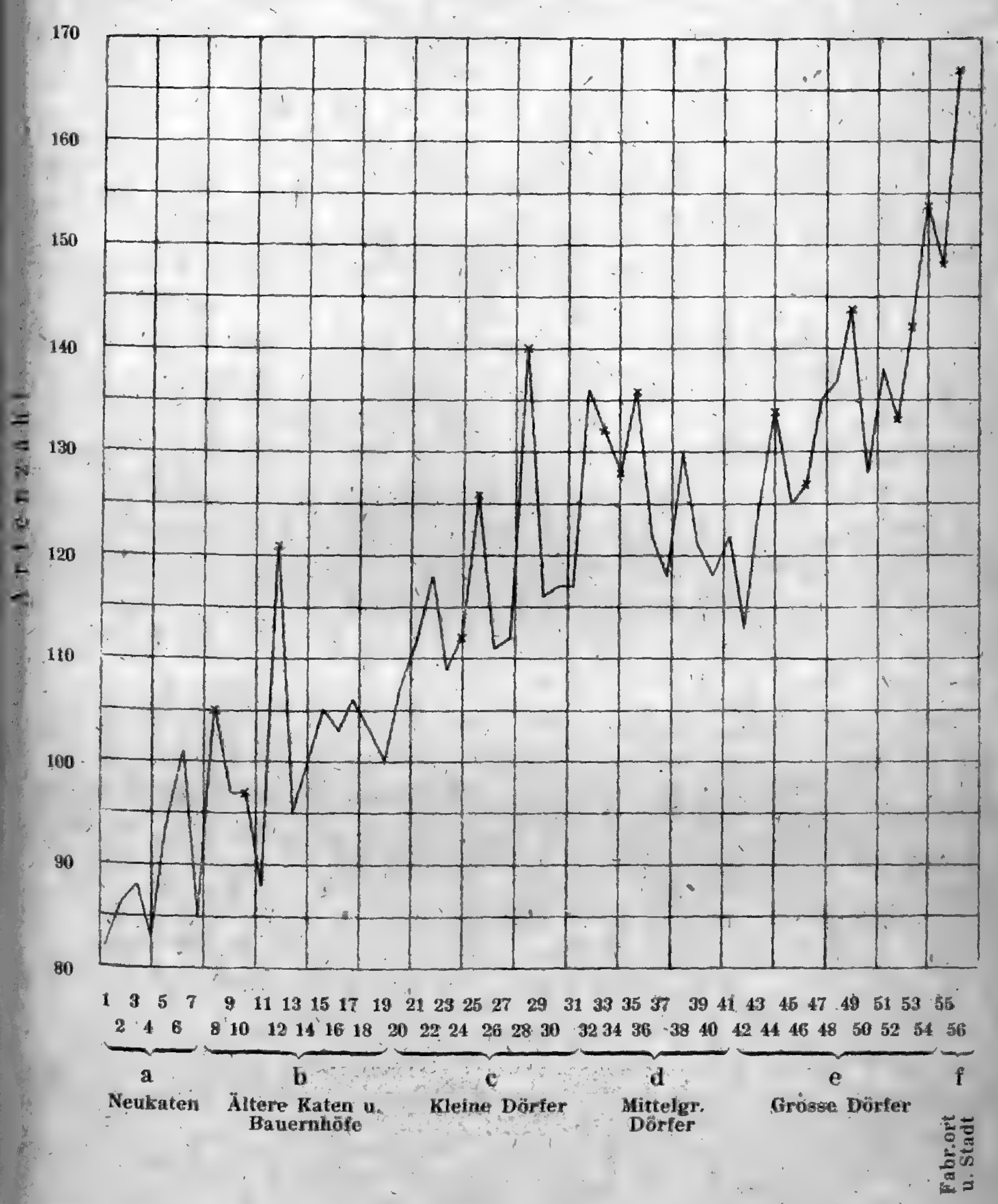


Fig. 4. Die (reduzierte) Anzahl der auf den Spezial-Kulturplätzen gefundenen im Gefolge der Kultur erschienenen Pflanzenarten. (Die Kulturplätze des Kulturgebiets sind in der Kurve mit * vermerkt).

zugleich einer Reihenfolge nach dem Alter entspricht; als letzte Kulturplatz-Klasse stehen die grossen Verkehrs- und

Fabriksorte, welche gemäss Areal und Alter zu der zweithöchsten Klasse gehören würden. Die Zunahme des Alters und des Areals der Kulturplätze verläuft an den fraglichen Beobachtungsstellen im allgemeinen so parallel, dass das Alter und Areal hier schwerlich bezw. unmöglich als verschiedene Kulturfaktoren taxiert werden können. Sie werden daher im Folgenden im allgemeinen nicht gesondert behandelt.

Auf Grund der Tatsachen, die aus der Kurve von Fig. 4 und aus den oben angeführten Artenzahlen der Kulturplatz-Klassen hervorgehen, kann man nun behaupten, dass die Anzahl der Pflanzenarten, in deren Vorkommen oder Fehlen die verschiedenen Kulturfaktoren eine mehr oder weniger entscheidende Rolle spielen, auf den zu derselben Alters- und Grössenklasse gehörenden Kulturplätzen des Gebiets eine recht grosse Konstanz zeigt, und man kann deutlich bemerken, dass die Artenzahl im grossen und ganzen parallel mit der Zunahme des Alters und Umfangs der Kulturplätze steigt; besonders hoch ist die betr. Artenzahl auf grossen Verkehrs- und Fabriksplätzen. — Beiläufig sei bemerkt, dass die fraglichen Ziffern in mehreren Fällen darauf hinweisen, dass der Umfang des Kulturareals ein wichtigerer Faktor ist als das Alter desselben. Das ist auch leicht verständlich, wenn man bedenkt, wie sehr die Möglichkeit zum Samentransport der betr. Pflanzenarten durch die mit einem grossen Kulturareal verbundenen kulturellen Umstände vergrössert wird.

Doch zeigen die einzelnen Artenzahlen, wie die Kurve der Fig. 4 ohne weiteres dartut, so grosse Schwankungen, ja sogar Abweichungen von den Durchschnittswerten, dass diese Seite der Sache geprüft und wo möglich erklärt werden muss. Schon im voraus ist es wohl anzunehmen, dass die Abweichungen von den „Normalwerten“ wenigstens hauptsächlich durch mehrere Kulturfaktoren, die in der

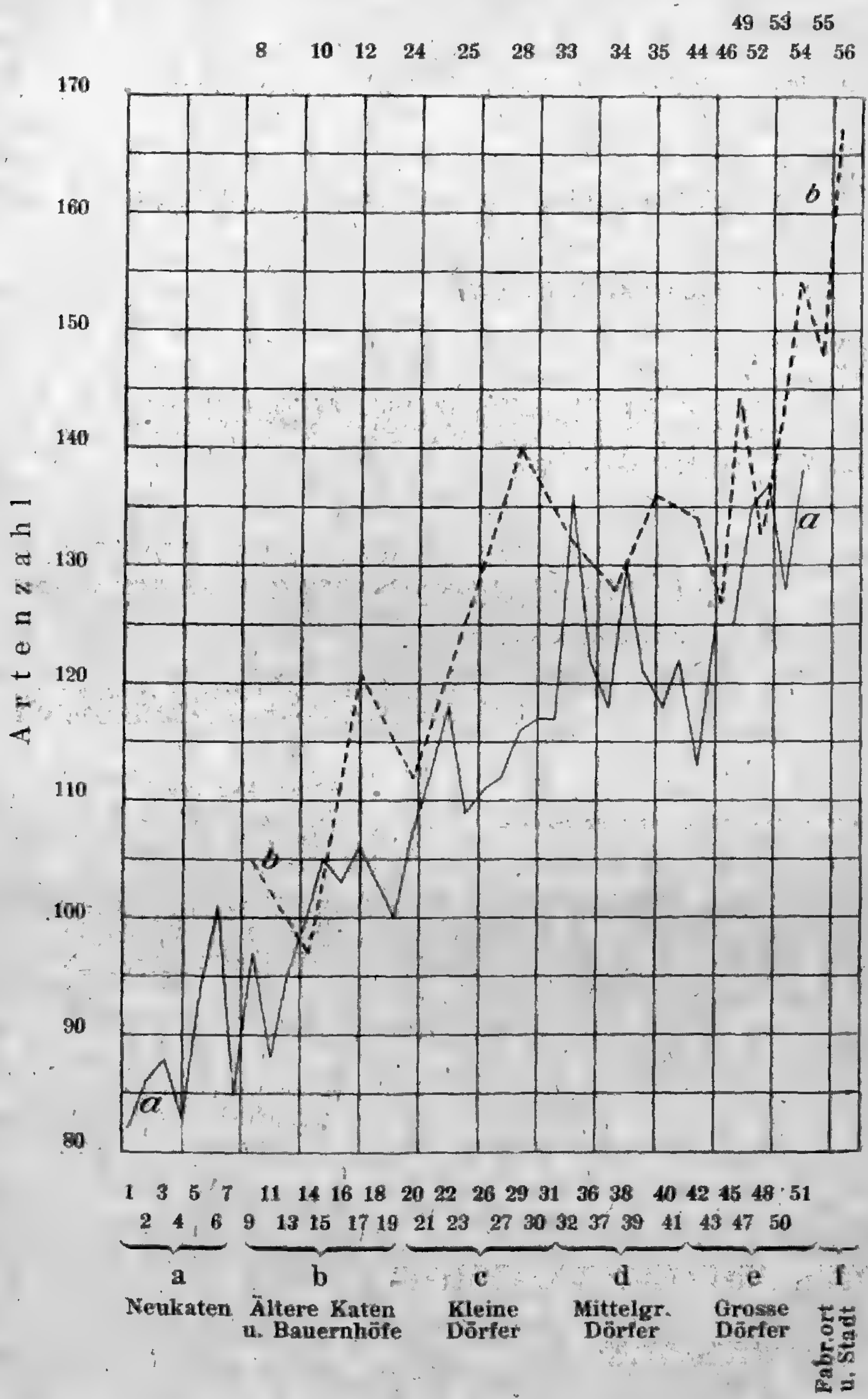


Fig. 5. Die (reduzierte) Anzahl der im Gefolge der Kultur erschienenen Pflanzenarten, für die Spezial-Kulturplätze des Einödengebiets (Kurve *a;* die Nummern der betr. Kulturplätze in den unteren Zifferreihen) und des Kulturgebiets (Kurve *b;* die Nummern in den oberen Reihen) gesondert dargestellt.

Aufstellung der Beobachtungsplätze überhaupt unberücksichtigt blieben, hervorgerufen worden sind.

In der Kurve der Fig. 4, wo die Beobachtungsplätze des Kulturgebiets mit einem Sternchen besonders bezeichnet sind, fällt der Umstand auf, dass die Sternchen sich im allgemeinen an den höchsten Punkten der Kurve befinden. Auf den Spezial-Kulturplätzen des Kulturgebiets ist also die Artenzahl im allgemeinen bedeutend grösser als auf den ihrem Alter und Umfang nach ungefähr jenen entsprechenden Kulturplätzen im Einödengebiete. Besonders deutlich ist dieser Umstand aus der Fig. 5 ersichtlich, welche die Artenzahlen der entsprechenden Spezial-Kulturplätze in beiden Gebieten für sich darstellt. Mit wenigen Ausnahmen hält sich die Kurve (*b*) des Kulturgebiets höher als die mit ihr vergleichbare Kurve (*a*) des Einödengebiets.

Noch bemerkbarer wird der nicht geringe Unterschied der Artenzahlen zwischen den entsprechenden Kulturplätzen des Einöden- und des Kulturgebiets in den in Fig. 6 graphisch dargestellten Mittelwerten der zu verschiedenen Kulturplatz-Klassen gehörenden Kulturplätze. Die Kurve des Einödengebiets (Kurve *a* [1]) verläuft merkbar niedriger als diejenige (Kurve *b*) des Kulturgebiets. Der Unterschied zwischen den Artenzahlen entsprechender Kulturplätze in verschiedenen Gebieten ist meistenteils ungef. 10. Der Vergleich wird durch die geringe Anzahl der Beobachtungsplätze im Kulturgebiete ein wenig beeinträchtigt; doch dürften die aus Fig. 5 und 6 ersichtlichen Verhältnisse wenigstens im grossen und ganzen dem wirklichen Sachverhalt entsprechen.

Die Erklärung, warum die Kulturplätze des Kulturgebiets eine grössere Menge von Pflanzenarten enthalten

---

[1]) In der Kurve *a* ist durch eine feine punktierte Linie der Lauf der Kurve vermerkt, wenn man das ehemalige Fabriksdorf St. Anne (Spezial-Kulturplatz Nr. 32) unter die Kulturplatz-Klasse der (grossen) Fabriksorte und der Stadt einreiht.

als die entsprechenden Plätze des Einödengebiets, liegt in denselben Umständen, die schon bei der Besprechung der

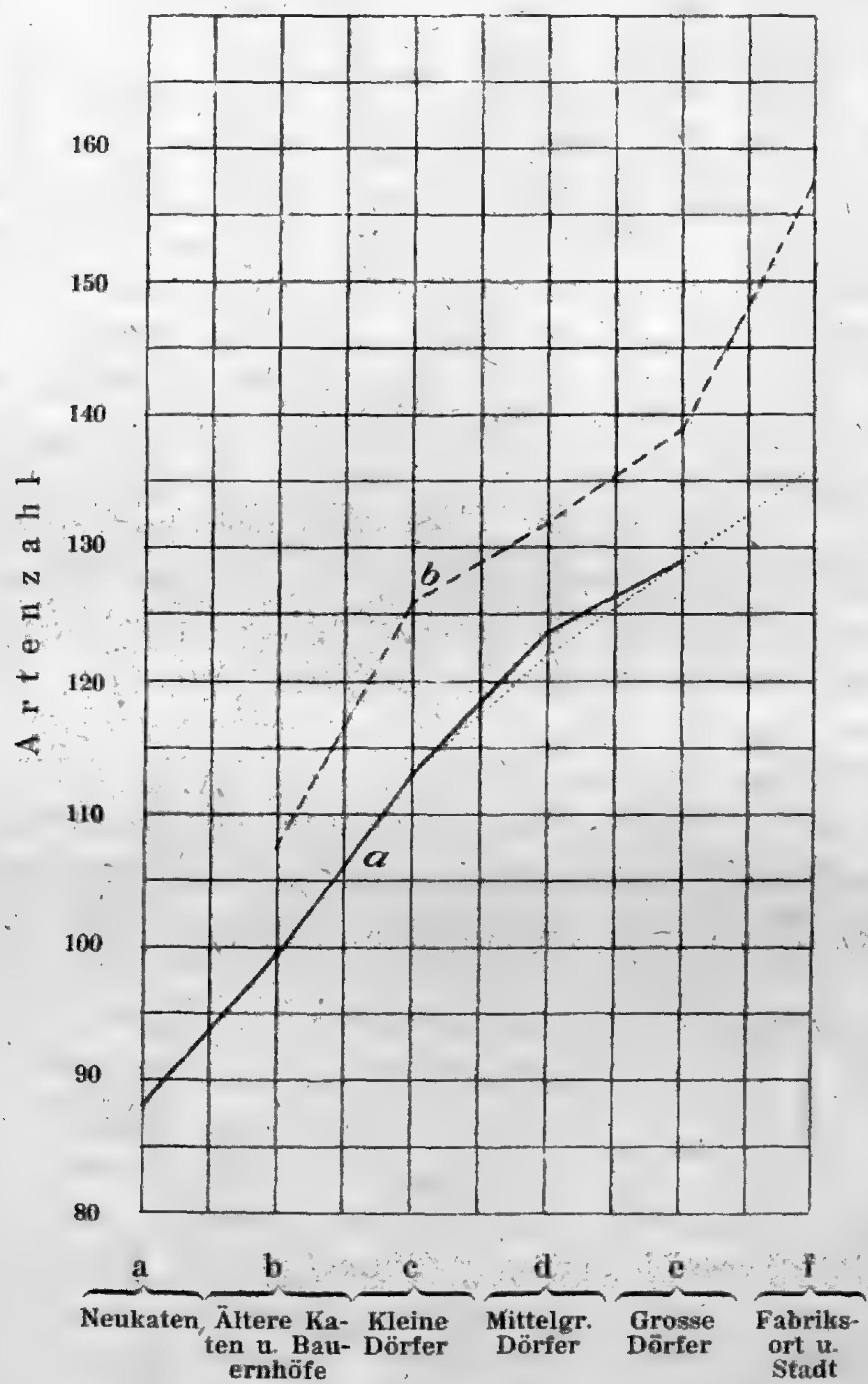


Fig. 6. Mittelwerte der (reduzierten) Artenzahlen der Spezial-Kulturplätze im Einödengebiete (Kurve *a*) und im Kulturgebiete (Kurve *b*).

Verbreitungsgebiete mehrerer Anthropochoren erwähnt (Kap. VII) worden sind: das höhere Alter der Kultur, vor allem

des Ackerbaus [1]) im Kulturgebiete; die schon von alters her dichtere Besiedelung und die darauf beruhende, verhältnismässig kürzere Entfernung zwischen den Kulturarealen, welche die Verbreitung der Arten beschleunigt; der regere Verkehr und insbesondere die etwas fortgeschritteneren und vielseitigeren Kulturmethoden. Ausserdem dürfte ein fruchtbarerer Boden, ein stärker koupiertes Gelände mit der davon herrührenden Vielfalt der Standorte, vielleicht auch ein günstigeres Klima auch einige jener Arten vorteilhaft beeinflussen, welche unter die nicht reduzierten Arten (s. S. 357 ff.) mit einbegriffen worden sind. Der im Vergleich zu der Anzahl der Kühe grössere Umfang des Kulturareals im Ladogagebiete (vgl. S. 362) verursacht vielleicht auch eine gewisse, obschon sicherlich nur unbedeutende Vergrösserung der Artenmenge; nur bei jüngeren Kulturplätzen (Nr. 8, 10 und 12) des Kulturgebiets wird die relativ grosse Artenzahl vielleicht zum bedeutenden Teil durch den relativ grossen Umfang des Kulturareals hervorgerufen. — Dass die angeführten Gründe wirklich die verhältnismässig grössere Anzahl der Pflanzenarten auf den Kulturplätzen des Kulturgebiets verursachen, geht u. a. daraus deutlich hervor, dass auf allen jenen Beobachtungsplätzen, die in der Kurve *b* der Fig. 5 die grössere Minusabweichungen (Nr. 10, 24, 46 und 52) bilden, die obengenannten günstigen Zustände des Kulturgebiets am schwächsten ausgebildet sind oder gänzlich fehlen. Es können dort sogar ähnliche Zustände wie im Einödengebiete herrschen: einsame, relativ abgeschiedene Lage (Nr. 24 und 52), veraltete Ackerbaumethoden (Nr. 46 und 52), schwach oder gar nicht koupiertes Gelände (Nr. 10, 24, z. T. 46) u. a. m.

Nach dem Angeführten können wir feststellen, dass ein

---

[1]) Der nahe liegende Umstand, dass das Alter des Ackerbaus für die Artenzahl der Ackerunkräuter eine grosse Rolle spielt, ist schon früher wenigstens von Wein (1912) hervorgehoben worden. Wein sagt ausdrücklich (l. c. S. 281): „Im allgemeinen gilt nun als Regel, dass, je älter der Ackerbau in einem Gebiete ist, um so grösser ist die Artenzahl der Ackerunkräuter."

grosser Teil der Schwankungen in der Artenzahl (Fig. 4) der an Alter und Umfang ungefähr vergleichbaren Spezial-Kulturplätze auf der Koordination der Kulturplätze zweier in ihren Kulturverhältnissen so verschiedenen Gebiete wie des Einöden- und des Kulturgebiets beruht. Wenn die Spezial-Kulturplätze des Einöden- und des Kulturgebiets gesondert behandelt werden, sind die Abweichungen von den Mittelwerten der Artenzahlen bedeutend schwächer (s. Fig. 5). Doch zeigen auch die Artenzahlen der Spezial-Kulturplätze innerhalb eines und desselben Gebiets unter sich so grosse Schwankungen, dass diese Sache Erörterung verdient.

Im Einödengebiete (vgl. Fig. 5, Kurve *a*) verursachen Nr. 5, 6, 22, 32 und 38 die grössten Plusabweichungen, Nr. 11, 19, 42 und 50 die grössten Minusabweichungen der Artenzahlen. Die Plusabweichungen finden ihre Erklärung in folgenden Tatsachen: Nr. 5 (vgl. S. 366): ein regerer Verkehr als an anderen vergleichbaren Beobachtungsplätzen, eine gewissermassen modernere Landwirtschaft, vielleicht auch die „botanischen Interessen“ des Besitzers; Nr. 6 (vgl. S. 366): mit dem ausländischen Saatgut eingeführte, aussergewöhnlich grosse Menge neuer Pflanzenarten (15 Arten; ausser ihnen wäre die Artenmenge „normal“); [Nr. 22: keine stichhaltige Erklärung zu finden]; Nr. 32 (vgl. S. 372): der ehemalige Fabriksbetrieb, noch jetzt ein relativ grosser Verkehr, grosser Gartenanbau usw., die sich in der Anzahl der Pflanzenarten sehr deutlich fühlbar machen (vgl. die punktierte Linie in Kurve *a* der Fig. 6); Nr. 38 (vgl. S. 374): an der Grenze des Kulturgebiets, dicht an der Landstrasse liegendes Dorf, wo sich in der Landwirtschaft gewisse Fortschritte wahrnehmen lassen und wo ein paar Gehöfte, die einen vielseitigeren Gartenbau betreiben, und die Anwendung ausländischen Grassamens die Zahl der Pflanzenarten vergrössern. Die Ursachen der grössten Minusabweichungen erhellen aus folgenden Umständen: Nr. 11 (vgl. S. 368): verhältnismässig junge, ganz isolierte Kate,

äusserst nachlässig bewirtschaftet, kein Grasanbau; Nr. 19 (vgl. S. 370): unbewohntes Gehöft, wo die Artenzahl augenscheinlich grösser wäre, falls die Kulturfläche regelmässig und vollständig bewirtschaftet wäre; Nr. 42 (vgl. S. 374): grosses, aber ganz isoliertes und relativ junges Dorf mit sehr magerem Boden und in jeder Hinsicht äusserst primitiven Zuständen (vgl. die folgende S.); Nr. 50 (vgl. S. 376): ein wirkliches Einödendorf, dessen vergleichbare Kulturplätze Kirchdörfer oder mit diesen auf gleicher Stufe stehende Ortschaften sind.

Im Kulturgebiete (vgl. Fig. 5, Kurve *b*) verursachen Nr. 12, 28, 49 und 54 (und 56) bedeutende Plusabweichungen, Nr. 10, 24, 46 und 52 grössere Minusabweichungen der Kurve. Die Plusabweichungen lassen sich durch folgende Umstände zum grossen Teil erklären: Nr. 12 (vgl. S. 368): Kulturplatz, wo wahrscheinlich das im Vergleich zu anderen Plätzen (Nr. 8 und 10) höhere Alter und ein offenbar grösserer Verkehr, die vorteilhaftere Bodenart und Koupierung günstig einwirken; Nr. 28 (vgl. S. 371): das einzige modern bewirtschaftete Gut unter den Spezial-Kulturplätzen; ein ausgedehnter Grasanbau, ansehnlicher Gartenbau usw., welche diesen Beobachtungsplatz hinsichtlich der Artenzahl auf das Niveau der eigentlichen grossen Dörfer und sogar weit über alle Kirchdörfer des Einödengebiets stellen; Nr. 49 (vgl. S. 376): recht modern betriebener Feldbau und eine grosse Anzahl mit ausländischem Grassamen angekommener Pflanzenarten; Nr. 54 (vgl. S. 377): altes, grosses Dorf, wo sich verschiedene, für die betr. Artenzahl günstige Faktoren vereinigen; Nr. 56 (vgl. S. 377): aus der Stadt und ihrer Umgegend bestehender Beobachtungsplatz, wo auf Grund vieler Faktoren die grösste Artenmenge zu erwarten ist. Die grössten Minusabweicher der Kurve wurden schon oben, S. 384, kurz erklärt.

Zu dem eben Mitgeteilten sei noch hinzugefügt, dass die Bildungsstufe der Besitzer der betr. Kulturplätze im allgemeinen sich in den Artenzahlen wiederspiegelt und

zwar so, dass z. B. die allergrössten Schwankungen der Gesamtkurve in Fig. 4 zugleich die grössten Kontraste in der allgemeinen Bildunsstufe der Inhaber darlegen. Der Besitzer des Spezial-Kulturplatzes Nr. 28 (Gut bezw. Dorf Vieremä), der eine Abweichung von 23.6 Arten in Plusrichtung von dem Mittelwert der betr. Kulturplatz-Klasse zeigt, ist unter den Inhabern der kleineren Spezial-Kulturplätze der einzige, welcher akademische Bildung hat; auf dem Kulturplatz Nr. 42 (Dorf Vegarus mit 50 Gehöften; alle Zustände auf einer sehr niedrigen Entwicklungsstufe), dessen Artenzahl eine Abweichung von 20.5 in Minusrichtung zeigt, sind — wie mir berichtet wurde — von den älteren Personen nur 3 des Lesens kundig (vgl. S. 71). Der Kulturplatz Nr. 28 hat 140 Arten von den betr. Pflanzen, Nr. 42 nur 113.

Auf Grund der im Vorigen angeführten Tatsachen können wir feststellen, dass die Abweichungen von den „Normalwerten", welche die gefundenen Artenzahlen der Spezial-Kulturplätze gemäss der auf S. 380 angeführten Hauptregel hätten, beinahe in allen Einzelfällen eine befriedigende Erklärung erhalten haben, und zwar beruhen die Abweichungen nicht auf schwer verständlichen reinen Zufälligkeiten, sondern findet man die Plusabweicher regelmässig auf Kulturplätzen, wo Kulturfaktoren wie die Entwicklungsstufe der Landwirtschaft, Alter des Ackerbaus, Anwendung von ausländischen Gras- und Getreidesamen, Alter des Gartenbaus, Beschaffenheit der Verkehrsmittel usw., von dem „Normaltypus" der Verhältnisse an den Kulturplätzen abweichend stark vertreten sind; Minusabweicher bildet die entgegengesetzte Beschaffenheit bezw. das mehr oder weniger vollständige Fehlen der erwähnten Kulturfaktoren. Weil die angeführten Kulturfaktoren im allge-

meinen natürlich recht bedeutend von der Bildungsstufe der Einwohner abhängig sind, kann man im allgemeinen einen recht interessanten Zusammenhang zwischen der Bildungsstufe der Besitzer der betr. Spezial-Kulturplätze und der Anzahl der im Gefolge der Kultur auf den Kulturplätzen eingewanderten Pflanzenarten wahrnehmen. — Da auch die nicht kulturellen Faktoren auf die Verbreitung der betr. Pflanzenarten nicht ohne Einfluss sind, werden die fraglichen Artenzahlen in geringerem Grade auch von mehreren Naturverhältnissen beeinflusst und zwar durch vorteilhafte Naturverhältnisse erhöht, durch unvorteilhafte erniedrigt.

Die Tabellen I—VI bieten natürlich vielseitiges Material auch für die Klarstellung mehrerer anderen floristisch-statistischen und floristischen Fragen als der oben behandelten. Von jenen seien hier nur wenige einzelne Züge hervorgehoben, die sich mehr oder minder nah dem Obigen anschliessen.

Nicht ohne Interesse dürfte die Frage sein, wie die Pflanzenarten, welche zu verschiedenen Frequenz-Klassen gehören, auf die verschiedenen Kulturplatz-Klassen verteilt sind. Welche Arten, die nicht seltenen oder die mehr oder weniger seltenen, spielen die Hauptrolle in der Verschiedenheit der Artenzahlen der einzelnen Kulturplatz-Klassen? Diese Frage wird sofort beantwortet, wenn wir z. B. die Mittelwerte der im Gebiete überall nur p-st r —rr auftretenden Pflanzenarten für die verschiedenen Kulturplatz-Klassen berechnen. Die Artenzahl dieser mehr oder weniger seltenen Arten ist nach den Tabellen I—VI durchschnittlich: in Neukaten $3._1$ (die Ziffer ist grösser als bei den folgenden; dies beruht auf der Anwendung russischen Hafersamens in mehreren Neukaten), in älteren Katen u. dgl. $1._7$, in kleinen Dörfern $2._2$, in mittelgrossen Dörfern $4._2$, in

grossen Dörfern 5.5, in dem Fabriksort und in der Stadt 21.0. Die betr. Zahl ist also im allgemeinen sehr gering, und folglich ist es klar, dass die mehr oder weniger seltenen Arten für den Unterschied in der Artenzahl der Kulturplatz-Klassen im allgemeinen von geringer Bedeutung sind; überhaupt wird der Unterschied zwischen den Artenzahlen der verschiedenen Kulturplatz-Klassen durch die verschiedene Verteilung der mehr oder weniger häufigen bis zerstreuten Arten verursacht. Nur in den grossen Verkehrs- und Fabriksorten bilden die seltenen Arten einen bedeutenden Teil der ganzen Anzahl und rufen die übergrosse Artenzahl dieser Kulturplätze hervor[1]).

Aus den Tab. I—VI ist leicht ersichtlich, dass den jungen und kleinen Kulturplätzen noch mehr oder weniger zahlreiche häufige Arten fehlen; die älteren und grösseren Kulturplätze haben dagegen meistens schon alle wirklich häufigen Arten erhalten, und hier beruht die geringere Artenzahl überhaupt auf dem Fehlen mehrerer ziemlich häufiger und zerstreuter Pflanzenarten, die grössere auf dem relativ zahlreichen Vorkommen dieser Arten. — Für einzelne Schwankungen der Artenzahlen innerhalb der verschiedenen Kulturplatz-Klassen haben die seltenen Arten natürlich eine nicht geringe Bedeutung und zwar so, dass die Plusabweichungen der Artenzahlkurven meistens das Zeichen einer bedeutenden Anzahl seltener Arten sind, die Minusabweichungen das Zeichen einer geringen Anzahl oder eines vollständigen Fehlens derselben. So hat z. B. der Spezial-Kulturplatz Nr. 28 (s. S. 387) 8 seltene Arten, Nr.

---

[1]) Dieses stimmt gut damit überein, was Naegeli u. Thellung (1905, S. 226) über die Ruderalpflanzen, unter welchen an den Fabriksorten und Verkehrszentren im allgemeinen mehrere seltene Arten vorkommen, äussern: „Die Ruderalflora geht im wesentlichen parallel der Grösse und Intensität des Handels und der Industrie: sie ist ein direkter Massstab der technischen Kultur!“

42 keine einzige. Auch sind die seltenen Arten, wie S. 329 näher angeführt wurde, für den Unterschied der Artenzahlen grösserer Gebiete von grosser Bedeutung.

Was das Vorkommen der einzelnen Pflanzenarten in den verschiedenen Kulturplatz-Klassen bezw. an einzelnen Spezial-Kulturplätzen anbelangt, seien unter den bunten Verhältnissen folgende Züge hervorgehoben, die nur wenig beachtet sein dürften.

Unter den häufigen Arten des Gebiets zeichnen sich mehrere dadurch aus, dass sie an jüngeren Kulturplätzen im allgemeinen mehr oder weniger regelmässig gänzlich fehlen, an älteren dagegen mehr oder minder konstant vorkommen. In den Tab. I—VI kann man leicht eine nicht geringe Anzahl dieser Arten finden. Doch seien hier nur diejenigen angeführt, welche die erwähnte Eigenschaft auch nach zahlreichen anderen Beobachtungen zu schliessen im Gebiete überhaupt mehr oder weniger konstant (die in Klammern gesetzten weniger deutlich) aufweisen:

Equisetum arvense	*Dianthus deltoides*	*Lathyrus pratensis*
(*Nardus stricta*)	(*Sagina procumbens*)	(*Veronica verna*)
Festuca elatior	*Fumaria officinalis*	*Galium *Vaillantii*
Triticum repens	(*Geum rivale*)	(*G. uliginosum*)
(*Juncus bufonius*)	(*Trifolium spadic.*)	*Cirsium arvense*
Polygonum vivip.	*Vicia sepium*	

An diese schliessen sich von den weniger allgemeinen besonders die folgenden an, deren Vorkommen meistens eine noch ältere Kultur voraussetzt (mehrere von ihnen sind Charakterpflanzen des Kulturgebiets (vgl. Kap. VII); ihr Verhalten zu der älteren Kultur wird in Tab. I—VI wegen der relativ geringen Anzahl der Spezial-Kulturplätze im Kulturgebiete nicht gut ersichtlich):

(*Botrychium lunaria*)	(*Lithospermum arv.?*)	(*Cirsium lanceolatum*)
Urtica urens	*Lamium hybridum*	*Sonchus arvensis*
(*Ranunculus polyanth.*)	*Artemisia vulgaris*	
Potentilla anserina	*Lappa tomentosa*	

Zu den erwähnten könnten einige seltenere Arten wie auch einige von den eliminierten Arten der Tabellen (*Trollius Europaeus, Ranunculus auricomus* u. a.) gerechnet werden.

Das Fehlen oder die relative Seltenheit der fraglichen Pflanzen auf jüngeren Kulturflächen habe ich auch inbetreff einzelner Kulturflächen eines und desselben Kulturplatzes beobachtet. Diese Beobachtungen wurden am detaillierte-sten im Dorfe Moisseinvaara (Kulturplatz Nr. 43), Kirchsp. Suojärvi, ausgeführt, wo in 8 jungen (10—20jährigen), an einer Seite des Dorfes gegründeten Anwesen *Botrychium lunaria, Equisetum arvense, Triticum repens* und *Lathyrus pratensis* (ausserdem *Heracleum *Sibiricum, Carum carvi* u. a.) usw. fehlten, während die meisten derselben in dem älteren, ganz nahe liegenden Hauptdorfe mehr oder weniger reichlich vorkamen. In dem einzigen älteren (etwa 60 Jahr) Gehöft in der nächsten Nähe jener jüngeren Häuser wuchsen wenigstens *Equisetum* und *Triticum* (auch *Heracleum* und *Carum*).

Das mehr oder weniger regelmässige Fehlen der angeführten Pflanzen auf den jüngeren Kulturplätzen kann von mehreren Umständen bedingt sein. Inbetreff einiger Pflanzen handelt es sich bestimmt um einen verschiedenen Stickstoffgehalt des Bodens bei den jüngeren und bei den älteren Kulturplätzen (z. B. *Urtica urens, Artemisia vulgaris, Lappa tomentosa* u. a., welche lange Zeit gedüngte Plätze in der Häusernähe bevorzugen), in anderen Fällen um das Fehlen oder Vorhandensein von älteren Wiesen (*Botrychium, Nardus*), in noch anderen vielleicht um eine relativ schwerfällige Verbreitungsfähigkeit der Samen usw. Überhaupt sind junge Kulturplätze mit ihren jungen Kulturstandorten für sie weniger geeignet, was u. a. auch daraus hervorgeht, dass sie, wenn man sie mehr oder weniger ausnahmsweise auf jungen Kulturflächen antrifft, dort meistens pc—pcc auftreten. Das zuletzt Gesagte gilt auch von einigen Arten, die sich meistens rasch auf den neugegründeten Kulturplätzen ansiedeln. Die Individuenzahl ist bei diesen anfangs

eine längere Zeit sehr gering, später oft recht gross. So wird eine junge Kultur z. B. durch die Spärlichkeit (oder das Fehlen) von *Urtica dioeca,* die ältere Kultur durch das reichliche Vorkommen dieser Pflanze in der Häusernähe, an den Wegrändern usw. charakterisiert. — Die meisten im Gefolge der Kultur erschienenen Pflanzenarten der Kulturplätze zeigen nicht in ihrer Verbreitung und ihrem Vorkommen ein ähnliches, hier besprochenes Verhalten.

Als ein interessanter Umstand sei erwähnt, dass die oben behandelten Umstände auch den Bewohnern des Untersuchungsgebiets teilweise bekannt sind. So bekam ich in einigen Fällen, als ich in kleinen (meistens jungen) Katen nach *Lappa* fragte, die Antwort: „Bei uns gibt es keine solchen Pflanzen, sie gehören ja zu den reichen und grossen (alten) Gehöften". Auch das spärliche Vorkommen (oder Fehlen) der *Urtica dioeca* an jüngeren Kulturplätzen hat das Volk beobachtet, und setzt es mit dem Fehlen der stark gedüngten Häusernähe und der alten Wegränder an den jüngeren Kulturplätzen in Zusammenhang.

X. Einiges über das Verhalten der Pflanzenarten des Gebiets zu der Kultur in anderen Gegenden.

Wie in der Einleitung der vorliegenden Arbeit erwähnt wurde, hat es bisher in unserem Lande gänzlich an Untersuchungen über den Einfluss der Kultur auf die gesamte Flora einzelner Gegenden, geschweige denn des ganzen Landes, gefehlt. Aus diesem Grunde kann hier leider keine Rede sein von einem näheren Vergleich zwischen den diesbezüglichen, im Untersuchungsgebiete obwaltenden und den entsprechenden Verhältnissen in anderen Teilen des Landes. Statt dessen wird im Folgenden einiges über die Ähnlichkeit und die Verschiedenheiten angeführt, welche die im Gebiete angetroffenen Pflanzenarten in ihrer Beziehung zur Kultur im Untersuchungsgebiete und in einigen Gegenden im nördlichen Teil Mittel-Schwedens und im Südteil der Landschaft Norrland darlegen, deren Natur eine ziemlich, zum Teil recht grosse Ähnlichkeit mit derjenigen meines Untersuchungsgebiets zeigt und aus welchen Andersson u. Hesselman (1907) und Birger (1908 a, b) Untersuchungen veröffentlicht haben, die als Grundlage des Vergleichs dienen können. Da die erwähnten Forscher hauptsächlich nur darüber direkte Angaben mitgeteilt haben, ob die betr. Arten Anthropochoren oder ursprüngliche Pflanzen sind, so muss sich der Vergleich vorzugsweise auf diesen Umstand beschränken.

Die von Andersson u. Hesselman (1907) untersuchte Gegend, der Staatsforst Hamra in der Landschaft Dalekarlien, erinnert inbezug auf ihre allgemeinen

Eigenschaften sehr an das Binnenlandgebiet meines Untersuchungsgebiets. Die gleiche Einförmigkeit der Oberflächenkonfiguration und des Bodens, dieselben grossen, zum Teil noch besser erhaltenen Staatsforste, eine ebenso undichte Bevölkerung und, was hier am wichtigsten ist, eine sehr ähnliche Vegetation und Flora. Um das Verhältnis zwischen Flora und Kultur zu beleuchten, wird unten ein Verzeichnis der Anthropochoren in Hamra (nach l. c. S. 94 ff.) wiedergegeben, wo diejenigen 6 Arten, die nicht in meinem Untersuchungsbiete angetroffen wurden, in eckigen Klammern [ ], diejenigen Arten, die man im Ladoga- aber nicht im Binnenlandgebiete gefunden hat, in runden Klammern ( ) stehen und endlich die Arten, die im Binnenlandgebiete keine Anthropochoren sondern ursprüngliche Pflanzen sind, mit einem * bezeichnet werden (hier wie in dem folgenden Verzeichnis aus der Landschaft Härjedalen werden auch die dort als zufällig erwähnten Getreidepflanzen u. a. ähnliche Funde, die ich in meinem Untersuchungsgebiete nicht berücksichtigt habe, angeführt). Das fragliche Verzeichnis ist folgendes:

Botrychium lunaria
**Equisetum arvense*
Anthoxanthum odor.
**Nardus stricta* (?)
Phleum pratense
Phl. alpinum
Alopecurus fulvus
**Agrostis vulgaris*
A. spica venti
**Calamagr. arundinac.*
Poa annua
[*P. alpina*]
(*P. palustris*)
**P. pratensis*
**Festuca rubra*
Bromus secalinus
Secale cereale
Triticum repens
[*Lolium temulentum*]
**Carex pallescens*
Juncus bufonius
[*Luzula campestris*]
L. multiflora
L. pallescens
Humulus lupulus
Urtica dioeca
Rumex domesticus
**R. acetosa*
R. acetosella
Polygonum tomentos.
P. aviculare
P. convolvulus
Chenopodium album
Silene inflata
S. dichotoma
[*Melandryum rubrum*]
Agrostemma githago
Stellaria media
St. graminea
*Cerastium *triviale*
Spergula arvensis
[*Thalictrum simplex*]
**Ranunculus repens*
Barbarea stricta
(*Arabis *Suecica*)
Erysimum cheiranth.
Brassica campestris
Sinapis arvensis
Thlaspi arvense
Potentilla Norvegica
(*Alchimilla obtusa*)
A. pastoralis
A. acutangula
Trifolium pratense
Tr. repens
Tr. hybridum
(*Lotus corniculatus*)
Vicia hirsuta
**?V. cracca*
Lathyrus pratensis
Viola tricolor
V. arvensis
Carum carvi

**Chaerophyllum silv.*
[*Gentiana campestris*
**Suecica*]
Myosotis intermedia
*Galeopsis *bifida*
G. speciosa
**Brunella vulgaris*
Veronica chamaedrys
**V. officinalis*
V. serpyllifolia
Euphrasia brevipila
Euphrasia tenuis
Alectorolophus major
A. minor
Plantago major
Knautia arvensis
**Campanula rotundif.*
Erigeron acer
Gnaphalium silvatic.
Anthemis tinctoria
(*Achillea ptarmica*)
A. millefolium
Chrysanthemum leuc.
**Tanacetum vulgare*
Matricaria inodora
Artemisia vulgaris
(*Helianthus annuus*)
Leontodon auctumn.
**Hieracium pilosella*
H.a Auriculina
H.a Cymella
**?H.a Rigida*

Arten, die in Hamra ein inbezug auf die entsprechenden Zustände im Binnenlandgebiete abweichendes Verhalten zeigen, gibt es dem Verzeichnis gemäss 17 (bezw. 15). Der grösste Teil derselben (wenigstens 15 Arten) sind aber nur scheinbare Ausnahmen. Diese Arten treten nämlich in den meisten begrenzteren Bezirken des Binnenlandgebiets, wie es auch der nur 373 km^2 umfassende Staatsforst Hamra ist, als Anthropochoren auf. Die einzige eigentliche Ausnahme bildet *Calamagrostis arundinacea,* welche im Binnenlandgebiete zu den trivialsten Waldpflanzen gehört, in Hamra dagegen nur als Seltenheit auf einer einzigen Hochwiese gefunden wurde, möglicherweise auch *Hieracia Rigida,* die ich im Binnenlandgebiete nur einmal, und auch dann nur sehr spärlich, wachsen sah und einstweilen zu den unsicheren Apophyten gezählt habe.

Wenn man das Verzeichnis der ursprünglichen Flora von Hamra, welches hier des Raumes wegen nicht abgedruckt worden ist, näher betrachtet, so zeigt sich die Übereinstimmung inbezug auf die Verhältnisse im Binnenlandgebiete ebenso gross. Andersson u. Hesselman haben zwar keinen Unterschied zwischen Apophyten, Hemeradiaphoren und Hemerophoben gemacht; doch kann man sie mit Hülfe der Vegetationsschilderung vergleichsweise ungefähr erkennen. Die stark apophytischen Arten sind auch in beiden Gebieten die gleichen. Der einzige Apophyt in Hamra, der im Binnenlandgebiete als eingeführt erscheint, ist *Sagina procumbens.* Dieselbe Art ist aber im Ladogagebiete wahrscheinlich ur-

sprünglich. Eine beachtenswerte Ausnahme bildet auch *Luzula pilosa*, die in Hamra gewissermassen hemerophil oder wenigstens hemeradiaphor aufzutreten scheint (l. c. S. 105), in meinem Gebiete aber deutlich hemerophob ist. Die Art verhält sich also in Hamra wie auch, nach der Mitteilung von Sterner (1911, S. 15) zu schliessen, in Schwedisch-Lappland zur Kultur wenigstens teilweise anders als bei uns.

Alles in allem verhalten sich die einzelnen Pflanzenarten in der von Andersson u. Hesselman untersuchten Gegend Mittel-Schwedens mit unbedeutenden Ausnahmen ganz ebenso wie in dem von mir untersuchten Gebiete in Finnisch-Karelien. Die Unterschiede sind geringer als eigentlich zu erwarten wäre.

Die Landschaft Härjedalen in SW-Norrland, die etwas grösser ist als mein Untersuchungsgebiet und von deren Anthropochorenflora Birger (1908 a) ein Spezialverzeichnis zusammengestellt hat, hat sich wegen ihrer äusserst undichten Bevölkerung (etwa 1 Person auf 1 km^2) zweifelsohne sehr gut für die Untersuchung des gegenseitigen Verhältnisses zwischen Flora und Kultur geeignet und dürfte auch, trotzdem sie, zum Teil in der Hochgebirgsgegend liegend, bedeutende Abweichungen von meinem Gebiete aufweist, wegen ihrer recht ähnlichen Pflanzenwelt hier zu einem Vergleich eignen. Das Anthropochorenregister von Härjedalen (Birger 1908 a, S. 77 ff.; dazu aus dem Verzeichnis der Gesamtflora (1908 b) *Fragaria moschata* und *Levisticum levisticum*), wo Arten, die man in meinem Untersuchungsgebiete nicht entdeckt hat, in eckige Klammern [ ] gesetzt, und solche, die hier ursprünglich wachsen, mit einem * bezeichnet sind, ist folgendes:

**Botrych. matricariae*	[*Avena fatua*]	*Festuca elatior*
Phalaris Canariensis	[*A. pubescens*]	*Bromus secalinus*
Phleum pratense	*Briza media*	[*Br. arvensis*]
Alopecurus pratensis	*Dactylis glomerata*	*Triticum repens*
**Agrostis canina*	*Poa annua*	*Lolium remotum*
A. spica venti	**P. trivialis*	*L. perenne*

**Carex leporina*
Juncus bufonius
Cannabis sativa
Urtica urens
Rumex domesticus
**R. acetosella*
**Polygonum tomentos.*
P. aviculare
P. convolvulus
Chenopodium album
[*Atriplex hortense*]
Silene venosa
**Viscaria viscaria*
Melandryum album
Agrostemma githago
Dianthus deltoides
Vaccaria vaccaria
**Arenaria serpyllifolia*
Stellaria media
Cerastium arvense
**? Malachium aquatic.*
Spergula arvensis
Scleranthus annuus
**Thalictrum flavum*
[*Papaver rhoeas*]
[*P. dubium*]
Fumaria officinalis
Barbarea barbarea
Sisymbrium sophia
Erysimum cheiranth.
Brassica campestris
[*Br. nigra*]
Sinapis arvensis
Berteroa incana
[*Camelina microcarpa*]
C. linicola
Thlaspi arvense
Capsella bursa past.
Neslea panniculata
Bunias Orientalis
Raphanus raphan.
[*Saxifraga granulata*]
Fragaria moschata
**Potentilla Norvegica*
P. anserina
Melilotus melil. off.
Trifolium hybridum
**Tr. spadiceum*
Tr. agrarium
Vicia hirsuta
[*V. villosa*]
**V. sepium*
V. sativa
V. faba
**Lathyrus pratensis*
Pisum sativum
P. arvense
Erodium cicutarium
Linum usitatissimum
Euphorbia helioscopia
**? Hypericum quadr.*
**Viola tricolor*
V. arvensis
Levisticum levisticum
*Heracleum *Sibiricum*
[*Anagallis arvensis*]
**Primula officinalis*
[*Cuscuta epilinum*]
Asperugo procumbens
Lappula lappula
Echium vulgare
Lithospermum arvense
[*Myosotis hispida*]
M. intermedia
Nepeta glechoma
Lamium amplexicaule
Lamium purpureum
L. hybridum
Galeopsis tetrahit
G. speciosa
**Stachys paluster*
**Linaria linaria*
**Veronica chamaedrys*
**V. verna*
V. agrestis
Odontitis odontitis
Alectorolophus major
Plantago major
Pl. media
Pl. lanceolata
*Galium *Vaillantii*
**G. verum*
**G. mollugo*
**Campanula rapuncul.*
C. patula
**C. persicifolia*
**? Erigeron acer*
**? Gnaphalium uligin.*
Anthemis tinctoria
A. arvensis
Achillea ptarmica
**Matricaria inodora*
Artemisia vulgaris
Senecio vulgaris
**Carduus crispus*
[*C. nutans*]
Cirsium lanceolatum
**C. arvense*
Centaurea jacea
C. cyanus
C. scabiosa
Lampsana communis
**Crepis tectorum*
Sonchus arvensis

Ausserdem sind nach Birger (1908 a, S. 79) möglicherweise auch noch folgende Arten Anthropochoren, obwohl sie auch an natürlichen Standorten vorkommen:

**Agrostis vulgaris*	[*Thalictrum simplex*]	**Brunella vulgaris*
**Poa pratensis*	*Trifolium pratense*	**Veronica officinalis*
**Urtica dioeca*	*Tr. repens*	**Knautia arvensis*
**? Sagina procumbens*	**Vicia cracca*	*Chrysanthemum leuc.*
**Stellaria graminea*	*Carum carvi*	**Tanacetum vulgare*
**? Cerastium *triviale*	**Pimpinella saxifraga*	

Die *Hieracium*-Arten sind bei Birger ganz ausgeschlossen und die *Alchimilla*- und *Euphrasia*-Arten nur mangelhaft berücksichtigt.

Die Übereinstimmung des obenangeführten Hauptregisters mit dem Verzeichnis aus meinem Untersuchungsgebiet ist ganz offenbar. Allerdings erscheinen in Härjedalen nach Birger 31 solche Arten als Anthropochoren, die in meinem Gebiete sicher oder wahrscheinlich ursprünglich sind. Von jenen 31 Arten sind aber 25 im Binnenlande eingeführte Pflanzen, an welches Härjedalen foglich in dieser Beziehung stark erinnert. Diejenigen 6 Arten, die also inbezug auf mein Untersuchungsgebiet die grösste Ausnahme bilden, sind: *Agrostis canina, Poa trivialis, Viscaria viscaria, Thalictrum flavum, Galium mollugo* und *Campanula persicifolia;* sie sind jedoch allesamt an vielen, zum Teil an den meisten Wuchsplätzen meines Untersuchungsgebiets eingeführt. Von den 16 (17) unsicheren Anthropochoren Härjedalens sind meines Erachtens 12 bezw. 10 im Ladogagebiete ursprünglich, aber besonders stark hemerophil, 6 im Binnenlandgebiete ursprünglich.

Über das Verhalten der ursprünglichen Pflanzen in Härjedalen zur Kultur liefern die Abhandlungen Birgers nur indirekte Angaben. Es scheinen dort im allgemeinen dieselben Zustände wie in meinem Untersuchungsgebiete zu herrschen. Die schroffsten Ausnahmen sind natürlich die Fälle, wo eine in meinem Untersuchungsgebiete eingeführte Art in Härjedalen ursprünglich zu sein scheint. Solche Arten sind nach Birgers Verzeichnissen zu schliessen folgende:

Botrychium lanceolat.	*Phleum alpinum*	*Luzula sudetica*
Anthoxanthum odorat.	*Luzula multiflora*	*Arabis *Suecica*

Ribes rubrum	*Veronica serpyllifolia*	*Filago arvensis*
Potentilla verna	*Alectorolophus minor*	*Gnaphalium silvatic.*
*Gentiana *lingulata*		

Im ganzen 13 Arten. Es ist zu bemerken, dass ein Teil derselben (*Phleum alpinum, Luzula*-Arten, *Potentilla verna, Alectorolophus minor?,* event. auch noch einige andere) vielleicht namentlich in der Gebirgsregion von Härjedalen, welche im Untersuchungsgebiete kein Seitenstück hat, ursprünglich ist; ferner ist *Filago* in meinem Gebiete ein unsicherer Anthropochor, *Ribes rubrum* wächst auch in Finnland auf weiten Strecken ursprünglich usw. Die eigentlichen Abweichungen reduzieren sich also auf eine unbedeutende Anzahl. Es verdient beiläufige Erwähnung, dass von den eben aufgezählten, in Härjedalen für ursprünglich geltenden Arten alle, die in Hamra vorkommen (vgl. das Verzeichnis S. 394), hier nach Andersson u. Hesselman eingeführte Pflanzen sind.

Alles in allem ist nach Obigem das Verhalten der einzelnen Pflanzenarten im betr. Sinne auch in der von Birger untersuchten Gegend in Süd-Norrland in ganz unerwartet hohem Grade dasselbe wie in meinem Untersuchungsgebiete in Karelien.

Die Beobachtungen von sowohl Andersson u. Hesselman als Birger und mir geben einander also eine kräftige Stütze und ihre grosse Übereinstimmung weist darauf hin, dass sie mit eventuellen kleineren Ausnahmen auch richtig sein dürften.

Die erwähnte grosse Übereinstimmung im Verhalten der Flora zur Kultur in Schweden und Finnland ist leicht verständlich. In beiden Ländern haben in Gegenden, die inbezug auf Klima und Bodenschaffenheit grosse Ähnlichkeit zeigen, in ihren Hauptzügen ganz die gleichen Pflanzenarten spontan gewandert. Durch die Kultur werden in diesen beiden Gebieten im grossen und ganzen sehr ähnliche Veränderungen in den Standorten hervorgebracht. Da der ökologische Hauptcharakter der Pflanzenarten, falls sie nicht zu

sehr verschiedenen geographischen Rassen gehören, konstant ist, so verhält sich diese ursprüngliche Flora zu den von der Kultur an den Standorten hervorgerufenen Veränderungen natürlich in gleicher Weise hier wie da. Das recht ähnliche Klima und die gleichen Kulturverhältnisse in diesen verhältnismässig nahe bei einander liegenden Gegenden wirken auch auf die sehr grosse Ähnlichkeit der eingeführten Flora ein.

Weil die fraglichen Verhältnisse, wie im Vorigen berichtet worden ist, grosse Übereinstimmung in Finnisch-Karelien und in Schweden zeigen, dürfte es ohne weiteres klar sein, dass die aus dem Untersuchungsgebiete im Kap. V mitgeteilten Beobachtungen über das Verhalten der Pflanzenarten zur Kultur überhaupt eine grosse Stichhaltigkeit inbezug auf alle diejenigen Teile Finnlands besitzen müssen, wo auf Grund eines ähnlichen Klimas und der Übereinstimmung sonstiger Naturverhältnisse mehr oder weniger ähnliche Standorte und damit auch mehr oder weniger ähnliche Pflanzenvereine vorhanden sind. Am nächsten betrifft dies natürlich andere Teile Mittel-Finnlands, von wo der Verf. auch aus eigener Erfahrung weiss (Nord-Savolaks und der südliche Teil von Nord-Tavastland), dass die Beobachtungen bis in die meisten Einzelheiten stimmen.

Die wichtigsten Verschiedenheiten von den im Untersuchungsgebiete obwaltenden Zuständen sind natürlich die Fälle, wo eine hier als Anthropochor auftretende Art in anderen Teilen des Landes ursprünglich wächst und umgekehrt[1]). Zahlreichere Fälle in der ersten Richtung lassen sich dort erwarten, wo abweichende klimatische oder edaphische Verhältnisse oder beide zusammen dem Untersu-

[1]) Um in dieser Beziehung Klarheit zu gewinnen, müsste man den Artenbestand namentlich an möglichst unberührten Apophyten-Lokalitäten (vgl. S. 296): an artenreichen Felsen, Ufern, ferner in Hainen und fruchtbaren Mooren in verschiedenen Teilen des Landes genau untersuchen.

chungsgebiete ganz fremde oder ziemlich andersartige Standorte erzeugen. Solche findet man, ausser an der Meeresküste und auf dem Alluvialboden der Flüsse Nord-Finnlands, namentlich in Lappland und in der Eichenzone des südlichsten Finnlands. Eine ungefähre Auffassung von den erwähnten Verhältnissen in Lappland kann man sich durch die das schwedische Lappland behandelnden Aufsätze von Simmons (1910a; 1912), Sterner (1911) und Heintze (1913) bilden. Nach ihnen zu urteilen sind die Abweichungen wenig zahlreich [1]). Zahlreicher kann man sie vielleicht in der Eichenzone (s. Atlas 1910, Carte N:o 20,2 mit Text) Süd-Finnlands zu finden erwarten, die wegen ihres vorteilhafteren Klimas und im allgemeinen fruchtbareren Bodens im Vergleich zum übrigen Finnland einer bedeutend artenreicheren Flora Wuchsplätze darbietet. Dies betrifft vor allem Åland, wo der Charakter der Eichenzone am stärksten ausgeprägt ist. Über die Vegetation und Flora der vielleicht eigentümlichsten, dem übrigen Finnland fremdesten Standortsgruppe in Åland, der Laubwiesen, hat Palmgren, wie schon S. 12 und 14 erwähnt, neulich (1915) sehr detaillierte Untersuchungen veröffentlicht, in welchen der Einfluss der Kultur auf das Erscheinen der einzelnen Arten gebührend berücksichtigt wird. Nach Palmgrens Untersuchungen (l. c. S. 127—133, 148) haben folgende 21, in meinem Untersuchungsgebiete als Anthropochoren auftretende Arten einen ursprünglichen Wuchsplatz in den verschiedenen Standortstypen der Laubvegetation:

Anthoxanthum odorat.	*Luzula multiflora*	*Potentilla verna*
Dactylis glomerata	*Myosurus minimus*	*Alchimilla pubescens*
Briza media	*Erophila verna*	*A. plicata*

---

[1]) Vielleicht am zahlreichsten sind die Abweichungen in der Beziehung, dass mehrere in südlicheren Gegenden hemeradiaphor oder hemerophob auftretende Arten im Norden sich sogar stark hemerophil zeigen. Als solche erwähnt z. B. Simmons (1912, S. 73) u. a. *Calamagrostis purpurea, Salix Lapponum, Viscaria alpina, Stellaria nemorum, Cerastium alpinum* und *Petasites frigidus.* Vgl. auch das S. 396 über *Luzula pilosa* Gesagte.

Trifolium pratense	*Nepeta glechoma*	*Plantago lanceolata*
Polygala vulgare	*Euphrasia tenuis*	*Campanula glomer.* [1])
*Heracleum *Sibiricum*	*Alectorolophus minor*	*Chrysanthemum leuc.*
*Gentiana *lingulata*	*Plantago media*	*Centaurea jacea*

Ausserdem nennt Palmgren (l. c. S. 148) einige Arten, deren Ürsprünglichkeit in der Laubvegetation noch nicht endgültig festgestellt ist.

Die ursprünglichen Wuchsplätze der Mehrzahl jener Arten dürften sich an solchen offenen oder beschatteten Standorten der Laubvegetation (l. c. S. 130) befinden, die auf den hier als Schlussformation auftretenden strauchbewachsenen trockenen Wiesenhügeln oder auch an (übergangsweise ganz oder teilweise baumlosen) Lokalitäten unweit der sich allmählich aus dem Wasser erhebenden Meeresufer (vgl. l. c. S. 132) entstehen, und für welche das Ladogagebiet kein Seitenstück aufzuweisen hat. Doch auch an solchen Standorten der Laubvegetation, die man wenigstens in ihren Hauptzügen in meinem Untersuchungsgebiete wiederfindet, wachsen ursprüngliche Pflanzenarten, die in Karelien als eingeführt zu betrachten sind. Das sind die in Felsenspalten, auf Felsenabsätzen und -hümpeln wachsenden *Myosurus minimus*, *Erophila verna* und *Plantago lanceolata*, vielleicht auch noch einige andere (vgl. l. c. S. 128—129 und 148). In schattigen, frischen Hainwäldern, die den frischen *Aconitum*-Hainen in Karelien am nächsten entsprechen, sind u. a. *Anthoxanthum odoratum*, *Dactylis glomerata* und *Heracleum *Sibiricum* ursprüngliche Pflanzen (l. c. S. 127). *Dactylis* ist in den Hainwäldern meines Untersuchungsgebiets ein unsicherer Kulturansiedler (vgl. S. 250), die beiden anderen sind jedoch den entsprechenden karelischen Hainwäldern unbedingt fremd, obschon in der Gegend sonst häufig vorkommend. Was *Heracleum* anbelangt, so vermute ich, diese eigentümliche Ausnahme beruhe darauf, dass wir es mit einer verschiedenen Art, Unterart oder Form in

[1]) Nach mündl. Mitteilung Dr. A. Palmgrens ist das ursprüngliche Vorkommen der *Campanula glomerata* auf Aland, wo diese Art selten ist, eventuell als unsicher zu betrachten.

Åland und in Karelien zu tun haben; sie sind bestimmt verschiedene Pflanzen, die verschiedene ökologische Eigenschaften besitzen. Ein deutlicher Hinweis darauf ist die Mitteilung Palmgrens (l. c. S. 401), dass *Heracleum* **Sibiricum* auf Åland ausschliesslich in der Laubvegetation auftritt, also gar nicht nach Art der Ruderalpflanzen, wie es regelmässig in meinem Untersuchungsgebiete der Fall ist. Der Unterschied ist offenbar derselbe wie der nach Simmons' Mitteilung (s. S. 253) zwischen *Urtica dioeca* v. *Sondenii* und der gemeinen Ruderalnessel *U. dioeca* in Schwedisch-Lappland bestehende. Es sei auch erwähnt, dass das widersprechende Auftreten von *Anthyllis vulneraria* bald als Anthropochor (Adventivpflanze), bald als Apophyt, bald als eine gegenüber der Kultur ziemlich indifferente Art in verschiedenen Teilen unseres Landes, neulich in einem ähnlichen Umstande seine Erklärung gefunden hat. Lindberg hat neuerdings (1915 b) festgestellt, dass bei uns nicht eine einzige, wie früher angesehen wurde, sondern zwei *Anthyllis*-Arten vorkommen: *A. vulneraria* L. auf Åland und als Adventivpflanze an drei Stellen auf dem finnischen Festlande, und *A. **affinis* Britt. an sandigen Lokalitäten auf dem Festlande. Die erstere Art ist auf Åland ein ausgesprochener Apophyt (vgl. Palmgren 1915, S. 128—129 und Mitteilungen über die Standorte S. 359), im übrigen Finnland ein Anthropochor; *A. **affinis* ist wahrscheinlich ein Hemeradiaphor [1]). Es sei beiläufig noch erwähnt, dass der Widerspruch, den *A. vulneraria* coll. auch in ihrem variierenden Verhalten zum Kalk zeigt, durch den angeführten Umstand vielleicht erklärt worden ist.

Auch ein fast in entgegengesetzter Richtung abweichendes Verhältnis, wie wir es bei *Heracleum* gesehen haben,

---

[1]) Nach brieflicher Mitteilung von meinem Freunde, Lehrer O. Kyyhkynen, verhält sich diese Art sowohl im nördlichen Teile des Kirchsp. Kuopio (Sb) als auch im Kirchsp. Sotkamo (Ok) ganz indifferent zu der Kultur. Kein einziges Exemplar siedelt sich von den lichten Stellen der kieferbewachsenen Åse, wo die Art ihren Wuchsplatz hat, an Pfaden oder Wiesen (nicht einmal an ganz nahe liegenden) an.

scheint zwischen Aland und dem Untersuchungsgebiete vorzukommen. *Aegopodium podagraria* ist nämlich nach Palmgren (l. c. S. 148 u. 399) in der Laubvegetation Ålands nur ein zufällig auftretender Kulturansiedler, während die Art in den karelischen *Aconitum*-Hainen zu den reichlichsten und häufigsten Charakterpflanzen gehört (vgl. z. B. Tab. S. 35). Vielleicht hat *Aegopodium* nicht spontan nach Åland einwandern können, sondern tritt dort als erst neulich eingeführte Art auf; schon in dem nahen Südwest-Finnland (wenigstens im Kirchsp. Pargas) wächst die betr. Art in der Laubvegetation ohne motivierten Zweifel ursprünglich.

Die Untersuchung der zuletzt berührten interessanten Ausnahmeverhältnisse wäre ohne Zweifel eine dankbare Aufgabe, wobei den Untersuchern der Mikroarten und -formen ein sehr entscheidendes Wort zukommen würde (vgl. S. 253).

Beweise dafür, dass die im Untersuchungsgebiete angetroffenen Pflanzenarten sich auch anderswo als in Nord-Europa im grossen und ganzen ebenso zur Kultur verhalten (entweder kulturbegünstigt, indifferent oder geschädigt) wie in der vorliegenden Untersuchung dargelegt worden ist, findet man in der pflanzengeographischen Literatur in grosser Menge. Ohne auf diese oftmals nur indirekt zu erhaltenden Angaben näher eingehen zu wollen, erlaube ich mir nachstehend ein Verzeichnis wiederzugeben, welches das Gesagte erhärtet und welches darlegt, wie konstant der hemerophile Charakter der Pflanzen sogar in ganz abgelegenen Teilen des Erdballs ist und einen wie wichtigen Faktor er u. a. bei jenen Veränderungen, die unter dem Einfluss der Kultur in der Verbreitung der Pflanzen stattfinden, ausmacht.

In dem nachstehenden Verzeichnis werden die im Untersuchungsgebiete angetroffenen Pflanzenarten (meine eigenen Funde) erwähnt, von welchen man weiss, dass sie entweder in Nord-Amerika (A), hauptsächlich in den Vereinigten Staaten am At-

lantischen Ozean, oder in gewissen Teilen von Neu-Seeland (S) oder in beiden (A, S) als eingeführte Arten, meistens aus Europa, erschienen sind und dort naturalisiert auftreten (mehrere derselben einstweilen noch als mehr oder weniger zufällige Gartenflüchtlinge). Das Verzeichnis stützt sich inbezug auf Amerika auf die Mitteilungen von Gray (1878—97), Bruhin (1885) und Toussaint (1909), inbetreff Neu-Seelands auf die Register von Cheeseman (1885) und W. Smith (1904). In Fällen, wo eine gewisse Art in irgendwelchen Teilen der betr. Gebiete (in Nord-Amerika namentlich in den nördlichen Gegenden) zu den ursprünglichen (oft als verschiedene „Form"?) gezählt worden ist, oder wenn man vermutet, dass sie vielleicht, aber nicht bestimmt, eine ursprüngliche sei, oder wenn die Angaben der einzelnen Autoren einander wiedersprechen, wird der Name des betr. Landes in Klammern ( ) gesetzt. Auch in allen diesen Fällen ist es wahrscheinlich, dass wenigstens ein Teil der Individuen der betr. Arten Fremdlinge sind. Arten, die in meinem Untersuchungsgebiete ursprünglich wachsen, sind im Verzeichnisse durch ein besonderes Zeichen hervorgehoben: die Apophyten durch *, die Hemeradiaphoren durch +, die Hemerophoben durch ○. Bäume und Sträucher, die meistens in der nächsten Umgebung von Anlagen verwildert vorkommen, sind hier nicht mitgenommen.

**Sparganium simpl.* S
Anthox. odor. A, S
○*Milium effusum* S
**Nardus stricta* S
Phleum pratense A, S
Alopecurus prat. A, S
**?A. geniculatus* A, S
**Agrostis stol.* (A), S
**A. vulgaris* (A), S
**A. canina* A, S
**Aera flexuosa* S
○*Melica nutans* S
Briza media A, S
Dactylis glomer. A, S
Poa annua (A), S
○*P. nemoralis* A, S
**P. compressa* (A), S
**P. trivialis* A, S
**P. pratensis* (A), S
**Glyceria fluitans* S
+*Gl. aquatica* S
Festuca elatior A, S
**F. ovina* (A), S
**F. rubra* (A), S
Bromus secal. A, S?
○*Triticum canin.* (A), S
Tr. repens (A), S
Lolium perenne A, S
+*Carex panicea* S
Juncus bufonius A, S
Urtica urens A, S
**U. dioeca* A, S
Rumex crispus A, S
**R. acetosa* S
**R. acetosella* A, S
**Polygonum toment.* S
**?P. hydropiper* (A)
**P. minus* S
P. aviculare (A), (S)
P. convolvulus A, S
+*P. dumetorum* A
Fagopyr. fagop. A, S

*Chenopod. polysp. A
Ch. album A, S
Ch. glaucum A
Atriplex patulum S
Silene venosa A, S
?S. nutans A, S
S. dichotoma A
Melandryum alb. A, S
*Coronaria fl. cuc. A, S
Agrost. gith. A, S
Gypsophila mural. A
Dianthus deltoides A
Vaccaria vacc. A, S
*?Sagina proc. (A), S
*Arenaria serp. A, S
Stellaria media A, S
○St. holostea A, S
*St. graminea A, S
*?Cerastium *triv. A, S
Spergula arv. A, S
Spergul. camp. (A), S
Scleranth. annuus A
*Ranunculus acer A, S
*R. repens (A), S
*R. sceleratus (A), S
Fumaria officin. A, S
*Nasturt. pal. (A), S
Barbarea barb. (A), S
*Barbarea stricta (A)
Sisymbrium soph. A
S. sinapistrum A
*Stenofr. Thalian. A
Erysimum cheir. (A)
Brassica camp. A, S
Sinapis arvens. A, S
Berteroa incana A
Erophila verna A, S
Camelina sativa A, S
Thlaspi arvense A
Lepidium ruder. A, S
Capsella b. past. A, S
Neslea pannical. A
Raphanus raph. A
*Sedum acre A, S
*Filipendula ulmar. A
*Geum urbanum A
*Rubus Idaeus A, S
*Fragaria vesca A, S
Potentilla anserina S
P. intermedia A
*Alchim. vulg. coll. A
Medicago lupul. A, S
Melil. mel. off. A, S
M. albus A, S
Trifolium prat. A, S
*Tr. medium A, S
Tr. repens A, S
Tr. hybridum A, S
Tr. agrarium A
Coronilla varia A
Vicia hirsuta A, S
*V. tetrasp.[1]) A, S
*V. sepium A
V. sativa A, S
*Lathyrus prat. (A), S
Geranium pusill. (A)
○G. Robertianum S
Erodium cicut. A, S
*Linum cathart. A, S
Euphorbia esula A
E. helioscopia A, S
○Impat. noli tang. A
Malva rotundif. A, S
*Hyperic. perfor. A, S
*Viola tricolor A, S
V. arvensis A, S
+Lythrum salicaria A
*Aegopod. podagr. A
Carum carvi A
*Pimpin. saxifr. A, S
*Angelica silvestris A
Pastinaca sativa A, S
Daucus carota A, S
*Chaerophyll. silv. A
*Lysimachia vulg. (A)
Convolvulus sep. S
C. arvensis A, S
Cuscuta Europaea S
Lappula lappula A
Anchusa arv. A, S
Echium vulgare A, S
Lithosperm. arv. A, S
*Myosotis pal. A, S
M. intermedia (A), S
*Menta arvensis A, S
*Origanum vulgare A
*Thymus serpyllum A
*Calamintha acinos S
Nepeta glechoma A
Lamium amplexic. A
L. purpureum A, S
Galeopsis ladanum A
*G. tetrahit (coll.?) A, S
Stachys annua A, S
*St. betonica A
Leonturus cardiaca A
*Brunella vulgar. (A), S
*Verbasc. thapsus A, S
*Linaria linaria A, S
Mimulus moschatus S
*Veronica chamaedr. A
*V. officinalis (S)
V. serpyllifolia (A), S
V. arvensis A, S
V. agrestis A, S
Alectoroloph. min. (A)
Plantago major (A), S
Pl. media S
Pl. lanceolata A, S
*Galium palustre S
*G. verum A
*G. mollugo A
*Valeriana officinal. A

[1]) *Vicia tetrasperma* wurde im Register S. 278 als Hemeradiaphor bezeichnet; S. 291 erscheint sie unter den Anthropochoren des Binnenlandgebiets, weshalb sie hier zu den Apophyten gezählt wird.

*Knautia arvens. A, S
*Succisa succisa A
*Campan. rapuncul. A
C. glomerata A
Bellis perennis A, S
Gnaphalium silvat. (A)
*?Gn. uliginosum (A)
Anthemis tinctoria A
A. arvensis A, S
Achillea ptarmica (A)
*A. millefolium (A), S
Chrysanth. leuc. A, S
*Tanacetum vulg. A, S
*Matricaria inod. (A), S
M. discoidea (A), S
Artemis. absinth. A, S
A. vulgaris (A)
*Tussilago farfarus A
Senecio vulgaris A, S
S. viscosus A
Lappa glabra A
L. tomentosa A
*Carduus crispus A
Cirsium lanceolat. A
*C. palustre A
*C. arvense A
Centaurea jacea A
C. cyanus A
C. scabiosa A
Cichorium intub. A, S
Lampsana comm. A, S
*?Leontod. auct. A, S
L. hispidus A, S
*Picris hieracioid. A, S
Tragopogon prat. A, S
*Taraxac. tar. (A), (S)
Sonchus olerac. A, (S)
S. asper A, S
S. arvensis A, S
Crepis biennis A
*Cr. tectorum A
*Hieracium pilosella A
H.a Auriculina A
*H.a Cymella A
*H.a Vulgata (A)

In Nord-Amerika und Neu-Seeland haben sich also 210 von den im Untersuchungsgebiete angetroffenen Arten durch die Vermittelung der Kultur (doch ist ein geringer Teil derselben ursprünglich; s. S. 405) angesiedelt. Von diesen sind, wie im Kap. V dargelegt wurde, im Untersuchungsgebiete 199 (95 %) Arten Hemerophilen, davon 115 Anthropochoren und 84 Apophyten; Hemeradiaphoren sind nur 4 Arten, Hemerophoben 7. Wie zu erwarten war, haben also vor allem gerade diejenigen Arten, welche auch in meinem Untersuchungsgebiete Neigung zeigen sich in der unter dem Einfluss der Kultur umgewandelten Natur auszubreiten, jenen grossen Kulturtransport über den Ozean durchgemacht; sehr unbedeutend wird neben ihnen die Anzahl jener Arten, die sich im Untersuchungsgebiete gegen die Kultur indifferent oder durch sie geschädigt zeigen [1]). Die grosse

[1]) Was die im Verzeichnis vorkommenden Hemeradiaphoren anbelangt, sei erwähnt, dass *Glyceria aquatica* in Finnland stellenweise anfänglich gepflanzt oder gesät ist, und dass auch *Carex panicea* (im Untersuchungsgebiete vom Verf. nur einmal beobachtet) als deutlicher Apophyt auftritt, so auch zum Teil *Polygonum dumetorum; Lythrum salicaria* dürfte hierzulande typisch hemeradiaphor sein. Inbetreff der Hemerophoben sei erwähnt, dass *Poa nemoralis* und *Triticum caninum* im Untersuchungsgebiete in einigen Fällen deutlich apophytisch auftreten und dass *Geranium Robertianum* erweislich auch in Finnland als

Anzahl Apophyten des Untersuchungsgebiets im obigen Verzeichnis verdient ganz besondere Beachtung und dürfte inbezug auf früher mehrmahls mitgeteilte Beobachtungen über die grosse Begünstigung der Apophyten durch die Kultur einen überzeugenden Eindruck machen. Besonders interessant ist der Umstand, dass ein bedeutender Teil derselben, nämlich 16 Arten, zu den im Untersuchungsgebiete erweislich nur schwach kulturbegünstigten (vgl. S. 262) gehören; von der Kultur stark begünstigt sind 56 Apophyten, mässig begünstigt 12. Wir ersehen hieraus, dass die in einer Gegend sogar schwach hervortretenden apophytischen Eigenschaften in einem anderen Gebiete die mit Hülfe der Kultur stattfindende Verbreitung in hohem Grade befördern können und deshalb keine geringe Beachtung verdienen.

Aus allem Obigen folgt, dass das Verhalten der einzelnen Pflanzenarten zur Kultur in pflanzengeographischen und besonders in den die Geschichte der Pflanzendecke behandelnden Untersuchungen als ein äusserst wichtiger Umstand in viel höherem Grade, als bisher meistens geschehen ist, berücksichtigt werden muss.

Adventivpflanze vorkommt (vgl. Hjelt 1888—1911, Vol. IV, S. 128), *Stellaria holostea* möglicherweise gleichfalls (vgl. l. c. Vol. III, S. 79). Eine eigentliche, vom Standpunkt der mir aus Finnland bekannten Zustände schwer erklärliche Ausnahme bildet das Auftreten von *Milium effusum, Melica nutans* und *Impatiens noli tangere;* also insgesamt 3 Arten, die nur in dem einen der erwähnten Länder (A oder S) vorkommen!

XI. Grundzüge der Beziehungen der niederen Pflanzen des Gebiets zu der Kultur.

Die Klarstellung der Frage von dem Einfluss der Kultur auf die niederen Pflanzen hat nicht zu den Aufgaben der vorliegenden Untersuchung gehört. Trotzdem sei im Folgenden kurz angedeutet, nach welcher Richtung hin sich dieser Einfluss im Untersuchungsgebiete geltend gemacht hat.

Moose[1]. An Kulturstandorten, die im Untersuchungsgebiete hauptsächlich an der Stelle der ehemaligen Wälder entstanden sind, ist die ursprüngliche Waldmoosflora meistens gänzlich verschwunden. Die eigentlichen Kulturstandorte, welche der Austretung, Düngung oder Bodenbearbeitung unterworfen sind, bieten, wie bekannt, den Moosen keine geeigneten Wuchsplätze dar, und anstelle der früheren Moose haben sich hier gewöhnlich auch keine anderen Arten angesiedelt. Nur an solchen Plätzen, wo der nackte Boden eine längere Zeit von direkten Eingriffen mehr oder weniger verschont geblieben ist, gedeihen einige hemerophile Moose: auf Höfen an entlegeneren Stellen, an weniger betretenen Wegrändern, auf Steinmauern (die im Gebiete selten sind) und anderen ähnlichen Lokalitäten *Ceratodon purpureus, Pohlia nutans, Funaria hygrometrica* u. a., selten z. B. *Bryum argenteum;* namentlich auf lehmigen Herbstgetreidefeldern im zweiten Erntejahre *Hy-*

---

[1]) Nähere Mitteilungen über die Moosflora des Gebiets finden sich in den Abhandlungen von Nylander (1852) und Norrlin (1878).

pnum praelongum, selten *Pottia truncata* oder irgendeine andere Art. In Sandgruben wachsen *Ceratodon, Pohlia, Bryum*-Arten, *Polytrichum piliferum* u. a., an Ackergrabenrändern ausser manchen schon erwähnten *Catharinea-, Dicranella*- u. a. Arten, lauter typische Hemerophilen. An feuchteren Kulturstandorten siedelt sich gern *Marchantia polymorpha* an. — Von Halbkulturstandorten sind es die Hochwiesen, die, namentlich wenn sie älter werden, der Moosvegetation gute Lebensbedingungen bieten. Auch hier gibt es ganz andere Moosarten, als in den Wäldern: auf frischen gewöhnlichen Hochwiesen hauptsächlich die S. 200 genannten, auf Ahos die S. 207—208 aufgezählten und auf trockenen Wiesenhügeln u. dgl. die S. 209 erwähnten, — lauter deutlich hemerophile, hauptsächlich von den Felsen herstammende Arten. Die Torfbodenwiesen besitzen eine reiche Moosvegetation, die aber im allgemeinen eine vollkommen andere ist als ursprünglich in den Bruchmooren, aus welchen diese Wiesen hervorgegangen sind. Die Moose der Bruchmoore sind wenigstens teilweise gänzlich verschwunden, und statt ihrer wachsen hemerophile Arten, die zum Teil S. 211 aufgezählt wurden (vgl. auch die Tabelle S. 38—39). Die Wiesengräben sind auch wichtige Standorte mancher hemerophilen Art (*Pellia, Philonotis fontana* usw.). Einige Moose der Torfbodenwiesen gehören nunmehr zu den sekundären Hemerophoben (s. S. 282).

Auch an natürlichen Standorten hat sich die Moosflora unter dem Einfluss der Kultur teilweise verändert. Die mehr oder weniger kulturbeeinflussten trockenen und frischen Heidewälder sind vor allem moosärmer (vgl. S. 112; s. auch d. Tabelle S. 29) als die annähernd ursprünglichen und enthalten in ihrer Jugend verschiedene Kulturansiedler, namentlich Aho-Relikten. In Waldbeständen mittleren Alters beginnen die eigentlichen Waldmoosarten, die durchweg typische Hemerophoben sind wie die vorherrschenden Arten unter den höheren Waldpflanzen, allmählich ihre frühere Stellung wiederzugewinnen. Am langsamsten dürfte dies *Ptilidium crista castrensis* gelingen, da diese Art erst in alten Waldbeständen reichlich vorkommen

kann. — In Mooren, die nicht in Wiesen oder Äcker umgewandelt worden sind, ist der Kultureinfluss gering. Hemerophil treten hier u. a. gewisse *Splachnum*-Arten auf, die gern auf altem Tierkot wachsen. — Auf die Moosflora der Felsen macht sich die Kulturwirkung besonders dadurch stark fühlbar, dass die lichtscheuen Schattenpflanzen nach dem Fällen der Bäume von mancher ehemals sehr stark beschatteten Felsenwand oder -böschung verschwunden sind. An ihre Stelle sind entweder triviale Moosarten oder Flechten getreten. Möglicherweise sind einige seltene Arten gänzlich zugrunde gegangen. Der Einfluss der Kultur auf die Kalkfelsen muss dagegen im ganzen für sehr günstig angesehen werden. Mancher ehemals ganz oder grossenteils von losen Bodenarten bedeckter, späterhin durch Sprengen entblösster Fels bietet in seinen alten, verlassenen Kalkbrüchen vielen kalksteten oder kalkholden Moosen, die vorher in der Gegend viel seltener waren oder vielleicht gänzlich fehlten, günstige Standorte dar. Die für Hof-, Wegrand- und Ackerfelsen S. 169 erwähnten Arten sind typisch hemerophil. — An den Ufern ist der Einfluss der Kultur auf die Moosvegetation kaum fühlbar, und auch inbezug auf die Wassermoose ist er nur gering; doch haben einige derselben durch Besiedelung künstlicher Wassergräben ein wenig Nutzen aus der Kultur gezogen.

Die Gesamtwirkung der Kultur auf die Moosflora unterscheidet sich bedeutend von ihrem Einfluss auf höhere Pflanzen. Die Anthropochorenzahl ist bestimmt sehr gering. Die Zahl der apophytischen Arten ist nicht unbedeutend; doch erreicht sie nicht die Anzahl der Hemeradiaphoren und wahrscheinlich auch nicht diejenige der Hemerophoben. — Zu den Anthropochoren gehören möglicherweise einige Acker- und Kalkbruchpflanzen, vielleicht auch z. B. *Hylocomium squarrosum*, ein typischer Bewohner alter Hochwiesen, den ich bisher auf keinem ursprünglichen Standorte im Gebiete gefunden habe.

Flechten[1]). Ebenso wenig wie die Moose lieben auch die Flechten eigentliche Kulturstandorte. Nur auf abseits liegendem und längere Zeit von dem Umgraben verschontem Boden (Grabenränder, Sandgruben usw.) wachsen einige typische hemerophile Flechten: *Peltigera rufescens, P. spuria, Baeomyces rufus, Verrucaria epigaea* u. a. Doch haben die Flechten auch an eigentlichen Kulturstandorten spezielle Wuchsplätze, wo sie sich mit besonderer Vorliebe ansiedeln: alte Hauswände (im Untersuchungsgebiete aus Holz) oder nahe Holzzäune, bisweilen auch Hausdächer, ferner Baumstämme (alte Parkanlagen und Alleen fehlen im Gebiete fast gänzlich und demgemäss fehlt auch die sie liebende typische Flechtenflora mit ihren *Ramalina-, Physcia-* u. a. Arten) und Steine in der Häusernähe[2]). Für viele der an diesen Kulturstandorten wachsenden Arten ist die gelbe Farbe typisch: *Xanthoria parietina* (wächst se in unbesiedelten Gegenden), *X. lychnea, X. polycarpa, Lecanora vitellina, L. xanthostigma* (unten an Erlenstämmen). Den erwähnten Standorten schliessen sich verhältnismässig eng die zahllosen Holzzäune der Äcker und naheliegenden Wiesen an, deren Flechtenflora im ganzen Gebiete eine sehr ähnliche Artzusammensetzung aufweist: *Usnea hirta, Alectoria chalybeiformis, Cetraria glauca, C. chlorophylla, C. saepola, C. pinastri, Parmelia furfuracea, P. physodes, P. sulcata, P. ambigua, P. olivacea, Lecanora varia* coll. u. a. Die meisten derselben sind deutliche Hemerophilen. Im Gegensatz zu ihnen scheuen viele hemerophobe Flechten unbedingt alle Kulturstandorte. — Von Halbkulturstandorten sind die Torfbodenwiesen flechtenlos, während auf älteren Hoch-

---

[1]) Nähere Angaben über die Flechtenflora des Gebiets finden sich in den Abhandlungen von Nylander (1852) und Norrlin (1876; 1878).

[2]) Zu solchen Industrieortschaften, welche die Flechtenflora scheut, ist möglicherweise das Bergwerksgebiet von Pitkäranta zu zählen; darüber liegen aber keine Beobachtungen vor. — In der Stadt Sortavala sind die älteren Parkbäume usw. relativ reichlich mit Flechten bewachsen.

wiesen einige hemerophile Arten wachsen, von welchen die wichtigsten S. 200 erwähnt sind. Die Ahos, namentlich solche mit fruchtbarem Boden, sind Wuchsplätze einer ziemlich reichlichen Flechtenflora, insbesondere von *Cladonia*-Arten (s. S. 208), die gewöhnlich auf entsprechenden ursprünglichen Standorten gänzlich fehlen.

An den natürlichen Standorten haben in der Flechtenflora der Wälder grosse Veränderungen stattgefunden, namentlich infolge des veränderten Mengenverhältnisses der Bäume. Einige Flechtenarten alter Fichtengehölze (gewisse *Alectoria*-Arten, *Ramalina thrausta, Calicium*-Arten, *Evernia divaricata, Platygrapha periclea, Arthonia Scandinavica* u. a.) sind viel spärlicher, ja sogar selten geworden, und statt ihrer findet man Flechten, die an Fichten spärlicher, seltener oder gar nicht wachsen: an Kiefern *Usnea hirta, Cetraria pinastri, Parmelia furfuracea, P. physodes, P. ambigua, P. aleurites* u. a., an Laubhölzern mehrere der erwähnten Arten, dazu reichlich z. B. *Evernia prunastri, Cetraria saepincola* (besonders an den Zweigen der Birken), *Parmelia sulcata, P. olivacea, P. subaurifera, Physcia*-Arten (vorzugsweise an Espen), *Lecanora subfusca* coll., *Lecidea disciformis, Calicium byssaceum* (an Grauerlen), *Arthonia radiata, Verrucaria epidermis, V. punctiformis* und zahlreiche andere. Manche werden mit der Zeit, wenn die Fichte Terrain gewinnt (vgl. S. 282 Fussn.), sekundär hemerophob. Auch die Flechtenflora am Boden und an Steinen weicht in jungen Waldbeständen, wie schon auf S. 112 hervorgehoben ist, bedeutend von der ursprünglichen ab. Mit Hülfe der Kultur, vor allem des Schwendens, sind hier viele Flechten (hauptsächlich *Cladonia*-Arten) häufiger geworden, die anfangs spärlich waren oder fehlten und die meistens wieder verschwinden, sobald der ursprüngliche Zustand des Waldes wiederkehrt. Namentlich im Binnenlandgebiete bedecken sich selbst die kleineren Steine des Moränenbodens bei zunehmendem Alter des Waldes mit Waldmoosen, mit denen die Flechten im allgemeinen nicht siegreich kämpfen können. Flechten, welche grosse umge-

fallene Bäume alter Wälder mit Vorliebe besiedeln, sind in den jetzigen Wäldern spärlich vertreten; teilweise bieten alte Baumstümpfe, welche manche Art offenbar bevorzugt (*Cladonia botrytis, Cl. digitata* u. a., an verkohltem Holz *Lecidea ostreata*), ihnen Standorte dar. — In Bruchmooren wie auch in Wäldern werden dadurch, dass die Birke an die Stelle der Fichte tritt, grosse Veränderungen in der Flechtenflora hervorgerufen. — Auf Felsen zeigen sich die Flechten als Lichtpflanzen sehr begünstigt, nur zu einem geringen Teil geschädigt. Mancher Fels hat seine Waldecke verloren (vgl. S. 165 ff.) und bietet mehreren Arten einen geeigneten Standort, falls der Wald nicht seine frühere Stellung zurückgewinnt. Namentlich auf Kalkfelsen haben die Flechten, wie auch von den Moosen gesagt wurde (s. S. 411), grossen Nutzen aus der Kultur gezogen.

Im allgemeinen ist die die Schattenlosigkeit liebende Flechtenflora günstiger als die Moosflora von der Kultur beeinflusst worden. Die Zahl der anthropochoren Arten (in der Häusernähe, an Parkbäumen und -sträuchern, auf Kalkfelsen) ist doch kaum grösser als bei den Moosen, vielleicht sogar fehlend; Apophyten gibt es aber unter den Flechten viel. Sowohl Hemeradiaphoren als auch Hemerophoben sind reichlich vorhanden.

Pilze. Inbezug auf die Pilze sei auf die der ursprünglichen Natur grundverschiedenen Zustände hingewiesen, welche der menschliche Haushalt z. B. in der Bakterien- und Schimmelpilzflora hervorgerufen hat. Unter den erwähnten Pilzen dürfte es zahlreiche Anthropochoren geben. Die Veränderungen in der Flora der höheren Pflanzen haben viele Veränderungen, besonders unter den biophytischen Pilzen, nach sich gezogen. Bei der Umwandlung der Nadelwälder in Laubwälder oder in offene Kulturstandorte ist auch die ehemalige Pilzflora grossen Veränderungen unterworfen worden. Sowohl Hemerophilen als Hemerophoben sind unter den Pilzen zahlreich vertreten.

Algen. Diese haben meistens Vorteil aus der Kultur gezogen. Manche früher nicht vorhandene Wasserlöcher und Abflussgräben, wie auch von Äckern u. dgl. organische Nahrung erhaltende kleine Tümpel oder Seen sind heutzutage beliebte Standorte einiger Algenarten. Etwas feuchte Haussockel und der untere Teil von Baumstämmen in der Häusernähe sind bekanntlich ebenfalls Lokalitäten, welche einige Arten mit Vorliebe besiedeln.

Schon aus dem hier Angeführten dürfte es hervorgehen, dass auch das Verhalten der niederen Pflanzen des Gebiets zur Kultur Gelegenheit zu dankbaren Spezialuntersuchungen gäbe; dieses mit um so mehr Grund, weil solche Untersuchungen bisher in pflanzengeographischem Sinn überhaupt fast noch gar nicht in Angriff genommen worden sind.

Verzeichnis der zitierten Literatur [1]).

Ailio, J., 1897, Über Strandbildungen des Litorinameeres auf der Insel Mantsinsaari (Fennia 14, 1897—99, S. 1—43).

—„—, 1909, Die steinzeitlichen Wohnplatzfunde in Finnland. I. (Finnische Altertumsgesellschaft. Helsingfors).

Andersson, G., 1896, Die Geschichte der Vegatation Schwedens (Engl. Bot. Jahrb., Bd. 22, S. 433—550).

—„—, 1898, Studier öfver Finlands torfmossar och fossila qvartärflora (Fennia 15, S. 1—210).

—„—, 1906, Die Entwicklungsgeschichte der skandinavischen Flora (Résult. scient. du Congrès internat. de botanique, Vienne 1905. S. 45—97. Jena 1906).

—„— u. Birger, S., 1912, Den norrländska florans geografiska fördelning och invandringshistoria. Norrländskt handbibliotek V. Upsala & Stockholm.

—„— u. Hesselman, H., 1907, Vegetation och flora i Hamra kronopark. Ett bidrag till kännedomen om den svenska urskogen och dess omvandling (Skogsvårdsför. Tidskr., S. 41—110).

Ascherson, P., 1859—1908, Zahlreiche Mitteilungen über Adventiv-, Ruderal- u. dgl. Pflanzen (hauptsächlich in den Verhandl. d. Bot. Ver. Brandenb., Bd. 1—50).

—„—, 1883, Von der Verbreitung der Pflanzen. Pflanzengeographie (in Leunis, J., Synopsis der Pflanzenkunde, S. 724—834. Hannover).

—„—, 1900, Übersicht der Pteridophyten und Siphonogamen Helgolands (Wissensch. Meeresunters., N. F. IV, Abt. Helgol., Heft 1, S. 91—140).

[1]) Wegen des immer noch fortdauernden Völkerkrieges ist der Verf. nur mangelhaft in der Lage gewesen, von der im Laufe der letzten zwei Jahre erschienenen einschlägigen Literatur Kenntnis zu nehmen.

Ascherson, P. u. Graebner, P., 1898, Flora des nordostdeutschen Flachlandes (ausser Ostpreussen). Berlin.

Backman, A. L., 1914, Floristiska meddelanden (Meddel. af Soc. pro F. et Fl. Fenn., h. 40, 1913—14, S. 119—121).

Behrendsen, W., 1896, Zur Kenntniss der Berliner Adventivflora (Verhandl. d. Bot. Ver. Brandenb., Bd. 38, S. 76—100).

Bernatsky, J., 1904, Anordnung der Formationen nach ihrer Beeinflussung seitens der menschlichen Kultur und der Weidetiere (Engl. Bot. Jahrb., Bd. 34, S. 1—8).

Birger, S., 1908 a, Om Härjedalens vegetation (Arkiv f. Bot., Bd. 7, S. 1—136).

—„—, 1908 b, Härjedalens kärlväxter. S. 1—96. Stockholm.

—„—, 1910 a, Kulturen och växternas vandringar (Ymer, S. 65—87).

—„—, 1910 b, Om förekomsten i Sverige af Elodea canadensis L. C. Rich. och Matricaria discoidea DC. (Arkiv f. Bot., Bd. 9, S. 1—32).

Blomqvist, A. G., 1881—83, Finlands trädslag i forstligt hänseende beskrifna. I Tallen, II Granen (Finska Forstför. Medd., Bd. 3).

Branders, A. A., 1892, Tietoja Suojärven pitäjästä. Ylipainos Laatokasta. S. 1—94. Sortavala.

Brenner, M., 1905, Förändringar i Helsingfors stads flora (Meddel. af Soc. pro F. et Fl. Fenn., h. 31, 1904—05, S. 117—135).

Brockmann-Jerosch, H. u. M., 1910, Die natürlichen Wälder der Schweiz (Ber. d. Schweiz. Bot. Ges., Heft 19, S. 171—224).

Bruhin, Th. A., 1885, Prodromus Florae adventiciae Borealiamericanae (Verhandl. d. kais.-königl. zool.-bot. Ges. in Wien, Bd. 35, S. 387—450).

Büttner, R., 1884, Flora advena marchica (Verhandl. d. Bot. Ver. Brandenb., Bd. 25, S. 1—59).

Cajander, A. K., 1902, Kasvistollisia tutkimuksia Mynämäen, Mietoisten ja Karjalan kunnissa (Acta Soc. pro F. et Fl. Fenn. 23, 1901—02, S. 1—146).

—„—, 1903, Beiträge zur Kenntniss der Vegetation der Alluvionen des nördlichen Eurasiens. I, Die Alluvionen des

unteren Lena-Thales (Acta Soc. Scient. Fenn., T. 32, S. 1—182).

Cajander, A. K., 1907, Maamme niityistä (Maamies, S. 8—11, 41—46, 59—62, 89—91, 127—130).

—„—, 1909 a, Beiträge zur Kenntniss der Vegetation der Alluvionen des nördlichen Eurasiens. III, Die Alluvionen der Tornio- und Kemi-Thäler (Acta Soc. Scient. Fenn., T. 37, S. 1—223).

—„—, 1909 b, Ueber Waldtypen (Fennia 28, S. 1—175).

—„—, 1909 c, Niityt ja viljelysmaat (Oma Maa, IV, S. 41—50. Porvoo).

—„—, 1909 d, Suomen kasviston historia (Ibid., S. 484—493).

—„—, 1913, Studien über die Moore Finnlands (Acta Forestalia Fennica 2, S. 1—208).

—„—, 1914, Kasvien vaellusteistä Suomeen (Lännetär, Vars.-suom. Osak. julkaisu, uusi jakso II, S. 12—45. Helsinki).

—„—, 1916 a, Viljavan maa-alan jakaantuminen Suomessa (Metsätal. Aikakausk. — Forstl. Tidskr., laajempi painos, S. 51—58).

—„—, 1916 b, Metsänhoidon perusteet. I. S. 1—735. Helsinki.

Cheeseman, T. F., 1885, Die naturalisierten Pflanzen des Provincial-Districts Auckland (Engl. Bot. Jahrb., Bd. 6, S. 91—110).

Christ, H., 1879, Das Pflanzenleben der Schweiz. Zürich.

Chydenius, J. J. u. Furuhjelm, J. E., 1858, Berättelse öfver en naturhistorisk resa i Karelen (Notiser ur Sällsk. pro F. et Fl. Fenn. förh., h. 4, ny serie h. 1, 1858—59, S. 79—118).

De Candolle, A., 1855, Géographie botanique raisonnée. I, II. Paris.

Diels, L., 1908, Pflanzengeographie. Samml. Göschen Nr. 389. Leipzig.

Drude, O., 1890, Handbuch der Pflanzengeographie. Stuttgart.

—„—, 1896, Deutschlands Pflanzengeographie. Stuttgart.

Dunn, S. T., 1905, Alien Flora of Britain. S. I—XVI u. 1—208. London. — Zitiert nach d. Ref. im Bot. Centralbl., Bd. 101, 1906, 1, S. 263.

Elfving, Fr., 1897, Anteckningar om kulturväxterna i Finland (Acta Soc. pro F. et Fl. Fenn. 14, S. 1—116).

Florström, Br., 1914, Studier öfver Taraxacum-floran i Satakunta (Ibid. 39, S. 1—124).

Focke, W. O., 1914, Die natürlichen Standorte für einheimische Wanderpflanzen im nordwestdeutschen Tieflande (Festschrift zur Feier des 70. Geburtstages des Prof. Paul Ascherson, S. 248—262. Leipzig).

Fries, E., 1853, Växternas fäderneslandt (Botaniska utflygter, I bd., 2 uppl., S. 87—122. Stockholm).

Fries, Th. M., 1886, Menniskans inflytande på den svenska florans nuvarande sammansättning (Bot. Not., S. 107—111).

—„—, 1895, Människans inflytande på vårt lands vegetation (Föreningen Heimdals folkskrifter N:o 25. S. 1—21. Stockholm).

Frödin, J., 1915, Iakttagelser över Porjusområdets adventivflora (Bot. Not., S. 191—194).

Frosterus, B., 1902, Bergbyggnaden i sydöstra Finland (Fennia 19, S. 1—168).

—„—, 1914, Zur Frage nach der Einteilung der Böden in Nordwest-Europas Moränengebieten. V. (Geotekniska Meddel. n:o 14 af Geologiska Kommissionen i Finland. S. 1—124).

Gillot, X., 1900, Etude des flores adventices. Adventicité et naturalisation (Actes du 1er Congrès international de botanique 1900, S. 370—385. Lons-le-Saunier).

Graebner, P., 1895, Studien über die norddeutsche Heide (Engl. Bot. Jahrb., Bd. 20, S. 500—654).

—„—, 1909, Pflanzenwelt Deutschlands. Leipzig.

—„—, 1910, Lehrbuch der allgemeinen Pflanzengeographie. Leipzig.

—„—, 1912, Die Entwicklung der deutschen Flora. Leipzig.

Gray, A., 1878—97, Synoptical Flora of North America. Vol. I. 1, 2, Vol. II. 1. New York.

Grisebach, A. R. H., 1872, Die Vegetation der Erde. Leipzig.

Grotenfelt, G., 1899, Det primitiva jordbrukets metoder i Finland. Akad. afhandl. Helsingfors.

Hainari (früher Forsström), O. A., 1895, Kuvia Raja-Karjalasta (Kansanvalistusseuran toimituksia 91. S. 1—172. Helsinki).

Hannikainen, O., 1888, Vanhan Suomen eli Viipurin läänin oloista 18:lla vuosisadalla. Väitöskirja. Helsinki.

Hausraath, H., 1911, Pflanzengeographische Wandlungen der deutschen Landschaft. S. 1—274. Leipzig u. Berlin.

Heikinheimo, O., 1915, Kaskiviljelyksen vaikutus Suomen metsiin (Acta Forestalia Fennica 4, S. 1—264 + 1—149).

Heintze, A., 1908, Växtgeografiska anteckningar från ett par färder genom Skibottensdalen i Tromsö amt (Arkiv f. Bot., Bd. 7, S. 1—71).

—„—, 1909, Om Mulgedium sibiricum och dess utbredning inom finskskandinaviska floraområdet (Bot. Not., S. 41—48).

—„—, 1910, Växtgeografiska undersökningar i Råne socken af Norrbottens län (Arkiv f. Bot., Bd. 9, S. 1—63).

—„—, 1913, Växttopografiska undersökningar i Åsele Lappmarks fjälltrakter. I (Ibid., Bd. 12, S. 1—196), II (Ibid., Bd. 13, S. 1—148).

Hellström, Fr., 1879, Förteckning öfver de i Gamlakarleby provinsialläkare-distrikt funna Fröväxter och Ormbunkar (Meddel. af Soc. pro F. et Fl. Fenn., h. 5, 1879—1880, S. 131—159).

Hellwig, Fr., 1886, Über den Ursprung der Ackerunkräuter und der Ruderalflora Deutschlands (Engl. Bot. Jahrb., Bd. 7, S. 343—434).

Hesselman, H., 1904, Zur Kenntnis des Pflanzenlebens schwedischer Laubwiesen (Beiheft z. Bot. Centralbl., Bd. 17, S. 311—460).

Hjelt, Hj., 1881, Anteckningar öfver en botanisk resa i Karelen sommaren 1876 (Meddel. af Soc. pro F. et Fl. Fenn., h. 6, S. 19—69).

—„—, 1888—1911, Conspectus Florae Fennicae. Vol. I (Acta Soc. pro F. et Fl. Fenn. 5, 1888—1895), Vol. II (Ibid.

21, 1901—02), Vol. III (Ibid. 30, 1904—06), Vol. IV (Ibid. 35, 1909—11).

Hjelt, Hj., 1900, Några ord om förändringarna i den finska floran under senare tid (Meddel. af Soc. pro F. et Fl. Fenn., h. 26, 1899—1900, S. 8—21).

—„— u. Hult, R., 1885, Vegetationen och floran i en del af Kemi Lappmark och Norra Österbotten (Ibid., h. 12, S. 1—159).

Holmboe, J., 1900, Nogle Ugraesplanters Invandring i Norge (Nyt Mag. f. Naturvidensk., Bd. 38, S. 129—262).

Hoops, J., 1905, Waldbäume und Kulturpflanzen im germanischen Altertum. S. 1—689. Strassburg.

Hult, R., 1885, Blekinges vegetation. Ett bidrag till växtformationernas utvecklingshistoria (Meddel. af Soc. pro F. et Fl. Fenn., h. 12, S. 161—252).

Huumonen, M. E., 1910 a, Oulun painolastikasvullisuus vv. 1899—1909 (Meddel. af Soc. pro F. et Fl. Fenn., h. 36, 1909—10, S. 84—87).

—„—, 1910 b, Oulun ympäristön satunnaiset kasvit vv. 1899—1909 (Ibid., S. 88—91).

—„—, 1913, Oulun ja sen lähimmän ympäristön painolasti- ja satunnaiskasvisto vv. 1910—12 (Ibid., h. 39, 1912—13, S. 175—180).

Hällström, K. H., 1910, Laatokan Karjalan „harvinaisista“ kasveista (Karjala, Karjalaisen Osakunnan albumi, S. 77—101. Helsinki).

Härkönen, I., 1914, Runojen ja metsien Karjala. Helsinki.

Häyrén, E., 1909 a, Björneborgstraktens vegetation och kärlväxtflora (Acta Soc. pro F. et Fl. Fenn. 32, S. 1—266).

—„—, 1909 b, Adventiv-växter från Lappvik i Tenala socken (Meddel. af Soc. pro F. et Fl. Fenn., h. 35, 1908—09, S. 155—163).

—„—, 1909 c, Thlaspi alpestre L. i Finland (Ibid., S. 163—166).

Höck, F., 1897, Grundzüge der Pflanzengeographie. Breslau.

—„—, 1900—04, Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas während des letzten halben Jahrhunderts (Beih. z. Bot. Centralbl., Bd. 9, 1900, S. 241—255, 321—333,

401—417; Bd. 10, 1901, S. 284—300; Bd. 11, 1902, S. 261—281; Bd. 12, 1902, S. 44—54; Bd. 13, 1902, S. 211—234; Bd. 15, 1903, S. 387—407; Bd. 17, 1904, S. 195—210; Bd. 18, Abt. 2, 1904, S. 79—112).

Höck, F., 1910, Neue Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas (Ibid., Bd. 26, Abt. 2, 1910, S. 391—433).

—„—, 1914, Ergänzungen zu meinen Arbeiten über Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas (Ibid., Bd. 32, Abt. 2, 1914, S. 71—110).

Klinge, J., 1895, Phytogeographische Einleitung zu A. Rapp's „Flora der Umgebung Lemsals und Laudohns" (Festschr. des Naturf.-Ver. zu Riga, S. 67—111).

v. Knorring, F. P., 1833, Gamla Finland eller Det fordna Wiborgska Gouvernementet. Åbo.

Korhonen, W. W., 1915, Die Ausdehnung und Höhe der Schneedecke. Helsinki.

Krause, E. H. L., 1892 a, Beitrag zur Geschichte der Wiesenflora in Norddeutschland (Engl. Bot. Jahrb., Bd. 15, S. 387—400).

—„—, 1892 b, Die natürliche Pflanzendecke Norddeutschlands (Globus, Bd. 61, S. 81—85, 103—108).

—„—, 1894, Die Steppenfrage (Ibid., Bd. 65, S. 1—6).

—„—, 1909, Die feldartigen Halbkulturformationen im Elsass (Bot. Ztg., S. 141—173).

Könönen, T., 1891, Pälkijärven pitäjäs (Aarni, Kuopion Isänmaallisen Seuran toimituksia, III, S. 1—202).

Lange, Joh., 1896, Oversigt over de i nyere Tid til Danmark invandrede Planter med saerligt Hensyn til Tiden for deres Invandring ((Dansk) Bot. Tidsskrift, Bd. 20, 1895—96, S. 240—287).

Laurén, W., 1896, Barlastväxter, observerade i Vasa åren 1882—1892 (Meddel. af Soc. pro F. et Fl. Fenn., h. 22, 1895—96, S. 36—44).

Lindberg, H., 1891—1916, Zahlreiche Mitteilungen besonders über neue und seltene verwilderte oder eingeschleppte Pflanzen (Ibid., h. 18—42).

Lindberg, H., 1901, Enumeratio plantarum in Fennoscandia orientali sponte et subsponte nascentium. Helsingfors.

—„—, 1904, Subfossila växtrester, funna i Finlands kärr och mossar (Meddel. af Soc. pro F. el Fl. Fenn., h. 30, 1903—1904, S. 69—74).

—„—, 1915 a, Pflanzenpaläontologische Analysen (bei Ailio, J., Die geographische Entwicklung des Ladogasees in postglazialer Zeit, S. 108—122; Fennia 38).

—„—, 1915 b, Demonstration af de finländska formerna af släktet Anthyllis (Meddel. af Soc. pro F. et Fl. Fenn., h. 41, 1914—15, S. 41).

—„—, 1916, Hvilka vittnesbörd lämnar fytopaleontologin om vårt lands och dess floras utvecklingshistoria sedan istiden samt rörande tiden för människans första uppträdande i landet (Öfvers. af Finska Vet. Soc. Förhandl., Bd. 58, 1915—16, Afd. C, S. 1—28)

Linkola, K., 1916, Rikaskasvistoinen seutu Salmin salolla (Luonnon Ystävä, S. 85—89).

—„— u. Pesola, V., 1915, Alsine verna Impilahdella (Meddel. af Soc. pro F. et Fl. Fenn., h. 41, 1914—15, S. 50—54).

Marklund, G., 1911, Bidrag till kännedomen om Taraxacumfloran i Karelia ladogensis (Acta Soc. pro F. et Fl. Fenn. 34, S. 1—22).

Meyen, F. J. F., 1836, Grundriss der Pflanzengeographie. Berlin. — Zitiert nach d. schwedischen Übersetzung von G. Torssel, 1841—42. Örebro.

Naegeli, O. u. Thellung, A., 1905, Die Flora des Kanton Zürich. I. Teil, Die Ruderal- und Adventivflora des Kanton Zürich (Vierteljahrsschr. d. Naturforsch. Ges. des Kanton Zürich, 50. Jahrg., S. 225—305).

Neovius, E. R., 1901, La densité de la population en Finlande, d'après une méthode cartographique nouvelle (Fennia 18, 1900—01, S. 1—10).

Nilsson, A., 1902, Svenska växtsamhällen (Tidskr. f. Skogshushålln., S. 127—147).

Norman, J. M., 1895—1901, Norges arktiske flora. II. Kristiania 1895 u. 1901.

Norrlin, J. P., 1871 a, Bidrag till sydöstra Tavastlands flora (Notiser ur Sällsk. pro F. et Fl. Fenn. förhandl., h. 11, ny serie h. 8, S. 73—196).

—„—, 1871 b, Flora Kareliae Onegensis. I (Ibid., h. 13, ny serie h. 10, S. 1—183).

—„—, 1876, Flora Kareliae Onegensis. II (Lichenes). (Meddel. af Soc. pro F. et Fl. Fenn., h. 1, S. 1—46).

—„—, 1878, Symbolae ad floram Ladogensi-Karelicam (Ibid. h. 2, S. 1—33).

—„—, 1900, Om förändringar i vegetationen eller ståndorterna, framkallade af kulturen, och om några häraf betingade åtgärder (Ibid., h. 24, 1897—98, S. 130—134. Kuopio 1900).

—„—, 1906, Suomen keltanot (in Mela-Cajander, Suomen kasvio, S. 613—746. Helsinki).

—„—, 1910, La nature et la végétation (le texte de la Carte N:o 20 du Atlas de Finlande 1910, S. 1—37).

Nylander, W., 1852, Collectanea in Floram Karelicam (et Continuatio) (Notiser ur Sällsk. pro F. et Fl. Fenn. förhandl., h. 2, S. 109—201).

Palmgren, A., 1912, Hippophaës rhamnoides auf Åland (Acta Soc. pro F. et Fl. Fenn. 36, S. 1—188).

—„—, 1915, Studier öfver löfängsområdena på Åland. Ett bidrag till kännedomen om vegetationen och floran på torr och på frisk kalkhaltig grund. I, II (Ibid. 42, S. 1—474).

Pelkonen, V., 1910, Laatokan pinnan korkeusvaihteluista (Karjala, Karjalaisen Osakunnan albumi, S. 102—125. Helsinki).

Peter, A., 1893, Culturversuche mit „ruhenden" Samen (Nachr. d. Königl. Ges. d. Wiss. zu Göttingen, S. 673—691).

v. Post, H., 1862, Försök till en systematisk uppställning af vextställena i mellersta Sverige. S. 1—43. Stockholm.

Relander, O., 1893, Karjalan kuvia. S. 1—57. Helsinki.

—„—, 1903, Pohjois- ja Itä-Karjala (Suomen maakunnat, Kansanvalistusseuran maakuntakuvauksia. S. 1—140. Helsinki).

Rikli, M., 1903, Die Anthropochoren und der Formenkreis des Nasturtium palustre (Leyss.) DC. (Ber. d. Zürch. Bot.

Ges. 1901—03, S. 71—82). — Zitiert nach d. Ref. im Bot. Centralb., Bd. 95, 1904, 1, S. 12 und in Justs Bot. Jahresber., 31. Jahrg., 1903, 2, S. 99; ausserdem nach Thellung (1905), Simmons (1910 b) u. a.

Ronimus, J. V., 1906, Novgorodin vatjalaisen viidenneksen verokirja v. 1500 ja Karjalan silloinen asutus (Hist. Arkisto 20, 1, S. 1—135).

Saarenseppä (Cederberg), A. R., 1912 a, Kuvauksia Pohjois-Karjalan maataloudellisista oloista. I, Vuoden 1800 vaiheille. Joensuu.

—„—, 1912 b, Pohjois-Karjalan kauppaolot 1721—1775 (Hist. Arkisto 23, 1).

Saelan, Th., 1880, Några sällsynta växter observerade under exkursion till Sörnäs lastageplats vid Helsingfors i början af Oktober 1878 (Meddel. af Soc. pro F. et Fl. Fenn., h. 5, 1879—80, S. 251—252).

—„—, 1885. Fröväxter från barlastplatsen invid Åbo slott, samlade af John Lindén och Enzio Reuter (Ibid., h. 11, S. 213—216).

Schimper, A. F. W., 1898, Pflanzen-Geographie auf physiologischer Grundlage. Jena.

Schlatter, Th., 1873, Ueber die Verbreitung der Alpenflora (Bericht d. St. Gallischen Naturwiss. Ges., 1872—73, 350—399).

Schouw, J. Fr., 1822, Grundtraek til en Almindelig Plantegeographie. Kjøbenhavn.

Schwindt, P. Th., 1892, Tietoja Karjalan rautakaudesta. Väitöskirja. Helsinki.

Sernander, R., 1892, Die Einwanderung der Fichte in Skandinavien (Engl. Bot. Jahrb., Bd. 15, 1893, S. 1—94).

—„—, 1894, Studier öfver den Gotländska vegetationens utvecklingshistoria. S. 1—112. Upsala.

—„—, 1900, Sveriges växtvärld i nutid och forntid (Sveriges Rike, Handbok för det svenska folket utgifven under redaktion af Dr. J. F. Nyström. I. S. 1—108. Stockholm).

Simmons, H. G., 1910 a, Floran och vegetationen i Kiruna. (Vetensk. och prakt. unders. i Lappland anordnade af Luossavaara—Kiirunavaara Aktiebolag. S. 1—403. Lund).

—„—, 1910 b, Om hemerofila växter (Bot. Not., S. 137—155).

—,—, 1912, Die Flora und Vegetation von Kiruna im schwedischen Lappland (Engl. Bot. Jahrb., Bd. 48, S. 1—86).

Smith, W. W., 1904, Plants naturalised in the County of Ashburton (Transact. of the New Zealand Institute 36, S. 203—225. Wellington).

Sterner, E., 1911, Jukkasjärviområdets flora (Arkiv f. Bot., Bd. 10, 1910—11, S. 1—50).

Sylvén, N., 1904, Ruderatfloran i Torne Lappmark (Bot. Not., S. 117—128).

—„—, 1914, Nya växtlokaler från Torne Lappmark (Sv. Bot. Tidskr., S. 71—82).

Tallgren, Br., 1907, Människans inflytande på växternas geografiska utbredning (Geogr. För. Tidskrift, S. 71—81).

Tanttu, A., 1915, Tutkimuksia ojitettujen soiden metsittymisestä (Acta Forestalia Fennica 5, S. 1—211).

Tegengren, G., 1895, Anmälan om att hafva gjort en förteckning öfver den i Herbarium Musei Fennici förefintliga samlingen af förvildade och barlastväxter (Meddel. af Soc. pro F. et Fl. Fenn., h. 21, 1894—95, S. 42—43).

Thellung, A., 1905, Einteilung der Ruderal- und Adventivflora in genetische Gruppen (bei Naegeli u. Thellung, 1905, S. 232—236).

—„—, 1907—11, Beiträge zur Adventivflora der Schweiz. I (Vierteljahrsschr. d. Naturforsch. Ges. des Kanton Zürich, 52. Jahrg., 1907, S. 434—473), II (Ibid., 56. Jahrg., 1911, S. 269—292).

—„—, 1910, Beiträge zur Kenntnis der Flora von Arosa (Ibid., 55. Jahrg., S. 267—286).

—„—, 1912, La flore adventice de Montpellier (Mem. d. l. Soc. nat. d. Scienc. nat. et math. de Cherbourg, T. 38, 1911—12, S. 57—728).

—„—, 1915, Pflanzenwanderungen unter dem Einfluss des Menschen (Engl. Bot. Jahrb., Bd. 53, S. 37—66).

des Tombe, F. A., 1912, Verzeichnis der neuen und bemerkenswerten Gefässpflanzen, welche in den Niederlanden 1901—10 gefunden werden (Mededeelingen van's Rijks Herbarium, S. 1—61).

Toussaint, l'Abbé, 1909, Europe et Amérique (Nord-Est). Flores comparées (Bull. Soc. am. d. Scienc. nat. de Rouen, 5e Série, S. 109—434).

Unger, F., 1852, Versuch einer Geschichte der Pflanzenwelt. Wien.

Wainio, E. A., 1878, Florula Tavastiae orientalis — Havainnoita Itä-Hämeen kasvistosta (Meddel. af Soc. pro F. et Fl. Fenn., h. 3, S. 1—121).

Warming, E., 1895, Plantesamfund. Kjøbenhavn.

—„—, 1904, Den danske Planteverdens Historie efter Istiden (Indbydelsesskrift t. Kjøbenh. Univ. Aarsfest t. Erindr. om Kirkens Reformation, S. 1—111).

Watson, H. C., 1847—59, Cybele Britannica. I—IV. London.

—„—, 1870, Compendium of the Cybele Britannica. London.

Wein, K., 1912, Die synanthropen Pflanzen des Harzes im 16. Jahrhundert nach der „Sylva Hercynia" von Johann Thal (Beih. z. Bot. Centralbl., Bd. 29, 2, S. 279—305).

Witte, H., 1904, Några bidrag till kännedomen om Sveriges ruderatflora (Bot. Not., S. 49—62).

—„—, 1909, Alyssum calycinum L., en i Sverige genom utländskt vallväxtfrö spridd art (Sv. Bot. Tidskr., Bd. 3, S. 337—381).

—„—, 1912, Silene dichotoma Ehrh., en sydost-europäisk arts uppträdande i vårt land hufvudsakligen såsom vallogräs (Ibid., Bd. 6, S. 510—530).

Voionmaa, V., 1893, Suomen maantiet Ruotsin vallan aikana (Fennia 8, S. 1—141).

—„—, 1915 a, Maanviljelyksestä Käkisalmen Karjalassa v:n 1500 aikoina (Hist. Arkisto 25, Pk., S. 14—18).

—„—, 1915 b, Suomen karjalaisen heimon historia. Helsinki.

Zimmermann, F., 1907, Die Adventiv- und Ruderalflora von Mannheim, Ludwigshafen und der Pfalz nebst den sel-

teneren einheimischen Blütenpflanzen und den Gefässkryptogamen. S. 1—171. Mannheim.

Atlas de Finlande 1910, avec texte I, II. Helsingfors 1910—11.

Herbarium Musei Fennici, 1889. Editio secunda. I, Plantae vasculares. Curantibus Th. Saelan, A. Osw. Kihlman (Kairamo), Hj. Hjelt. Helsingforsiae.

Karjalan Kirja, 1910. I, II. Porvoo.

Maalajikartan selitys Suomen geologisen yleiskartan lehteen D 2 (Savonlinna), tehnyt H. Berghell. Helsinki 1905.

Maataloustiedustelu Suomessa vuonna 1910. Edellinen osa. — Resultats généraux de l'enquête agricole en Finlande 1910 (Suomen virallinen tilasto III, 9. Helsinki 1916).

Maataloustilasto 1910 (Suomen virallinen tilasto III, 5. Helsinki 1912).

—„—, 1912 (Ibid. III, 8. Helsinki 1915).

Metsätilasto 1912 (Suomen virallinen tilasto XVII, 16. Helsinki 1915).

Oma Maa, 1905—12. Nid. I—VI. Porvoo.

Principerna för utdelning af Sällskapets stipendier (Meddel. af Soc. pro F. et Fl. Fenn., h. 40, 1913—14, S. 105—107).

Stockholmstraktens växter, 1914, utgifven af Botaniska sällskapet i Stockholm. Stockholm.

Tagesjournale und Arbeitskarten der Geologischen Kommission (in Manuskripten, die hauptsächlich aus den Jahren 1894—96 stammen).

Teollisuustilasto 1913 (Suomenmaan virallinen tilasto XVIII, A, 30. Helsinki 1915).

Viipurin läänin maatalouskommissionin mietintö. I. Helsinki 1908.

Väestötilasto 1910 (Suomen virallinen tilasto VI, 45. Suomen väkiluku 31 p. jouluk. 1910. I osa. Helsinki 1915).

Berichtigungen.

S. 7, Zeile 16 v. u. steht: Bernatzky lies: Bernatsky; ebenso auf anderen Stellen
„ 9, „ 15 v. o. „ indirekt lies: meistens indirekt
„ 26, „ 16 v. u. „ ursrüngliche lies: ursprüngliche
„ 39, „ 1 v. u. „ sin lies: sind
„ 64, „ 16 v. u. „ 1912 lies: 1912 a
„ 82, „ 7 v. o. „ seltener; andere lies: ; seltener andere
„ 94, „ 20 v. o. „ *Trifolium medium* r lies: *Trifolium medium* rr
„ 96, „ 11 v. u. „ selten sehr spärlich lies: selten, sehr spärlich
„ 100, „ 11 v. o. „ *C. *alpestre* lies: †*C. *alpestre*
„ 104, im Artenverzeichnis fehlt (nach *Stachys silvaticus*, Zeile 7 v. u.) *St. betonica* rr
„ 150, Zeile 16 v. o. steht: *C. heleonastes* lies: *C. heleonastes* [k]
„ 157, „ 17 v. u. „ *Filago montana* lies: *Filago arvensis*
„ 163, „ 18 v. u. „ pcc lies: 1 Ex.
„ 163, im Artenverzeichnis fehlt (nach *Chrysanthemum*, Zeile 18 v. u.) *Carduus crispus* (Nr. 1)
„ 181, im Artenverzeichnis fehlen *Vicia cracca* (nach *Potentilla*), *Angelica silvestris* (nach *Aegopodium*), *Stachys paluster* (nach *Menta*), *Solanum dulcamara* (nach *Brunella*) und *Scrophularia nodosa* (nach *Solanum*)
„ 184, Zeile 7 v. o. steht: 183 lies: 188
„ 186, „ 14 v. o. „ *Filago montana* lies: *Filago arvensis*
„ 212, „ 8 v. o. „ *C. canescens* lies: *Carex canescens*
„ 278, im Verzeichnis der Hemeradiaphoren fehlt (nach *R. lingua*, Zeile 2 v. o.) *Draba cinerea* (rr im Ladogagebiete); die Art ist auch in allen Artenzahlen unberücksichtigt geblieben.
„ 283, Zeile 20 v. o. steht: hemorophilen lies: hemerophilen
Tab. IV, „ 8 v. u. „ *L. intermedium* lies: *L. hybridum*

Verzeichnis der Spezial-Kulturplätze.

a. Neukaten.

1. Suhonens Staatswaldkate (Kirchsp. Korpiselkä); S. 363.
2. Staatswaldkaten Riekkala (Korpiselkä); S. 364.
3. Der jüngere Pachthof Käpyselkä (Suojärvi); S. 365.
4. Waldhüterkate Pahkaselkä (Suojärvi); S. 365.
5. Posthalterei Papero (Suojärvi); S. 366.
6. Staatswaldkate Kildsha (Korpiselkä); S. 366.
7. Staatswaldkate Hovinlampi (Salmi); S. 367.

b. Ältere Katen und Bauernhöfe.

8. Gehöft Lohja (Impilahti); S. 367.
9. Waldhüterkate Polvijärvi (Salmi); S. 367.
10. Gehöft des Adam Mäkelä (Sortavala); S. 367.
11. Waldhüterkate Kokora (Suojärvi); S. 368.
12. Gehöft Kaurala (Sortavala); S. 368.
13. Waldhüterkate Säynävaara (Korpiselkä); S. 369.
14. Waldhüterkate Kuikka (Soanlahti); S. 369.
15. Waldhüterkate Leppälä (Salmi); S. 369.
16. Waldhüterkate Kiiski (Korpiselkä); S. 369.
17. Waldhüterkate Räty (Salmi); S. 369.
18. Waldhüterkate Sammalvaara (Soanlahti); S. 369.
19. Der ältere Pachthof Käpyselkä (Suojärvi); S. 370.

c. Kleine Dörfer.

20. Dorf Shemeikka (Suistamo); S. 370.
21. Dorf Lytsy (Suistamo); S. 370.
22. Dorf Kuikka (Soanlahti); S. 370.
23. Dorf Sissola (Suistamo); S. 370.
24. Dorf Välivaara (Kitee); S. 371.
25. Dorf Juttulampi (Soanlahti); S. 371.
26. Dorf Haukka (Suojärvi); S. 371.
27. Dorf Kaivois (Suojärvi); S. 371.
28. Gut bezw. Dorf Vieremä (Uukuniemi); S. 371.
29. Dorf Kivijärvi (Suojärvi); S. 372.
30. Dorf Liete (Suojärvi); S. 372.
31. Dorf Uuksujärvi (Suistamo); S. 372.

d. Mittelgrosse Dörfer.

32. Das ehemalige Fabriksdorf St. Anne (Suojärvi); S. 372.
33. Dorf Kuljakko (Ruskeala); S. 373.
34. Dorf Tuohtiinlahti (Sortavala); S. 373.
35. Dorf Rautalahti (Sortavala); S. 373.
36. Dorf Muuanto (Suistamo); S. 373.
37. Dorf Tolvajärvi (Korpiselkä); S. 374.
38. Dorf Havuvaara (Soanlahti); S. 374.
39. Dorf Loimola (Suistamo); S. 374.
40. Dorf Kotajärvi (Suojärvi); S. 374.
41. Dorf Äglläjärvi (Korpiselkä); S. 374.

e. Grosse Dörfer.

42. Dorf Vegarus (Suojärvi); S. 374.
43. Dorf Moisseinvaara (Suojärvi); S. 375.
44. Dorf Syskyjärvi (Impilahti); S. 375.
45. Dorf Hautavaara (Suojärvi); S. 375.
46. Hauptdorf Kirkkoleppälahti (Ruskeala); S. 375.
47. Dorf Leppäniemi (Suojärvi); S. 376.
48. Kirchdorf Suojärvi; S. 376.
49. Dorf Jalonvaara (Suistamo); S. 376.
50. Dorf Käsnäselkä (Salmi); S. 376.
51. Kirchdorf Korpiselkä; S. 376.
52. Dorf Latvasyrjä (Uukuniemi); S. 376.
53. Kirchdorf Soanlahti; S. 376.
54. Kirchdorf Impilahti; S. 377.

f. Fabriksort und Stadt.

55. Das grosse Fabriks- und Landwirtschaftsdorf Värtsilä; S. 377.
56. Stadt Sortavala mit nächster Umgebung; S. 377.

Tabellen über das Vorkommen der im Gefolge der Kultur erschienenen Pflanzenarten auf den Spezial-Kulturplätzen [1]).

	Einzelne Neukaten							Einzelne ältere Katen und Bauernhöfe												Kleine Dörfer											
	1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	**10**	11	**12**	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	**24**	**25**	26	27	**28**	29	30	31
Botrychium lunaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	+	—	—	—	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—
B. lanceolatum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B. matricariae	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Equisetum silvaticum	—	—	—	—	+	+	—	+	+	+	—	+	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(E. pratense)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
E. arvense	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(Selaginella selaginoides)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—
Anthoxanthum odoratum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nardus stricta	—	—	+	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Phleum pratense	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(Phl. alpinum)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
Alopecurus pratensis	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—	—	—	—	—	(+)	—	(+)	—	+	—	—	—	+	+	+	—	—	+	+	(+)	—
(A. geniculatus)	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	(+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	(+)	+	—	—
Agrostis vulgaris	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
A. spica venti	+	+	+	+	+	+	+	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+
Calamagrostis epigea	+	+	+	+	+	+	—	—	—	(+)	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	+	+	+	+	—	+
Aera caespitosa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(Briza media)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dactylis glomerata	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Poa annua	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
P. trivialis	+	—	+	+	+	—	—	+	+	+	—	+	—	—	—	+	+	+	+	+	—	—	—	+	+	—	—	+	+	+	—
P. pratensis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Festuca distans	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
F. elatior	—	+	—	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+	—
F. rubra	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bromus secalinus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Triticum repens	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Carex leporina	—	—	—	+	+	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+
C. alpicola	—	—	—	—	+	+	+	—	+	—	+	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
C. pallescens	+	—	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Juncus compressus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
J. bufonius	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	—	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Luzula multiflora	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
L. pallescens	+	—	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—
(Gagea minima)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Orchis maculatus	—	+	+	+	+	—	+	—	+	—	+	+	+	—	+	—	+	—	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+
Gymnadenia conopea	—	—	+	+	+	—	+	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Salix livida	—	+	+	+	+	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Urtica urens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	+	—	—	+
U. dioeca	+	+	—	—	+	+	—	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rumex crispus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	Mittelgrosse Dörfer											Grosse Dörfer													Fabriksort und Stadt	
	32	**33**	**34**	**35**	36	37	38	39	40	41	42	43	**44**	45	**46**	47	48	**49**	50	51	**52**	**53**	**54**	**55**	**56**
Botrychium lunaria	+	+	+	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
B. lanceolatum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B. matricariae	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Equisetum silvaticum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(E. pratense)	—	+	—	—	+	—	+	+	—	—	—	—	+	+	+	(+)	+	+	—	+	—	+	+	+	+
E. arvense	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(Selaginella selaginoides)	—	—	—	—	(+)	—	—	—	(+)	—	+	(+)	—	+	—	(+)	+	(+)	—	—	—	—	—	—	—
Anthoxanthum odoratum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nardus stricta	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Phleum pratense	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(Phl. alpinum)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Alopecurus pratensis	—	—	+	—	—	—	—	(+)	+	—	—	(+)	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(A. geniculatus)	—	+	+	(+)	—	—	—	+	+	—	—	—	—	(+)	+	—	—	—	+	(+)	+	—	—	—	+
Agrostis vulgaris	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
A. spica venti	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Calamagrostis epigea	+	+	(+)	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	—	+	+	+	--
Aera caespitosa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(Briza media)	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dactylis glomerata	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Poa annua	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
P. trivialis	+	+	+	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
P. pratensis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Festuca distans	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
F. elatior	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
F. rubra	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bromus secalinus	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+
Triticum repens	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Carex leporina	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
C. alpicola	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	+	—	—
C. pallescens	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Juncus compressus	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+
J. bufonius	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Luzula multiflora	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
L. pallescens	+	+	—	+	—	—	—	—	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+
(Gagea minima)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Orchis maculatus	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	—	+
Gymnadenia conopea	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—
Salix livida	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Urtica urens	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
U. dioeca	+	+	+	+	+	—	+	+	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rumex crispus	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+

[1]) Die von der Gesamtsumme eliminierten Arten stehen im Artenverzeichnis in Klammern und ihr Vorkommen wird durch ein kleineres + bezeichnet. Das in Klammern befindliche + bezeichnet ein etwas abweichendes Auftreten: die resp. Art ist auf dem betreffenden Kulturplatz entweder nur an feuchten Stellen (z. B. *Selaginella, Ranunculus auricomus* u. a.) oder nur an Standorten, die sich den natürlichen annähern (z. B. *Trifolium medium, Aegopodium* u. a.), oder nur als offenbar neulich ausgesäet (wie *Alopecurus pratensis, Trifolium hybridum* und *Vicia sativa*) usw. angetroffen worden. Bei der Summierung sind auch diese Fälle mitgenommen worden, weil es sich oft unmöglich gezeigt hat, diese von den anderen genau zu unterscheiden. — Die Beobachtungsstellen im Kulturgebiete sind durch fettere Ziffern besonders bezeichnet.

	Einzelne Neukaten							Einzelne ältere Katen und Bauernhöfe												Kleine Dörfer												Mittelgrosse Dörfer										Grosse Dörfer												Fabriksort und Stadt	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
Rumex domesticus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
R. acetosa	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
R. acetosella	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Polygonum viviparum	—	—	—	—	+	—	—	+	—	+	—	+	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(P. amphibium f. terrestris)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	(+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
P. tomentosum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
P. minus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
P. aviculare	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
P. convolvulus	+	+	+	+	+	+	—	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Fagopyrum fagopyrum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
(Chenopodium polyspermum)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ch. album	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ch. glaucum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Atriplex patulum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+
Silene venosa	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
S. dichotoma	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
(Viscaria viscaria)	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+
Melandryum album	+	+	+	+	+	+	+	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+
(Coronaria flos cuculi)	—	—	+	—	—	—	—	(+)	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	(+)	+	(+)	+	—	—	—	—	(+)	—	—	(+)	—	+	—	+	—	—	—	—	+	—	+	+	+
Agrostemma githago	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	+	—	+	—	+	—	—	+	—	—	—	+	+	—	+	—	+	+	—	+
Dianthus deltoides	—	—	+	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Vaccaria vaccaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
Sagina procumbens	—	—	+	—	—	—	—	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(Arenaria serpyllifolia)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	+	+	+	+
Stellaria media	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
St. graminea	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Cerastium arvense	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+
C. triviale*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Spergula arvensis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(Spergularia campestris)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+
(Scleranthus annuus)	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	+	—	—	+	—	+	+	+	—	+	—	+	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(Trollius Europaeus)	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—	—	+	—	+	—	+	+	—	—	—	+	—	—	—	+	+	+	—	+	+	+	+	—	+	—	—	+	—	—	—	+	+	—	+	+	—	+	—	+	—	+	+	+
(Myosurus minimus)	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+
(Ranunculus auricomus)	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	(+)	—	+	+	+	+	—	+	—	(+)	+	( )	(+)	+	—	(+)	+	—	+	—	—	(+)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	(+)	+	+	+	+	+	+	+
R. acer	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
R. polyanthemus	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	—	—	+	—	—	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	—	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	—
R. repens	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Fumaria officinalis	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(Nasturtium palustre)	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—	—
Barbarea barbarea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	+	+	+	+
(B. stricta)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	—	+	—	+	+
(Turritis glabra)	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+	—	—	+	—	+	+	—	—	—	+	+	—	—	—	+	—	—	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+	+
Sisymbrium sinapistrum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
S. Loeselii	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—
(Stenofragma Thalianum)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	+	+	—	—	+	—	—	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	+	+	—	+	—	—	—	—	+	—
Erysimum cheiranthoides	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

	Einzelne Neukaten							Einzelne ältere Katen und Bauernhöfe												Kleine Dörfer												Mittelgrosse Dörfer										Grosse Dörfer												Fabriksort und Stadt	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
Brassica campestris	+	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	+	+	—	+	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	+	—	+	+	—	—	+	+	—	+	—	+	+	+	+
Sinapis arvensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	+
Berteroa incana	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	+	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	+	+
(Draba nemorosa)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(Erophila verna)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
Camelina sativa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
C. linicola	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	+	+
Thlaspi arvense	+	—	+	+	+	+	—	+	—	—	—	+	+	+	—	+	—	—	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Lepidium ruderale	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Capsella bursa pastoris	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Neslea panniculata	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	+	+
Bunias Orientalis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	+	+
Raphanus raphanistrum	—	+	+	—	+	+	—	—	—	+	—	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sedum fabaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(S. acre)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+
Geum Aleppicum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G. rivale	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—	+	—	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rubus Idaeus	+	+	—	—	—	+	+	+	+	—	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
R. arcticus	—	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	—	+	+	—	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Fragaria vesca	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Potentilla Norvegica	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
P. anserina	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—	+	+	+	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+
P. intermedia	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	+	—	—	+	+	—	—	—	+	+	—	—	—	+	—	—	+	—	—	+	+	+	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+
(P. argentea)	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	+	+	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
P. Goldbachii	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
P. erecta	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Alchimilla pubescens	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+	+	—	—	—	—	—	+	—	—
(A. glomerulans)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
A. filicaulis*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—
A. pastoralis	—	—	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
A. subcrenata	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
A. acutangula	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—	+	+	—	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—	+	+	—	—	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
A. micans	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	—	+	—	—	+	+	+	+	—	—	+	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Melilotus melilotus officinalis	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
M. albus	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Trifolium pratense	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(Tr. medium)	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	(+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	+	—	+
Tr. repens	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tr. hybridum	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—	(+)	—	+	—	+	+	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	(+)	—	—	+	+	+	(+)	+	+	—	—	+	—	—	—	(+)	+	—	—	(+)	+	(+)	+	+	—	+	+	(+)	+
Tr. spadiceum	+	—	+	—	+	—	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+
Tr. agrarium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—	—
Vicia hirsuta	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	+	+	+	—	+	—	—	+	—	—	+	+	+
V. cracca	—	—	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V. sepium	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+	+	—	+	—	+	—	—	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V. sativa	+	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	(+)	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—
Lathyrus pratensis	—	+	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—	—	+	—	+	—	—	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

	Einzelne Neukaten							Einzelne ältere Katen und Bauernhöfe												Kleine Dörfer											Mittelgrosse Dörfer										Grosse Dörfer.												Fabriksort und Stadt	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
Geranium silvaticum	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Erodium cicutarium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
(Linum catharticum)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Polygala vulgare	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Euphorbia esula	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	+
E. helioscopia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Malva rotundifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Hypericum quadrangulum	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Viola tricolor	+	—	+	—	—	+	+	+	+	+	—	+	—	—	+	+	—	+	+	+	—	+	+	+	+	+	—	+	—	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V. arvensis	+	+	—	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Epilobium angustifolium	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
E. montanum	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	(+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	+	+	—	+
E. collinum	+	+	+	+	—	+	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	—	+	—	+	+	+	—	—	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+
(Aegopodium podagraria)	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	(+)	(+)	—	—	(+)	—	—	—	—	(+)	(+)	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	(+)	+	+	(+)	+
Carum carvi	—	—	+	+	+	+	—	+	—	+	+	+	—	—	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—	—	—	+	—	+	+	+	+	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Pimpinella saxifraga	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(Conioselinum Tataricum)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Levisticum levisticum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Angelica silvestris	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Pastinaca sativa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—
*Heracleum *Sibiricum*	—	+	+	+	+	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Daucus carota	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Chaerophyllum silvestre	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(Primula officinalis)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
*(Gentiana *lingulata)*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	+	—	—	+	—
Convolvulus sepium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
C. arvensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Polemonium coeruleum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	+	+
Lappula lappula	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Anchusa arvensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Echium vulgare	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lithospermum arvense	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	+	+	+	+	+	—	—	+	—	+	+	+	—	—	—	+	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—
(Myosotis arenaria)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+
M. intermedia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Menta arvensis	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	+	—
Dracocephalus thymiflorus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
Lamium amplexicaule	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
L. purpureum / *L. intermedium*	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—	—	+	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+
Galeopsis ladanum	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	—
*G. *tetrahit*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
*G. *bifida*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
G. speciosa	—	+	+	—	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Stachys paluster	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—	+	+	—	+	+	—	—	—	—	+	+	—	—	+	+	—	+	—	+	+	+	+	+	+	—	+
St. annuus	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Leonturus cardiaca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	Einzelne Neukaten							Einzelne ältere Katen und Bauernhöfe											
	1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	**10**	11	**12**	13	14	15	**16**	17	18	19
Brunella vulgaris	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(Verbascum thapsus)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
(Scrophularia nodosa)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Linaria linaria	+	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—
Veronica chamaedrys	—	—	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V. officinalis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V. serpyllifolia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(V. arvensis)	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—
V. verna	—	—	+	—	—	—	—	+	+	—	+	+	—	—	+	+	—	+	—
V. agrestis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Odontitis odontitis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Euphrasia brevipila	+	+	+	—	+	—	—	—	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+
Alectorolophus major	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
A. minor	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Plantago major	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Pl. media	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pl. lanceolata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
*Galium *Vaillantii*	+	—	—	+	—	+	—	—	—	+	—	+	+	+	—	—	—	+	—
G. uliginosum	—	—	—	—	+	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—	—	+	+	+
G. boreale	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—	—	+	—	—
G. verum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G. mollugo	—	—	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+	—
Knautia arvenis	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Campanula rotundifolia	—	—	+	+	+	—	—	+	—	—	+	—	+	—	+	+	+	+	+
C. rapunculoides	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. patula	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(C. persicifolia)	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—
C. cervicaria	—	—	—	—	+	+	+	—	—	+	—	+	—	—	—	—	+	+	—
C. glomerata	+	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	+	+	—	+	+	+	+	+
Bellis perennis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Erigeron acer	—	+	+	—	+	+	—	—	+	—	+	+	+	+	+	+	—	+	+
(Filago arvensis)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Antennaria dioeca	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gnaphalium silvaticum	+	+	+	+	+	+	+	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gn. uliginosum	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Anthemis tinctoria	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—
A. arvensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Achillea millefolium	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Chrysanthemum leucanthemum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tanacetum vulgare	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Matricaria discoidea	+	+	—	—	+	+	—	+	—	+	—	+	—	+	+	+	+	+	—
M. inodora	+	+	—	+	+	+	+	+	—	+	—	+	—	—	+	+	+	+	+
Artemisia absinthium	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A. vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(Tussilago farfarus)	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

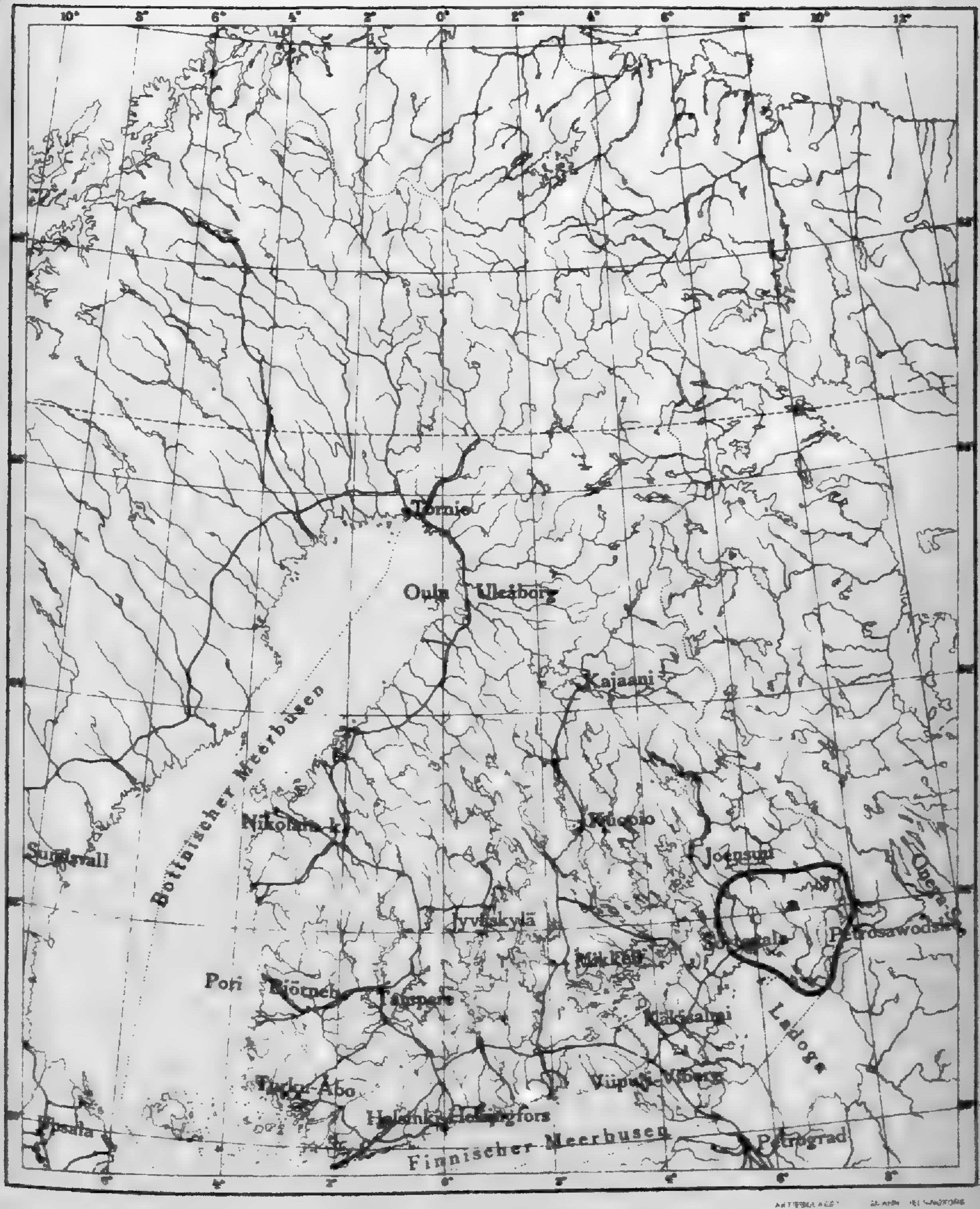
	Kleine Dörfer												Mittelgrosse Dörfer									
	20	21	22	23	**24**	**25**	26	27	**28**	29	30	31	32	**33**	**34**	**35**	36	37	38	**39**	40	41
Brunella vulgaris	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(Verbascum thapsus)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(Scrophularia nodosa)	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Linaria linaria	—	—	—	+	+	—	—	+	+	—	—	+	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—
Veronica chamaedrys	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V. officinalis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V. serpyllifolia	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(V. arvensis)	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
V. verna	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V. agrestis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Odontitis odontitis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(+)	—	—	—	—	—	—
Euphrasia brevipila	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Alectorolophus major	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
A. minor	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Plantago major	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Pl. media	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pl. lanceolata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
*Galium *Vaillantii*	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
G. uliginosum	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
G. boreale	—	—	+	—	+	+	—	—	+	+	—	—	+	+	+	+	+	—	—	—	+	—
G. verum	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—
G. mollugo	—	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Knautia arvenis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Campanula rotundifolia	+	+	+	+	—	+	+	+	—	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+
C. rapunculoides	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. patula	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(C. persicifolia)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—
C. cervicaria	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
C. glomerata	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+
Bellis perennis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Erigeron acer	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(Filago arvensis)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Antennaria dioeca	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gnaphalium silvaticum	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+
Gn. uliginosum	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—
Anthemis tinctoria	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—
A. arvensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Achillea millefolium	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Chrysanthemum leucanthemum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tanacetum vulgare	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	+	—
Matricaria discoidea	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+
M. inodora	+	—	+	—	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Artemisia absinthium	—	—	—	—	—	—	—	—	(+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A. vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	+	+	—	—	—	+	—	—
(Tussilago farfarus)	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	Grosse Dörfer													Fabriksort und Stadt	
	42	43	**44**	45	**46**	47	48	**49**	50	51	**52**	**53**	**54**	**55**	**56**
Brunella vulgaris	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(Verbascum thapsus)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(Scrophularia nodosa)	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—
Linaria linaria	+	—	—	—	+	—	+	+	—	+	—	—	+	+	+
Veronica chamaedrys	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V. officinalis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V. serpyllifolia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(V. arvensis)	—	—	+	—	+	—	+	+	—	—	+	—	+	+	+
V. verna	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V. agrestis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Odontitis odontitis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Euphrasia brevipila	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Alectorolophus major	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
A. minor	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Plantago major	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Pl. media	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	+	—
Pl. lanceolata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
*Galium *Vaillantii*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
G. uliginosum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
G. boreale	—	—	+	—	+	+	+	+	+	—	+	—	+	—	+
G. verum	—	+	—	—	—	+	+	+	—	—	+	—	—	—	+
G. mollugo	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Knautia arvenis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Campanula rotundifolia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
C. rapunculoides	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
C. patula	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(C. persicifolia)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+
C. cervicaria	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—
C. glomerata	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bellis perennis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Erigeron acer	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(Filago arvensis)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Antennaria dioeca	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gnaphalium silvaticum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gn. uliginosum	—	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+
Anthemis tinctoria	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	+	+	+	+	+
A. arvensis	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Achillea millefolium	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Chrysanthemum leucanthemum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tanacetum vulgare	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+
Matricaria discoidea	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
M. inodora	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Artemisia absinthium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A. vulgaris	—	—	+	—	+	—	—	+	—	+	+	+	+	+	+
(Tussilago farfarus)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+

	Einzelne Neukaten							Einzelne ältere Katen und Bauernhöfe												Kleine Dörfer											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Senecio vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
S. viscosus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lappa tomentosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—
Carduus crispus	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
Cirsium lanceolatum	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	+	—	—
C. arvense	—	+	—	—	—	+	—	+	+	+	—	+	+	+	—	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Centaurea jacea	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	+	+	—
C. Phrygia	—	+	+	+	—	—	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+
C. cyanus	+	+	—	—	+	+	—	+	—	+	—	+	+	+	—	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+
(C. scabiosa)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cichorium intubus	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lampsana communis	+	+	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+
(Hypochoeris maculata)	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	—	—	+	—	+	+
Leontodon auctumnalis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
L. hispidus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(Picris hieracioides)	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—
Tragopogon pratensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Taraxacum taraxacum	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sonchus oleraceus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S. asper	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S. arvensis	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
Crepis biennis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cr. tectorum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+	—	—	—	—	+	—	—	+	+	+	+	+	+	—	+
Hieracium pilosella	—	+	+	—	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
H.a Auriculina	—	—	+	+	+	—	+	+	+	+	—	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
H.a Cymella	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
H.a Vulgata	+	+	+	+	+	+	—	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gesamtsummen	83	87	90	85	96	105	87	118	99	107	91	137	97	102	110	104	110	108	105	113	115	120	112	124	135	115	115	162	125	123	123
Reduzierte Summen	82	86	88	83	94	101	85	**105**	97	**97**	88	**121**	95	100	105	103	106	103	100	107	112	118	109	**112**	**126**	111	112	**140**	116	117	117
Mittelwerte der reduzierten Summen	88,4							101,7												116,4											

	Mittelgrosse Dörfer										Grosse Dörfer													Fabriksort und Stadt	
	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
Senecio vulgaris	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+
S. viscosus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Lappa tomentosa	—	+	—	+	—	—	(+)	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	+	+	—	+	+	+
Carduus crispus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+
Cirsium lanceolatum	+	+	—	+	—	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
C. arvense	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Centaurea jacea	+	—	+	—	—	—	+	—	+	+	+	+	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—	+	+	+
C. Phrygia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
C. cyanus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(C. scabiosa)	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	+	—	+
Cichorium intubus	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+
Lampsana communis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(Hypochoeris maculata)	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—	—	+	+	—	+	+	—	+	+	+	+	+	+	—	—
Leontodon auctumnalis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
L. hispidus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(Picris hieracioides)	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—
Tragopogon pratensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Taraxacum taraxacum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sonchus oleraceus	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	+
S. asper	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+
S. arvensis	+	+	+	+	—	—	+	—	—	+	—	—	+	—	+	+	+	+	—	+	—	+	+	+	+
Crepis biennis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cr. tectorum	+	+	+	+	—	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hieracium pilosella	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
H.a Auriculina	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
H.a Cymella	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
H.a Vulgata	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gesamtsummen	144	150	156	155	127	121	136	127	125	123	115	131	145	136	140	149	149	163	138	149	151	157	177	166	196
Reduzierte Summen	136	**132**	**128**	**136**	122	118	130	121	118	122	113	125	**134**	125	**127**	135	137	**144**	128	138	**133**	**142**	**154**	**148**	**167**
Mittelwerte der reduzierten Summen	126,3										133,5													157,5	

KARTE Nr. 1



a Das Untersuchungsgebiet.

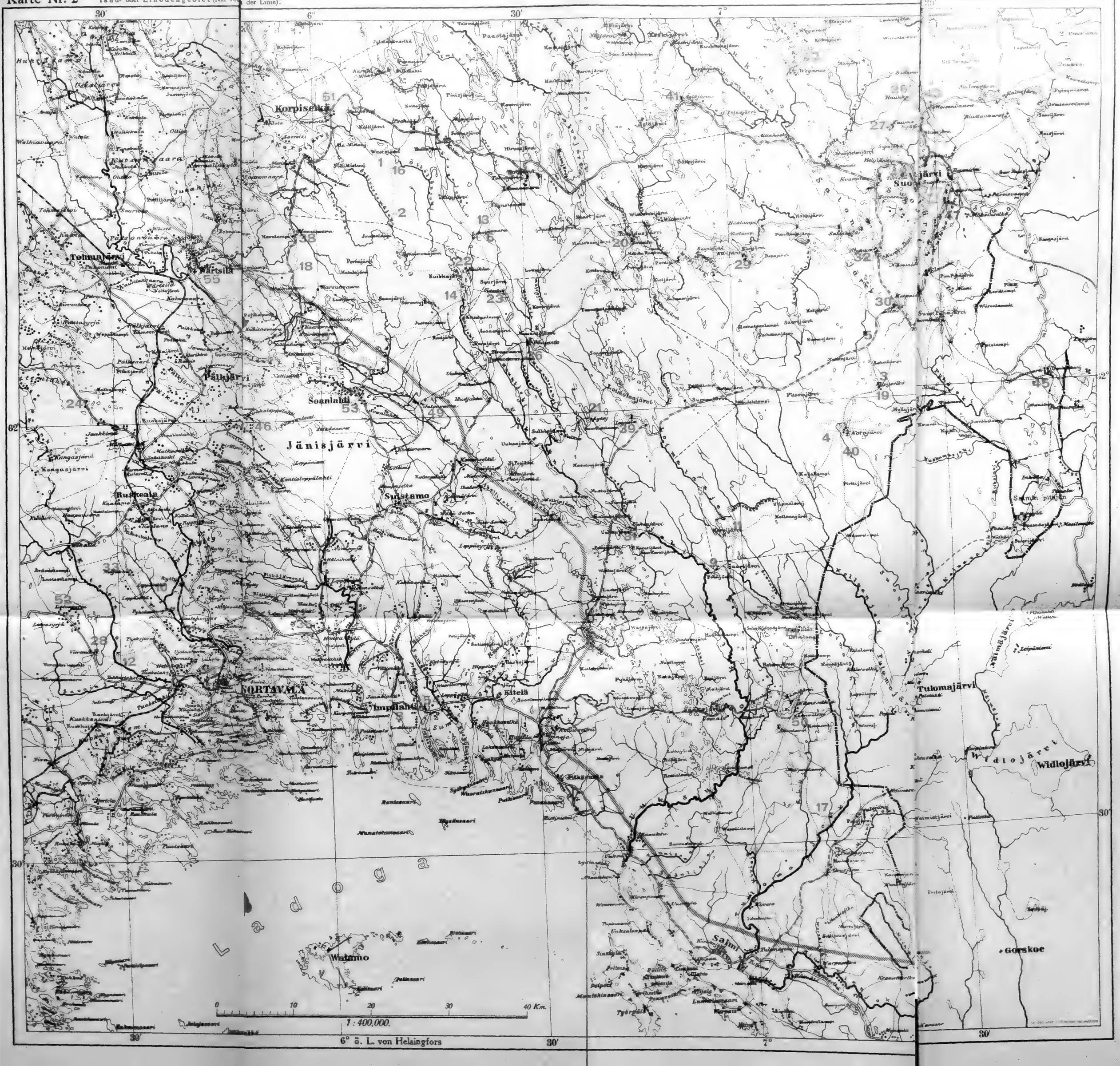
Karte Nr. 2

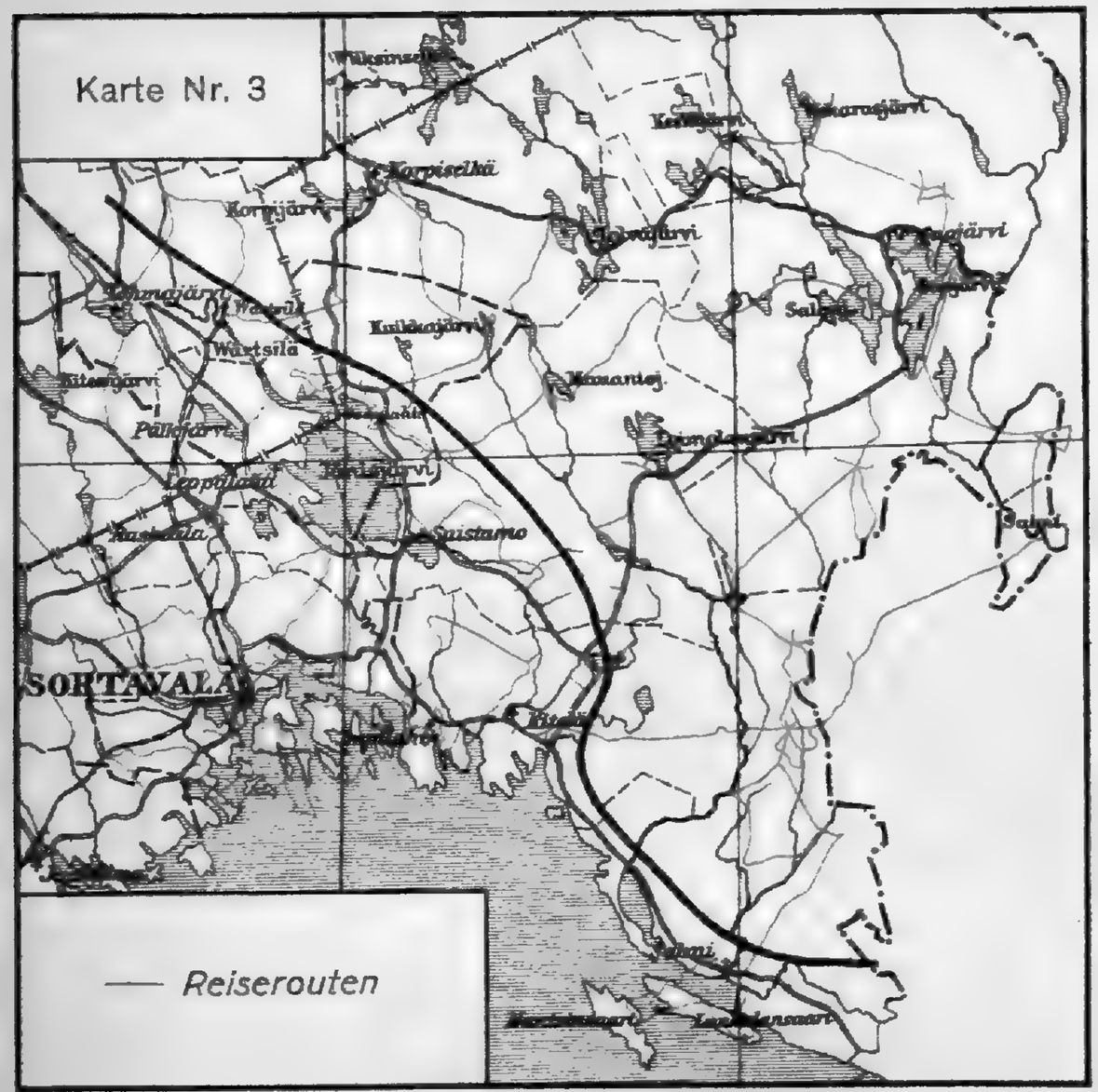
Grenze zwischen dem Ladoga- oder Kulturgebiet (SW von der Linie) und Binnenland- oder Einödengebiet (NE von der Linie).

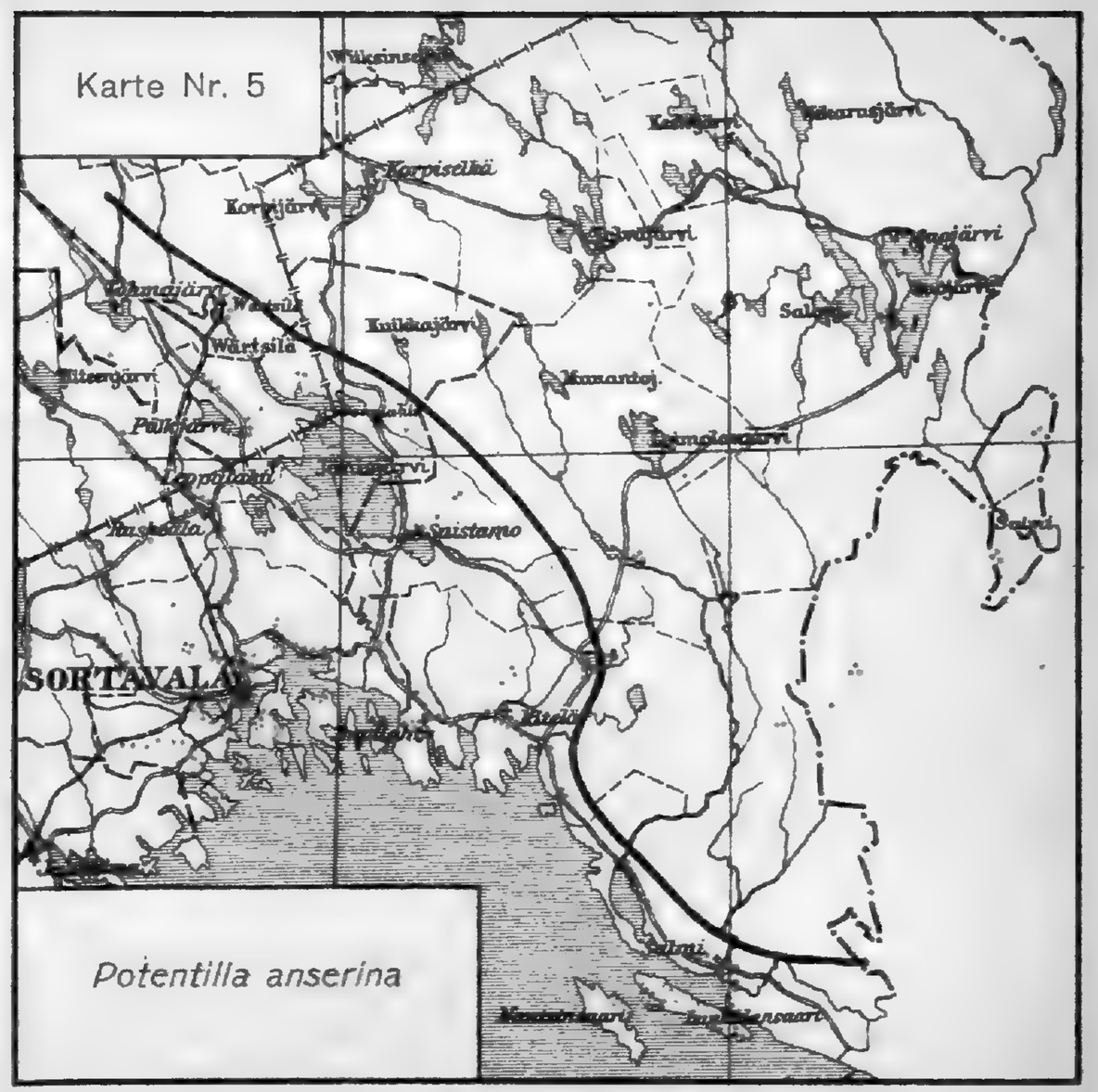
KARTE ÜBER DAS UNTERSUCHUNSGEBIET.

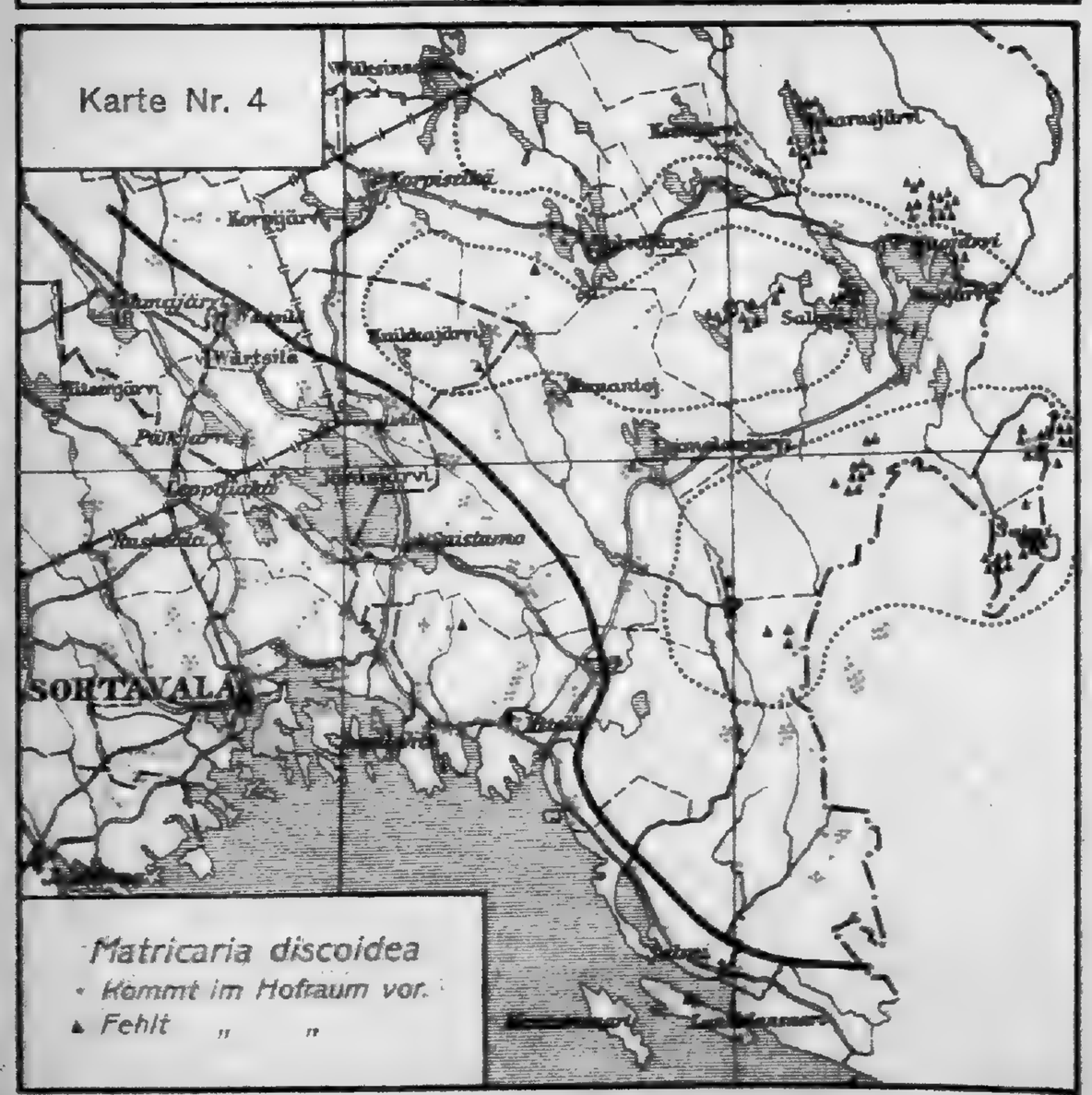
Reiserouten zu Fuss bezw. zu Boot.

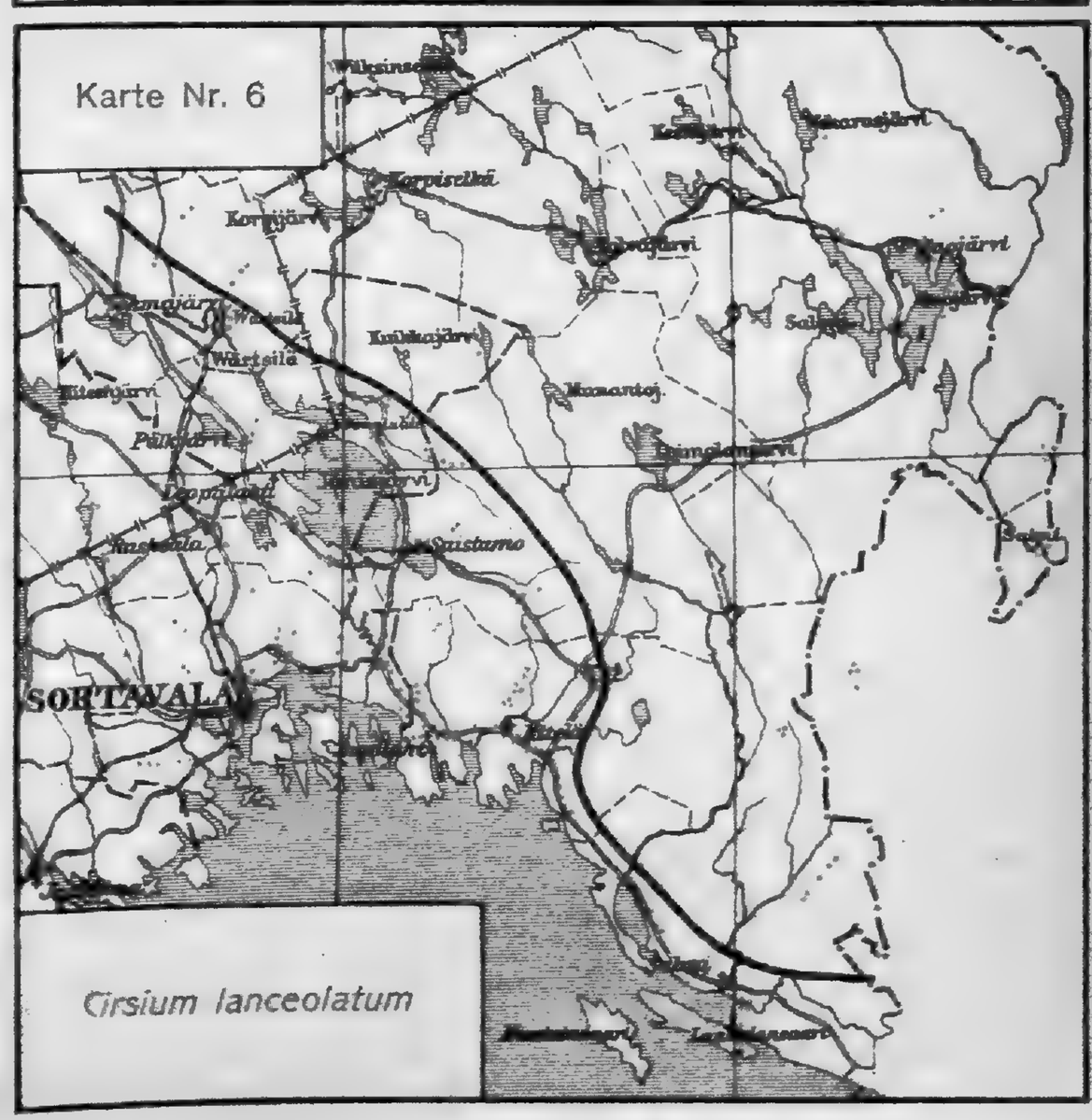
55 Näher untersuchte Spezial-Kulturplätze.

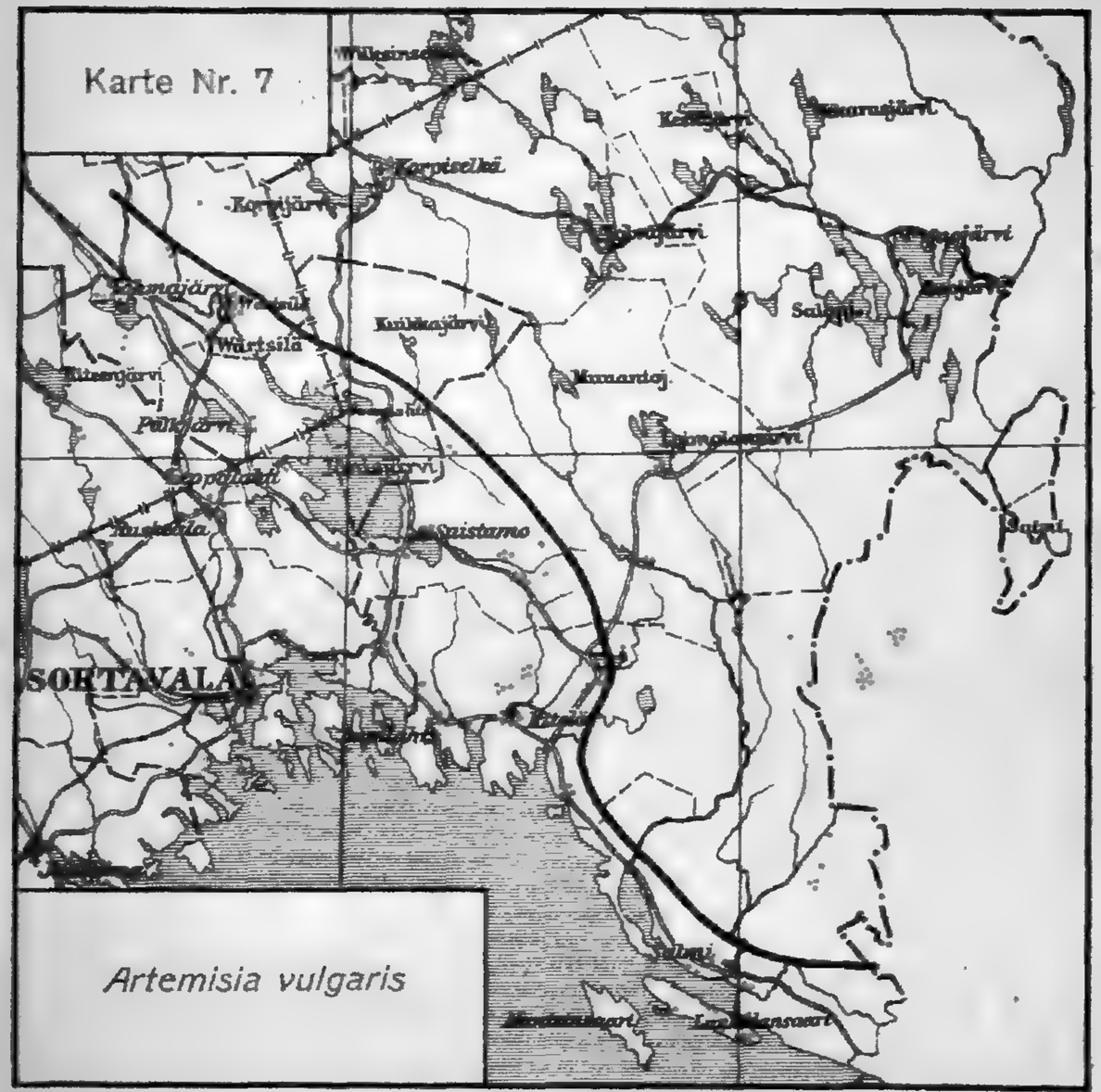



Karte Nr. 3
Korpiselkä
Korpijärvi
Wärtsilä
Kuikkajärvi
Salmi
SORTAVALA
— Reiserouten

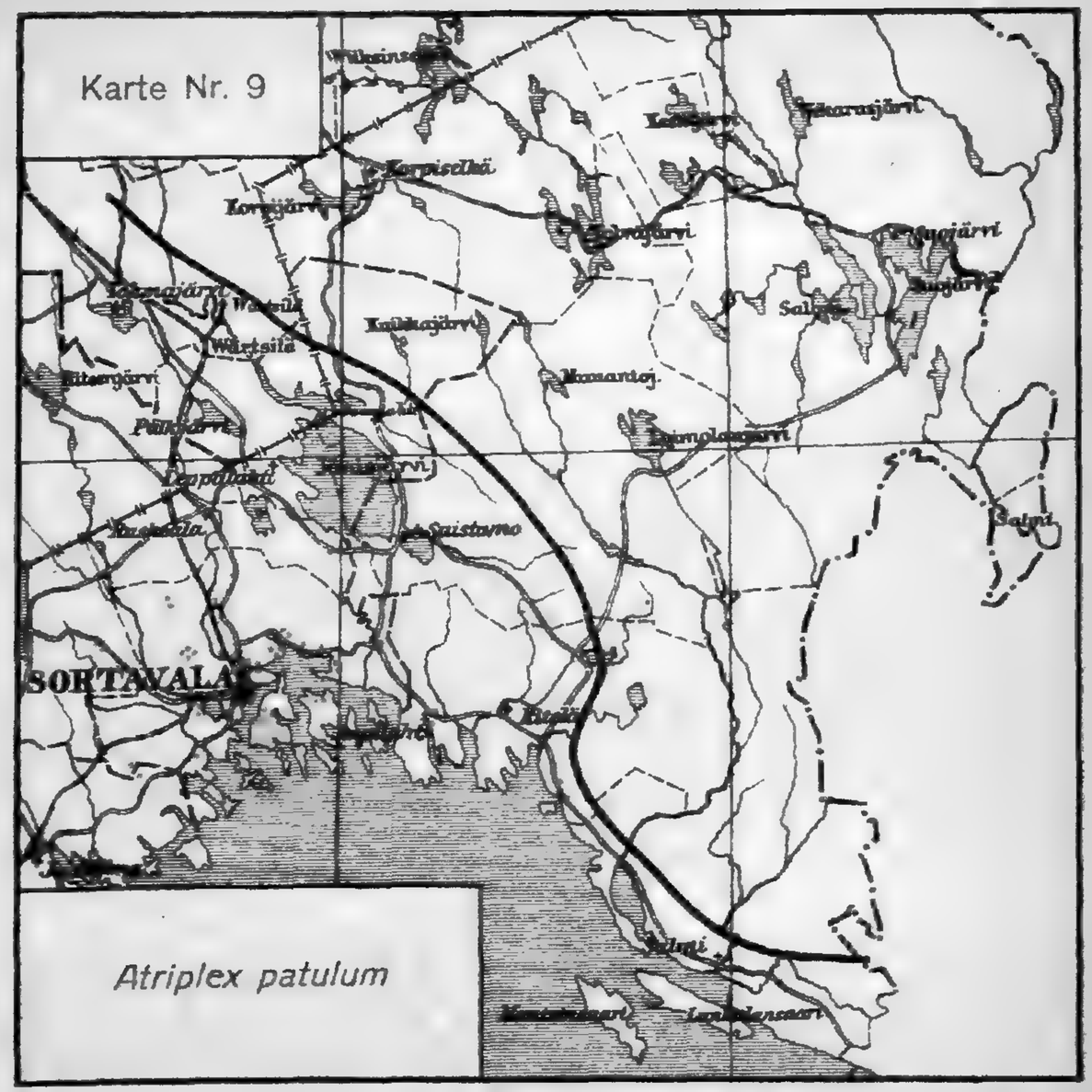

Karte Nr. 5
Korpiselkä
Korpijärvi
Wärtsilä
Kuikkajärvi
Salmi
SORTAVALA
Potentilla anserina


Karte Nr. 4
Korpiselkä
Korpijärvi
Wärtsilä
Kuikkajärvi
Salmi
SORTAVALA
Matricaria discoidea
• Kommt im Hofraum vor.
▲ Fehlt " "

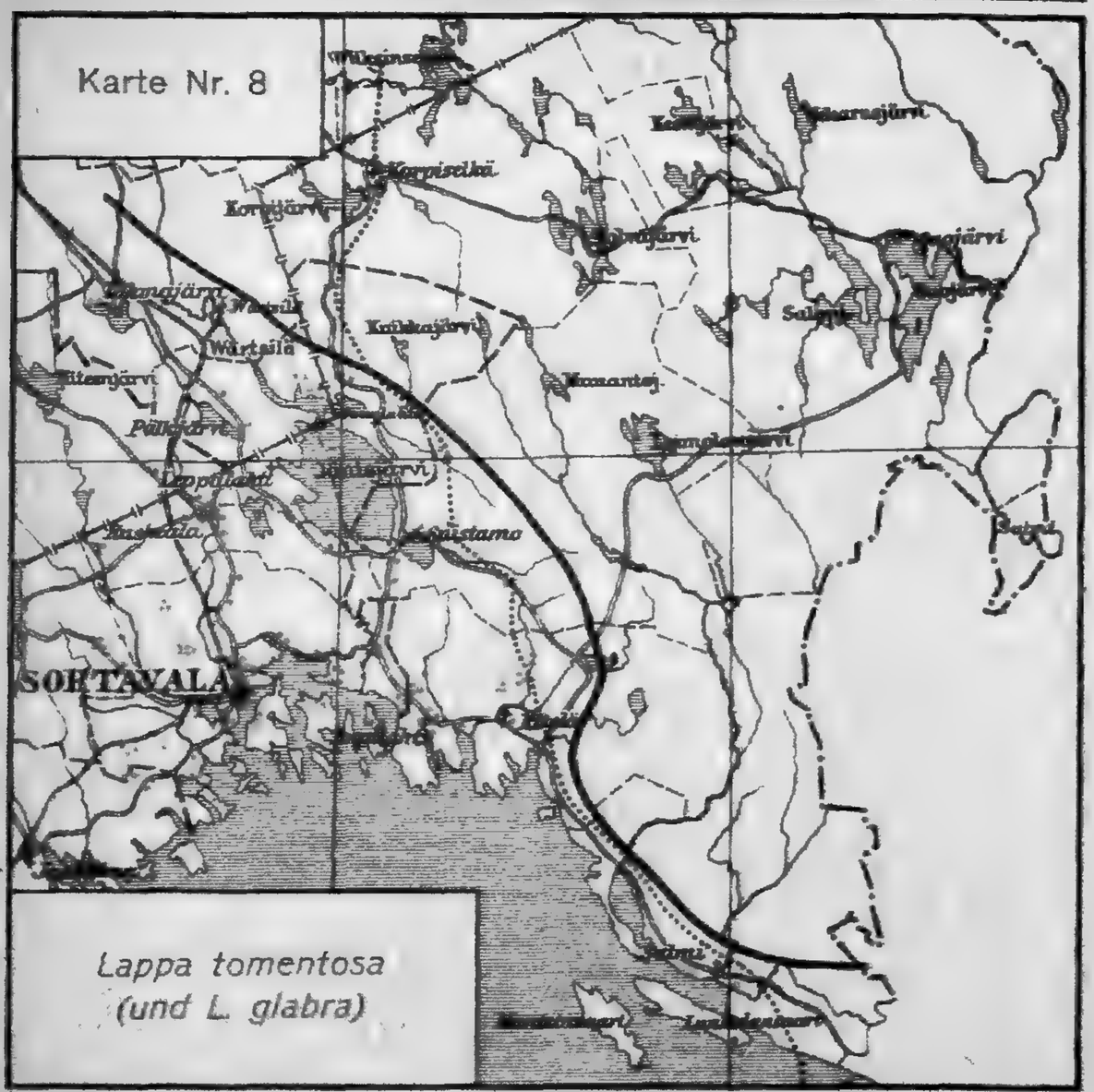

Karte Nr. 6
Korpiselkä
Korpijärvi
Wärtsilä
Kuikkajärvi
Salmi
SORTAVALA
Cirsium lanceolatum



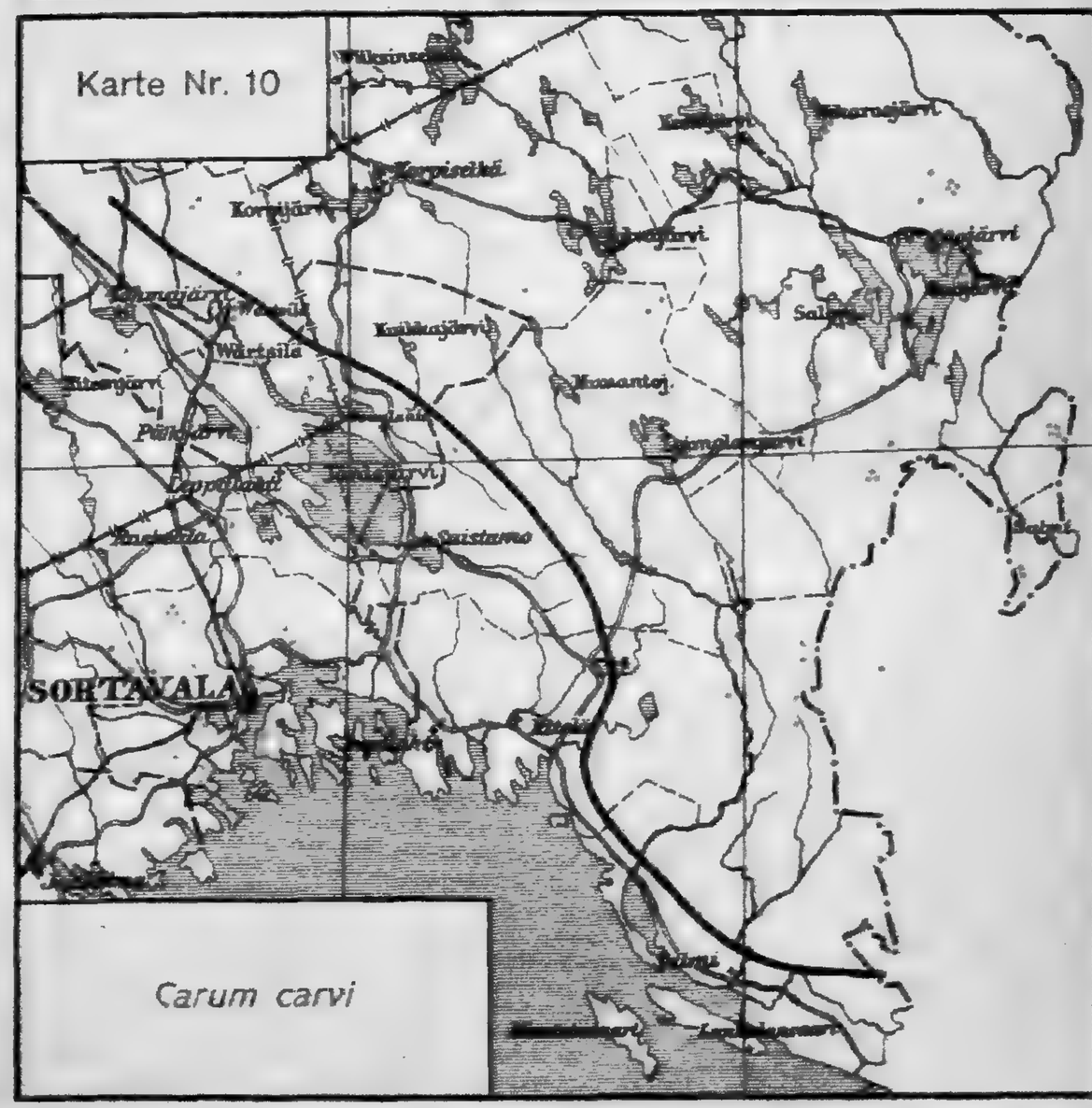
Artemisia vulgaris



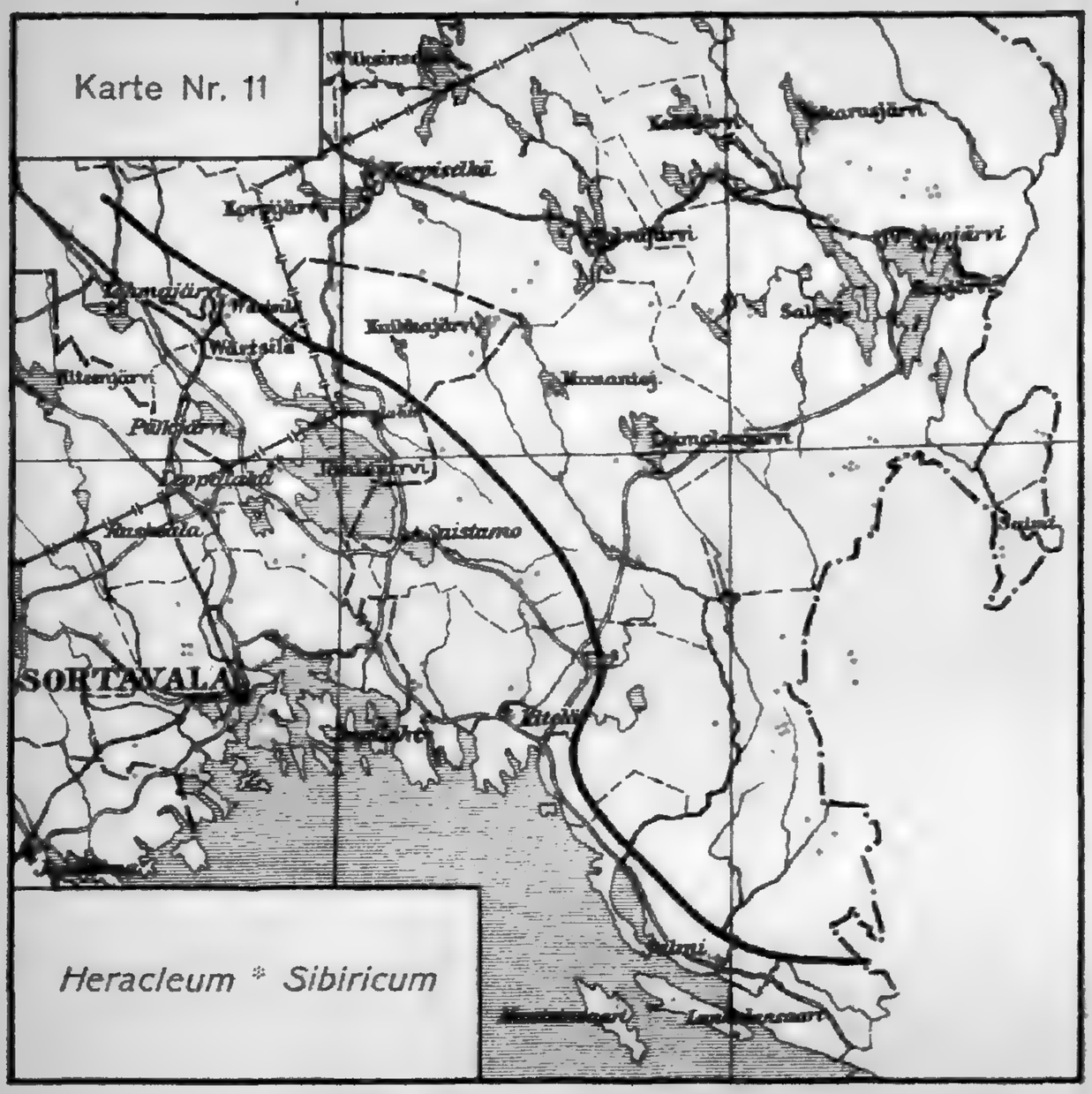
Atriplex patulum

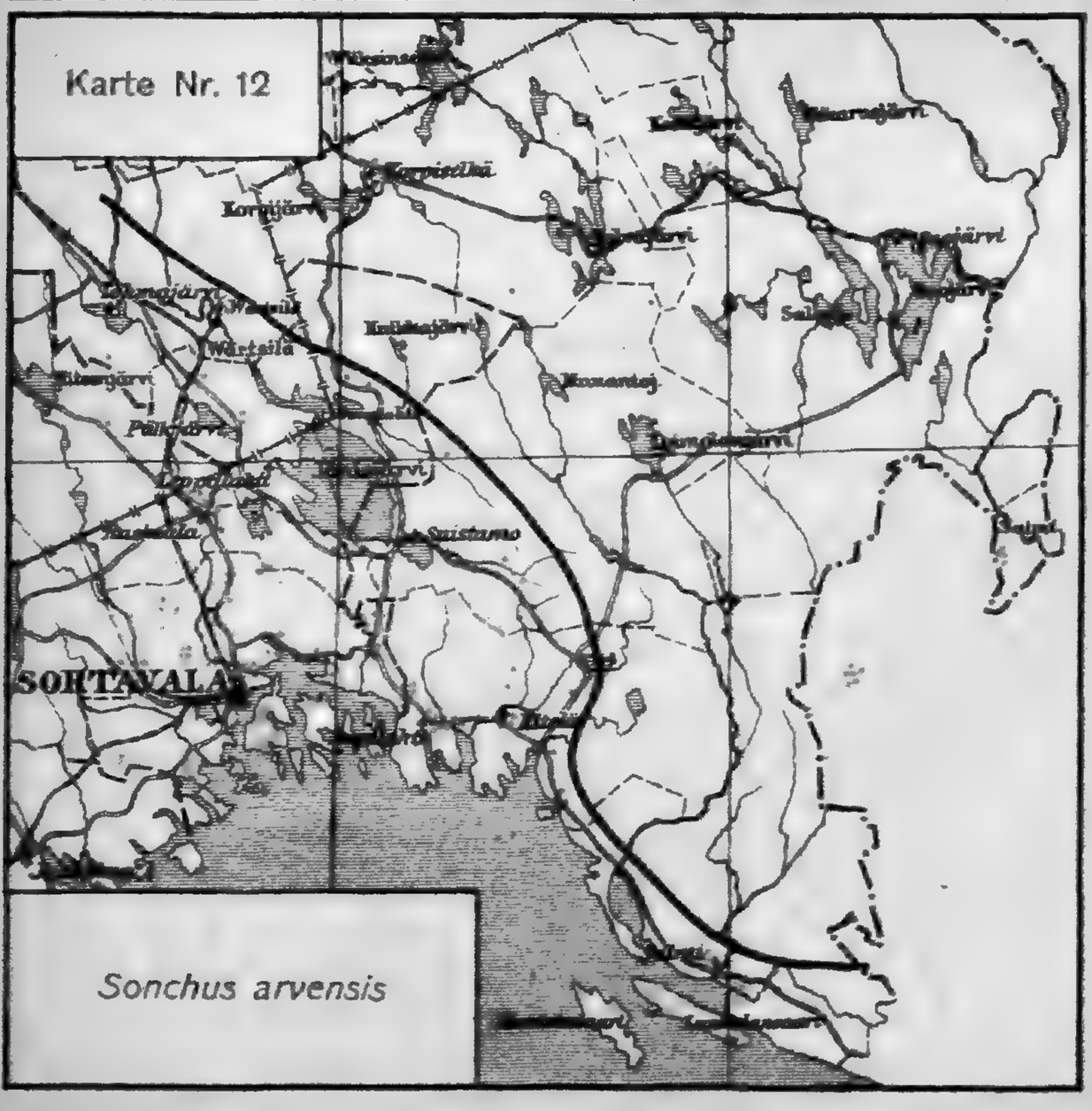


Lappa tomentosa
(und L. glabra)



Carum carvi


Karte Nr. 11
Wärtsilä
Pälkjärvi
Spistamo
SORTAVALA
Heracleum * Sibiricum


Karte Nr. 12
Wärtsilä
Pälkjärvi
Spistamo
SORTAVALA
Sonchus arvensis

Karten über die Verbreitung einiger Anthropochoren im Untersuchungsgebiete.

Fundorte für die betr. Art; in grösseren Dörfern usw. ist oft nur ein Teil der Fundorte vermerkt. — Alle Funde sind vom Verfasser gemacht.

Grenze zwische dem Kulturgebiet (SW von der Linie) und Einödengebiet (NE von der Linie).

Auf der Karte Nr 4 sind die Gebiete, die am meisten abseits von den allgemeinen Verkehrswegen liegen oder noch vor einigen Jahren lagen, von einer schwarz-punktierten Linie umgrenzt.

Auf der Karte Nr 8 bezeichnet die schwarz-punktierte Linie der Westgrenze der nowgorodischen Bauart um das Jahr 1900.

Vergleiche alle Verbreitungskarten mit der Reisekarte (Nr 3)!

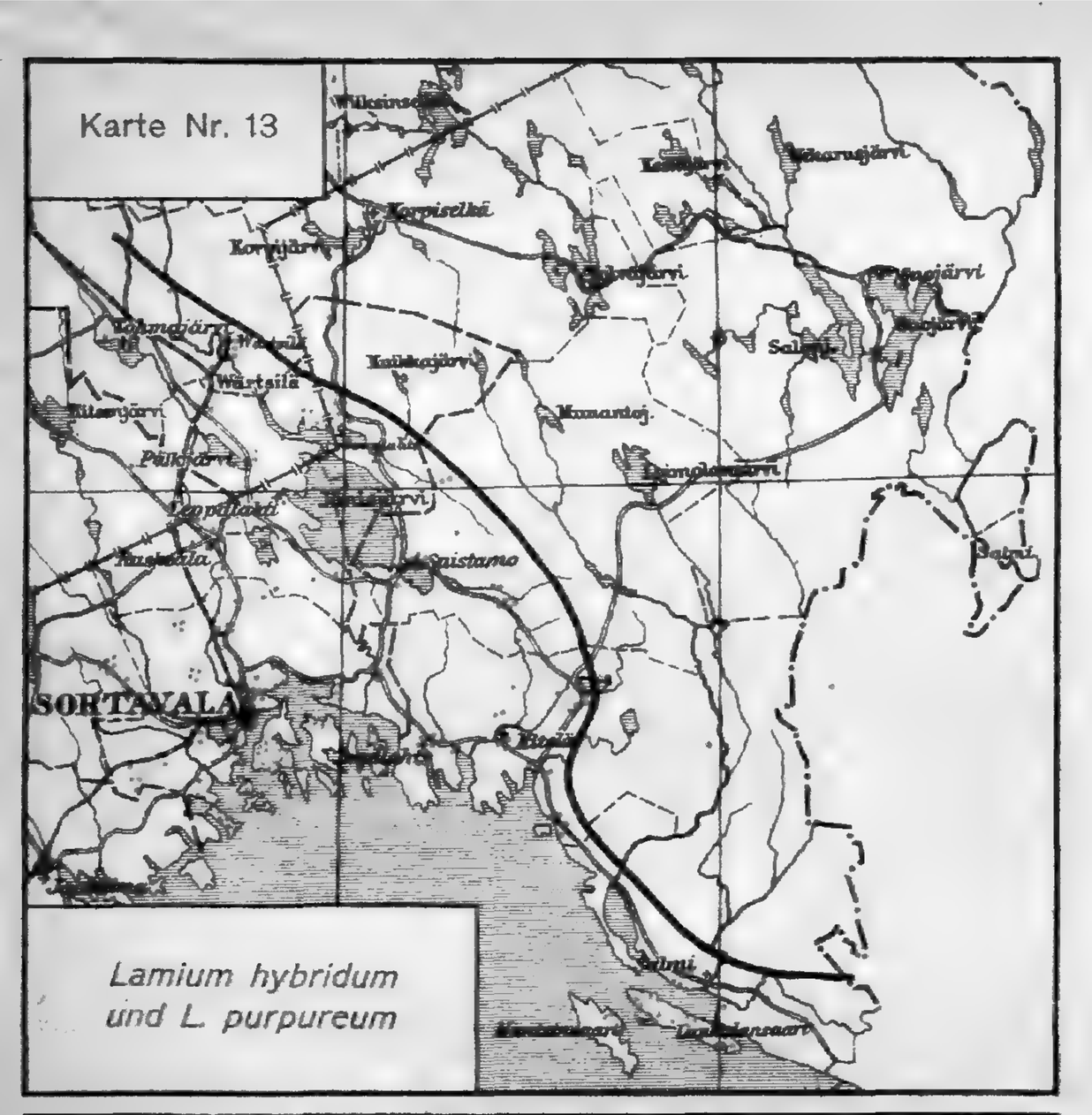
Karten über die Verbreitung einiger Anthropochoren (Nr 13—17) und Apophyten (Nr 18—20) im Untersuchungsgebiete.

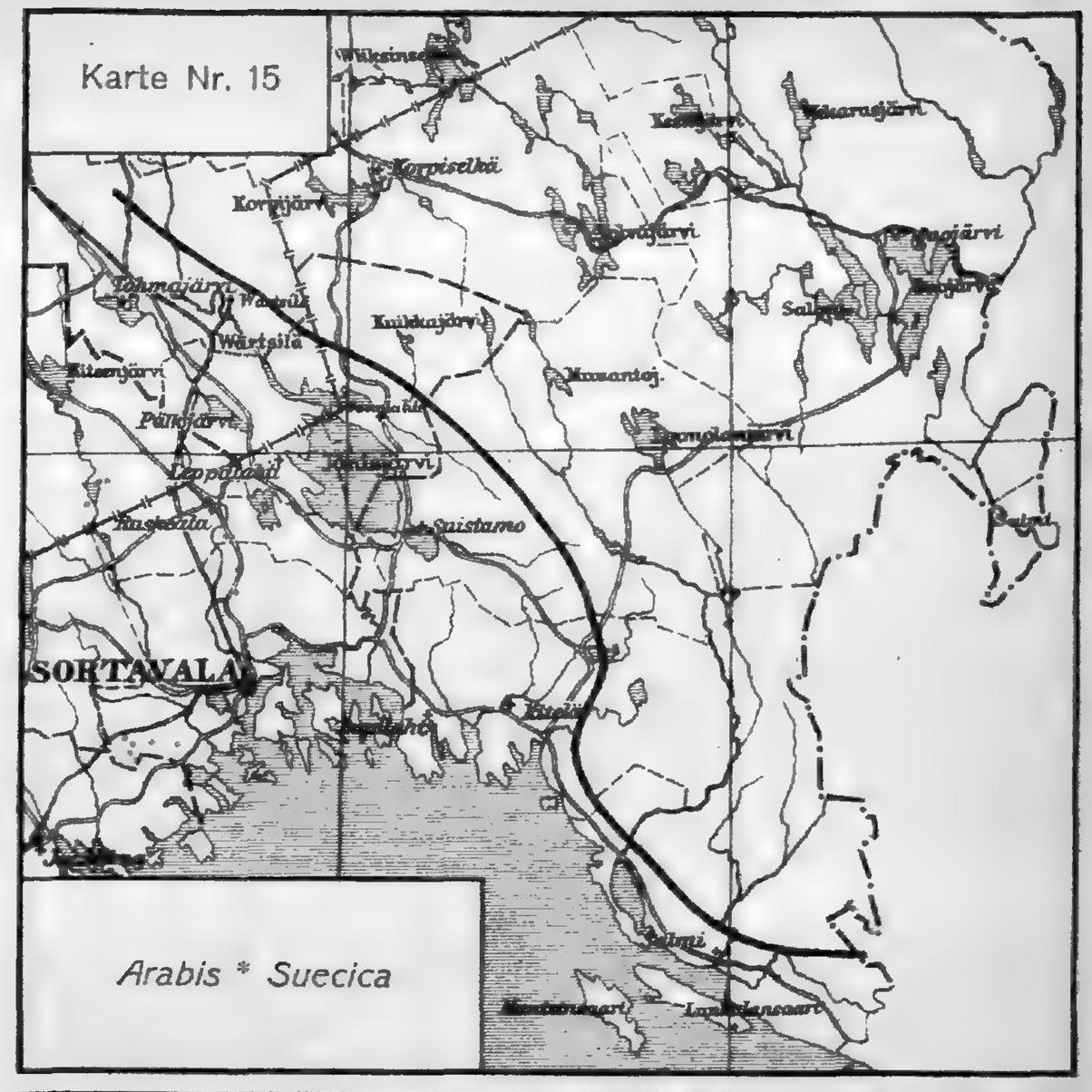
Fundorte für die betr. Art; in grösseren Dörfern usw. ist oft nur ein Teil der Fundorte vermerkt. — Alle Funde sind vom Verfasser gemacht.

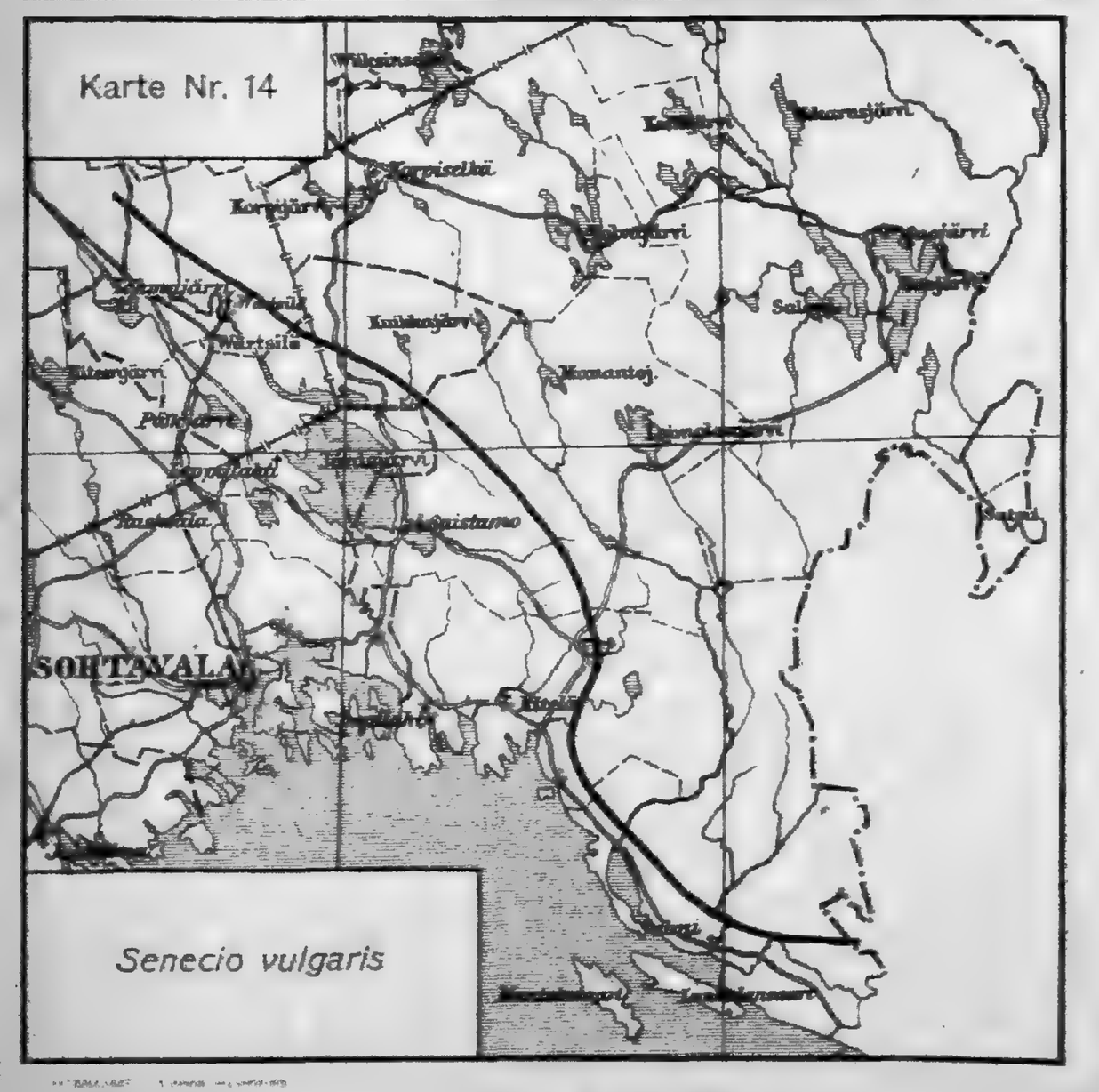
Grenze zwischen dem Kulturgebiet (SW von der Linie) und Einödengebiet (NE von der Linie).

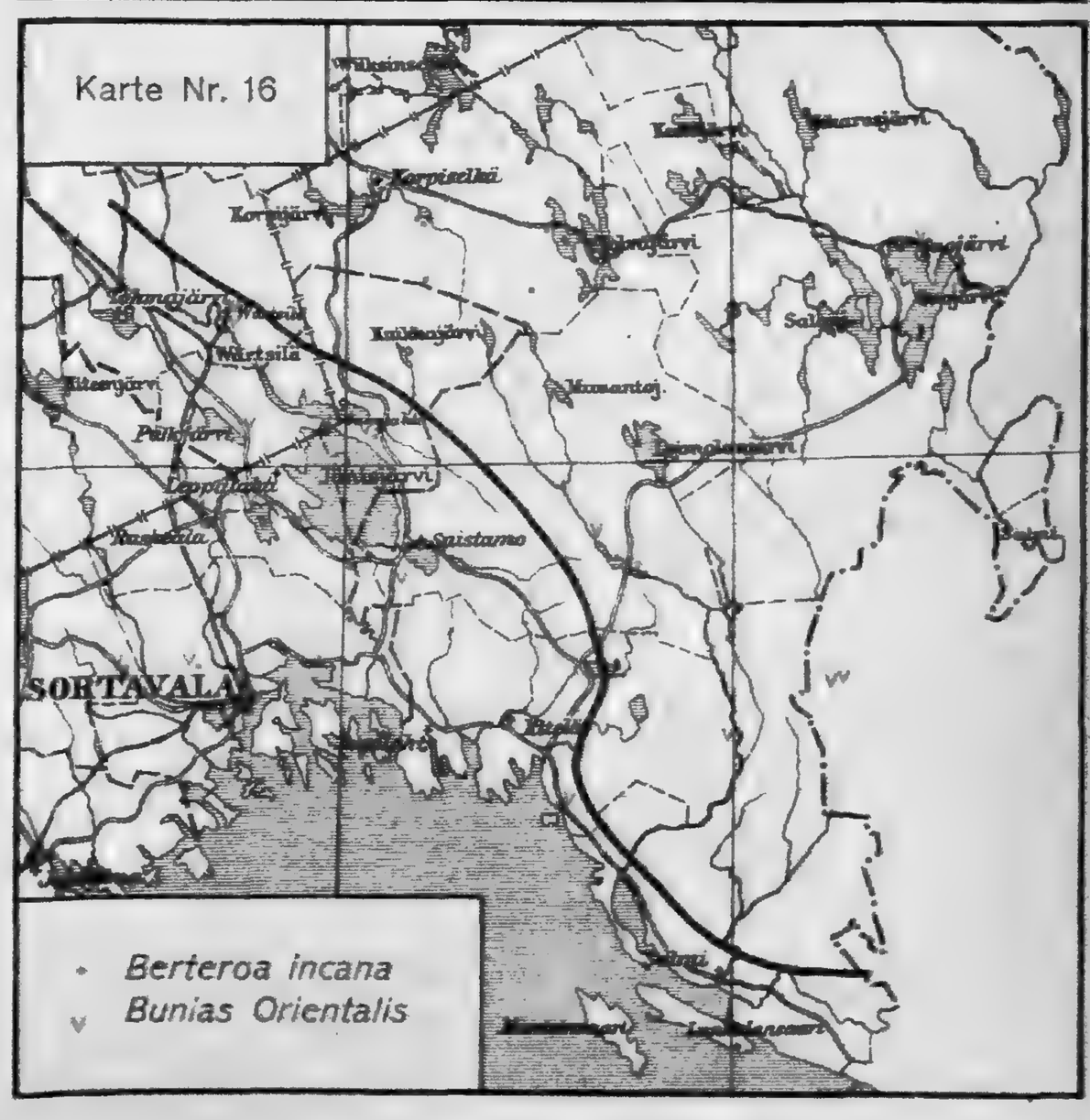
Auf der Karte Nr 18 liegt der Bezirk, wo *Urtica dioeca* stellenweise als eine ursprüngliche Hainpflanzenart zu betrachten ist, innerhalb der roten Linie. Auch anderswo im Kulturgebiete ist die betr. Art in den fruchtbarsten Gegenden möglicherweise ursprünglich.

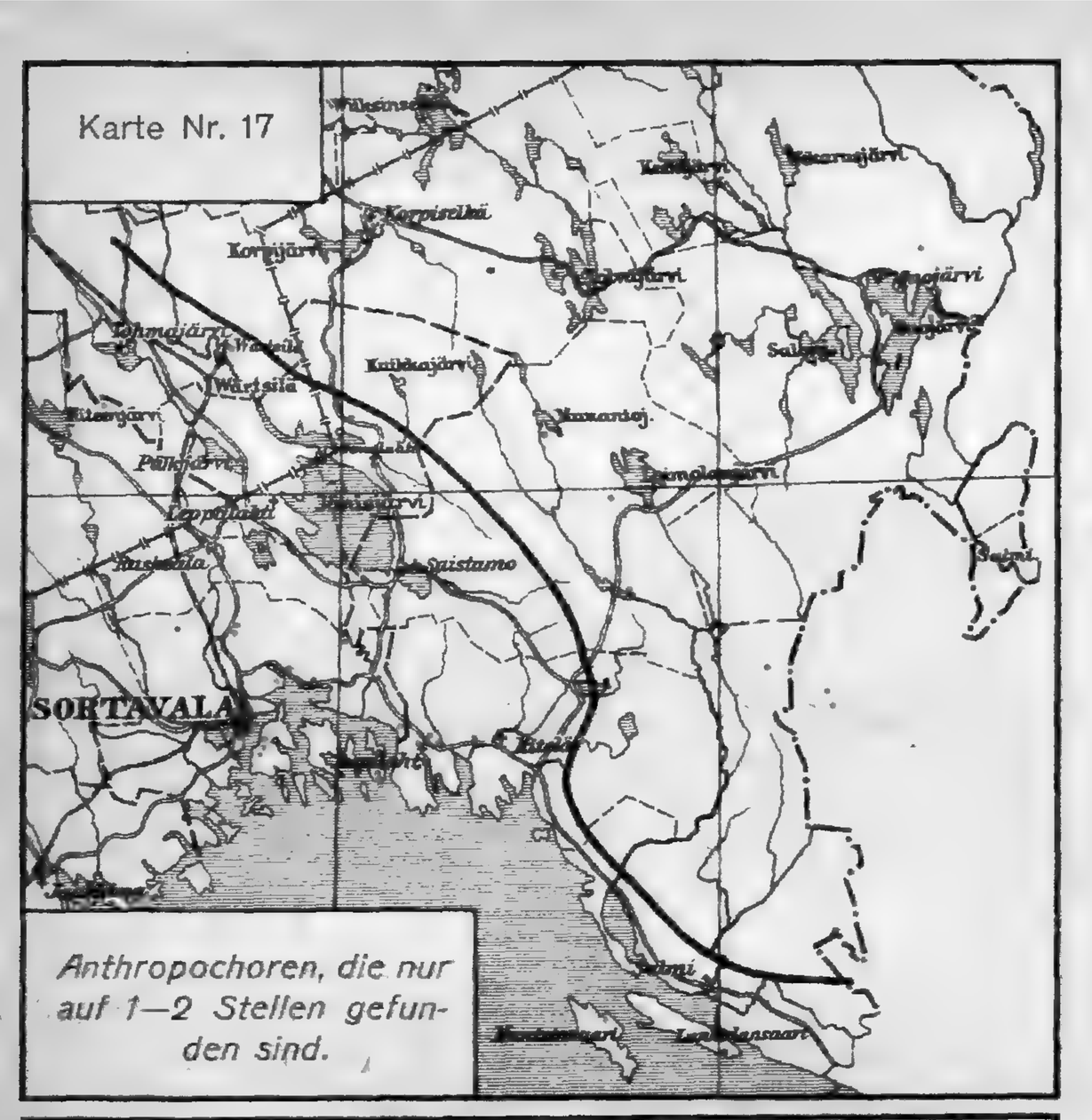
Vergleiche alle Karten mit der Reisekarte (Nr 3)!

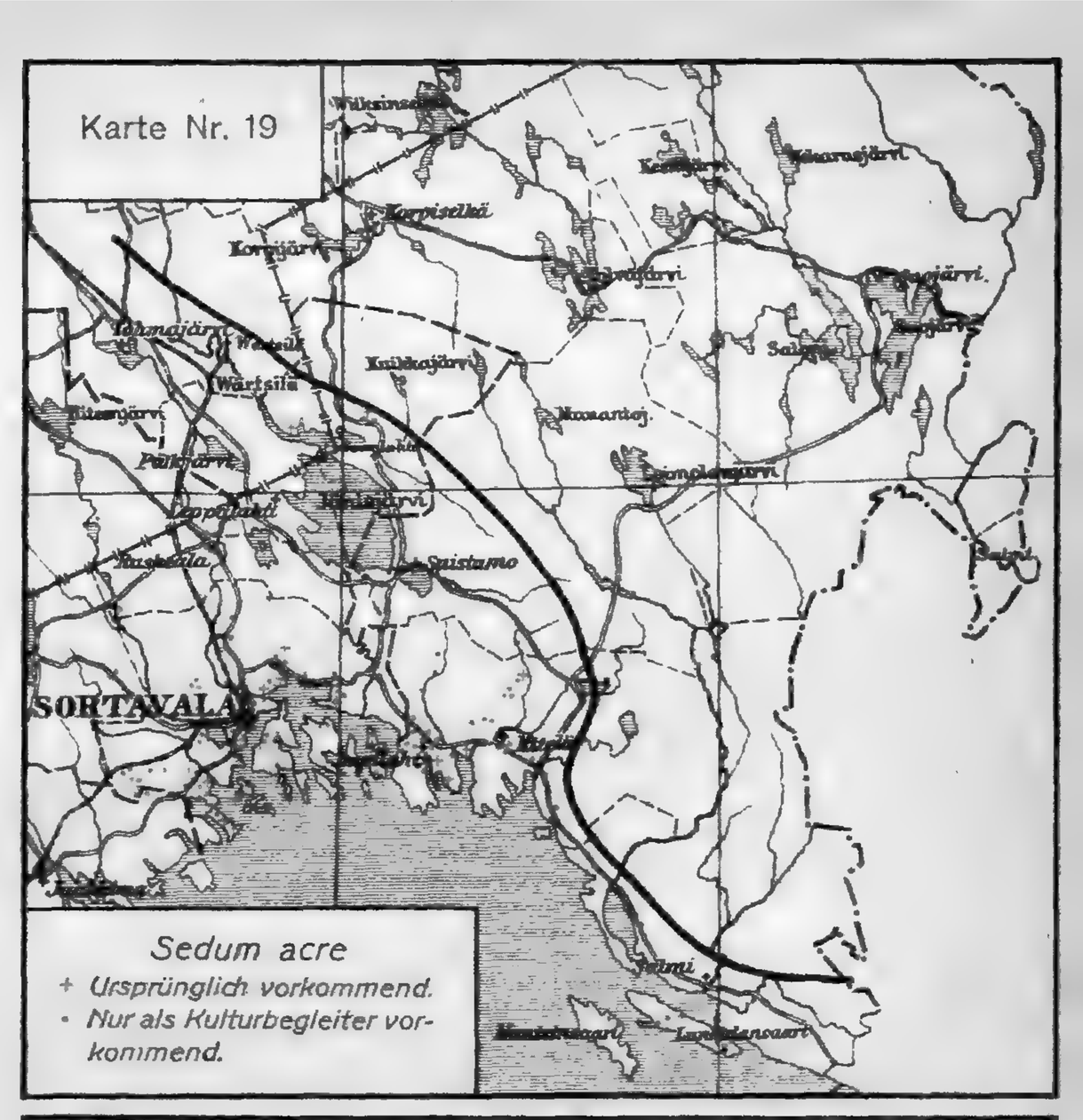

Karte Nr. 13
Korpiselkä
Korpijärvi
Wärtsilä
Kuikkajärvi
Mummantej.
Pälkjärvi
Leppälahti
Suistamo
SORTAVALA
Lamium hybridum
und L. purpureum

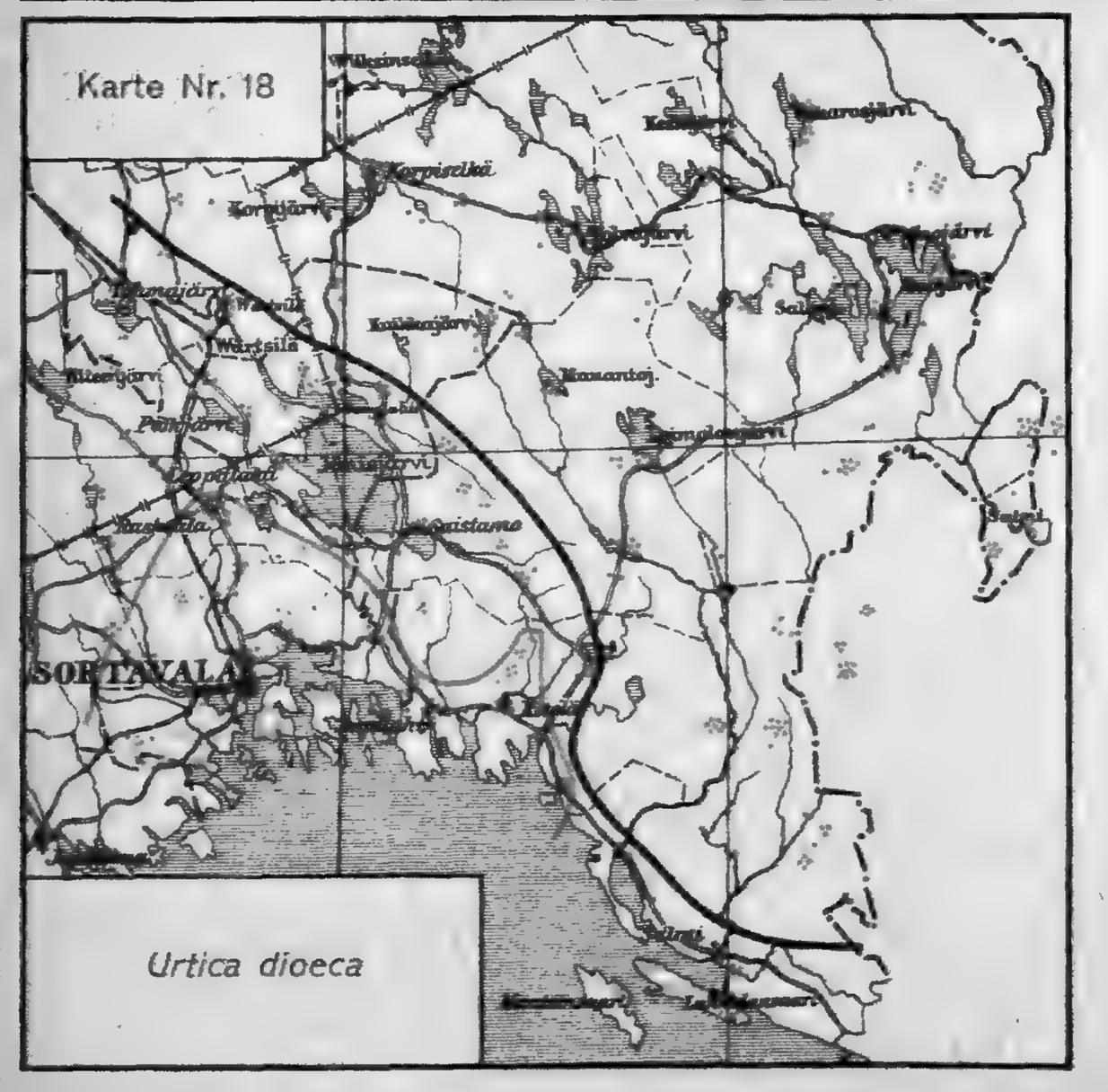

Karte Nr. 15
Korpiselkä
Korpijärvi
Wärtsilä
Kuikkajärvi
Mummantej.
Pälkjärvi
Leppälahti
Suistamo
SORTAVALA
Arabis * Suecica

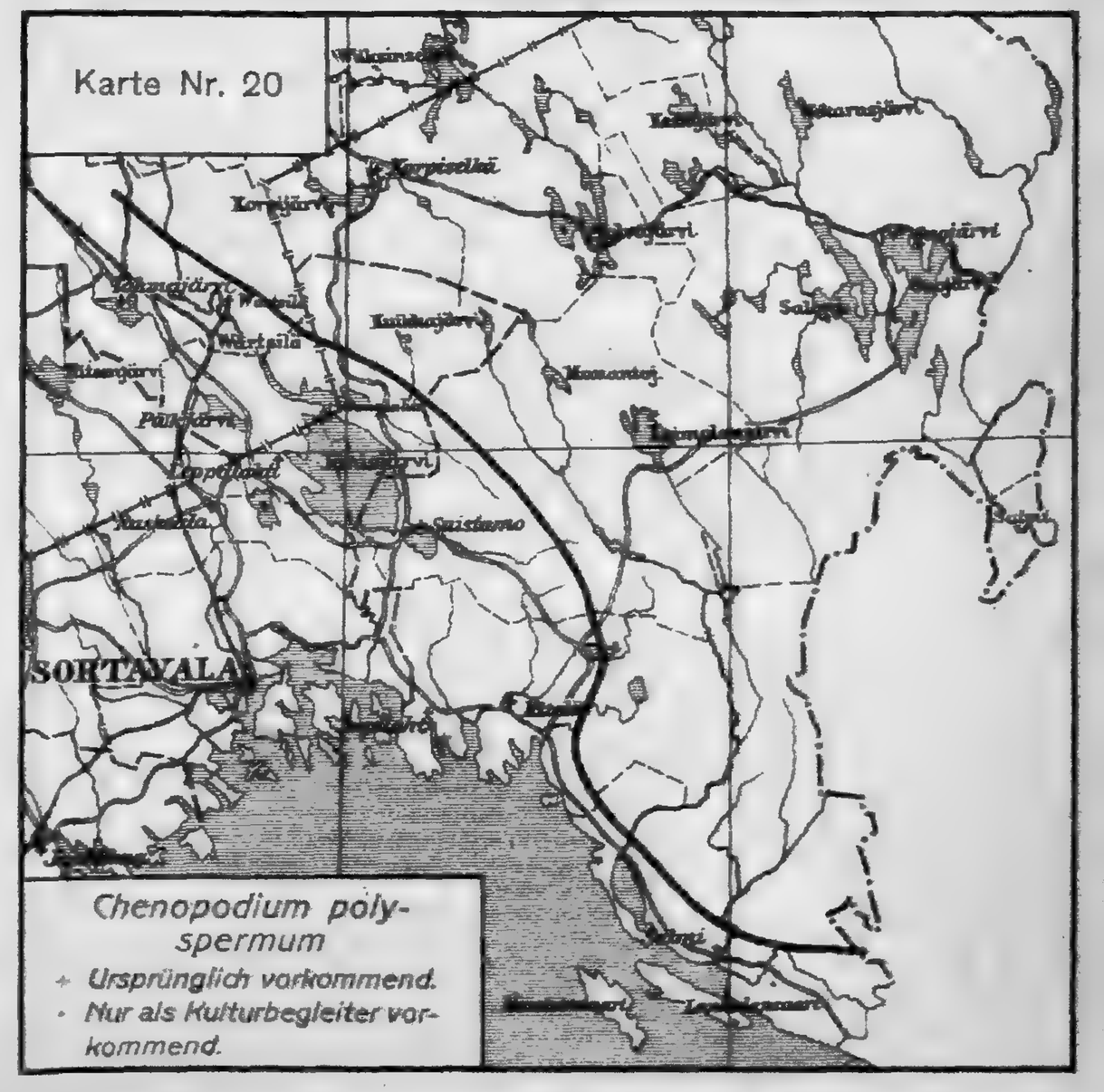

Karte Nr. 14
Korpiselkä
Korpijärvi
Wärtsilä
Kuikkajärvi
Mummantej.
Pälkjärvi
Leppälahti
Suistamo
SORTAVALA
Senecio vulgaris


Karte Nr. 16
Korpiselkä
Korpijärvi
Wärtsilä
Kuikkajärvi
Mummantej.
Pälkjärvi
Leppälahti
Suistamo
SORTAVALA
• Berteroa incana
v Bunias Orientalis


Karte Nr. 17
Korpiselkä
Wärtsilä
Suistamo
SORTAVALA
Anthropochoren, die nur auf 1—2 Stellen gefunden sind.


Karte Nr. 19
Korpiselkä
Wärtsilä
Suistamo
SORTAVALA
Sedum acre
+ Ursprünglich vorkommend.
· Nur als Kulturbegleiter vorkommend.


Karte Nr. 18
Korpiselkä
Wärtsilä
Suistamo
SORTAVALA
Urtica dioeca


Karte Nr. 20
Korpiselkä
Wärtsilä
Suistamo
SORTAVALA
Chenopodium polyspermum
+ Ursprünglich vorkommend.
· Nur als Kulturbegleiter vorkommend.

Karten über die Verbreitung einiger Anthropochoren (Nr 13—17) und Apophyten (Nr 18—20) im Untersuchungsgebiete.

Fundorte für die betr. Art; in grösseren Dörfern usw. ist oft nur ein Teil der Fundorte vermerkt. — Alle Funde sind vom Verfasser gemacht.

Grenze zwischen dem Kulturgebiet (SW von der Linie) und Einödengebiet (NE von der Linie).

Auf der Karte Nr 18 liegt der Bezirk, wo *Urtica dioeca* stellenweise als eine ursprüngliche Hainpflanzenart zu betrachten ist, innerhalb der roten Linie. Auch anderswo im Kulturgebiete ist die betr. Art in den fruchtbarsten Gegenden möglicherweise ursprünglich.

Vergleiche alle Karten mit der Reisekarte (Nr 3)!

a 47

ACTA

SOCIETATIS

PRO FAUNA ET FLORA FENNICA

45,2.

p. 2. 5

HELSINGFORSIÆ
1921.

Kuopio 1921
Osakeyhtiö Kuopion Uusi Kirjapaino.

Acta

45,2.

N:o

2. **Linkola, K.,** Studien über den Einfluss der Kultur auf die Flora in den Gegenden nördlich vom Ladogasee. II. Spezieller Teil. Mit 4 Tabellen . . . . . 1—491

ACTA SOCIETATIS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA, 45, N:o 2

STUDIEN

ÜBER DEN

EINFLUSS DER KULTUR AUF DIE FLORA

IN DEN GEGENDEN

NÖRDLICH VOM LADOGASEE

VON

K. LINKOLA

II

SPEZIELLER TEIL

MIT 4 TABELLEN

Vorgelegt am 8. Mai 1920.

HELSINGFORS 1921

Kuopio 1921,
Osakeyhtiö Kuopion Uusi Kirjapaino.

Vorwort.

Mehrere Hindernisse, nicht am wenigsten die von dem Völkerkriege verursachten Schwierigkeiten mancher Art, haben die Veröffentlichung dieses speziellen Teiles verzögert. Trotz der grossen, Tag für Tag gesteigerten Druckkosten wird die vorliegende Fortsetzung der Arbeit doch dank der Generosität de Societas pro Fauna et Flora Fennica jetzt der Öffentlichkeit übergeben.

Gemäss dem im ersten Teil der Arbeit ausgesprochenen Wunsch ist der Verf. nun in der Lage, nicht nur einen floristischen Spezialteil, welcher notgedrungen dem allgemeinen Teil folgen muss, sondern auch einen Einzelaufnahmen über die Vegetation des Untersuchungsgebiets enthaltenden Teil zu veröffentlichen. Die betr. Einzelaufzeichnungen dürften von Nutzen sein nicht nur für den Pflanzengeographen des eigenen Landes sondern auch für diejenigen anderer Länder, wo der Hauptteil des finnischen pflanzengeographischen Aufnahmematerials aus sprachlichen Gründen meistens unbrauchbar oder jedenfalls schwer verständlich ist.

Der Verfasser.

I. Einzelaufzeichnungen über die Vegetation des Gebiets.

Die im folgenden veröffentlichten Einzelaufzeichnungen beabsichtigen mehreren Zwecken zu dienen. Teils dürften sie als Kontrolle und Beitrag für die im allgem. Teil (im folgenden mit »I» bezeichnet) dieser Arbeit auf S. 85—233 gegebene allgemeine Vegetationsbeschreibung am Platze sein, teils dürften sie den Vergleich besonders der floristisch-topographischen Vegetationsverhältnisse des Untersuchungsgebiets mit denjenigen anderer Gegenden bedeutend erleichtern und dadurch auch den Einfluss der Kultur auf die Flora des Gebiets besser verständlich machen. Betreffs der von der Kultur am meisten bedrohten Pflanzenformationen bezwecken die Aufnahmen ausserdem möglichst detaillierte Beschreibungen über die Artzusammensetzung zu geben, zu einer Zeit, wo es in Einzelfällen noch möglich gewesen ist, ihre Vegetation mehr oder weniger jungfräulich zu finden; in einigen Fällen ermöglichen vielleicht die hier veröffentlichten Einzelaufnahmen eine spätere Untersuchung der Veränderungen, welche auf einzelnen Probeflächen im Laufe der Zeit in der Pflanzendecke eintreten.

Um die Seitenzahl zu beschränken war es notwendig, Vegetationsaufnahmen nur über mehr oder weniger typische Fälle zu veröffentlichen und die Pflanzenvereine, welche für die speziellen Fragen der vorliegenden Untersuchung eine untergeordnete Bedeutung haben (Vegetation der dürftigeren Moore und des Wassers), hier beinahe ganz oder ganz wegzulassen. Am zahlreichsten sind die Aufzeichnungen über Wälder und andere von der Kultur am meisten veränderte Pflanzenvereine. Soweit möglich sind die hier vorgelegten Vegetationsaufnahmen aus verschiedenen Teilen des Gebiets gewählt.

Die Aufzeichnungen sind im folgenden ebenso geordnet wie die allgemeine Vegetationsbeschreibung im Teil I. Doch sind die Pflanzenverzeichnisse der jungfräulichen und der von der Kultur mehr oder weniger stark veränderten Waldbestände immer nebeneinander gestellt. Auch sei bemerkt, dass die Aufnahmeserie über die Vegetation der Brandkulturflächen verschiedenen Alters (Brandkultur-Äcker, Ahos und verschieden alte Waldbestände) in eine grosse gemeinsame Tabelle (Tab. I—IV) eingereiht ist.

Betreffs der verkürzten Bezeichnungen der Aufzeichnungstabellen siehe I, S. 40. Wenn die betr. Bezeichnungen in runden Klammern angeführt sind, ist die betr. Pflanzenart in mehr oder weniger abweichenden Verhältnissen, wie auf ungewöhnlich feuchten oder trockenen Stellen, auf grossen Steinen, ausschliesslich auf hohen Bülten usw. angetroffen worden, oder auch wurde sie nur als Keimling (die Baumarten) o. dgl. gesehen.

Die Beschreibung der einzelnen Probeflächen ist wegen der grossen Anzahl derselben hier ganz kurz gefasst. Die geographische Lage ist möglichst kurz angegeben; von den Ortsnamen bezieht sich der erste auf Kirchspiele oder andere grössere Orte, der zweite auf Dörfer, grosse Gehöfte oder dgl., der dritte, falls vorhanden, gibt eine noch nähere Präzisierung an. Wenn nicht anders angegeben, liegt die Probefläche auf mehr oder weniger horizontalem oder auf wenig geneigtem Boden mit Moränengrund. Eine geringere Steinigkeit des Bodens oder das Vorkommen von einigen umgestürzten Bäumen u. dgl. wird im allgemeinen nicht erwähnt. Das Areal der Probeflächen ist, wenn nicht anders gesagt ist, besonders in den Waldbeständen, meistens 20—30 × 20—30 m². Die Dicke der Bäume bezieht sich auf den Durchmesser in Brusthöhe oder, wenn sie in Zoll angegeben wird, auf den Durchmesser in einer Höhe von 6 m. Von den Moos- und Flechtenarten werden im allgemeinen nur die wichtigsten mitgeteilt; in einigen Fällen wurden sie aus Versehen gar nicht in das Notizbuch eingetragen.

Einige Vegetationsaufzeichnungen verdanke ich meinem Freunde Mag. phil. Vilho A. Pesola. — Meine eigenen Aufzeichnungen stammen, abgesehen von den Reisejahren

1914 und 1915, in einigen Fällen auch vom Sommer 1918, wo ich einige Tage in den westlichen Teilen des Gebiets zu verweilen Gelegenheit hatte.

Mehrere Bestimmungen in bezug auf die Blattmoose verdanke ich Dr. V. F. Brotherus; die Bestimmungen der meisten Sphagnum-Proben hat Kustos Dr. Harald Lindberg gütigst ausgeführt. Für diese Beihilfe sage ich auch hier meinen aufrichtigen Dank.

Betreffs der Literaturhinweise sei bemerkt, dass die meisten vor dem Jahre 1916 erschienenen Arbeiten im Literaturverzeichnis des 1. Teiles auf S. 416 ff. angegeben sind; die spätere Literatur wird am Schlusse dieses 2. Teiles aufgezählt.

A. Natürliche Pflanzenvereine.

a. Wälder. (I, S. 85.)

1. *Trockene Heidewälder.* (I, S. 86.)

Calluna-Typus. (I, S. 86. u. 114.) Nr. 1—7 annähernd ursprüngliche (obwohl teilweise recht junge), N. 8—10 von der Kultur ± stark veränderte Waldbestände; Nr. 11 und 12 zum »Felsen-Typus» (I, S. 88) gehörende Bestände. Nr. 1 und 2 sind nicht typisch.

Nr. 1. — 11. VII. 14. Suojärvi, Haukka, 1 km S von Paltevaara. Der Waldbestand ist sehr licht und wächst auf Moränenboden, der teilweise nur eine ziemlich dünne Bodendecke auf dem Felsgrunde bildet. Die Kiefern teils sehr alt, teils recht jung; einige sehr dicke Baumstümpfe kommen vor. Die Fichten, Birken u. a. sind jung.

Nr. 2. — 23. VIII. 14. Suistamo, Muuanto Haukiselkä, am S-Abhange eines Åses. Ein undichter Kiefernbestand, wo die grössten Bäume 9—10 Zoll dick sind. Die Fichten 3—5 m, die Birken 2—4 m hoch.

Nr. 3. — 22. VI. 15. Impilahti, bei Valkiilampi zw. Kokkoselkä und Ruokojärvi. Die meisten Kiefern nur etwas 30-jährig. Die Probefläche, welche 2—3 mal grösser als gewöhnlich ist, liegt auf ebener weiter Sandfläche.

Nr. 4. — 23. VI. 15. Impilahti, Ruokojärvi Juvankoski. Ein undichter, ungef. 20-jähriger Kiefernbestand auf Sandboden.

Nr. 5. — 4. VII. 15. Sortavala, Kuokkaniemi, SSW von der Eisenbahnstation. SW-Abhang eines Åses. Der Wald ungef. 25—30-jährig.

Nr. 6. — 24. VII. 15. Suistamo, Jalonvaara, S von Hyypinkallio. S-Abhang eines Åses. Ein Teil der Kiefern recht gross; Baumstümpfe zieml. zahlreich.

Nr. 7. — 25. VII. 15. Suistamo, bei Hera- und Hiisjärvi zw. Muuanto und Shemeikka. Die Kiefern zieml. alt und dick. Sandboden.

Nr. 8. — 13. VII. 14. Suojärvi beim Gehöft Jenonen zw. Moisseinvaara und Kaivois. Nach dem Schwenden noch sehr undicht mit 5—15-jährigen Kiefern bewachsene Fläche, wo die Pflugfurchen noch deutlich sichtbar sind. Sandboden.

Nr. 9. — 13. VII. 14. Suojärvi, Moisseinvaara. Ein ungef. 35-jähriger, ziemlich lichter Waldbestand auf Moränenboden. Früher eine Brandkulturfläche.

Nr. 10. — 23. VI. 15. Impilahti, Ruokojärvi, $^1/_2$ km N vom Dorfe. Eine über 20 Jahre alte Brandkulturfläche mit 10—20-jährigen, aber höchstens 2,5 m hohen Kiefern. Sandboden.

Nr. 11. — 5. VII. 15. Sortavala, Ruskiiriutta. Auf dem Scheitel des Riuttaberges wachsender, teils lichter, teils zieml. schattiger, ungef. 40-jähriger Kiefernbestand auf Felsenboden.

Nr. 12. — 4. VII. 15. Sortavala, Kuokkaniemi. Der obere, waldige Teil des auf S. 71 Nr. 9 erwähnten Felsens. Die Kiefern 40—45-jährig. Der Boden steinig mit naheliegendem Felsengrund. Die Probefläche ein zieml. langer, 10—20 m breiter Gürtel.

Waldbestände vom Calluna-Typus.

	± ursprüngliche Waldbestände							Stark kultur-beeinflusste Waldbest.			„Felsen-Typus"	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Polytrichum juniperin.	—	1	2	3	2	—	—	8	—	3	4	—
Pohlia nutans	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Dicranum undulatum	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	2
D. scoparium	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2	2
Ceratodon purpûreus	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—
Hylocomium pariet.	3	7	—	4	6	6	7	—	6	—	3—4	5—6
(Ster. jugendl. Moose)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—
Stereocaulon paschale	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cladina rangiferina	9	5-6	5	5	4	6	5	—	1	4	6	6
Cl. silvatica	9		6	6	4	6	4	3	7	6	6	6
Cl. alpestris	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Cladonia uncialis	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	2	—
Cl. deformis	—	—	1	2	1	—	—	—	—	—	—	—
Cl. cornuta	—	—	—	2	2	—	—	—	—	1	—	—
Cl. spp. (coccif., gracilis, verticill., crispata etc.)	—	1	—	1	2	—	—	—	1	6	—	—
Cetraria Islandica	2	1	2	2	4	1	1	—	—	—	—	1
Peltigera aphthosa	1-2	2	—	—	1	—	—	1	2	—	+	1
P. rufescens	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Agrostis vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	3	1-	—	—	—
Calamagrostis epigea	3	—	—	—	—	—	3	4-5	—	2	—	—
C. arundinacea	2	3-4	1+	2-3	2	4	—	—	2	—	3	4
Aera flexuosa	2	2	—	—	—	—	3	2	1	—	—	2
Festuca ovina	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4-5	2-4
Pteridium aquilinum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—
Lycopodium annotin.	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
L. complanatum	1-2	1	2-3	2	—	2	—	—	—	—	—	—
Majanthemum bifol.	—	—	—	1	—	—	—	—		—	—	—
Convallaria majalis	1-2	—	—	1	3-4	4-5	2	—	1	1	2-3	2
Rumex acetosella	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	1-	—	—
Rubus saxatilis	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
R. arcticus	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Fragaria vesca	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1-	1-	1-
Potentilla erecta	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—

	± ursprüngliche Waldbestände							Stark kultur-beeinflusste Waldbest.			„Felsen-Typus"	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Viola canina	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	1-	—
V. rupestris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
Epilobium angustif.	1	1	1-	1-	1-	1-	2	2	—	1	1-	—
Pirola chlorantha	—	1-	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Veronica officinalis	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	1	—	—
Melampyrum pratense	1-2	—	—	—	1-	1-2	3-4	—	—	—	1	1
Linnaea borealis	—	1	—	—		—	1	—	—	—	—	—
Knautia arvensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—
Campanula rotundif.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
Solidago virga aurea	3-4	3-4	—	—	—	—	3	—	1	—	1+	1
Antennaria dioeca	1	3	3	2	3	1	1	4	3	3	2	3
Achillea millefolium	—	—	—	—	—		—	—	1-	—	—	—
Chrysanth. leucanth.	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	1-	—	—
Hypochoeris maculata	—	2-3	—	—	1-	1-	—	—	—	—	—	—
Leontodon auctumnalis	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—
L. hispidus	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—
Hieracium pilosella	—	1	—	—	1-	—	—	1-2	2	3	—	1
H.a Vulgata	1	—	—	—	—	1-	—	1	2	—	—	1
H.um umbellatum	—	1	—	1-	2	1	—	—	2	—	1	2
Empetrum nigrum	2	2	1-2	—	—	—	2	2	2	—	—	—
Ledum palustre	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—
Vaccinium myrtillus	1	4	1-	—	—	—	3-4	1	—	—	—	2
V. uliginosum	1-	—	—	—	—	—	1-2	—	—	—	—	—
V. vitis Idaea	2	6	2	4	5-6	6-7	4-5	4	4	—	6	5-6
Arctostaphylus uva ursi	—	—	—	1	—	1-2	1	—	—	—	3	—
Calluna vulgaris	3-4	5-6	7	6-7	6-7	5-6	8	2-3	5	7-8	3-4	5
Juniperus communis	I	—	—	—	I+	I+	—	—	—	I	II	II
Salix bicolor	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I-	—	—
S. aurita	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I	—	—
S. livida	—	—	—	—	—	—	—	I	I	—	—	—
Alnus incana	—	—	—	—	I-	—	I	—	I+	I-	—	—
Picea excelsa	I	II	—	I-	—	—	—	—	—	—	—	—
Pinus silvestris	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Salix caprea	—	(I)	—	—	—	—	(I)	—	—	I-	I	—
Populus tremula	I	(I)	(II)	—	(I-)	(I)	—	—	—	(I-)	—	—
Betula sp.	I	I	I	I+	I-	—	I	II	III	II	—	I-

Einige weitere Beispiele über Waldbestände vom Calluna-Typus im Gebiete (Kirchsp. Korpiselkä) findet man bei Cajander (1909 b, S. 152).

Vaccinium-Typus. (I, S. 88 u. 115). Nr. 1—6 annähernd ursprüngliche, Nr. 7—9 ± stark kulturbeeinflusste Waldbestände; Nr. 10—12 sind Beispiele eines ziemlich üppigen Vaccinium-Typus (I, S. 90), welcher sich teilweise (bes. Nr. 11) sehr stark den trockenen Hainen nähert.

Nr. 1. — 12. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä bei Saitakanoja. Ein zieml. lichter Kiefernbestand, wo die Kiefern teilweise wenigstens 200-jährig sind und wo auch grosse Dürrhölzer stehen. Die Fichten ungef. 5 m hoch. Der Boden teilweise felsig.

Nr. 2. — 11. VII. 14. Suojärvi, Moisseinvaara, 2 km NW vom Dorfe. Die Fläche etwas geneigt, zieml. steinig. Die grössten Kiefern 6—7 Zoll dick. Die Fichten ganz jung.

Nr. 3. — 22. VI. 15. Impilahti, zw. Kokkoselkä und Ruokojärvi, S von Ruokosuo. Baumstümpfe zieml. zahlreich.

Nr. 4. — 3. VII. 15. Ruskeala, Kolitsa. Ein zieml. dichter Bestand, wo sowohl Kiefern als Fichten 7—9 Zoll dick sind.

Nr. 5. — 2. VIII. 15. Suojärvi, Hautavaara. Eine grosse Probefläche, wo nur die Fichten eine Dicke von 7—10 Zoll erreicht haben.

Nr. 6. — 15. VIII. 15. Sortavala, Viisonsalo. Ein 60—70-jähriger Kiefernbestand auf sanft geneigtem, sandigem Abhange. Die wenigen Laubhölzer neuerdings abgeholzt.

Nr. 7. — 4. VII. 15. Jaakkima, Reuskula. Mit grossen, teilweise sehr grossen Kiefern bewachsener Hügel, der zu einer Weidefläche gehört.

Nr. 8. — 26. VII. 15. Suistamo, Shemeikka. Eine 30—40-jährige Bandkulturfläche.

Nr. 9. — 28. VI. 15. Tohmajärvi, Järventaus. Eine ungef. 20-jährige Brandkulturfläche auf Åsboden. Die Kiefern noch zieml. klein.

Nr. 10. — 18. VI. 14. Salmi, Leppälä, unweit des Abflusses des Loimolanjoki. Zieml. abschüssiger, steiniger S-Abhang, wo die ältesten Kiefern etwa 60—70-jährig sind.

Nr. 11. — 15. VI. 15. Tohmajärvi, Akkala Hiidenvaara, in den mittleren Teilen des trockenen, sehr steilen S-Abhanges. Die Kiefern teilweise 7—8 Zoll dick; Baumstümpfe zieml. zahlreich.

Nr. 12. — 11. VII. 15. Sortavala, Rautalahti Muuraismäki. Der mittlere Teil des sehr geröllreichen, nicht steilen S-Abhanges. Die Kiefern 6—7 Zoll dick.

Waldbestände vom Vaccinium-Typus.

	± ursprüngliche Waldbestände						Stark kulturbeeinflusste Waldbest.			„Zieml. üppiger Vacc.-Typus"		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Polytrichum commune	—	—	—	2	—	—	2-3	4	—	—	—	—
P. juniperinum	2	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—
P. piliferum	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—
Dicranum undulatum	3	2	3	5	—	—	1	—	—	—	1	—
D. scoparium	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Hylocomium prolif.	—	2	4	6	7	2	—	—	1	—	—	—
H. parietinum	7	7	6	8	7	7	6	6	3	3	2	7
H. triquetrum	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—
Ptilium crista castr.	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—
Stereocaulon paschale	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cladina rangiferina			2		—	—	3	2		—	—	—
Cl. silvatica	4	7	1	—	—	—	3	3	3	—	—	3
Cladonia spp.	—	—	—	—	—	—	1	—	2	—	—	—
Cetraria Islandica	2	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—
Peltigera aphthosa	—	3	—	2	—	—	1	1	—	—	—	—
Agrostis vulgaris	—	—	—	—	—	—	2	5	2	—	—	—
Calamagrostis arund.	2	4	3	3	2	6	3	—	3	5-6	3-4	3-4
Aera flexuosa	1	1	1	4	—	2	5-6	—	1	—	—	—
Melica nutans	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3	—
Poa nemoralis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Festuca ovina	—	—	—	—	—	1	3	—	—	—	—	2
F. rubra	—	—	—	—		—	—	—	1-	—	—	—
Carex leporina	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—
C. digitata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2-3	1
Luzula pilosa	1	—	1	2	1	—	2-3	1-	—	1	+	1-
L. multiflora	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—
Athyrium filix fem.	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Woodsia Ilvensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(+)
Pteridium aquilinum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	—
Polypodium vulgare	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(+)

	± ursprüngliche Waldbestände						Stark kulturbeeinflusste Waldbest.			„Zieml. üppiger Vacc.-Typus"		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lycopodium selago	—	—		—	—	—	—	1-	1	—	—	—
L. annotinum	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—		—
L. complanatum	—	1-	2	—	—	1	—				—	—
Majanthemum bifol.	—		1-	2-4	—	—	1	1	4	—	4	—
Convallaria majalis		2	2	1	—	5	1	—		4	5-6	2-3
Orchis maculatus	—	1-	1-			—	—			—		—
Platanthera bifolia					—	—	—					
Goodyera repens		—	—	—	—	1-	—				—	
Viscaria viscaria					—	—	—	—			—	1-
Stellaria graminea						—	—	—	—		—	1-
Rubus saxatilis	—		—	2-3	—	—	1	—	3	4	3-4	2
R. arcticus	—		—	—	—	—	—	1-	3	—	—	—
Fragaria vesca	—		—	—	—	—	2	—	—	2-3	1	2
Potentilla erecta			—	—	—	—	1	1	2	—	—	—
Vicia silvatica	—		—	—		—	—	—	—	—	1-	1-
V. cracca	—				—	—	—	—	1-	—	—	1-2
Lathyrus silvester	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
L. pratensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2-3
L. vernus	—		—	—		—	—	—	—	—	2-3	1
Geranium silvaticum	—		—	—			—	—	1-		1-2	
Viola canina	—	—	—	—	—	—	1-2	—	1	2	1-	—
V. rupestris	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Epilobium angustif.	—	1-	—	—	—	—	—	2	3	2	1	1
Pimpinella saxifraga			—		—		1-		—		—	—
Pirola chlorantha	—	1	1-	—			1-		—	—	—	—
P. minor	—		—	1	—		1	—	—		—	—
Ramischia secunda			—	1-	—	1-	—		—	—	1-	—
Trientalis Europaea	2-3	—		1	—	1-	2	1-	—	—	—	
Brunella vulgaris	—			—		—	—	—	1	—		—
Veronica officinalis	—	—	—	—	—	—	2	2-3	2		—	1
Melampyrum prat.	3-4	3	3	2		1	2	—	—	—	3	2-3
M. silvaticum	—	—			—	—	—		—	2	—	—
Galium boreale	—		—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Linnaea borealis	—	2	—	—	2	—	—	1-	—	—	—	—
Knautia arvensis	—	1-	—	—			—	—	1	—	—	—
Campanula persicif.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Solidago virgo aurea	—	2	4	1	2	2	—	—	—	2	2-3	1-2
Antennaria dioeca	—	5	2	—	—	1	3	1	1	1-2	1-	2-3

	± ursprüngliche Waldbestände						Stark kulturbeeinflusste Waldbest.			„Zieml. üppiger Vacc.-Typus"		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Gnaphalium silvatic.	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Hypochoeris maculata	—	—	1-	—	—	1-2	—	—	—	4	2-3	1
Hieracium pilosella	—	—	—	—	—	—	1-2	1	2	—	—	—
H.a Vulgata	—	1	—	1+	—	—	—	—	—	—	—	1-
H.um umbellatum	—	2	—	1-	—	1-2	1	—	1	1	2	1-2
Empetrum nigrum	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vaccinium myrtillus	5	4-5	5-6	5	6	4-5	2-4	1	—	—	1	—
V. uliginosum	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—
V. vitis Idaea	6	6	6-7	5-6	8	6-8	6-7	5	3	6	5-6	4-5
Calluna vulgaris	6	3	3	—	—	—	4-5	8	9	—	—	—
Juniperus communis	I	I+	I	—	—	I	II+	I	—	I	I+	II+
Pirus aucuparia	I	—	(I)	—	—	—	—	—	—	(I)	—	—
Daphne mezereum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I	—
Lonicera xylosteum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I-	—
Picea excelsa	II	(I+)	V	V	V	I-	—	—	(I-)	(I)	(I)	—
Pinus silvestris	V	V	II	III	III	V	V	V	V	IV	V	V
Salix caprea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(I)	—	I
Populus tremula	—	—	I	—	—	(I)	—	(I-)	I-	—	I+	I
Betula spp.	I	II	II	II	II	I	I+	I	I	IV	II+	—
Alnus incana	—	(I-)	—	—	—	I	I	II	II	(I)	—	—

2. *Frische Heidewälder.* (I, S. 90.)

Myrtillus-Typus. (I, S. 90 u. 115.) Beispiele über Waldbestände vom Myrtillus-Typus sind schon I, S. 27—31 angeführt worden; einige weitere Beispiele liefern die Tabellen I—IV in diesem Spezialteil.

Oxalis-Myrtillus-Typus. Haupttypus. (I, S. 92 u. 117.) Nr. 1—9 annähernd ursprüngliche, Nr. 10—13 von der Kultur ± stark veränderte Waldbestände.

Nr. 1. — 26. VI. 14. Salmi, Polvijärvi Pisamaselkä. Am Scheitel eines hohen Moränenrückens wachsender, zieml. alter, etwas undichter Mischbaum-Birkenbestand; etwas bültig. Grauerlen meistens als trokkene Dürrhölzer vorhanden. Die Linde strauchförmig (meistens ganz kriechend) mit Ausnahme von 2 Stämmen von 2,5 m bezw. 3,5 m Höhe.

Nr. 2. — 23. VII. 14. Suistamo, NW von Uuksujärvi, Merenselkä. Am W-Abhange eines hohen Moränenrückens. Eine alte, 30 × 30 m² messende Brandkulturfläche mit alten Bäumen. Die Linde meistens ganz krüppelhaft, teilweise jedoch 3—5 m hoch.

Nr. 3. — 22. VI. 14. Salmi, Leppälä, N von Hiisjärvi. Eine ebene Waldfläche zw. hainartigen Brüchern. Die Fichten 7—9 Zoll dick. Abgestorbene Erlenstämme recht zahlreich.

Nr. 4. — 22. VI. 14. Salmi, Leppälä, Kalaoja, unweit des Dolomitfelsens. Ein ungef. 50-jähriger Fichtenbestand mit sehr dicken, alten Espen und zahlr. umgestürzten, faulen Baumstämmen, Baumstümpfen und Bülten.

Nr. 5. — 30. VI. 14. Suojärvi, Kotajärvi Otraselkä. Ein urwaldähnlicher Fichtenbestand unmittelbar neben jungen Brandkulturflächen (Nr. 11 nicht weit von hier); zahlr., meistens mit Moosen überwachsene, faule Baumstämme auf der Erde. Die Fichten zum grossen Teil 7—9 Zoll dick, die Kiefern 12 Zoll dick; die Birken sehr lang, meistens absterbend; auf einer Stelle einige noch aufrecht stehende Erlen-Dürrhölzer.

Nr. 6. — 14. VIII. 14. Soanlahti, Koukkuhonka Jänisvaara. Auf dem zieml. steilen, sehr steinigen N-Abhange wachsender Birkenbestand, der vor einigen Jahren stark abgeholzt worden ist und dessen Bäume nun meistens 40—50-jährig sind. Die Moosvegetation spärlich.

Nr. 7. — 18. VI. 14. Salmi, Leppälä Sydoskoi. Unterer, schwach abschüssiger, teils geröllreicher Teil eines N-Abhanges. Die Fichten

meistens von Baumholzgrösse; die Linden meistens strauchartig, ein kleinerer Teil jedoch baumförmig, eine derselben 7 m hoch. *Sticta pulmonaria* reichl. auf den Bäumen. Areal d. Probefl. 20 × 50 m².

Nr. 8. — 2. VIII. 15. Suojärvi, zw. Hautavaara und Ignoila. Alter, etwas anmooriger Fichtenbestand bei einem Amphibolitfelsen. Die Espen sehr gross.

Nr. 9. — 13. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä, bei der Kate Räty ganz nahe dem Flusse Tulemajoki. Auf der Erde liegen zahlr. faule Birkenstämme.

Nr. 10. — 17. VI. 14. Salmi, zw. Retshu und Leppälä dicht bei der russischen Grenze. Ungef. 25-jährige Brandkulturfläche.

Nr. 11. — Ungef. 1/4 km von Nr. 5. Eine 32—35-jährige Brandkulturfläche. Die Fichten nur 1/2—3 m hoch.

Nr. 12. — 13. VIII. 14. Soanlahti, 1 km S vom Kirchdorfe. Ein Teil eines stark beweideten, weiten Erlenbestandes, der vor 15—25 Jahren eine Brandfläche war. Der Boden sandiger, recht steiniger Moränenboden.

Nr. 13. — 4. VII. 15. Sortavala, Kuokkaniemi. Zieml. steiniger Weidewald, der vor über 35 Jahren abgeschwendet wurde.

Waldbestände vom Oxalis-Myrtillus-Typus. (Haupttypus.)

	± ursprüngliche Waldbestände									± stark kulturbeeinflusste Waldbest.			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Sphagnum Girgensohnii	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Polytrichum commune	—	—	2	—	—	—	—	1	+	—	—	—	—
Dicranum undulatum	—	+	—	2	—	—	—	—	+	—	—	—	—
D. scoparium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Thuidium recognitum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Hylocomium prolif.	2	4	3	6-7	1-2	pcc	6	4	+	—	—	—	1
H. parietinum	3	4	3	6	—	pcc	4	3	+	—	—	—	2
H. triquetrum	3	—	6	6	+	pcc	6	4	+	—	—	—	2
Ptilium crista castr.	—	+	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	± ursprüngliche Waldbestände									± stark kulturbeeinflusste Waldbest.			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Anthoxanthum odorat.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
Nardus stricta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Agrostis vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	6	6-7
Calamagrostis arund.	4-5	5-6	4-5	4-5	4	4	5	4-5	4	5	5	1-	—
Aera flexuosa	2	1-	2	2	—	—	3	2	—	—	2-3	4	3
A. caespitosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—
Melica nutans	3	1	—	1-	—	2	3	3	—	1	—	—	—
Dactylis glomerata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
Carex digitata	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—
Luzula pilosa	2	—	2	1	1	—	2	1	1	1	1	1	2
Aspidium dryopteris	—	—	—	—		2	4	5-6	2	—		—	—
A. spinulosum	—	—	—	—		—	—	—	1	—	—	—	—
Pteridium aquilinum	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Equisetum silvaticum	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
E. pratense	—	—	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—
Lycopodium selago	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
L. annotinum	1	—	—	1	—	—	1	—	2	—	—	2-3	2
L. clavatum	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Majanthemum bifolium	5-6	4	3-6	3-6	5	5	5-6	5	5-6	1-	2	5-6	5
Convallaria majalis	4	5	2	2-4	4	1	4	2	4	6	5-6	—	—
Paris quadrifolius	—	—	—	—	1	1-	1	—	—	—	—	—	—
Orchis maculatus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
Platanthera bifolia	1	—	1	1-	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Listera cordata	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Goodyera repens	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—
Calypso bulbosa	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—		—
Rumex acetosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		1	2
R. acetosella	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		1-	—
Dianthus deltoides	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
Moehringia trinervia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
Stellaria graminea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Cerastium triviale	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Ranunculus acer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1-	1-	1
Rubus saxatilis	4	1-2	2-4	3	3-4	4	4	5	2-3	4-5	4-5	—	1-2
R. arcticus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4-5	—

	± ursprüngliche Waldbestände									± stark kulturbeeinflusste Waldbest.			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Fragaria vesca	—	—	1-	1	1-	1	—	—	—	1	1	2	3
Potentilla erecta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4-5	4
Alchimilla pastoralis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
A. subcrenata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
A. micans	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	4
Trifolium repens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Vicia silvatica	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Geranium silvaticum	2	1	1-3	2	3	2-3	—	3-4	—	4-5	4	—	1
Oxalis acetosella	—	—	—	1-4	3	2	4-6	6	2	—	—	3	1-
Hypericum quadrang.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
Viola canina	1	1	1-	—	—	—	—	—	—	1	1	1-	—
V. Riviniana	—	—	—	1	—	—	2	—	—	—	1	—	—
Epilobium angustif.	1-	—	—	—	1	—	1	1	—	—	2-3	—	—
Pimpinella saxifraga	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
Angelica silvestris	1	1	—	1-	—	1	1	—	1	1	1-2	—	—
Chaerophyllum silv.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
Pirola rotundifolia	—	1	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—
P. chlorantha	1-	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
P. media	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P. minor	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	3
P. uniflora	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Ramischia secunda	—	—	1-	2	—	1	1	3	3	1	2	—	—
Trientalis Europaea	1	2	2	1	—	—	3	3-4	1	1	1	2	1-2
Brunella vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2	—	—	3
Veronica chamaedrys	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3-4
V. officinalis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1	1	3
Alectorolophus major	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—
Melampyrum nemor.	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M. pratense	—	2	—	—	—	—	—	—	—	4-5	4-6	—	—
M. silvaticum	5	4-5	4-5	2	5	3	4-5	3-4	5	3	3	—	—
Galium uliginosum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
G. boreale	—	—	1	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G. mollugo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Linnaea borealis	1	2-3	—	3	—	—	3	3	—	—	—	—	—
Knautia arvensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1-	1	—
Campanula persicif.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
C. glomerata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1-	—	1
Solidago virga aurea	4	3	3	2	3	2	3	3	4	1	3	—	—

	± ursprüngliche Waldbestände									± stark kulturbeeinflusste Waldbest.			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Antennaria dioeca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2-3
Achillea millefolium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1-	2	5-6
Cirsium heterophyll.	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
Hypochoeris macul.	—	—	1	—	—	—	—	—	—	5-6	2	—	—
Leontodon hispidus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	1	—
Hieracium pilosella	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
H.a Auriculina	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
H.a Vulgata	1	1-	—	1-	1	—	—	—	—	—	—	—	—
H.um umbellatum	1	—	—	—	—	1	—	—	—	4	1	1	2
Vaccinium myrtillus	6	7	5-6	5-6	5	7	5-6	6	5-6	3	3	4	5-6
V. uliginosum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
V. vitis Idaea	4	5	2-5	5-6	1-2	5-6	5	8	5-6	4	—	5	6
Calluna vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	2	—
Juniperus communis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	II	II
Salix livida	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I-	—	—	—
Rubus Idaeus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I+	I-
Rosa acicularis	—	—	—	—	—	—	I+	—	—	—	—	—	—
Tilia cordata	II	III	—	—	—	—	II	—	—	—	—	—	—
Daphne mezereum	—	—	I-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lonicera xylosteum	—	—	—	—	—	—	I+	—	—	—	—	—	—
Picea excelsa	II	—	V	V	V	I	V	V	V	—	II	—	I
Pinus silvestris	III	IV+	III	—	I	—	—	—	II	I	—	I	III
Salix caprea	I	I+	—	—	I-	—	I	—	—	I	—	I-	—
Populus tremula	III	II	I-	III	—	III	I	II	—	—	—	—	—
Betula spp.	III-V	IV	III	II	II	V	I	III	I	V	V	—	III
Alnus incana	I	II	I+	—	—	—	II	—	—	III	III	V	V
Pirus aucuparia	I	I	I-	II	I+	I	I+	I	—	I	—	—	—

Subtypen vom Oxalis-Myrtillus-Typus. (I, S. 95.) Nr. 1—7 Waldbestände vom Lehmboden-Subtypus[1]) und zwar Nr. 1—4 ± ursprüngliche, Nr. 5—7 ± kulturbeeinflusste Waldbestände; Nr. 8—13 Bestände vom ladogischen Subtypus und zwar Nr. 8—11 ± ursprünglich, Nr. 12 u. 13 + stark kulturbeeinflusst.

Nr. 1. — 13. VII. 15. Sortavala, zw. Tuoksjärvi und Kaurala. Ein Teil eines weiten Fichtenwaldes. Die Kiefern riesengross.

Nr. 2. — 15. VII. 15. Uukuniemi, Latvasyrjä, zw. Ritosärkkä und Kiteenjoki. Der Waldbestand durch Abholzung etwas gelichtet; die Baumstümpfe hauptsächlich Fichtenstümpfe. Mehrere grosse Espen kommen vor. Die Fläche würde sich vorzüglich zu Anbauzwecken eignen.

Nr. 3. — 20. VII. 15. Värtsilä, W vom Dorfe. Ein zieml. dichter und verhältnism. junger Fichtenbestand; die Laubbäume jung.

Nr. 4. — 15. VIII. 15. Sortavala, Viiso, E von Viisonlampi. Durch Abholzung der grössten Fichten und Kiefern etwas ausgelichteter Fichtenbestand mit sehr hohen und teilweise noch etwa 7 Zoll dicken Fichten. Der Boden etwas sandiger Lehmboden.

Nr. 5. — 15. VIII. 15. Ruskeala, Viiso. Dicht neben den folgenden Flächen stehender Mischwaldbestand, der zur Weide und zur Abholzung für den Hausbedarf benutzt wird. Die ältesten Bäume sind 65—70-jährige Kiefern; die Fichten 8—15 m hoch. Areal d. Probefl. 40 × 40 m².

Nr. 6. — Dicht neben den vorigen. Eine vor etwa 25 Jahren abgeschwendete Fläche, wo man noch hier und da verkohlte Kiefernstümpfe sieht.

Nr. 7. — 11. VI. 15. Ruskeala, Höksälä Aittomäki. Ein etwa 25-jähriger (abgeschwendeter) Weidewaldbestand am Abhange eines Lehmhügels.

Nr. 8. — 14. VIII. 15. Sortavala, Helylä, bei Helmijärvi. Unterer Teil eines urwaldähnlichen, felsigen N-Abhanges. 6 Ahorn-Individuen, darunter nur 2 mittelgrosse Bäume.

---

[1]) Cajander (1917, S. 309) hat hervorgehoben, dass diese Subtypen vielleiht als selbständige Typen zu betrachten sind. Durch genauere Untersuchungen in verschiedenen Teilen Finnlands hat der Verf. (Linkola 1919, b) dies in betreff des Lehmboden-Typus deutlich festgestellt und diesen Typus Pyrola-Typus genannt.

Nr. 9. — 13. VII. 15. Sortavala, zw. Tuoksjärvi und Kaurala. Mischwald an einem nicht steilen Abhange. Die Bäume gross, auch die Erlen. Auf den Steinen *Amblyst. uncinatum* u. a. Moose.

Nr. 10. — 30. VI. 15. Ruskeala, Marmorgebiet. Dichter Waldbestand mit grossen Fichten; auch die Ebereschen sind recht grosse Bäume; die Erlen klein.

Nr. 11. — 21. VI. 15. Sortavala, Välimäki, am N-Ende des Karhulampi. Ein abschüssiger W-Abhang, an dessen Fuss sich ein Aconitum-Hain befindet. Die Laubhölzer sehr jung.

Nr. 12. — 27. VII. 14. Impilahti, Kitelä, E-Ufer von Ukonlampi. Ein 15—20-jähriger Brandkulturwald am SE-Abhange auf humusreichem, etwas lehmigem Sandboden.

Nr. 13. — 26. VI. 15. Sortavala, Anjala. Ein stark beweideter und durch Abholzung sehr ausgelichteter Erlenbestand mit kräftigem Graswuchs.

Waldbestände vom Oxalis-Myrtillus-Typus. (Subtypen.)

	Lehmboden-Subtypus							Ladogischer Subtypus					
	± ursprüngliche Waldbestände				Stark kulturbeeinflusste Waldbest.			± ursprüngliche Waldbestände				Stark kulturbeeinfl. Waldbest.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Sphagnum Girgens.	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Polytrichum commune	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
P. juniperinum	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Mnium sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Aulacomnium pal.	—	+	+	—	—	1-2	3	—	—	—	—	—	—
Bryum roseum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Dicranum undulat.	2	—	+	—	1	—	—	—	—	3	—	—	—
D. scoparium	1	—	—	2	2	—	—	1	2	—	—	—	—
Thuidium recognit.	—	—	—	—	—	1	4-5	—	—	—	—	—	1-2
Hylocomium prolif.	5	3-4	6	6	3	1	6	1	1	6	6	—	—
H. parietinum	5	—	4	6	5	3-4	—	2	2	6	4	—	1-2
H. triquetrum	+	3	—	6	—	—	—	5-7	—	6	6	—	1-2
Ptilium crista castr.	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Climacium dendroides	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—
Cladina spp.	—	—	—	—	—	2	(2)	—	—	—	—	—	—
Cladonia spp.	—	—	—	—	—	1-2	1-	—	—	—	—	—	—

	Lehmboden-Subtypus							Ladogischer Subtypus					
	± ursprüngliche Waldbestände				Stark kultur-beeinflusste Waldbest.			± ursprüngliche Waldbestände				Stark kultur-beeinfl. Waldbest.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Peltigera aphthosa	+	—	—	—	—	3	3	—	—	—	3	—	—
P. rufescens	—	—	—	—	—	1-	1-	—	—	—	—	—	—
P. polydactylon	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Anthoxanthum odor.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
Nardus stricta	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—
Agrostis vulgaris	—	—	1-	1	3-4	6	?	—	—	—	—	5-6	7-8
Calamagr. arundin.	4-5	5-6	1	5-6	6	5-6	2	5	4-5	4-5	5-6	5	—
Aera flexuosa	4	2	3	2	1	2	—	—	—	3	—	—	—
A. caespitosa	—	1	(1-)	—	1-	1-	5	—	—	—	—	—	
Melica nutans	—	3	2-3	—	—	—	—	4	2	2	—	—	—
Poa nemoralis	—	—	—	—	—	2	—	—	—	1-	—	—	—
P. trivialis	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P. pratensis	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	1-	3
Festuca ovina	—	—	—	—	1	3	—	—	—	—	—	—	—
Carex globularis	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. digitata	—	—	—	—		—	—	1	3	2	1	—	—
Luzula pilosa	2	1	2	1	1-	—	1-	—	—	2	2	—	—
L. multiflora	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—
L. pallescens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Athyrium filix fem.	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aspidium dryopteris	2	2-3	1-2	—	—	—	—	2-4	4	—	—	—	—
A. spinulosum	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pteridium aquilinum	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	3-4
Polypodium vulgare	—	—	—	—	—	—	—	—	(1-)	—	—	—	—
Botrychium lunaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—
Equisetum silvaticum	1	2	2	1-	1-	1-	—	—	—	—	—	—	—
E. pratense	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—
Lycopodium selago	—	—	1-	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—
L. annotinum	—	—	1+	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
L. complanatum	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Majanthemum bifolium	4-5	5	4-6	5-6	2	1	1	4-5	5	5-6	—	5	4

	Lehmboden-Subtypus							Ladogischer Subtypus					
	± ursprüngliche Waldbestände				Stark kulturbeeinflusste Waldbest.			± ursprüngliche Waldbestände				Stark kulturbeeinfl. Waldbest.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Polygonatum polygon.										1-			
Convallaria majalis	1	2		2	1-2	1-			1-	2			
Paris quadrifolius		1											
Orchis maculatus				1-									
Platanthera bifolia		1		1-	1-								
Epipactis latifolia									1-				
Goodyera repens				1									
Moehringia trinervia	1											2	2
Stellaria graminea						1-						1	1
Cerastium triviale	1-												
Aconitum *septentr.								2			1-	1-	
Actaea spicata											1-		
Anemone hepatica								1	2				1
Ranunculus auricomus											1-		
R. acer		1	(1-)				2			1	1-		2
R. *propinquus				1	2	1							
R. polyanthemus												1	2
R. repens													1
Sedum acre													1
Parnassia palustris					2	3-4							
Geum urbanum													1
G. rivale			1			1-	3-4				1-		
Rubus saxatilis	4	4	2-3	5-6	6	5	1	2-3	1	4		3	
R. arcticus			1+				2						
Fragaria vesca			1		1-	2	1	1-	3	2	3	1	4-5
Potentilla erecta		1		1	1	2						1	1
Alchimilla pastoralis												1-	2
A. subcrenata												1-	2
A. acutangula												1-	
A. micans							5						3
Trifolium pratense					1-	1-							
Tr. repens					1		4					1-	3
Vicia silvatica			1-										
V. cracca					1	1-2	1						
V. sepium							1			1	1		1-2
Lathyrus pratensis							1+				2		
L. vernus			1		1-						4		

	Lehmboden-Subtypus							Ladogischer Suptypus					
	± ursprüngliche Waldbestände				Stark kultur-beeinflusste Waldbest.			± ursprüngliche Waldbestände				Stark kul-turbeeinfl. Waldbest.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Geranium silvaticum	3-4	3	2	4-5	4-5	4-5	4-5	1	1	3	3	3	2
Oxalis acetosella	—	2	2-3	1	—	—	—	3	3-4	2	—	3	3
Hypericum quadrang.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Viola epipsila	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V. collina	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—
V. canina	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—
V. Riviniana	—	1-2	—	2	1-2	—	1	1-	1	1	—	—	—
V. rupestris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2	—	—	—
Epilobium angustit.	—	2	1+	—	1-	2	—	—	—	—	—	—	—
Aegopodium podagr.	1-	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Pimpinella saxifr.	—	—	—	—	1-	2	2	—	—	1	—	—	4
Angelica silvestris	—	1-2	2-3	1	2	1	3	—	—	—	1	—	—
Chaerophyllum silv.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Pirola rotundifolia	3	3-4	3-4	4-5	3-4	1-2	1	1	1	—	—	—	—
P. chlorantha	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—
P. minor	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—		—	—
P. uniflora	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ramischia secunda	2	1	2	1	1-2	1-	1	1	2	2	2	—	—
Trientalis Europaea	2	3	1-	1	1	1-	—	2	3	1	1	—	2
Calamintha clinopod.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2
Brunella vulgaris	—	—	1-	1	2	3-4	—	—	—	1+	—	2	3
Veronica chamaedrys	1	—	—	—	—	—	1-	—	1	2-3	—	3	5
V. officinalis	—	—	—	1	1-	3	1	1-	1	1-2	1	1	2-3
V. serpyllifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—
V. verna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Euphrasia brevipila	—	—	—	—	1-	2	—	—	—	—	—	—	—
Melampyrum prat.	—	1	2	2	—	—	—	—	—	4	—	3	—
M. silvaticum	4-5	4	3	5	2	1	—	—	4-5		3	2	—
Galium uliginosum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
G. boreale	—	1	—	1	2	1-2	—	—	—	2-4	—	—	3
G. mollugo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
G. palustre	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Linnaea borealis	—	—	1	2	—	—	—	2	—	1	—	—	—
Knautia arvensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	3
Campanula rotundif.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
C. patula	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
C. persicifolia	1-	1	—	—	1	2	2	—	—	—	—	—	—

	Lehmboden-Subtypus							Ladogischer Subtypus					
	± ursprüngliche Waldbestände				Stark kulturbeeinflusste Waldbest.			± ursprüngliche Waldbestände				Stark kulturbeeinfl. Waldbest.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Campan. cervicaria	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—
C. glomerata	—	—	—	-	—	1	1	—	—	—	1-	1	—
Solidago virga aurea	2	2	2	3	2	1	1-	1	2-3	2	2	2	—
Antennaria dioeca	1	—	—	1-2	1	2	1	—	—	1	1	—	—
Achillea millefol.	—	—	—	—	—	1-	5-6	—	—	—	—	1-	6
Chrysanth. leucanth.	—	—	—	1-	1-2	3-4	1-	—	—	—	—	1-	2
Carlina * longifolia	—	—	—	—	—	1-	—	-	—	—	—	—	—
Cirsium heterophyll.	—	2	3-4	1-2	2	—	3	—	—	—	—	—	—
C. palustre	—	—	1+	—	—	—	1	—	—	—	—	—	
Centaurea Phrygia	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	1-2	—
Hypochoeris maculata	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1-	—	1
Leontodon hispidus	—	—	—	2	3-4	5-6	2	—	—	—	1	1-	—
Picris hieracioides	—	—	—	—	1-	1	—	—	—	—	—	1	—
Crepis paludosa	—	1	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—
Hieracium pilosella	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	2	—	2
H.a Auriculina	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
H.a Vulgata	2-3	1	1+	1	1	1-	1-2	—	1	3	1	1-	—
H.um umbellatum	—	1-	—	2	2	2	—	—	—	1	—	1	
Vaccinium myrtillus	4-5	4	2	5-6	2	—	1-	6-7	6	5-6	7	2-4	—
V. vitis Idaea	6	4-5	4-5	5-6	5-6	4-6	4	2-3	5	5-6	4	—	—
Calluna vulgaris	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—
Juniperus communis	II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I	—	II
Salix nigricans	—	—	I+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S. bicolor	—	—	I-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rubus Idaeus	—	—	—	—	—	—	—	I	—	I	—	—	—
Rosa cinnamomea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I-	—	—	—
Daphne mezereum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I-	—	—	
Picea excelsa	V	IV	V	V	II	—	—	V	V	V	V	—	I-
Pinus silvestris	III	I	I-	III	IV	IV-	V	—	—	—	III	—	I+
Salix caprea	—	—	—	—	—	I-	—	—	—	I	—	—	—
Populus tremula	I	I+	—	I+	I+	I	—	III	—	—	I-	IV	
Betula spp.	II+	II	III	III	III-	IV	II	I+	III	—	I+	I	—
Alnus incana	II+	(IV)	II	III-	IV-V	IV	I	I	—	II	—	IV	V
Pirus aucuparia	—	I	I+	—	—	—	—	I-	—	III	—	—	—
Acer platanoides	—	—	—	—	—	—	—	I	—	—	—	—	—

3. *Hainwälder.* (I, S. 97.)

Trockene Hainwälder. (I, S. 98 u. 121.) Nr. 1—9 stellen wenigstens betreffs der Untervegetation ± ursprüngliche Waldbestände dar, Nr. 10—13 dagegen von der Kultur ± stark beeinflusste Bestände. Nr. 8, 9 u. 12 sind am besten als eine Mittelform zw. trockenen und frischen Hainen zu betrachten.

Nr. 1. — 8. VII. 15. Sortavala, Yhinlahti. Ein zieml. alter Kiefernbestand am steinigen S-Abhange. Moose und Flechten: *Hylocom. pariet.* 3, *H. prolif.* 1, *H. triquetr.* 1—, *Dicran. undulat.* 1, *Thuidium recogn.* 1, *Cladina* 1.

Nr. 2. — 23. VI. 15. Impilahti, zw. Hippola und Ruokojärvi. Ein hoher, steiler E-Abhang im ± kalkreichen Hornblendeschiefer-Gebiete; der Boden sandig, voll von kleinen Schiefersteinen. Die Bäumen 5—6 Zoll dick. Moose 4: *Hylocom. pariet.* 3, *H. triquetr.*, *Dicran. scopar.*, *Thuidium recogn.*, auf den Steinen ausserdem mehrere andere Moose und Flechten; auf einer erdigen Böschung *Peltigera venosa* und *P. rufescens.*

Nr. 3. — 14. VIII. 15. Sortavala, Juvosenlahti. Ein ungef. 40 m langer, sehr steiniger (steiniger Schieferkies) oder zum Teil felsiger Streifen des unteren Teiles eines sehr steilen S-Abhanges. Recht lückiger Waldbestand mit teilweise sogar recht grossen Kiefern, aber zieml. jungen Laubbäumen. Weidetiere, besonders Schafe, klettern oft auf dem Abhange herum. Moose und Flechten: *Polytr. juniper.* 1—2, *Peltigera aphthosa* 1, *P. rufescens* 1; auf Steinen ausserdem andere.

Nr. 4. — Ganz nahe dem vorigen Platze und ungef. auf ähnlichem Boden. Die Bäume stark misshandelt und nur 2—6 m hoch; noch stärker beweidet als die vorige Fläche. Moose nur auf Steinen: *Thuidium abiet.* u. a.

Nr. 5. — 27. VIII. 14. Pälkjärvi, Korkeaniemi. Ein Teil eines hohen steilen S-Abhanges, wo der Boden an der Oberfläche beinahe nur aus kleinen Schiefersteinen besteht. Die Kiefern kräftig, ungef. 40—45-jährig; $^1/_3$ der Bäume Laubbäume. Moose sehr wenig: 1—2; *Hylocom. pariet.* u. a. Areal d. Probefl. 15×40 m².

Nr. 6. — 26. VIII. 14. Soanlahti, Laaja, Korpikallio. Ein sehr steiniger Hainwaldbestand auf dem hohen S-Abhange. Areal d. Probefl. nur 4×10 m².

Nr. 7. — Neben Nr. 5. Ein nur 4×10 m² grosser Hain auf zieml.

steilem, felsigem Abhange. Moose und Flechten nur auf Stellen, wo der Felsengrund blossliegt: *Thuidium abiet.*, *Mollia tortuosa*, *Schwarzia montana*, *Jungermannia sp.*, *Peltigera rufescens*, *Pannaria microphylla* u. a.

Nr. 8. — 5. VII. 15. Sortavala, Ruskiiriutta. Sehr geröllreicher Hainwaldbestand am Fusse des Riutta-Berges. Die Bäume von »mittlerer Grösse». Moose nur auf Steinen und unten an den Baumstämmen: *Hylocomien*, *Thuidium abiet.*, *Dicran. scopar.*, *Mnium silvat.* u. a.

Nr. 9. — 5. VIII. 14. Sortavala, Tamhanka, am Ufer des Uittoniemi gegenüber dem Berge Ruotsinvuori. Steiniger Hainwaldabhang mit frischem-trockenem Boden. Moose auf den Steinen zieml. reichl., u. a. *Tortula ruralis*.

Nr. 10. — 26. VI. 15. Sortavala, Anjala. Ein zieml. dichter, 15—20-jähriger Hainwaldbestand auf einem abschüssigen SE-Abhange, dessen humusreicher Boden voll von kleinen Schiefersteinen ist. Moose fehlen. Areal d. Probefl. 20 × 20 m².

Nr. 11. — 4. VIII. 15. Tulemajärvi, Ruukki, E-Ufer des Kollaanjoki. Am SW-Abhange eines Dolomitrückens. Vor 15—20 Jahren abgeschwendete Fläche. Moose fehlen.

Nr. 12. — 26. VI. 15. Sortavala, Juvosenlahti. Ein Gehölz auf niedrigem Moränenhügel am Rande einer Wiese. Der Waldbestand ganz lückig. Moose: *Thuidium recogn.* 3, *Hylocom. triquetr.* 2 und *H. pariet.* 1.

Nr. 13. — 25. VIII. 14. Suistamo, Jalonvaara bei Jokihaara. Ein 22-jähriger, teilweise zieml. lückiger, von Pferden beweideter Brandkultur-Waldbestand auf schwach abschüssigem Abhange mit dolomitischem Untergrund. Moose und Flechten 3: *Hylocom. pariet.*, *H. triquetr.*, *Cladina silvatica* (pcc); auf einem Felsenstreifen *Schwartzia montana*.

Trockene Hainwälder.

	± ursprüngliche Waldbestände									Stark kulturbeeinfluste Waldbest.			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Über Moose und Flechten s. die Beschr. d. Probefläch.													
Anthoxanth. odorat.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Agrostis vulgaris	—	—	1	—	—	—	—	—	3	—	2	—	5
Calamagrostis epigea	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	1
C. arundinacea	4-5	5	3-4	6	5	3-4	5	4-5	—	6	6	5-6	5-6
Aera flexuosa	2-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Melica nutans	3	3	—	3	2	2	—	4	2	5	3	2	2
Poa nemoralis	1-	1	2-3	3	1	3	—	3	3	1	2	2	—
P. pratensis	—	1-	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Festuca ovina	4-5	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
Brachypodium pinnat.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Carex digitata	2	4	2	2	2-3	2	2	2-3	3	2-3	1	1-2	—
Luzula pilosa	1-	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Cystopteris fragilis	—	(1-)	—	—	—	(1-)	(1-)	—	—	—	—	—	—
Aspidium filix mas	—	1	1	3	—	1-	—	—	2	—	—	—	—
Woodsia Ilvensis	(1-)	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pteridium aquilin.	—	1-2	—	—	1	2	—	—	—	5-6	—	—	—
Polypodium vulgare	—	(1)	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Equisetum pratense	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Majanthemum bifol.	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1
Polygonatum polyg.	1	—	1-	1	2	—	1	—	—	5	—	4-5	—
Convallaria majalis	2	—	1-	—	3	1	3	4	1	4	6	5-6	—
Gymnadenia conopea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
Epipactis latifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Rumex acetosella	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Polygonum dumet.	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Viscaria vulgaris	1-	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Dianthus arenarius	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	1	—	—	—
Moehringia trinervia	—	—	—	1-	—	—	—	1	—	—	—	—	—

	± ursprüngliche Waldbestände									Stark kulturbeeinflusste Waldbest.			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Arenaria serpyllif.	(1-)	—	2-3	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stellaria holostea	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—
St. graminea	1-	1-	1-2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Cerastium * triviale	—	—	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. * alpestre	—	—	—		—	—	—	1	—	—	—	—	—
Actaea spicata	—	—		—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
Anemone hepatica	3-4	—	1-	3	—	—	—	5	—	1	—	—	—
Ranunculus acer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
R. polyanth.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	2
Turritis glabra	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stenofragma Thal.	(1-)	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sedum maximum	—	—	1-	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S. acre	—	—	1-	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Saxifraga nivalis	—	—	—	—	—	(1-)	—	—	—	—	—	—	—
Geum urbanum	—	—	—	(1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rubus saxatilis	3	3	1-2	4	4-5	2	4	6	6	—	6	2-3	4
Fragaria vesca	2-3	3	2-3	3	3	5	4-5	3	3	5-6	4	2	3
Potentilla erecta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2
Alchimilla pastoralis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	1
A. acutangula	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
A. micans	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Agrimonia pilosa	—	—	—	(1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Trifolium pratense	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	1
Tr. medium	1-	—	—	2-3	—	—	—	—	—	3	—	3	—
Tr. repens	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vicia tetrasperma	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V. silvatica	—	1	—	—	2	—	—	—	1	—	1	—	1
V. cracca	1-	—	1	2	1	—	—	—	—	—	—	—	2-3
V. sepium	1	—	—	1	—	—	—	—	1-2	2	—	1	1
Lathyrus silvester	—	—	1-2	—	—	—	—	3-4	—	—	—	—	—
L. pratensis	1-2	3	1-2	2	2	—	3	2	2	2-3	2	2-3	—
L. vernus	2-3	2	—	—	1	1	1	4-5	1	2-3	2	2	1-
Geranium silvat.	2	2	—	2	1	1	—	—	2	3	3-4	2-3	1
Polygala amarum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	2	—
Hypericum quadr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1-
Viola canina	1	—	—	—	1	—	—	1-	1	—	1-	—	2
V. mirabilis	—	1-2	—	1	1	2	—	—	—	—	2	—	—
V. rupestris	1	2	1-	—	—	—	—	—	—	2	2	—	—

	± ursprüngliche Waldbestände									Stark kulturbeeinflusste Waldbest.			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Epilobium angust.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	3-4
E. collinum	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aegopodium podagr.	—	—	—	1	—	—	—	3-5	1	—	—	—	1-
Pimpinella saxifr.	1-2	1-2	1	2	2	1	1	—	—	3	2	2	3
Angelica silvestris	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	1	—	—
Pirola rotundifolia	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P. chlorantha	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P. minor	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
Ramischia secunda	—	2	—	—	—	—	—	1-	1	—	1-	—	—
Trientalis Europaea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—
Primula officinalis	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Origanum vulgare	(1-)	—	2-3	4-6	—	—	—	—	—	4	—	1	—
Calamintha acinos	(1)	—	1	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. clinopodium	—	—	2	3	—	3	—	—	—	3-4	—	2	—
Dracoceph. Ruyschian.	—	—	—	—	1-2	—	5	—	—	—	—	—	—
Brunella vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Verbascum thapsus	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Linaria linaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Veronica chamaedrys	—	—	—	1-	1-	3	—	—	—	2	—	—	1
V. officinalis	1	1	1-	1	—	2	—	—	—	1	—	1-	2
V. verna	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Euphrasia brevipila	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2
Alectorolophus major	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Melampyrum nemor.	—	—	—	—	—	2	—	—	—	2	—	—	—
M. pratense	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
M. silvaticum	—	—	—	—	—	—	—	4-5	—	—	—	—	—
Galium boreale	—	3	1	—	3	—	4	—	—	2	6	4	2
G. verum	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G. mollugo	—	1-	1	—	—	—	—	2	—	5-6	2	3-4	—
Knautia arvensis	—	—	1-2	—	2	2	—	—	—	2	3	—	2
Campanula rotund.	(1-)	—	—	3	2-3	—	2	1	—	—	2	—	—
C. trachelium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
C. patula	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
C. persicifolia	1-2	—	—	2	—	—	—	—	—	2	—	1	1-
C. glomerata	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1-	1
Solidago virga aurea	1	—	—	1-2	—	2	2	1	1	1	4	2	—
Erigeron acer	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—
Antennaria dioeca	3(-4)	1	2	1	1-	1	—	—	—	1	1	4	3

	+ ursprüngliche Waldbestände									Stark kultur-beeinflusste Waldbest.			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Anthemis tinctoria	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Achillea millefol.	—	—	1	2	—	—	—	—	—	5	1	3-4	5
Chrysanth. leucanth.	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	2	1	1-	2
Carlina *longifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Centaurea Phrygia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—
C. scabiosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Hypochoeris macul.	2	—	—	1	2	—	2	—	—	5	3	3	3
Leontodon hispidus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	4
Picris hieracioides	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	2
Taraxacum tarax.	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	1-
Hieracium pilosella	1-	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2
H.a Vulgata	2	1	1	—	—	1	2	—	—	1-	—	2	—
H.um umbellatum	1	1-	1-	1	2	1	2	—	—	1	3	2	—
Vaccinium myrtillus	2-3		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V. vitis Idaea	5-6	5-6	4-5	+	3-4	—	3-4	2-3	5	0-4	4-5	4-5	+
Calluna vulgaris	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
Juniperus communis	II	III+	III+	IV	—	—	+	I	+	—	—	+	I
Rubus Idaeus	—	—	I+	I	—	—	—	I-	I	—	—	—	—
Rosa acicularis	—	—	—	I	—	—	—	—	—	—	I	—	—
R. cinnamomea	I	—	I-	I	II	—	+	—	—	—	—	II	—
Frangula frangula	—	—	I-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Daphne mezereum	—	—	—	—	—	—	—	I+	—	—	I	—	—
Viburnum opulus	—	—	—	I-	—	—	—	I-	—	—	—	—	—
Lonicera xylosteum	I-	II	—	II	—	+	—	I+	+	—	I+	—	—
Picea excelsa	(I-)	I+	I-	I	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pinus silvestris	V	V	III-V	IV	V	—	+	I-	—	—	—	(+)	IV
Salix caprea	I	I-	I	I-	I	+	+	I+	—	I-	I	+	—
Populus tremula	(I)	I	II	IV	II	+	+	V	V	V	V	+	—
Betula spp.	I	III	I+	I+	II	+	—	III	+	—	II+	(V)	IV
Alnus incana	—	—	—	I-	—	—	—	II	+	I	III	+	I
Prunus padus	—	—	I-	I	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sorbus aucuparia	I	—	I-	I+	I	+	+	II	+	—	I-	—	—
Acer platanoides	—	—	I-	II-	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Frische Hainwälder. (I, S. 101 u. 119.) Aufzeichnungen über frische Hainwälder vom Aconitum-Typus wurden schon I, Ss. 31—37 angeführt; ein weiteres Beispiel findet man in Meddel. af Soc. pro F. et Fl. Fenn. 42, 1915—16, S. 45. Hier werden Beispiele von frischen Hainwaldbeständen gewöhnlicher Art (Oxalis-Majanthemum-Typus coll.), welche mehrere Typen enthalten dürften, mitgeteilt und zwar bezieht sich Nr. 1—8 auf + ursprüngliche, Nr. 9—11 auf ± stark kulturbeeinflusste Waldbestände.

Nr. 1. — 10. VII. 14. Suojärvi, Haukka, in einer halbtrockenen Mulde zwischen niedrigen Felsen nahe dem alten Kalkbruche. Die Bäume sehr gross, die Kiefern sogar riesenhaft, 25—30 Zoll dick; einige ungewöhnlich dicke Kiefernstümpfe kommen auch vor. Moose spärlich: *Hylocom. triquetr.* 2.

Nr. 2. — 7. VII. 14. Suojärvi, Leppäniemi, SE vom Dorfe. Am Abhange, der voll von Steinblöcken ist, am Rande einer Wiese. Am Boden fehlen Moose und Flechten beinahe gänzlich, kommen aber auf den Steinen massenhaft vor: *Hylocomien, Dicran. scopar., Cladonia spp., Peltigera aphthosa, P. polydact.* u. a. Areal d. Probefl. nur 10×25 m^2.

Nr. 3. — 22. VI. 14. Salmi, Leppälä, unweit der Kate Hämäläinen dicht bei der russischen Grenze. Ein teilweise zieml. lückiger Waldbestand am schwach geneigten Abhange, welcher vielleicht vor 40—50 Jahren abgeschwendet worden ist. Moose fehlen gänzlich oder sind durch sehr spärlich vorkommende *Hylocom. pariet.* und *H. triquetr.* vertreten.

Nr. 4. — 18. VI. 14. Salmi, Leppälä, am Abfluss des Loimolanjoki. Am steilen, ungef. 7 m hohen, teilweise felsigen und beschatteten NE-Abhange. Die Espen riesenhaft. Moose fehlen; auf dem Felsengrunde wachsen aber *Hylocom. prolif., Dicran. scopar., Hedwigia albic., Grimmia gracilis, Bartramia crispa, Isothecium vivipar., Pannaria microphylla, Peltigera canina* und *Nephrom. toment.*

Nr. 5. — Ganz nahe von Nr. 1. Ein sehr schattiger Waldbestand mit teilweise sehr grossen Bäumen und grossen Steinblöcken. Moose nur auf den Bülten, wo *Hylocomien* auftreten; ausserdem auf den Steinen.

Nr. 6. — 27. VIII. 14. Pälkjärvi, Korkeaniemi. Ein nur 10×10 m^2 messender, sehr steiniger Hain am Fusse eines zieml. steilen Abhanges. Von den Bäumen ist die Linde, welche meistens strauchig wächst, am zahlreichsten vertreten. Moose nur auf den Steinen: *Thuidium abiet.* u. a.

Nr. 7. — Nahe dem vorigen am Scheitel eines Abhanges. Ein prächtiger Birkenbestand, der auf einer vor etwa 45 Jahren abgeschwendeten Fläche entstanden ist. Moose fehlen. Der Boden humusreicher Sand.

Nr. 8. — Nicht weit von dem vorigen. Ein sehr steiler E-Abhang. Die Espen und Birken mittelgross, einige von ihnen recht gross. Moose nur unten an den Baumstämmen und auf Steinen auf einigen vorspringenden Felsenstreifen (*Mollia tortuosa* u. a.).

Nr. 9. — Niinisaari, unweit der vorigen Stelle; im W-Teil der Insel. Ungef. 40-jähriger Waldbestand am S-Abhange eines niedrigen Rückens; die Linde teilweise schön baumartig, 6—8 m hoch. Moose fehlen.

Nr. 10. — 30. VI. 14. Suojärvi, Kotajärvi Otraselkä. Ein schattiger, sehr üppiger Hainwaldbestand, der auf einer vor ungef. 40 Jahren abgeschwendeten, teilweise nach E geneigten Fläche emporgewachsen ist. Die Fichten 1—5 m hoch. Moose: *Hylocom. triquetr.* 0—2. Areal d. Probefl. 30 × 50 m².

Nr. 11. — 24. VIII. 14. Suistamo, Jalonvaara, unweit von Harmuslampi an einem Bache. Ein steiler, sehr steiniger, vor etwa 20 Jahren abgeschwendeter N-Abhang; sehr beschattet und üppig bewachsen. Moose 3: *Hylocomien, Mnium silvat.* und *Bryum roseum.*

Frische Hainwälder.

	± ursprüngliche Waldbestände								± stark kulturbeeinflusste Waldbest.		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Milium effusum	—	—	—	—	1-2	—	—	—	—	—	
Agrostis vulgaris	—	—	—	—	—		1-2	—	—	—	4
Calamagr. epigea	—	—	—	—	(1)	—	—	—	—	—	
C. arundinacea	3	5-6	6	4	3	3	5	4	5	4-5	6
Aera flexuosa	3	—	1	—	2	—	1-2	—	—	—	
A. caespitosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	1
Melica nutans	5-6	2-3	2-4	2	4-5	3	—	4	2	2	2
Dactylis glomerata	—	—		—	—	—	—	—	1-2	—	
Poa nemoralis	—		—	—	—	2	1-	1	1-2	—	
P. pratensis	—	—	—	—	(1-)	—	—	—	—	—	—
Triticum caninum	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Carex digitata	—	1	—	2	—	1	1	1-2	—	2	1
Luzula pilosa	1	—	2	2?		—	1	—	—	2	—

	± ursprüngliche Waldbestände								± stark kulturbeeinflusste Waldbest.		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Athyrium filix fem.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
A. crenatum	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Cystopteris fragilis	—	—	—	(1)	—	—	—	(1)	—	—	—
Aspidium dryopteris	2-5	4	—	3	2	2-3	1-	3	—	—	2
A. phegopteris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
Pteridium aquilinum	—	—	—	—	—	—	3-4	—	—	—	—
Polypodium vulgare	—	—	—	(1)	—	—	—	—	—	—	—
Equisetum silvaticum	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E. pratense	2	4	—	2	2	—	3	1	—	4-5	4-5
Lycopodium selago	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
L. annotinum	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Majanthemum bifol.	5	4	2	4	5	1	3	4	2-3	5-6	6
Polygonatum polyg.	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Convallaria majalis	4	—	3-4	3	4-5	2	1-2	3	4	4-5	3
Paris quadrifolius	—	1	1-	—	2	—	1	—	—	—	1
Platanthera bifolia	1	—	1-	—	1-	—	—	—	—	—	—
Neottia nidus avis	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—
Melandryum album	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—
Moehringia trinervia	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—
Cerastium triviale	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
Trollius Europaeus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Actaea spicata	—	—	—	4	1	1-	—	3	1	—	—
Ranunculus acer	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2
R. polyanthemus	—	—	—	—	—	—	1-	—	1	—	1-
Filipendula ulm.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Rubus saxatilis	4	4-5	4	3-4	4	3-4	4	3-4	4	—	5-6
R. arcticus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Fragaria vesca	—	—	2	2	1-	3	1-	2	2	2-3	2
Potentilla erecta	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Alchimilla pastoralis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	1
A. suberenata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
Trifolium pratense	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—
T. repens	—	—	—	—	—	—	(1-)	—	1	—	—
Vicia silvatica	—	—	1-2	—	—	—	2	2-3	2	—	1
V. cracca	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	1
V. sepium	—	—	—	—	—	—	2	1+	—	—	1
Lathyrus pratensis	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—
L. vernus	—	—	4	—	—	1-	1	2	1	—	2

	± ursprüngliche Waldbestände								± stark kultur-beeinflusste Waldbest.		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Geranium silvat.	4	1	2-3	2	4	1	2	2	2	5	4
Oxalis acetosella	3	2-3	—	3	2	—	—	5	—	3	5
Hypericum quadr.	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Viola epipsila	—	1-	—	—	1	—	—	—	—	—	—
V. canina	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1-	1
V. mirabilis	—	—	3	2-3	4	2-3	1	3	1	1	—
V. Riviniana	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1-2
Epilobium angust.	1	3	1	3	3-4	—	—	1	—	1	2
Aegopodium podagraria	—	—	—	—	—	1	4-5	3-4	4-5	—	—
Pimpinella saxifr.	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1
Angelica silvestris	3	1-2	1	2	2	—	2	1-2	1-2	2	—
Chaerophyllum silv.	—	—	—	—	2	—	1-	1-	—	2	3-4
Pirola minor	—	—	—	1	—	—	1	—	—	2	—
Ramischia secunda	1	1	2	1	1	1-	2	1-2	—	3	—
Trientalis Europaea	3	2	—	1	1	1-2	—	2	—	2	2
Calamintha clinop.	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2	—	—
Brunella vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Veronica chamaedr.	—	—	—	—	—	—	1	1	—	2	2
V. officinalis	—	—	1-	—	—	—	(1-)	—	—	1-2	1
Melampyrum nem.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4-5
M. pratense	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M. silvaticum	—	3	4	2	—	—	—	—	—	5	—
Galium triflorum	—	—	—	1	—	2-3	—	—	—	—	—
G. boreale	—	—	1	—	—	—	2	—	3	1	1-
G. mollugo	—	—	1	—	—	—	(1-)	—	—	—	—
Linnaea borealis	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Knautia arvensis	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1
Campanula rotund.	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—
C. patula	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
C. persicifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
C. glomerata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	2
Solidago virga aurea	3	2	4	2	3	2	2	2	2	1	1
Antennaria dioeca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
Achillea millefol.	—	—	—	—	—	—	1-	—	1-2	1	1
Chrysanth. leucanth.	—	—	—	—	—	—	(1-)	—	—	—	1-
Cirsium heteroph.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
Saussurea alpina	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Centaurea Phrygia	—	—	—	—	—		—	—	2	—	—

	± ursprüngliche Waldbestände								± stark kulturbeeinflusste Waldbest.		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Hypochoeris macul.	—	—	2	—	—	—	1	—	2	1	1-
Leontodon hispidus	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	1-	4
Picris hieracioides	—	—	1-	—	—	—	(1-)	—	1-2	—	1
Taraxacum taraxac.	—	1-	—	—		—	—	1-	—	1-2	—
Hieracia Vulgata	—	1-	1-	—	2	—	—	1	—	—	—
H.um umbellatum	—	1	1-	—	1-	1-	2	1	—	1-	1
Vaccinium myrtillus	(4-5)	3	1-3	3	(+)	—	3	1	—	2	3-4
V. vitis Idaea	(4)	1	1-2	3	(+)	2	2	1	—	—	3
Juniperus communis	—	—	—	I-	—	—	I	—	I	—	—
Rubus Idaeus	—	—	—	I	—	—	—	—	—	—	—
Rosa acicularis	II	II	—	II+	I+	—	-	—	—	—	—
R. cinnamomea	—	—	—	—	—	—	—	?	I+	—	—
Daphne mezereum	II	I+	—	I	—	1	I+	I	I-	I-	—
Lonicera xylosteum	—	—	—	II	I+	+	I	I	—	I-	—
L. coerulea	I-	I+	—	—	I	—	—	—	—	—	—
Picea excelsa	—	—	I	—	I-	—	—	I	—	II	—
Pinus silvestris	I	—	—	—	III	—	III	—	—	—	I-
Salix caprea	—	I	—	I-	—	+	I	I	—	I	II-
Populus tremula	III	V	I	V	III	+	II+	IV	III	—	—
Betula spp.	V	III	V	II	V	—	V	IV	V	IV	III+
Alnus incana	II	III	II	II	—	—	—	—	—	IV	V
Prunus padus	—	—	—	I	—	—	—	—	—	—	—
Sorbus aucuparia	—	I	—	I	II	+	I	I	—	—	II+
Tilia cordata	—	—	—	I-	—	+	III	—	II+	—	—

Farnhaine. (I, S. 105 u. 122.) Nr. 1—12 sind annähernd ursprüngliche Waldbestände und zwar Nr. 1—3 betreffs der Vegetation ± anspruchslos, Nr. 4—6 von mittlerer Üppigkeit, Nr. 7—12 dagegen von grosser Üppigkeit, den Aconitum-Typus der Farnhaine vertretend. Nr 13—14 sind ± stark kulturbeeinflusste Farnhaine mit zieml. üppiger Vegetation.

Nr. 1. — 8. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä Juvankoski. Ein kleiner (15 × 15 m²), hainähnlicher Grauerlenbestand an der Mündung eines kleinen Baches. Moose sehr spärl.: *Sphagnum sp.* und *Catharinea undulata.*

Nr. 2. — 27. VI. 14. Suojärvi, Kokora, am Ufer des Loimolanjoki bei Häähkämyskoski. Einige Bülten und umgestürzte Baumstämme kommen vor. Moose fehlen. Areal d. Probefl. nur 5 × 20 m². — Ein gutes Beispiel für feuchte Haine an Wasserfällen in den dürftigeren Gegenden des Binnenlandgebiets.

Nr. 3. — 10. VII. 14. Suojärvi, Moisseinvaara, am Gefälle eines kleinen Baches unterhalb der Stelle, wo die Bäche Höysäkkä- und Tepoinoja sich vereinigen. Die augenblicklich z. T. trockenen Bachläufe durchkreuzen den sehr bültigen, mit Birken mittleren Alters bewachsenen Waldbestand. Zw. den Bülten wachsen die Moose *Mnium cinclid.*, *Mn. punctatum*, *Plagiochila asplenioides*, *Jungerm. sp.* u. a., auf den Bülten *Hylocomien* u. a.

Nr. 4. — 22. VII. 15. Soanlahti, Havuvaara, W von Havulampi. Eine steinige, mit 30—40 (?)-jährigen Birken bewachsene Mulde zw. einer Wiese und einem sehr grasreichen (hauptsächlich *Calamagr. arundinacea*) Waldbestand. Moose nur auf Steinen: *Dicran. scopar.*, *Mnium silvat.*, *Hypnum reflexum*, *H. salebrosum* u. a.

Nr. 5. — 11. VII. 14. Suojärvi, Haukka Sikovaaranoja. Ein mit riesengrossen Fichten (eine von diesen 230 cm im Umkreise) und prächtigen Birken und Espen bewachsener Waldbestand am Abhange beiderseits eines Baches, welcher oft unter Steinblöcken verschwindend dahinrieselt. Der Hain ist voll von Steinblöcken, die reichlich mit Moosen überwachsen sind: *Hylocom. triquetr.* 7, *H. prolif.* 7, *H. umbratum* 5; zwischen den Steinen oft reichlich mit *Mnium cinclid.* — Ein wahrer Urwaldhain!

Nr. 6. (Aufz. von V. A. Pesola) — 19. VI. 14. Salmi, Leppälä, Sydoskoi ganz nahe vom Latvajärvi. Eine sehr üppig bewachsene Hainmulde, die sich zu versumpfen beginnt. Die Fichten riesenartig; die Linden nur 1—1,5 m hohe Sträucher. Eine Espe, welche umgestürzt lag, war 28 m lang und 1 m von unten 205 cm im Umkreise. Moose zieml. reichlich: *Hylocom. triquetr.*, weniger *H. pariet.* und *H. prolif.*

Nr. 7. — 13. VII. 15. Sortavala, zw. Tuoksjärvi und Kaurala. Ein sehr schattiger Fichtenbestand unterhalb eines Abhanges. Moose 3: *Hylocom. triquetr.* 3, *H. pariet.* 1—2, *Mnium silvat.* und *Polytr. commune* 1—2.

Nr. 8. — 13. VI. 15. Sortavala, Kiislahti, W von Linnavuori. Ein ungewöhnlich üppiger Hain an einem kleinen Bache. Die Probefläche sehr uneben mit zahlr. Steinen und grossen Steinblöcken, zwischen und unter denen der Bach rieselt. Moose sehr spärl.: *Bryum roseum*, *Mnium silvat.* u. a.; auf den Steinen u. a. *Peltigera praetextata*.

Nr. 9. — 16. VIII. 15. Ruskeala, eine kleine Strecke von Ätäskönlampi nach SW. Eine nur 4 m breite Bachmulde am Fusse eines hohen Rückens. Moose 3—4: *Climacium dendr.* 3, *Mnium cinclid.* 2, *Bryum roseum* 1, *Amblyst. cordif.* 1, *Sphagnum. Warnst.* (pcc) und *Chilosc. polyanth.* (pc).

Nr. 10. — 15. VIII. 15. Sortavala, Ristijärvi, am S-Ufer des Kuikkalampi ungef. 100 m von diesem kleinen See. Ein teilweise recht steiniger Hain an einem Bache. Ulmen gibt es 5, davon 2 grössere. Einige Fichtenstümpfe kommen vor, u. a. ein grosser dicht neben einer Ulme. Moose: *Mnium Seligeri* 2, *Brachyth. rivul.* 1, *Hylocom. prolif.* 1—, und *H. triquetr.* 1—.

Nr. 11. — 13. VIII. 15. Sortavala, Helmijärvi, unterhalb des Abflusses des Lohioja. Ein teils feuchter, teils frischer Bachmuldenhain, wo die Bäume meistens klein oder von mittlerer Grösse sind; nur eine grosse Espe kommt vor. Ausserdem einige noch beinahe unverfaulte Fichtenstümpfe. Moose eigentlich nur auf Steinen (*Hylocomien* u. a.), ausserdem aber auf den nassen und feuchten Stellen *Mnium spp.*, *Acroclad. cuspid.* u. a. — Ganz dicht bei diesem Hain stehen 3 Ulmen, von denen die grösste ungef. 10 m hoch ist und im Umkreise etwa 55 cm misst.

Nr. 12. — 13. VIII. 15. Sortavala, Kirjavalahti Vatka. Ein sehr üppiger erlenbewachsener Abhang, der nicht beweidet wird. Die Erlen zieml. gross. Der Ahorn ist nur durch einen Keimling vertreten. Eine Gruppe von *Athyrium crenatum* wächst unterhalb eines Felsens. Moose fehlen. Die Probefläche klein.

Nr. 13. — 11. VII. 14. Suojärvi, Haukka Sikovaaranoja. Unterer Teil eines früher abgeschwendeten, hainbewachsenen Abhanges. Wird vom hainart. Bruchmoore Nr. 2 begrenzt. Moose: *Mnium silvat.* 1—2, *Mn. punctatum* 1— u. a.

Nr. 14. — 13. VII. 18. Pälkjärvi, im Kirchdorfe unweit des Gehöfts Kivinen. Ein Teil einer als Weide benutzten Torfbodenwiese, die mit mächtigen *Salix-Ulmaria*-Beständen bewachsen ist, aber zu einem kleinen Teil noch wiesenartig lückig daliegt. Moose fehlen.

Farnhaine.

	± ursprüngliche Waldbestände												Stark kult. beeinfl. Waldbest.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Anthoxanth. odoratum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Phalaris arundin.	—	—	(+)	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Milium effusum	—	—	—	—	2	—	3	4	—	—	—	3	1-	—
Agrostis vulgaris	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	1	—	2	4-5
A. canina	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Calamagr. purp.	—	5	3-4	2	—	5-6	—	2	—	—	—	—	3	
C. arundinacea	1	—	—	5(-6)	—	—	2-3	(1)	1-	1-2	—	—	—	—
Aera caespitosa	4-5	1	2	1	—	—	1	—	5	—	1-	—	—	4-5
Molinia coerul.	(4-6)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Melica nutans	3	2	5	2	3	4	1	2	3	3-4	3	1-	2	
Dactylis glomer.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—
Poa nemoralis	—	—	—	—	—	—	—	(1)	—	1	4	—	—	—
P. pratensis	—	—	—	—	—	—	—	(1)	—	—	—	—	—	—
Festuca rubra	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Triticum caninum	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	4-5	1	—	—
Scirpus silvaticus	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Carex loliacea	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—
C. Goodenoughii	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. sparsiflora	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. digitata	—	—	—	—	1-	1-	—	—	—	1-	—	—	—	—
C. flava	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—
Luzula pilosa	1	—	—	1	—	1	2	—	—	1-	—	—	—	—
Athyrium filix fem.	—	3	2	3	3-4	3	3-4	1	3-4	2-3	1	2	1-2	1
A. crenatum	—	—	—	—	—	3-	—	—	—	—	—	(+)	—	—
Aspidium dryopteris	5	5	6	4	4-5	4-5	2	2	2-3	1	2	1	2	—
A. phegopteris	—	4	5	—	4-5	—	3	1	2	4-5	5-6	—	—	—
A. filix mas	—	—	—	—	—	—	2	(1)	—	1-	2-4	1-	—	—
A. spinulosum	2	—	—	1	2	—	3	1-	1	2-3	1	1	—	—
Onoclea struthopt.	—	—	1	—	3	—	—	3	2	1	—	—	—	—
Pteridium aquilin.	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	2	—	—	—
Equisetum silvat.	2	3	2	4	—	2-3	1	3	2	—	—	3-4	5	
E. pratense	2	—	2	—	5	3	—	2	2	2	—	2	3	—
E. palustre	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E. hiemale	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Lycopodium selago	—	—	—	1	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—

	± ursprüngliche Waldbestände												Stark kult. beeinfl. Waldbest.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Lycop. annotinum	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Gagea minima	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Majanthemum bif.	4-5	6	3	5-6	3	3-4	6	1-	—	5-6	5	1	4	—
Convallaria majalis	(5)	4	2	1-	—	3-4	2	—	1	2	1-	—	—	—
Paris quadrifolius	—	—	—	—	1	2	1	2	1	1	1-	1	1-	—
Orchis maculatus	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	1	1-	1-
Gymnadenia conop.	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—
Humulus lupulus	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—
Urtica dioeca	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	1	—	—	—
Moehringia trinervia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2-3	—	—	—
Stellaria nemorum	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	2	5	—	—
St. graminea	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	1-
Caltha palustris	—	—	—	—	—	—	—	—	2-3	—	—	—	—	—
Trollius Europaeus	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—	—
Aconitum *septentr.	—	—	—	—	—	—	2	4	3	3-4	2	5-6	—	—
Actaea spicata	—	—	—	—	1-2	2	—	1	—	2	1	1	—	—
Thalictrum flavum	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—
Anemone hepatica	—	—	—	—	—	—	2	1-2	—	3	3	2	—	—
A. nemorosa	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—
Ranunculus auric.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
R. Cassubicus	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
R. acer	—	—	—	4 Ex	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	3
R. repens	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Corydallis solida	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Filipendula ulm.	3	—	4	—	3	3-4	—	2-3	3	2	4	3	—	5-6
Geum rivale	—	—	—	—	—	—	—	1	1-	1	3	2	1	1
Rubus saxatilis	3-4	5	5	5	1	3	3	—	2	3	—	—	3	—
Fragaria vesca	—	—	—	—	—	1-2	1	—	—	—	—	—	—	—
Comarum palustre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
Potentilla erecta	1	—	—	2	—	—	—	—	—	3	3	1	—	4
Alchimilla subcren.	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—
A. acutangula	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—
Vicia silvatica	—	—	—	—	—	(4-5)	—	—	—	—	—	—	—	—
V. cracca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
V. sepium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1
Lathyrus pratensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2-3
L. vernus	—	—	—	—	—	1-	1	—	—	2	—	—	—	—
Geranium silvat.	2-3	3	1	1	3-4	3	1	2	—	—	—	3	4	2

	± ursprüngliche Waldbestände												Stark kult. beeinfl. Waldbest.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Oxalis acetosella	—	—	4	4	5	3	6	3-6	6	5	5-6	5	7	—
Hypericum quadrang.	—	—	—	—	—	—	—	(1-)	—	—	—	—	2	—
Viola palustris	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
V. epipsila	—	—	2	2	3	—	—	—		—	—	—	3	—
V. Selkirkii	—	—	—		—	—	—	1	—	—	3	3	—	—
V. mirabilis	—	—	—	—	—	3	—	2	—	2	2	—	—	—
V. Riviniana	—	—	—	—	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—
Epilobium angustif.	—	—	1	—	2	3	—	—	—	1	—	—	3	—
E. montanum	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—
Aegopodium podagr.	—	—	—	2	—	—	—	5	4	5	4-5	5	—	—
Angelica silvestris	2	1	1	3	—	4	—	—	1-	1	1-2	1	1	1-
Chaerophyllum silv.	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1-
Chamaepericl. Suec.	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pirola rotundif.	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—
P. media	—	—	—	—	—	2+	—	—	—	—	—	—	—	—
P. minor	—	2	1-	1	—	—	2	—	—	—	—	—	1	—
P. uniflora	—	—	—	—		1+	—	—	—	—	—	—	—	—
Ramischia secunda	—	—	2	—	—	1	1	—		—	—	—	—	—
Trientalis Europ.	3	1	2	2	1	2	3	2	1	2	3	1	—	—
Lysimachia thyrs.	—	—	—	—	—	—	—	—	(2)	—	1-	—	—	—
L. vulgaris	—	4	—	—	—	—	—	—	1	—	1-	—	—	2
Galeopsis *bifida	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—
Stachys silvaticus	—		—	—	—	—	—	1	—	—	1	3	—	—
Scutellaria galeric.		—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Brunella vulgaris	—	—	—	1	—	—	—	—	1-2	—	1-	1-	—	2
Veronica chamaedrys	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Melampyrum prat.	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M. silvaticum	2-3	4	1	2	—	—	—	—	—	3	3	—	2	—
Galium palustre	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	1	—	—	3
G. triflorum	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	3	—
G. boreale	—	3-4	—	—	—	1	—	(1-)	—	—	(1-)	—	—	—
G. mollugo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(1)	—	1	—
Linnaea borealis	(1)	—	(1)	—	3	—	—	—	—	—	—	—	(1)	—
Adoxa moschatellina	—	—		—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Knautia arvensis	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Campanula trachel.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
C. latifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—
C. glomerata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1

	± ursprüngliche Waldbestände												Stark. kult. beeinfl. Waldbest.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Solidago virga aurea	4	—	2-3	2	—	1	2	—	1	1	2	—	1	—
Achillea millefol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Chrysanth. leucanth.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
Cirsium heterophyll.	—	—	—	—	—	3	1-	—	2-3	—	—	1	—	3-4
C. palustre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	1-
Centaurea Phrygia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Leontodon hispidus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2	—
Taraxacum taraxac.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—
Crepis paludosa	—	4	1-	—	2-3	4	4-5	3	4	2	2	5	4-5	5
Hieracia Auriculina	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—
H. Vulgata	—	—	—	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H.um umbellatum	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vaccinium myrtillus	(2)	—	(+)	3	—	2	0(-3)	—		1-	—	—	—	—
V. vitis Idaea	(2)	—	(+)	—	—	2	—		—	—	—	—	—	—
Salix nigricans	+	—	-	I-	—	I-	—	—	—	—	I-	I-	I-	II
S. bicolor	—	—	-	—	—	—	—	—	—	—	I-	—	—	III
Rubus Idaeus	—	—	—	I-	I+	I+	I+	I+	I-	II	II	II	I-	—
Rosa acicularis	—	I+	+	-	—	I	—	—	—	—	—	—	—	—
Frangula frangula	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I+	—	—	—
Daphne mezereum	—	—	I-	—	—	—	—	—	—	I	II	I-	—	—
Viburnum opulus	—	—	—	—	-	I	I-	I	—	—	I-	—	—	—
Lonicera xylosteum	—	—		—	I-	I	—	I	—	I	I+	—	—	—
Picea excelsa	—	—	+	—	V	V	V	—	IV	I	(+)	(I)	—	—
Salix caprea	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I-	—
Populus tremula	—	—	—	—	II	I-	II	IV	II	I	I+	—	I	—
Ulmus montana	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I+	( )	—	—	—
Betula spp.	—	V	V	V	II	I-	—	I	IV	I	I	—	IV	—
Alnus incana	V	—	—	II	—	—	I-	IV	II	V	V	V	IV	—
Prunus padus	+	II	+	—	I-	I-	—	II	II	II	III+	II		
Sorbus aucuparia	+	II	+		—	I	I+	II	—	I+	II-	I+	I	—
Tilia cordata	—	—	—	—	—	II	—	—	—	II	I-	—	—	—
Acer platanoides	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I+	I+	(I)	—	—

b. Moore (I, S. 128).

1. *Weissmoore.* (I, S. 129.)

Nr. 1—5 stellen eigentliche Weissmoore (I, S. 129), Nr. 6—11 eigentliche Überschwemmungsweissmoore (I, S. 130) dar; Nr. 12 u. 13 gehören einigen anderen Weissmoortypen an, Nr. 13 ist gewissermassen zu den Rimpi-Weissmooren zu zählen.

Nr. 1. — 13. VII. 18. Pälkjärvi, Alahovi. Ein kleiner Teil eines weiten Weissmoor-Reisermoores. Die Sphagnum-Decke besteht hauptsächlich aus *Sph. centrale* und *Sph. Balticum.*

Nr. 2. — 8. VII. 18. Kitee, 5 km vom Kirchdorfe nach Koivikko hin. Ein Teil eines kleinen Weissmoores dicht an der Landstrasse. Die Moosdecke beinahe nur aus *Sphagnum mucronatum* bestehend.

Nr. 3. — 1. VII. 14. Suojärvi, Kotajärvi. Ein Weissmoor inmitten eines grösseren Reisermoores. Zuweilen als Heu benutzt! Das wichtigste Moos *Sphagnum angustifol.* — Auf zwei Haufen von Rinderkot einige Ind. von *Agrostis vulgaris* und *Luzula multiflora.*

Nr. 4. (Aufz. von V. A. Pesola). — 6. VII. 15. Suistamo, Leppäsyrjä, ungef. 2 km E vom Gehöft Saariselkä. Teilweise schwappendes Weissmoor, wo die kleinen reisermoorartigen Stellen in dieser Aufzeichnung unberücksichtigt geblieben sind. Die Sphagnum-Decke ununterbrochen. Areal d. Probefl. 35×75 m².

Nr. 5. (Aufz. von V. A. Pesola). — 27. VII. 15. Salmi, Leppälä. Sich zu einem Reisermoor entwickelndes Weissmoor, deren reisermoorartige Partien hier nicht berücksichtigt werden. Die *Sphagnum*-Decke ununterbrochen. Areal d. Probefl. 50×100 m².

Nr. 6. — 22. VII. 14. Suistamo, Loimola, am Ufer des Loimolanjoki ungef. 2 km von dessen Abfluss. Moose fehlen. — Gilt in der Gegend als eine ziemlich gute (!) Flussufer-»Wiese».

Nr. 7. — 27. VI. 14. Suojärvi, Kokora, am Ufer des Loimolanjoki bei Häähkämyslampi. Wird jährlich abgemäht. Die Moosvegetation zieml. reichl. Areal d. Probefl. 30×40 m².

Nr. 8. — 26. VII. 15. An der Grenze zw. Suistamo und Suojärvi einige km E von Shemeikka am Ufer des Flusses. Eine »gute Wiese». Moose?

Nr. 9. — Etwa 1 km stromaufwärts von Nr. 7. Eine ähnliche »Wiese» wie diese. Areal d. Probefl. 20×30 m².

Nr. 10. — 1—2 km stromaufwärts von Nr. 8. Verzeichnis über die Pflanzenarten eines nur einige m² grossen Flussinselchens.

Nr. 11. — 16. VII. 14. Suojärvi, Vegarus Kuukkausjoki. Ganz kleines Überschwemmungsinselchen unter einem Wasserfalle. Kleine »natürliche Wiese» mit kräftigem Graswuchs. Moose fehlen.

Nr. 12. — 7. VII. 15. Sortavala, Riekkalansaari, zw. Kekrinlahti und Rantue. Der mittlere weissmoorartige Teil einer zieml. grossen »Moorwiese» auf Lehmboden. Von Moosen (9) *Sphagnum subsec.* und *Sph. amblyphyll.* reichl.; auf nasseren Stellen *Amblyst. exannul.*; ausserdem *Polytr. Swartzii.*

Nr. 13. — 14. VII. 14. Suojärvi, Vegarus bei Kotilampi. Ein reisermoorartiges Moor, welches durch die Abdämmung des Tümpels Kotilampi vernässt worden ist und mehr. rimpiartige mooslose Stellen, von denen eine aufgezeichnet wurde, enthält.

Weissmoore.

	Eigentl. Weissmoore					Eigentl. Überschwemmungsweissmoore						s. S. 43	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Agrostis canina	—	2				3	3-5	6-7	6-7	+	cp	7	2
Calamagr. purpurea	—	—	—	—	—	—	1	—	—		+	—	—
C. stricta	—	—	—	—		—	—	—	—		—	2	—
Aera caespitosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	cp	—	—
Molinia coerulea	—	—	—	—	—	2	—	2	—	+	+	—	(2)
Rhynchospora alba	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Scirpus caespitosus	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Eriophorum alpin.	—	—	—	1-3	—	—	—	—	—	—	—	—	5-6
E. vaginatum	4-5	—	4	1	6-7	—	—		—	—	—	—	—
E. polystachyum	—	3	—	2	—	—	2	1	2	—	—	4	3
Carex pauciflora	6	—	5	—	6+	—	—	—	—	—	—		—
C. chordorrhiza	—	—	—	1+	—	—	—	—	—	—	—	—	1
C. echinata	—	—	—	—		—	—	—	—	+	—	—	1
C. canescens	—	2	—	—	—	—	4	1	4	—	+	5	—
C. caespitosa	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	cp		—
C. Goodenoughii	—	—	—	—	—	—	—	3-4	2-5	—	cp	5-6	—

	Eigentl. Weismoore					Eigentl. Überschwemmungsweissmoore						s. S. 43	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Carex limosa	5	5	1	4	4+	3	—	—	—	—	—	—	2
C. irrigua	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	4-5	3
C. rostrata	—	5-7	—	5-6	5+	—	6	—	—	cp	+	6	—
C. vesicaria	—	—	—	—	—	—	—	1	4-5	+	cp	—	—
C. filiformis	—	—	6	6-7	—	6	—	—	—	+	—	—	3
Juncus filiformis	—	—	—	—	—	—	5-6	—	5-6	+	+	3	—
Equisetum heleoch.	—	4	—	—	—	2	4	—	5-6	—	+	—	2
Lycopodium inund.	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—
Scheuchzeria pal.	6	0-5	1	4+	2-3	2	1	—	—	—	—	—	2
Calla palustris	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Orchis incarnatus	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Caltha palustris	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—
Ranunculus repens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
Drosera rotundif.	—	—	4	—	5-6	—	—	—	—	—	—	—	3
Dr. Anglica	—	—	—	4	—	2	—	—	—	—	—	—	4
Comarum palustre	—	4	—	—	—	3	4	3	1	—	—	5-6	—
Viola palustris	—	—	—	2	—	1	—	1-3	—	+	+	5-6	3
Epilobium palustre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	1	—
Peucedanum pal.	—	—	—	—	—	1	4	3	4	+	+	—	—
Lysimachia thyrs.	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	+	2	—
L. vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
Menyanthes trifol.	—	0-4	3	3-5	1-3	2	4-5	—	2	—	—	3	2
Menta arvensis	—	—	—	—	—	—	—	1	—	+	+	—	—
Scutellaria galeric.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—
Pedicularis palustris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	2	—
Utricularia interm.	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Galium palustre	—	—	—	—	—	—	—	2	5	+	+	2	—
G. trifidum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Hieracium umbell.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
Betula nana	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vaccinium oxycocc.	5	5	5-6	3-5	6	2	—	—	—	—	—	—	2
Andromeda polifolia	6	—	5	3-4	5-6	—	—	—	—	—	—	—	2
Chamaedaphne calyc.	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—

Ein paar Weissmoore sind auch I, S. 130 und 131 beschrieben worden, und Cajander gibt mehrere Aufzeichnun-

gen über die Weimoore des Gebiets (1913, S. 94, 101, 115, 116 u. 122).

2. *Braunmoore und verschiedenartige quellige offene Moorflächen und Quellensäume.* (I, S. 132.)

Nr. 1—3 stellen rimpiartige Überwachsungsbraunmoore (I, S. 132) dar; Nr. 4 ist ein reisermoorartiges Braunmoor, welches zu den Braunmoorbrüchern hinneigt; Nr. 5—7 sind Quellen-Braunmoore (uhkulettoja) (I, S. 133), Nr. 8 u. 9 Quellen-Weissmoore und Nr. 10 ist ein Beispiel von Quellensäumen (I, S. 135) mit verhältnissmässig artenreicher Pflanzendecke.

Nr. 1. — 29. VII. 15. Suojärvi, Varpakylä, am Ufer des Kosromanlampi bei Kokonpesät. Moose 6, am reichlichsten *Amblyst. scorpioid.*

Nr. 2. — 13. VII. 14. Suojärvi, Moisseinvaara, am N-Ufer des Myrysjärvi. Die Moosdecke teils fehlend, teils sehr spärlich, mit Ausnahme einiger bültenartiger mit Sphagnum (*Sph. papillosum, Sph. subnitens*) bedeckter Flecke.

Nr. 3. — 9. VII. 14. Suojärvi, Moisseinvaara, am W-Ufer des Myrysjärvi. Eine Moorfläche mit festeren und dazwischenliegenden ganz sumpfigen Partien. Moose: *Amblyst. scorpioid.*

Nr. 4. — 3. VIII. 15. Salmi, Hyrssylä, unweit von Peräoja. Ein reisermoorartiges Braunmoor, wovon ein 40×40 m² grosser Teil aufgezeichnet wurde; die Reisermoorbülten, auf denen *Juniperus comm.*, *Salix aurita, Chamaedaphne calyc.*, *Vaccin. uligin.*, *Ulmaria, Peuced. palustre, Carex flava* u. a. wachsen, sind hier unberücksichtigt geblieben. Moose 9: meistensteils *Amblyst. scorpioid.*

Nr. 5. — 11. VII. 14. Suojärvi, Haukka, nahe dem alten Kalkbruche. Ein 25×30 m² weites, etwas schwappendes, deutlich abschüssiges Quellen-Braunmoor unterhalb eines Quellenspiegels am Fusse eines kleinen Felsens. Von braunmoorbruchartigen Rändern umgeben. Die Moosvegetation reichlich, hauptsächlich von *Sphagnum Warnst.*, aber auch von *Paludella squarr.*, *Hypnum nitens, Mnium Seligeri, Thuid. Blandowii, Amblyst. gigant.* u. a. gebildet.

Nr. 6. — 23. VII. 14. Suistamo, Uuksujärvi Roikonkoski. Der oberste quellige Teil eines Braunmoor-Braunmoorbruch-Komplexes

Mit einigen Bülten. Moose: *Paludella squarrosa, Cinclid. stygium, Hypnum trichoides, Bryum ventric., Mnium Seligeri, Amblyst. intermed., A. stellatum, A. giganteum, Philon. fontana, Sphagnum Warnst., Sph. angustifol.* u. a. — Das Braunmoor verwandelt sich weiter unten in ein nasses Gebüsch (*Salix cinerea, S. Lapponum, Frangula* u. a.), wo Pflanzen wie *Arundo, Ulmaria, Carex caespitosa, Menyanthes* u. a. reichlich auftreten.

Nr. 7. — Ein Teil desselben Moorkomplexes wie oben. Areal d. Probefl. 8×15 m². Moose wie dort.

Nr. 8. — 17. VIII. 14. Soanlahti, Remssinkorpi bei Sytivieremänharjut unweit von Kitshunlammit. Eine guellige offene Moorfläche am Fusse eines steilen Åses am Rande eines Calluna-Reisermoores. Teils ganz schwappend, teils festere Partien, wo kleine krüppelhafte Fichten wachsen. Moose: *Sphagnum Warnst.* (cpp), *Sph. angustif., Paludella squarrosa, Mnium cinclid., Amblyst. stramin., A. exannul.* u. a.

Nr. 9. — 28. VI. 14. — Suojärvi, halbwegs zw. Kokora und Kotajärvi, Kaivosuo. Am Rande eines Reisermoores befindliche, schon von weitem leicht bemerkbare (*Arundo*) weissmoorähnliche Stelle, wo nasse quellige Partien mit festeren, zuweilen kleine Birken, Kiefern und Fichten tragenden Stellen abwechseln. Diese mit mächtiger Sphagnum-Decke (teilweise *Sph. fuscum*), jene mit einer aus *Sphagnum angustif., Amblyst. exannul., A. stramin.* u. a. bestehenden Moosvegetation. Die Vegetation also sehr ungleich auf verschiedenen Stellen uud die Frequenzziffern der Aufzeichnung demgemäss nicht mit anderen vergleichbar.

Nr. 10. — 30. VI. 14. Suojärvi, Kotajärvi. Eine am Fusse des Moränenrückens Harvasselkä und am Rande eines Reisermoores befindliche offene Quelle. Die Pflanzenarten des Quellensaumes und diejenigen am Rande des kleinen, einige m langen Quellenbaches sind hier aufgezeichnet. Moose: *Mnium sp., Bryum Duvalii, Amblyst. sp.* u. a.

Braunmoore und quellige offene Moorflächen und Quellensäume.

	Braunmoore				Quell. off. Moorfl. (s. S. 46).					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Agrostis vulgaris	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
A. canina	—	—	—	1	—	4	6	—	—	—
Calamagr. purpurea	—	—	—	—	—	—	—	2	—	+
Aera caespitosa	—	—	—	—	1	3	2	—	—	+
Arundo phragmites	—	—	2-3	—	—	3	3	5-6	4	—
Molinia coerulea	—	—	1	—	—	—	2	3-4	—	—
Poa pratensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Festuca rubra	—	—	—	—	—	—	3-4	—	—	—
Rhynchospora alba	2-3	4	5-6	8	—	—	—	—	—	—
Rh. fusca	—	1	2-3	—	—	—	—	—	—	—
Scirpus caespitosus	1	2	1	—	—	—	—	+	4	—
Eriophorum alpin.	—	3	4-5	4	—	—	2	—	3	—
E. vaginatum	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
E. polystachyum	4	1	—	3	—	—	—	—	—	—
E. latifolium	—	—	—	—	+	5	4	—	—	—
E. gracile	—	1	—	—	—	—	—	—	3	—
Carex dioeca	—	1-	1-	—	—	2	2	1-2	—	—
C. pauciflora	—	—	—	—	—	4	3	3	6	—
C. chordorrhiza	6	1	—	—	—	—	—	3	—	—
C. echinata	—	2	—	—	—	4	6	2	1	—
C. heleonastes	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
C. canescens	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
C. stricta	4-5	—	1	—	—	—	—	1	—	—
C. Goodenoughii	—	—	—	2	—	4	—	—	—	—
C. polygama	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
C. limosa	4-5	5-6	4	5	—	—	—	—	—	—
C. irrigua	—	—	—	—	—	—	1	1	3	—
C. livida	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—
C. flava	—	—	1	—	4	5	3	—	—	—
C. Oederi	2	—	1	6	—	—	—	—	—	—
C. rostrata	—	2	4	2	—	—	—	—	1	—
C. filiformis	5	—	3	3	—	—	—	6	5	—
Juncus stygius	1	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—
Equisetum silvat.	—	—	—	—	—	—	—	2	—	+
E. palustre	—	—	—	2	6	6-7	—	—	—	—
E. heleocharis	1-	6	1	1-	—	—	—	3	—	—

	Braunmoore				Quell. off. Moorfl. (s. S. 46)					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Selaginella selag.	—	—	—	—	3	4	—	—	—	—
Scheuchzeria pal.	1	4	—	1	—	—	—	—	—	—
Majanthemum bifol.	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—
Paris quadrifolius	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
Orchis maculatus	—	—	—	—	1-	2	2	2	—	—
O. incarnatus	—	—	2	—	—	—	—	3-4	2-3	—
Gymnadenia conopea	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—
Listera ovata	—	—	—	—	2	2	—	—		—
Malaxis paludosa	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Polygonum vivipar.	—		—	—	1	—	—	—	—	—
Ranunculus* propinq.	—	—	—	—	5-6	—	—	—	—	—
Drosera rotundif.	—	—	—	—	—	6	—	—	2	—
Dr. Anglica	4	6	5	5	—	—	5	1	3	—
Parnassia palustris	—	—	—	—	3	2	2	3-4	—	—
Filipendula ulmaria	—	—	—	—	—	4	3	2	—	cp
Geum rivale	—	—	—	—	5-6	1	—	—	—	—
Rubus chamaemorus	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Comarum palustre	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Potentilla erecta	—	—	—	—	—	6	4	—	—	—
Geranium silvatic.	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—
Viola palustris	—	—	—	1	—	3	4	—	—	—
V. epipsila	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
Epilobium palustre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Angelica silvestris	—	—	—	—	5	—	—	1	—	—
Peucedanum palustre	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—
Pirola minor	—	—	—	—		1-	—	1	—	—
Ramischia secunda	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Trientalis Europaea	—	—	—	—	—	1	—	2	—	—
Menyanthes trifoliata	3	4	4-5	2-3	—	3	—	—	2	—
Pedicularis palustris	2	—	2	—	—	1	1	—	—	—
Utricularia intermedia	3	5	2	—	—	—	—	—	—	—
U. minor	—	—	—	—	—	—		—	2	—
Galium uliginosum	—	—	—	—	5-6	—	—	—	—	—
G. palustre	—	—	—	—	—	3		—	—	+
Linnaea borealis	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Solidago virga aurea	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
Cirsium heterophyll.	—	—	—	—	—	—	1	—	—	+

	Braunmoore				Quell. off. Moorfl. (s. S. 46)					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Saussurea alpina	—	—	—	—	2-5	—	—	—	—	—
Crepis paludosa	—	—	—	—	3-4	4-6	4	3-4	—	+
Betula nana	—	—	—	—	—	—		—	4	—
Empetrum nigrum	—	—	—	—	—	—	—	2	4-5	—
Vaccinium uliginosum	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
V. oxycoccus	—	—	2	3	2	6-7	6-7	5	5-6	—
Andromeda polifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—
Calluna vulgaris	—	—	—	—		—	—	1	—	—
Salix bicolor	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
S. cinerea	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—

Beschreibungen über einzelne Braunmoore des Gebiets findet man auch bei Cajander (1913, S. 130, 131, 137 u. 140), ebenso über einige quellige weissmoorähnliche Moore (S. 123 u. 178).

3. *Reisermoore.* (I, S. 137.)

Nr. 1—5 stellen ± typische eigentliche Reisermoore in ihrer im Gebiete gewöhnlichen Form dar, Nr. 6 u. 7 nähern sich durch ihre spärliche Baum- und Hochreiservegetation den Weissmooren, Nr. 8 u. 9 sind wieder bruchmoorartige Reisermoore.

Nr. 1. — 13. VII. 18. Pälkjärvi, Alahovi. Die Kiefern zahlreich auftretend, 4—6 Zoll dick. Auf den Bülten wachsen *Polytr. strictum* und besonders *Sphagnum angustif.*, andere Moosarten weniger.

Nr. 2. — 17. VIII. 14. Soanlahti, Kuikka. Die Kiefern teilweise zieml. gross, teilweise klein. Die Moosdecke von mehreren *Sphagnum*-Arten gebildet, u. a. von *Sph. fuscum* und *Sph. medium*.

Nr. 3. — 12. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä bei Saitakanoja, am Rande eines Überschwemmungsweissmoores. Kleine Kiefern und Birken ungef. gleich zahlreich. In der *Sphagnum*-Decke bildet *Sph. acutif.* die Hauptmasse.

Nr. 4. — 26. VII. 15. An der Grenze zw. Suistamo und Suojärvi bei Ruodausjoki E von Shemeikka.

Nr. 5. — 5. VII. 18. Ruskeala, Särkisyrjä. Die zahlreich vorkommenden Kiefern sind teilweise sogar 6—7 Zoll dick; die Birken und Fichten klein, krüppelhaft. *Sphagnum angustif.* ist das wichtigste Moos.

Nr. 6. (Aufz. von V. A. Pesola.) — 29. VI. 15. Suistamo, Leppäsyrjä, ungef. 1 km SW von Kinnarinmäki. Nur hier und da kleine Kiefern und Birken. Spärlich Bülten. *Sphagnum spp.* und *Polytr. strictum* bilden die Moosdecke. Areal d. Probefl. 75×150 m².

Nr. 7. (Aufz. von V. A. Pesola.) — 19. VI. 15. Suistamo, Leppäsyrjä, N von Säynävaara. Sehr weissmoorähnlich; beinahe ohne Bülten und nur auf den Rändern mit einigen kleinen Kiefern und Birken bewachsen. Die wichtigste Moosart ist *Sphagnum fuscum*; auf bültenartigen Stellen *Polytr. strictum* und pcc *Cladina*. Areal d. Probefl. 30×50 m².

Nr. 8. — 27. VI. 14. Suojärvi, Kokora, bei Oravaoja. Zwischenstadium zw. Bruchmoor und Reisermoor, vielleicht am besten zu den Bruchmooren zu rechnen. Die Fichten 6—8 Zoll dick. Moose: *Sphagnum sp.* 9, *Polytrichum commune* 2.

Nr. 9. — 12. VII. 18. Tohmajärvi, zw. Kemie und Onkamo. Wässeriger, sehr bültiger Reisermoorrand. Die Bäume alle zieml. schlechtwüchsig. Das wichtigste Moos ist *Sphagnum angustif.*

Reisermoore.

	Eigentl. Reisermoore					± weiss-moor-artig		± bruch-moor-artig	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Calamagr. purpurea	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Eriophorum alpin.	—	—	—	—	—	—	3	—	—
E. vaginatum	5	6	3	5	6	6-7	3	2-3	3
Carex pauciflora	—	3	—	6-7	4	1+	—	—	—
C. chordorrhiza	—	—	—	—	—	—	—	—	2
C. canescens		—	—	—	—	—		—	3
C. globularis	—	—	—	—	3	—	—	5	5
C. irrigua	—	—	—	—	—	—	1	—	2
C. rostrata	—	—	—	—	—	—	2	—	—

	Eigentl. Reisermoore					± weiss-moor-artig		± bruch-moor-artig	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Equisetum heleoch.	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Orchis maculatus	—	—	—	—	1-	—	—	1-	—
Listera cordata	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Drosera rotundifolia	—	2	—	2	2	1	7	—	—
Rubus chamaemorus	5-6	—	2	—	4	4-5	7	4	5
Comarum palustre	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Menyanthes trifoliata	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Melampyrum prat.	—	4	—	—	1	—	—	4	3-4
Salix myrtilloides	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
Betula nana	—	3	4	5	—	1-2	—	—	—
Empetrum nigrum	4-5	2	—	2	—	1-2	2	3-4	—
Ledum palustre	3-4	4	—	4	4	—	—	2	2
Vaccinium myrtillus	—	2	—	—	3	—	—	6	1
V. uliginosum	5-6	4	4-5	—	4	1-2	4	2	2
V. vitis Idaea	—	1	—	—	—	—	—	4	4
V. oxycoccus	6	—	—	—	6-7	6+	6-7	—	4
Andromeda polifolia	2	3	2	4	4	1-3	—	2	—
Chamaedaphne calyc.	5	5	2	5-6	5	4	1	3-4	4-5
Calluna vulgaris	—	—	6-7	—	—	1	—	—	—
Picea excelsa	—	—	—	(+)	(I)	—	—	V	IV
Pinus silvestris	cp	+	+	+	III	+	(+)	—	I
Salix aurita	—	—	—	—	—	—	—	—	II
Betula sp.	—	—	+	—	(I-)	+	—	I	IV

Auch bei Cajander findet man Aufzeichnungen über die Reisermoore des Gebiets (1913, S. 163, 166 u. 171).

4. *Bruchmoore.* (I, S. 138.)

Normale Bruchmoore und gemeine Bruchwälder [= gewöhnliche Brücher des Gebiets]. (I, S. 139.) Alle Aufzeichnungen betreffen annähernd ursprüngliche Brücher und sind hier hauptsächlich nach der Üppigkeit der Bo-

denvegetation der betr. Brücher, mit dürftigeren Brüchern beginnend, geordnet.

Nr. 1. — 17. VIII. 14. Soanlahti, Kuikka, W von Kuikkajärvi. An einem Bache liegender Bruch, der sich zu einem Reisermoor zu entwickeln begonnen hat. Die Moosarten nicht aufgezeichnet.

Nr. 2. — 8. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä. Ein mit verhältnismässig schlechtwüchsigen Fichten bestandener, lückiger Bruchwald, wo die Torfschicht nur 20 cm dick ist und wo *Polytr. commune* und *Sphagnum Russow.*, beide ungef. ebenso reichlich vorkommend, eine ununterbrochene Moosdecke bilden.

Nr. 3. — 23. VI. 14. Salmi, Leppälä, 1 km W von der Waldhüterkate. Ein nasser, bültiger, zieml. schlechtwüchsiger und teilweise lückiger Bruch. Moose: *Sphagnum Girgens.* 9 und *Polytr. commune* 4.

Nr. 4. — 17. VIII. 14. Soanlahti, Remssinkorpi, am Rande eines Bruchmoores bei Itivönselkä. Moosarten nicht aufgezeichnet.

Nr. 5. — 25. VII. 15. Suistamo, zw. Muuanto und Shemeikka. Der mittlere Teil eines Bruches am Rande eines Reisermoores. Moose reichl.: *Sphagnum Girgens.* u. *Polytr. commune.*

Nr. 6. — 22. VII. 15. Soanlahti, bei Pieni-Sammalvaara zw. Havuvaara und Sammalvaara. Relativ undicht bewachsener Bruch an einem Bache. Moose: *Sphagnum Girgens.* 8—9, *Polytr. commune* 2. Im Bache selbst wachsen *Comarum palustre* und *Lysimachia thyrsiflora.*

Nr. 7. — 18. VI. 14. Salmi, Leppälä Sydoskoi. Ein Teil von einer weiten Bruchmoormulde. *Sphagnum Girgens.* ist die Hauptmoosart.

Nr. 8. — 23. VI. 14. Salmi, Leppälä, an der Mündung des Oravaoja. Ein mit mächtigen Fichten bewachsenes Bruchmoor an einem Bache, an dessen Rändern *Calamagrostis purpurea* reichl. vorkommt. Bülten zieml. zahlreich, besonders um umgestürzte verfaulte Baumstämme herum. Moose: *Sphagnum Girgens.* 9, *Polytr. commune* 6.

Nr. 9. — 15. VII. 14. Suojärvi, Vegarus, auf dem Scheitel des Moränenrückens Juttuvaara. Moose 7—8: *Sphagnum Girgens.*, *Hylocom. prolif.*, *H. triquetr.* — Das fruchtbarste Bruchmoor, welches ich in der Gegend vom Dorf Vegarus gesehen habe.

Nr. 10. — 16. VIII. 14. Soanlahti, Kuikka, bei Säkinselkä an einem Bache. Im vorigen Winter ist der Wald hier abgeholzt worden, so dass die Probefläche voll von Baumästen u. dgl. ist. Moose: *Sphagnum squarr.*, *Sph. Warnst.*, *Hylocom. pariet.* Areal d. Probefl. 10 × 10 m².

Nr. 11. — Unweit von Nr. 4 am Bache Vääränpuro. Ein zieml. üppiges Bruchmoor. Moose: *Sphagnum Girgens.*, *Sph. angustif.*, *Sph. Wulfii* u. a.

Nr. 12. — 12. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä, weit SSW vom Dorfe. Ein zieml. bültiger, üppiger Teil eines Bruchmoores. Umgestürzte Bäume hier und da. Moose: *Sphagnum angust.* 8, *Polytr. commune* 6, *P. strictum* 1, *Dicran. undul.* 4, *Mnium punctatum* 3.

Nr. 13. — Unweit von Nr. 6. Ein versumpfter Waldbestand vom Oxalis-Myrtillus-Typus am Fusse eines Abhanges. Moose: *Hylocom. prolif.* 7, *H. pariet.* 6, *Sphagnum Warnst.* 2, *Sph. angust.* 2, *Aulacomn. palustre* 1, *Mnium cinclid.* 1-. Areal d. Probefl. 20 × 40 m².

Normale Bruchmoore und gemeine Bruchwälder.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Calamagrostis purpurea	—	—	—	—	—	1-2	1	1	2	3	4-5	3-4	1
C. arundinacea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Aera flexuosa	2	4	—	—	—	4	—	—	1-2	—	1	—	4
A. caespitosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
Molinia coerulea	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	4-5	2
Melica nutans	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	3
Eriophorum vaginatum	1	—	—	—	—	1-	1	—	—	—	—	—	1
Carex pauciflora	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. canescens	1-2	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—
C. alpicola	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—
C. disperma	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2-3	—	—
C. loliacea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
C. globularis	—	2	6	4	6	5	4	4	4	3	2-3	2	3
C. irrigua	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. sparsiflora	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	2	1
Luzula pilosa	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	1
Athyrium filix femina	—	—	—	—	—	—	—	—	1+	—	—	—	—
Aspidium dryopteris	—	—	—	—	—	—	—	4	4	4	2-4	3-4	4
A. phegopteris	—	—	—	—	—	—	—	—	4	3	—	—	—
A. spinulosum	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	1	—	—
Pteridium aquilinum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
Equisetum silvaticum	—	—	5-6	6	5-6	5	1	5	5-6	6	6	4-5	2
E. arvense	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—
Lycopodium annotin.	—	—	—	2	—	—	—	—	2	2	2	3	3-4
Majanthemum bifolium	—	—	2	—	—	3	3	6	4	4	2	4	5

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Convallaria majalis	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	4-5	2
Paris quadrifolius	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	1-
Orchis maculatus	—	1-	1-	—	1	1+	—	—	1	—	—	—	1
Platanthera bifolia	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2
Listera cordata	—	1	2	—	2	1-2	1	1	1	—	1	1	1
Filipendula ulmaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Rubus saxatilis	—	—	—	—	—	—	—	—	2-3	—	—	2-3	2
R. arcticus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
R. chamaemorus	5-6	—	—	5	6	5-6	2	2	3	2	3	—	3
Comarum palustre	—	—	—	—	—	(1-)	—	—	—	—	3-5	—	—
Potentilla erecta	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	3-4	—
Geranium silvaticum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Viola epipsila	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Epilobium angustifol.	—	—	—	—	—	—	2	1-	—	2	1-2	3	1-2
E. palustre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—
Angelica silvestris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
Chamaepericl. Suecic.	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	3-4	—	—
Pirola minor	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—
P. uniflora	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
Ramischia secunda	—	—	1-	1	—	1	—	—	1	2	2	1	1-2
Trientalis Europaea	—	—	1-	—	1	3	2	1	2	3	1	4	2
Lysimachia thyrsiflora	—	—	—	—	—	(+)	—	—	—	—		—	—
Melampyrum pratense	—	1-2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
M. silvaticum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Linnaea borealis	—	1	—	—	—	2	4	—	3	3	2	1	4
Solidago virga aurea	—	1	—	—	—	1	2	—	2-3	2	1	3-4	2
Cirsium heterophyllum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2
Crepis paludosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2-3
Hieracia Vulgata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Betula nana	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Empetrum nigrum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2
Vaccinium myrtillus	5-6	7	3	5	4	5	5-6	5	4	5	2-5	6-7	5-6
V. vitis Idaea	4-5	6	2	4	5-6	5	3	3-4	5	4	2-3	5	5-6
Chamaedaphne calyc.	—	—	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	1
Juniperus communis	—	—	—	—	—	—	III-	—	—	—	I+	I	II
Salix nigricans	—	I-	—	—	—	—	—	—	—	I-	—	—	—
S. aurita	—	1	—	?	—	1-	I-	—	—	—	I-	II	I-
Ribes nigrum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	II-	—	—	—
Frangula frangula	—	—	—	—	—	—	II-	—	—	—	—	—	I+

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Picea excelsa	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V-	V	V	V
Pinus silvestris	—	II	—	—	—	I+	II	—	—	—	—	—	I-
Populus tremula	—	—	—	—	—	—	—	—	I	—	—	—	—
Betula spp.	II	I	I+	?	II-	II-	II	II	I+	II-	II	II	III
Alnus incana	—	—	—	—	—	—	I+	—	—	—	I+	I	—
Sorbus aucuparia	—	I	—	—	—	—		—	I	I	I-	I	I

Hainartige Bruchwälder, Kräuter- und Grasbrücher u. dgl. (I, S. 140.) Nr. 1—11 repräsentieren annähernd oder ganz ursprüngliche Bruchmoore und zwar Nr. 1—5 etwas unfruchtbarere Brücher als Nr. 6—11, welche meistens eine sehr üppige Vegetation haben. Nr. 12 u. 13 sind ± stark kulturbeeinflusste hainartige Bruchwälder.

Nr. 1. — 27. VI. 14. Suojärvi, Kokora, Loimolanjoki bei Häähkämyskoski. Ein etwas quelliger, sehr nasser Teil des Uferbruches am Ufer der Stromschnelle. Die Bäume gutwüchsig, auch die Grauerlen. Die Strauchvegetation zieml. reich. Moose: *Sphagnum centrale, Sph. Girgens.*

Nr. 2. — 22. VI. 15. Impilahti, bei Valkiilampi zw. Kokkoselkä und Ruokojärvi. Eine 3—10 m breite, sehr nasse und teilweise recht bültige Bachmulde (mit Quellbach). Von den Bäumen ist die kleinwüchsige Grauerle am zahlreichsten vertreten. Moose 8: *Sph. Warnst., Sph. squarr., Aulacomn. pal., Hypnum rivul., Mnium Seligeri* und *Mn. cinclid.*

Nr. 3. — 24. VII. 15. Suistamo, Jalonvaara, am Ufer des Veljakkajoki. Ein Teil eines weiten, sehr bültigen Bruchmoores, das im Frühling recht lange überschwemmt wird. Moose 3: *Mnium cinclid., Sphagnum spp., Hylocom. prolif.* (pc) u. a. Der Torf mit Schwemmsand gemischt.

Nr. 4. — 11. VII. 14. Suojärvi, Haukka Sikovaaranoja. Noch im vorigen Jahre mit riesenhaften Fichten (laut Mitteil. teilweise 15 Zoll dick und sogar dicker) bewachsene Bachmulde, welche infolge zahlreicher verfaulter, am Boden liegender Holzstämme, Abholzungsreste und grosser, bemooster Steinblöcke, unter denen der Bach in mehrere Arme geteilt dahinrieselt, schwer durchgängig wird. Moose: auf den nassesten Stellen *Mnium cinclid.* und *Mn. punctatum*, auf Steinen und Bülten *Hylocomien. Milium effusum* wächst in den Lichtungen 2,5 m hoch!

Nr. 5. — 1—2 km W von Nr. 2, bei Ruokosuo. Der unterste, nasse, bültige (zahlr. Pflanzenarten treten nur auf den Bülten auf), strauchreiche

Teil einer Bruchmoormulde; mit sehr undichter, teilweise sogar fehlender (nicht durch Abholzung) Baumvegetation. Moose 4: *Sphagnum teres* 4, *Sph. squarrosum* 3, *Mnium cinclid.* 1, *Climacium dendr.* 1-, *Aulacomn. palustre* (auf Bülten) 1.

Nr. 6. — 15. VI. 15. Tohmajärvi, Kemie, nicht weit vom Ufer des Tohmajärvi. Eine nasse, sehr bültige Mulde, wo die Bodenvegetation, nicht aber die Baumvegetation ± ursprünglich ist. Ein Teil der Pflanzen nur auf den Bülten, wo auch die Bäume wachsen; auf den nassesten Stellen zw. den Bülten meistens *Carex elongata.* Moose 2: *Mnium Seligeri* 2, *Acroclad. cuspid., Climacium dendr.*

Nr. 7. — 2. VIII. 15. Suojärvi, in der Gegend von Otshkoinmurronkorpi zw. Hautavaara und Ignoila. Ein sehr fruchtbares Bruchmoor, wo vor 3—4 Jahren zahlreiche sehr grosse Fichten gefällt wurden und die Baumvegetation darum noch teilweise lückig ist. Moose 7: *Hylocom. prolif.* 6, *H. triquetr.* 6, *H. pariet.* 4, *Mnium cinclid.* 2, *Sphagnum Warnst.* 2.

Nr. 8. — Unweit der vorigen Stelle. Zieml. stark ausgelichteter (grosse Fichtenstümpfe hier und da) Bruchwald mit ungewöhnlich üppiger Gras- und Krautvegetation. Einfach durch Abholzung der Bäume würde hier eine herrliche Torfbodenwiese gewonnen werden, ist aber, 8—9 km von den Wohnhäusern entfernt, noch nicht für diese Zwecke benutzt worden. Moose 6: *Sphagnum Warnst.* 5, *Hylocom. triquetr.* 5, *H. prolif.* 4, *H. pariet.* 3, *Aulacomn. palustre* 3, *Mnium cinclid.* 1, auf den nasseren Stellen auch *Amblyst. gigant.*

Nr. 9. — 22. VI. 14. Salmi, Leppälä Kalaoja. Ein Urwaldbruch auf kalkreichem Boden, wo die humusreiche Torfschicht wenig dick ist und ohne scharfe Grenze in den Mineralboden übergeht. Sowohl Fichten, Espen und Birken als besonders Kiefern wirklich riesenhaft. Moose pc—st cp: hauptsächlich *Hylocom. triquetr.*

Nr. 10. — 18. VI. 14. Salmi, Leppälä Sydoskoi. Sehr fruchtbare, zieml. bültenreiche und deutlich abschüssige Bruchmulde mit zahlreichen umgestürzten, verfaulten Baumstämmen und einigen Fichtenstümpfen. Die Fichten nur 5—8 Zoll dick; die 3—4 Lindenindividuen nur Sträucher. Torfschicht nur 25 cm dick. Moose zieml. reichl.: *Mnium sp.* (die Hauptmoose), *Amblyst. sp.* (pc), auf den Bülten *Hylocomien.*

Nr. 11. — Unweit der vorigen Stelle, am Latvajärvi. Ein sehr fruchtbarer Bruchwald mit zahlr. Bülten, umgestürzten Baumstämmen, mehreren Baumstümpfen und zahlr. kleinen Wasserlachen. Die Fichten nicht

ganz riesig und ± undicht stehend. Von Ulmen 3 Ind., das grösste ungef. 10 m hoch und im Umkreise 35 cm dick. Von Moosen sind *Mnium*-Arten die wichtigsten. Areal d. Probefl. 25 × 30 m².

Nr. 12. — 12. VII. 14. Suojärvi, Haukka, ungef. ½ km SE von dem grössten Gehöfte des Dorfes. Am Fusse eines Aho-Abhanges und am Rande des Braunmoorbruch-Komplexes. Sehr steinige, laut Mitteil. früher abgeschwendete Fläche, die nun mit 5—7 m hohen Birken bewachsen ist. Moose zieml. reichl.: *Aulacomn. palustre, Hylocom. prolif., Sphagnum sp., Hypnum trichoides* u. a., ausserdem auf den Steinen zahlr. andere Moose und auch Flechten.

Nr. 13. — 24. VII. 15. Soanlahti, Jalonvaara bei Jokihaara. Am Rande eines zieml. weiten Torfbodenwiesenareals. Wiesenartig offener Bruchwald, der allmählich des Hauptteiles seiner Bäume und Sträucher beraubt worden ist; noch im vorigen Sommer hatten die Mäher mit Feuer einige Fichten zum Vertrocknen gebracht; doch sind nicht wenige lebende Birken und Fichten noch übrig. Moose 2: *Amblyst. intermed., Hypnum trichoides, Thuidium recogn., Mnium cinclid., Aulacomn. pal., Fissidens adianth., Sphagn. Warnst.*, auf den verbrannten Stellen *Pohlia nutans* und *Marchantia polymorpha*. Areal d. Probefl. 50 × 60 m². — Ungefähr 30—50 m von hier wächst die seltene *Carex aristata* in einem strauchreichen Hainbruche.

Hainartige Brücher u. dgl.

	± ursprüngliche Brücher											Stark kultur-beeinfl.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Phalaris arundinacea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2
Milium effusum	—	—	—	3	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Agrostis vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3
A. canina	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Calamagrostis purpur.	4-5	2-3	2	4	1	—	4	5	—	2	—	—	—
C. epigea	—	—	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—	1-2
C. arundinacea	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1-	4	—
Aera flexuosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
A. caespitosa	2-3	3	—	1	2	3	—	2	—	—	—	2	5
Arundo phragmites	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—

	± ursprüngliche Brücher											Stark kultur-beeinfl.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Melica nutans	—	—	1	2	—	(1)	4	4	4	1	2	3	2
Festuca rubra	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Triticum caninum	—	—	—	1	—	—	2	1	—	—	—	—	2-3
Scirpus silvaticus	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Eriophorum latifol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
Carex elongata	—	—	—	—	—	4-5	—	1	—	—	—	—	1-
C. canescens	1	—	1-	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—
C. disperma	—	4	1-5	1		—	—	3	—	—	3-4	—	—
C. loliacea	—	2-3	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
C. stricta	—	—	—	—			—	—	—	—	—	1	—
C. caespitosa	—	1-2	5	—	2	—	1	3	—	—	1	—	2(-3)
C. Goodenoughii	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
C. globularis	4	—		1	—	—	1	2	1	—	—	1	—
C. irrigua	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. sparsiflora	—	1-	—	1	—	—	2	3	—	1	1	—	3-4
C. pallescens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
C. digitata	—	—	—	—	—	—	2	—	2	1	1	—	1
C. flava	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3-6
Juncus filiformis	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Luzula pilosa	—	—	—	—	—	—	—	—	1	(2)	—	—	—
Athyrium filix femina	2	2-3	—	1	(1)	4	—	1	1-2	3-4	2-3	—	—
A. crenatum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4-6	—	—	—
Aspidium dryopteris	4	2	1	2	(2)	2	3-4	3	2-4	4	3-4	—	—
A. phegopteris	—	2	1	2	(3)	1	—	—	1	1	2	—	—
A. spinulosum	—	2	—	—	—	2-3	—	—	—	1	1	—	1-
Onoclea struthiopteris	—	—	—	4	—	3-4	—	—	—	—	—	—	—
Equisetum silvaticum	5-6	4-5	2	5	4	4-5	3	2	—	4-6	4	—	—
E. pratense	—	4	1	3-4	—	2	4-5	—	3-4	2	2	4	4
E. arvense	3-4	5	2	—	—	—	—	—	—	—	3	—	2
E. palustre	—	—	2	—	—	—	2	4	—	—	1	1	—
E. hiemale	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Lycopodium selago	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
L. annotinum	—	1	—	—	(1)	—	1	1	—	(1)	—	—	—
Selaginella selagin.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2
Calla palustris	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Majanthemum bifol.	2-5	—	2	3	(5)	2	3	3	3	3	3	—	—

	± ursprüngliche Brücher											Stark kultur-beeinfl.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Convallaria majalis	—	2	1-2	—	(1)	—	2	3	4	1	3	2	2-3
Paris quadrifolius	—	1-	—	1-	—	1	1	—	2	—	—	1	1-2
Cypripedilum calceol.	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Orchis maculatus	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	3	—	—
Gymnadenia conopea	—	—	—	1-	—	—	—	1?	1	1-	1	2	1-
Listera ovata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1-
L. cordata	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Goodyera repens	—	—	—	(1)	—	—	—	1-	—	—	—	—	—
Coralliorrhiza corall.	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rumex acetosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
Polygonum bistorta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
P. viviparum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Caltha palustris	—	1	1	—	2	2	—	—	—	—	2	—	1
Trollius Europaeus	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1	—	—	3
Actaea spicata	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	1	—	—	—
Thalictrum flavum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
Ranunculus acer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1
R. auricomus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
R. *propinquus	—	—	—	—	—	—	1	—	2	1	—	1	2
R. repens	—	1		2	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Parnassia palustris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Filipendula ulmaria	—	3	3	4	5	4	4	4-5	4-5	5-6	5	—	4-5
Geum rivale	—	3	2	—	3	3	2-3	2	3	4	4	3	3
Rubus saxatilis	—	—	1	3	(2)	—	3	3	4	(2)	1	2	3
R. arcticus	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fragaria vesca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(1)	(1-)
Comarum palustre	3	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Potentilla erecta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Trifolium pratense	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Vicia silvatica	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
V. cracca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2
V. sepium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Lathyrus pratensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
L. vernus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2
Geranium silvaticum	—	—	2	3	(3)	—	3	2	5	2	1	4	2
Oxalis acetosella	—	3	2	6	(2)	3	3	3	4-5	4-5	3-4	—	2
Polygala amarum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2-3
Viola palustris	3	2	—	—	4	—	—	5	—	—	—	—	—

	± ursprüngliche Brücher											Stark kultur-beeinfl.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
V. epipsila	—	—	3	2-3	3	3	2	3	—	3	3	—	3
V. mirabilis	—	—	—	—	—	—	1	1	2	1	—	—	—
Epilobium angustif.	2	—	—	2	—	—	2	1	2-3	1	3	4	1-
E. palustre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Aegopodium podagr.	—	—	—	—	—	(1-)	—	—	—	—	—	—	—
Angelica silvestris	2	—	1	1-	(1)	—	—	—	2	1	1	2	2
Chaerophyllum silv.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Chamaepericl. Suecic.	(2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pirola rotundifolia	—	—	—	1	—	—	2	2	2-3	—	—	1	2
P. media	—	—	—	—	—	—	—	—	1-3	—	1	—	—
P. minor	—	—	1	1	—	—	1	—	2-3	(1-2)	1	—	—
P. uniflora	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Ramischia secunda	(1)	1	—	2	—	—	2	2	—	(1)	1	—	—
Trientalis Europaea	2	2	1	3	(3)	2	2	2	2	2	2	1	—
Lysimachia vulgaris	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brunella vulgaris	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	2
Alectorolophus major	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
A. minor	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
Melampyrum prat.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
M. silvaticum	—	—	2	—	—	—	—	2	—	—	—	2	—
Galium uliginosum	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	2	4
G. palustre	3	1	2	—	4	—	—	—	—	—	3	—	1
G. triflorum	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G. boreale	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
G. mollugo	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
Linnaea borealis	—	—	1	(2)	—	—	2	2	—	(2)	(2)	2	—
Solidago virga aurea	2	—	1	1	—	—	1	1	1	—	1	3	2
Erigeron acer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(1-)
Achillea millefolium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1-
Chrysanthemum leuc.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
Tussilago farfarus	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
Cirsium heterophyll.	—	2	1	2	1	—	—	3-4	1	—	2	3	2-3
C. palustre	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1-
Saussurea alpina	—	—	—	—	—	—	—	—	5+	—	—	4-6	4
Leontodon hispidus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2-3	1-
Taraxacum taraxac.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2
Crepis paludosa	4	6	2-3	4	—	1	3-4	5	4	6	5	4	2-3
Hieracia Vulgata	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	± ursprüngliche Brücher											Stark kultur-beeinfl.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
H.um umbellatum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Vaccinium myrtillus	—	(+)		(3)	2		3-4	3	(3-4)	(2-3)	(3)	+	—
V. vitis Idaea	—	(+)	2	(3)	2		5	3	3	(2)	(3)	+	(2-3)
Salix pentandra	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I	—
S. nigricans	—	I+	II	—	I+	—	—	I+	—	I-	I-	I-	I-
S. cinerea	I+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S. aurita	II+	—	—	—	I-	—	—	—	—	—	—	—	—
Ribes nigrum	—	—	—	—	I	—	I-	—	—	—	—	—	—
Rubus Idaeus	—	—	—	—	—	I+	—	—	I	II	I	—	—
Rosa acicularis	—	—	I-	II	—	—	II	II	I-	I-	II	1+	I-
Frangula frangula	—	I+	I	—	I+	—	—	—	—	—	—	—	—
Daphne mezereum	—	—	—	—	—	—	I-	I-	I	I	I-	I	—
Viburnum opulus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I-	II	—	—
Lonicera xylosteum	—	—	—	—	—	—	II	I-	I	I	I-	—	—
L. coerulea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I+	—
Picea excelsa	IV	III	IV	V	III	—	(IV)	V	V	V	V	—	I+
Pinus silvestris	—	—	—	—	—	—	—	—	I	—	—	—	—
Salix caprea	—	—	—	—	—	—	I	—	—	—	—	—	—
Populus tremula	—	—	—	I	—	—	I+	—	I	I	—	I	I-
Betula spp.	IV	III	IV	I	III	—	IV	V	I	I-	I	V	II
Alnus incana	II	(V)	—	—	III	V	—	—	I	I	—	II	—
Ulmus montana	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I-	—	—
Prunus padus	—	I-	I-	I+	I+	II	—	—	I-	—	I-	—	—
Sorbus aucuparia	—	—	—	—	—	—	I+	II	I	I	I-	II	—
Tilia cordata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I-	—	—	—

Ein hainwaldähnliches Bruchmoor ist auch I, S. 37—39 beschrieben worden. Hierher gehörende Brücher des Gebiets beschreibt auch Cajander (1913, S. 194 u. 196).

Braunmoorbrücher. (I, S. 143.) Nr. 1—10 sind ursprüngliche oder annähernd ursprüngliche Braunmoorbrücher und zwar Nr. 1—5 mit ± reisermoorartigem Aussehen (die

Bäume stehen oft sehr undicht und sind meistens nicht ganz gutwüchsig; Reiser kommen auf den Bülten zahlr. vor), Nr. 6—10 dagegen mit mehr hainartiger Natur (die Baumvegetation viel üppiger, oft ein wenig dichter als bei den vorigen und dadurch mehr Schatten gebend, so dass mehrere Schattenpflanzen hier besser gedeihen als in den reisermoorartigen Brüchern). Nr. 11 u. 12 sind durch Abholzung und alljährliche Heumahd ± stark verändert und stellen jetzt braunmoorartige Torfbodenwiesen dar, deren Vegetation hier zum Vergleich mit derjenigen der ursprünglichen Braunmoorbrücher angeführt wird. — Nr. 13 ist ein Kalkmoor mit völlig reisermoorartigem Aussehen und dürfte von den ganz daneben liegenden Kulturflächen einige Kulturansiedler bekommen haben.

Nr. 1. — 21. VIII. 14. Korpiselkä, Eevanvaara bei Varojoki unterhalb des (Diorit-) Abhanges, wo u. a. *Athyrium crenatum* vorkommt. Ein abschüssiger, etwas quelliger, sehr bültiger »Reisermoorbruch» mit zieml. krüppelhafter, sehr undichter Baumvegetation und nur schwachem Braunmoorcharakter. Der dem Flusse am nächsten liegende Teil des Bruches aufgezeichnet. Moose: *Sphagnum Warnst.*, *Aulacomn. pal.* u. a., auf Bülten auch *Hylocomien* u. a. — *Phalaris arundin.* wächst nur näher dem Flusse; *Nardus stricta* und *Aera caespitosa* kommen nur auf einem Fusspfade vor.

Nr. 2. — 11. VII. 14. Suojärvi, Haukka. Ein Teil des grossen Braunmoorbruch-Areals, eine Strecke von der Kalkstelle nach Haapalampi zu. Eine horizontale, hier und da bültige Fläche, wo die Bäume (bartflechtenreiche, zieml. grosse Fichten und Birken) 5—10 m voneinander, hauptsächlich auf den Bülten, stehen; hier und da Baumstümpfe. Moose: *Amblyst. intermed.*, *A. gigant.*, *Sphagnum Warnst.*, *Sph. angust.* u. a. Areal d. Probefl. 50 × 100 m².

Nr. 3. — 2. VII. 14. Suojärvi, Käpyselkä, ungef. ½ km E von dem jüngeren Pachthof. Der obere Teil eines abschüssigen, wässerigen (Quellenwasser, das an dem obersten Rande hervorrieselt) Bruches, welcher durch Abholzung der grössten Fichten, aber auch von Natur sehr lückig ist. Die grösseren Bäume stehen auf den Bülten, deren Zwischenräume abgemäht werden. Moose: *Sphagnum Warnst.*, *Sph. angust.*, *Amblyst. stramin.*, *A. exannul.*, *Mnium cinclid.*, *Paludella squarrosa* u. a. — Die Kanalisierung und Bebauung dieses Bruches war schon in Aussicht gestellt.

Nr. 4. — 26. VI. 14. Salmi, Polvijärvi, Pisamalampi. Ein abschüssiger, sehr lückiger Bruch, dicht am Fusse des Moränenrückens Pisamaselkä (von dessen Scheitel ist eine Vegetationsbeschreibung S. 16 ff., Nr. 1 gegeben), mit zieml. schlechtwüchsigen, bartflechtenreichen Fichten und zahlreichen Kiefern (33 % der Baumstämme). Der Bruch wird durch Quellenwasser hervorgerufen und ist etwas schwappend; auf der Probefläche gibt es jedoch keine Quellenspiegel, sondern befinden sich diese nebenan auf dem Reisermoore. Moose: *Sphagnum angust.*, *Sph. Warnst.* (die Hauptmoosen) und Braunmoose. Areal d. Probefl. 30 × 60 m².

Nr. 5. — 2. VII. 14. Suojärvi, 3 km N von Kotajärvi am Haapaselänoja. Der lückige, braunmoorartige Teil eines fruchtbaren Bruches. Auf den Bülten, deren Zwischenräume teilweise recht gross sind, wachsen zieml. kleinwüchsige Fichten und Birken. Wurde früher abgemäht, ist aber nun schon 15 Jahre als Weide benutzt worden. Eine Quelle, deren Wasser einige Teile der Probefläche nässt, befindet sich am Rande des Bruches, nicht aber auf der Probefläche. Moose: *Aulacomn. pal.*, *Ambl. stramin.*, *A. exannul.*, *Paludella squarrosa*, *Bryum ventric.* u. a. (pcc *Splachnum luteum*); verschiedene Arten dominieren auf verschiedenen Stellen.

Nr. 6. — 18. VI. 14. Salmi, Leppälä Sydoskoi, ganz nahe der Ulmus-Stelle (Nr. 11 S. 57). Teils ebener, teils bültiger Bruch mit zieml. dicht stehenden, teilweise recht grossen Bäumen. Eine der Schwarzerlen 30 cm im Durchmesser. Die Moosen wurden nicht aufgezeichnet.

Nr. 7. — Ganz nahe dem vorigen, W davon. Teils mit undicht, teils mit sehr dicht stehenden Bülten. Die Baumvegetation zieml. lückig; die Fichten 7—9 Zoll dick; die Birken grösser. Die Torfschicht wenigstens 1 m dick. Die Moosvegetation »wie auf anderen ähnlichen Lokalitäten», die Sphagneen dominierend.

Nr. 8. — 23. VII. 14. Suistamo, Uuksujärvi Roikonkoski. Ein abschüssiger, halboffener, zieml. bültiger Bruch nicht weit von dem Bache, der steil zum Flusse abfällt. Die Bäume stehen hauptsächlich auf den Bülten, deren Zwischenräume teilweise zieml. gross sind. Moose reichl. — In der Nähe Braunmoore, von welchen einige aufgezeichnet wurden (Nr. 6 u. 7 S. 48).

Nr. 9. — 22. VI. 14. Salmi, Leppälä bei Kalaoja ungef. 1 km NW von der russischen Grenze. Deutlich abschüssiger (nach S), mit riesengrossen Fichten, welche 7—10 m weit voneinander stehen, sehr grossen

Birken und absterbenden grossen Kiefern bewachsener Bruch. Die Moosdecke zieml. undicht und nicht üppig; Sphagneen und andere Moose (*Mnia*, *Bryum Duvalii* u. a.) etwa gleich stark vertreten. Areal 50 × 50 m².

Nr. 10. (Aufz. von V. A. Pesola). — 22. VI. 1914. Ganz nahe der Ulmus-Stelle (Nr. 11, S. 57), ungef. 30 m vom Ufer des Sees Latvajärvi. Eine schwach abschüssige, bültige, 10 × 30 m² grosse Fläche. Die Fichten, welche ungef. 5—6 m voneinander entfernt stehen, ungef. 150 cm dick; auch die Espen riesenartig. Der humusreiche Torf 40 cm dick. Moose: auf den Bülten reichl. *Hylocomien*, zwischen den Bülten *Mnium sp.*, *Hypna*, *Marchantia polym.* (pcc), *Sphagna* (pcc).

Nr. 11. — 24. VII. 15. Suistamo, Jalonvaara bei Kylmäpuro in dem Braunmoorbruch-Gebiete des Veljakkajoki. Ein baumloser, aber bültiger, allmählich zu einer Torfbodenwiese abgerodeter (vgl. Nr. 13 S. 58) Braunmoorbruch, wo schon mehrere Kulturansiedler Fuss gefasst haben. Moose 6—7: *Aulacomn. pal.*, *Amblyst. stellat.*, *A. stramin.*, *Mnium Seligeri*, *Fissidens adianth.*, *Sphagnum Warnst.*, *Climacium dendr.* Areal d. Probefl. 35 × 35 m².

Nr. 12. — 24. VII. 14. Suistamo, Uuksujärvi, Maisula, am W-Rande des Dorfes. Ein zieml. weites braunmoorartiges Wiesenareal, das sich schon zum grössten Teil in eine Nardus-Wiese verwandelt hat. Hier wurde die nasseste, am wenigsten veränderte Fläche nahe dem Bachlaufe aufgezeichnet. Die Probefläche bültig; auf den Bülten kleine, misshandelte Bäume und Sträucher; nur hier auch einige andere Pflanzenarten, welche in dem Verzeichnis mit + in Klammern vermerkt sind. Moose reichlich, die Sphagneen dominierend.

Nr. 13. — 1. VII. 15. Ruskeala, NE vom Marmorbruche, am Rande eines Weissmoores, ganz nahe den Wohnhäusern und Hochwiesen. Ein Reisermoor-Braunmoor, welches durch seine mit kleinen, ± weit voneinander stehenden Bäumen bewachsenen Bülten an ein Reisermoor erinnert. Moose 7—8: *Hypnum trichoides* 6—7, *Paludella squarrosa* 4, *Aulacomn. palustre* 4, *Sphagnum Warnst.* 3, *Amblyst. stellat.*, *Mnium Seligeri*, *Fissidens adianth.*; *Sphagnum* bildet, oft zusammen mit *Hypnum trich.* und *Aulacomn.*, die Bülten.

Braunmoorbrücher.

	Annähernd ursprüngliche Brücher										Braunmoorart. Torfbodenwiesen		s. S. 65
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Phalaris arundinacea	(2)	—	—	—	—	—	—	1-2	—	—	1-	—	—
Anthoxanth. odorat.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
Nardus stricta	(1)	—	1-	—	1	—	—	—	—	—	3	6	—
Agrostis vulgaris	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
A. canina	—	2	3	—	3	—	—	3	—	—	5-6	4-5	—
Calamagrostis purp.	3	2	2	1	(+)	3-4	1	—	4	5	2	—	—
C. neglecta	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. epigea	3-4	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
C. arundinacea	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
Aera flexuosa	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A. caespitosa	(1)	2	1-2	—	2	—	—	2-3	—	—	4	1	2
Arundo phragmites	—	4	—	4	—	5	4-5	—	3-5	2	—	—	—
Molinia coerulea	3	—	1	—	—	1	—	—	1-3	—	—	2	4
Melica nutans	—	2	—	—	—	2	1	3	2	3-4	—	—	—
Poa pratensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	1
Festuca rubra	—	1	1-2	—	2-3	—	—	—	—	—	5	3	2
Scirpus caespitosus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
Eriophorum alpinum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	6-7
E. vaginatum	3	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—
E. polystachyum	—	—	4-5	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—
E. latifolium	—	2	2	1	1-	1	2	2	—	—	3	1-	3
E. gracile	—	—	2-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Carex dioeca	—	1	3-6	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
C. pauciflora	2	—	6	1	6	—	—	—	—	—	—	—	—
C. chordorrhiza	—	—	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—
C. paradoxa	—	1-	—	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—
C. echinata	—	—	5	—	5	—	—	—	—	—	1	4	—
C. canescens	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. disperma	—	1	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
C. loliacea	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. stricta	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. caespitosa	—	—	—	2	—	3	3	—	3	3	3	—	—
C. Goodenoughii	—	1	3	—	2-3	—	—	—	—	—	2-3	2	3
C. polygama	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4-5
C. globularis	—	—	—	—	—	—	2	—	1	3	—	—	—
C. limosa	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. irrigua	—	1	4	—	4	—	—	—	—	—	—	1	—
C. sparsiflora	—	1	(1)	3	—	1	1-2	—	1	2-3	—	—	—

	Annähernd ursprüngliche Brücher										Braunmoorart. Torfbodenwiesen		s. S. 65
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Carex pallescens	—		—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—
C. digitata	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—
C. flava	—	2	—	—	—	—	1-2	4	—	—	6	5-6	3
C. Oederi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
C. rostrata	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
C. filiformis		2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Luzula pilosa	—	2	—	1	—	2	1	—	2	1	—	—	—
L. multiflora	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(3)	—	1-
L. sudetica	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
— —													
Athyrium filix femina	—	—		—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Aspidium dryopteris	—	—	—	—	(+)	2	1	2-3	2	2-3	—	—	—
A. phegopteris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2-3	—	—	—
Pteridium aquilinum	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Equisetum silvatic.	—	—	—	2	—	1	3	—	—	4	—	—	—
E. pratense	—	—	—	1	—	—	1	3	3	3	—	—	—
E. arvense	—	—	—	—	—	1-2	2	—	—	—	—		—
E. palustre	—	5	5	—	4-5	4-6	—	—	3-4	2	1	1	—
E. heleocharis	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
E. hiemale	—	—	—	4	—	—	—	2	1	2	—	—	—
Lycopodium annotin.	1-	—	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—
Selaginella selagin.	—	5	—	—	—	—	2	4	—	—	—	4	—
Majanthemum bifol.	—	2	1-	4	—	1	(3)	3	—	—	(1)	—	—
Convallaria majalis	—	2	—	4	—	3	1	—	2	4	(1)	—	—
Paris quadrifolius	—	—	—	—	—	3	1-2	2	2	2	—	—	—
Cypripedilum calc.	—	—	—	—	—	1	2	—	—	3	—	—	—
Orchis incarnatus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
O. maculatus	—	4	1	2	1-2	3	1	2	—	—	—	—	—
Gymnadenia conopea	—	3	—	1	—	1	1	2	—	1-	—	—	—
Platanthera bifolia	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Listera ovata	—	1	—	—	—	1	1-2	2	2	—	—	—	—
Coralliorrhiza corall.	—	—	1	1-	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Polygonum bistorta	—	4	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—
P. viviparum	—	1	—	—	—	—	—	4	—	—	4	1	4
Montia lamprosperma	—	—	(+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Caltha palustris	—	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—
Trollius Europaeus	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1-2	—	—	—
Ranunculus auricom.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1

	Annähernd ursprüngliche Brücher										Braunmoorart. Torfbodenwiesen		s. S. 65
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ranuncul. acer	—	—	1-	—	1-2	—	—	1	—	—	2	—	2-3
R.* propinq.	—	5	—	—	—	2	3-4	—	3-4	—	—	—	—
Drosera rotundifolia	—	—	1	1	—	2	1	—	—	—	—	—	—
Parnassia palustris	1-2	3	—	—	—	—	1	3	1	—	2	1-2	1
Filipendula ulmaria	—	4	3	3	—	3	3	4	4-5	4	5-6	2	3
Geum rivale	—	4-5	—	2	—	4-5	—	3	4	2	3	1	4
Rubus saxatilis	—	—	—	—	(+)	1	1	1	2-3	4	(1)	—	—
R. arcticus	3	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
R. chamaemorus	4	1	—	3	(+)	—	—	—	—	—	—	—	—
Fragaria vesca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—
Comarum palustre	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—	1	2	—
Potentilla erecta	1	1	—	3-4	1	4	3	1	2-3	—	5	5	6
Trifolium pratense	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—
Vicia silvatica	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—
V. cracca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
V. sepium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—
Lathyrus pratensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2
Geranium silvaticum	2	4	—	3	—	3-4	3	3	3	2+	—	1(3)	—
Oxalis acetosella	—	—	—	—	—	2	1	1	2	3-4	—	—	—
Polygala amarum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	3
Viola palustris	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	6	3	5
V. epipsila	—	2	3	3	4	3	2	1	—	1-2	3	—	2
V. mirabilis	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—
V. canina	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—
Epilobium angustif.	1	2	(+)	3	—	1	1	1	2	1+	1	(+)	—
E. palustre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Angelica silvestris	2-3	2	1-	2	—	2-3	2	2	2	2	2	2	—
Peucedanum palustre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Drosera rotundifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1
Pirola rotundifolia	—	2	—	—	—	—	—	1	2	2	(1)	—	2
P. minor	—	1	1-	1	—	—	2-3	—	1	—	—	—	—
P. media	—	—	—	—	—	1?	1?	—	—	—	—	—	—
P. uniflora	—	—	—	1-2	—	1	—	—	—	1	—	—	—
Ramischia secunda	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1-2	—	—	
Trientalis Europaea	3	2	1	1-2	—	2	(2)	3	1-2	(1-2)	—	—	—
Menyanthes trifol.	—	—	2	—	2	1	—	—	—	—	—	—	3
Brunella vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1-	2
Alectorolophus minor	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—

	Annähernd ursprüngliche Brücher										Braunmoorart. Torfbodenwiesen		s. S. 65
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Pedicularis palustris	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1-2	—
Melampyrum prat.	2	1	2	2	3	—	—	—		—	—	—	—
M. silvaticum	—	—	—	—	—	—		2	1	1	—	—	—
Galium uliginosum	—	5	—	—	—	—	3	—	2	—	6	2	2
G. palustre	—	—	3	—	—	4	—	—	1	—	—	—	3
G. boreale	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Linnaea borealis	—	2	—	4	—	3	(2)	3	2	—	—	—	—
Solidago virga aurea	2	—		2	—	3	2-3	2-3	2	1+	—	(+)	—
Antennaria dioeca	—	—	—	—	—	—	—	—		—	(1-)	—	1-
Achillea millefolium	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	1
Tussilago farfarus	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Cirsium heterophyll.	—	—	—	—	—	—	2	3-4	—	3-4	2	—	—
C. palustre	2-3	—	1	1	—	—	—	—	—	—	3	1	2
Saussurea alpina	—	2	—	—	—	—	—	—	4+	—	—	—	1
Leontodon hispidus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(2)	—	—
Crepis paludosa	4	3	2	2	1-2	5-6	4	5-6	5	4-5	—	1-	—
Hieracium pilosella	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
H.a Auriculina	—	—	—	—	—	—	—	—		—	(1-)	1	2
H.a Vulgata	—	—	—	—	(1-)	—	—	—	—		—	(+)	
Betula nana	3	—	—	—	—	—		—	—	—	—		3
Empetrum nigrum	(+)	2	(+)	3	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Ledum palustre	—	(2)	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vaccinium myrtillus	(+)	—	(+)	4	(+)	(4)	2	—	(3)	(+)	—	—	—
V. uliginosum	3	—	(+)	1	(2)	—	—	—	—	—	—	—	1
V. vitis Idaea	(+)	2	(+)	4	(+)	(4)	2	3	(3)	(+)	(1)	(+)	—
V. oxycoccus	3	5	5	4	5	—	—	6-7	—	—	—	—	2
Andromeda polifolia	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Chamaedaphnecalyc.	(+)	(4)	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Calluna vulgaris	(+)	—	—	(2)	—	—	—	—	—		—	—	
Juniperus communis	III+	III	—	III	—	II	+	+	—	I-	—	(+)	—
Salix pentandra	—	—	—	—	—	I	—	—	—	—	—	—	I
S. nigricans	—	—		—	—	—	+	I-	—	I-	—	—	I-
S. bicolor	—	—	I	—	+	—	—	—	—	—	—	(+)	I+
S. aurita	—	—	—	I+	+	—	+	I	—	—	—	—	—
S. livida	—	—	—	—	—	—	—	I	—	—	—	I	—
S. rosmarinifolia	—	—	—	—	—	—	—	I	—	—	—	—	—

	Annähernd ursprüngliche Brücher										Braunmoorart. Torfbodenwiesen		s. S. 65
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Rubus Idaeus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
Rosa acicularis	—	I	—	—	+	—	—	—	I	III	—	—	—
Frangula frangula	—	—	I+	I	+	—	—	+	I	I	—	—	—
Daphne mezereum	—	I-		I-	—	I	I-	—	I+	II	—	—	—
Viburnum opulus	—	—	—	—	—	I	—	+	—	I	—	—	—
Lonicera xylosteum	—	—		—	—	—	—	—	—	II+	—	—	—
Picea excelsa	IV	II+	—	V-	III	V	V	V	II+	III	—	(+)	II-
Pinus silvestris	II	—	II+	III	—	III	—	—	I	—	—	(+)	III+
Populus tremula	(I-)	—	—	—	—	I	—	—	—	I	—	(+)	—
Betula spp.	IV	II+	II+	II	II+	III	I+	III	I+	I	—	(+)	II-
Alnus glutinosa	—	—	—	—	—	II-	—	—	—	—	—	—	—
A. incana	—	I	—	II	—	—	I+	+	—	I+	—	—	I-
Prunus padus	—	—	I	—	—	—	—	—	—	I+	—	—	—
Sorbus aucuparia	—	—	—	—	—	—	+	+	I+	I	—	—	I
Tilia cordata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I	—	—	—

Cajander (1913, S. 185) gibt vom Gebiete eine Beschreibung über einen braunmoorartigen Bruchwald.

c. Felsenvegetation. (I, S. 154.)

Kleinere Felsen mit ± artenarmer Vegetation. (I, S. 154—157 u. S. 166—170.) Nr. 1—9 sind Verzeichnisse über Pflanzenarten auf Felsen in ± natürlichem Zustande und zwar Nr. 1—4 vom Binnenlandgebiete (I, S. 154) und Nr. 5—9 vom Ladogagebiete (I, S. 156). Nr. 10—14 liefern Beispiele über Pflanzenarten auf ± stark kulturbeeinflussten Felsen und zwar Nr. 10 u. 11 vom Binnenlandgebiete (I, S. 166) und Nr. 12—14 vom Ladogagebiete (I, S. 167). — Leider kann ich aus Mangel an Aufzeichnungen meistens keine Angaben über die Moos- und Flechtenarten der betr. Felsen geben.

Nr. 1. — 8. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä Juvanlehto. Ein 5—6 m hoher, vom Walde ganz beschatteter Felsen, mit frei zutage tretendem Gestein nur am abschüssigen W-Abhange. Einer der grössten Felsen in

diesem Teil des Gebiets. Das Pflanzenverzeichnis umfasst die in den Felsenspalten vorkommenden Arten. Ausserdem kommen mehrere Moose und Flechten vor: *Hylocom. prolif.* (cpp), *Dicran. scopar.*, *D. longifol.*, *Aulacomn. pal.*, *Ptilium crista castr.*, *Grimmia ramulosa*, *Bartramia crispa*, *Hedwigia albic.*, *Plagiothec. denticul.*, *Pohlia nutans*, *Polytr. pilifer.* *P. juniperin.*, *Andreaea petroph.*, *Ptilidium ciliare*, *Cladonia pyxid.*, *Cl. cornuta*, *Cl. coccifera*, *Cl. gracilis*, *Cladina rangif.*, *Cl. silv.*, *Cl. alpestris*, *Stereoc. paschale*, *Peltigera aphthosa*, *P. canina*, *P. scabrosa* u. a.

Nr. 2. — 23. VIII. 14. Suistamo, Muuanto, vom Dorfe nach Haukiselkä zu. Ein relativ hoher, nach W zieml. stark abfallender Granitfelsen, wo die Pflanzen der Felsenstandorte aufgezeichnet wurden. Die lose Bodendecke des Felsens mit *Calluna vulgaris* überwachsen.

Nr. 3. — 24. VI. 14. Salmi, Leppälä Pallinvaara (vom Diorit bestehend?). Ein halbbeschatteter, abschüssiger Teil des felsigen S-Abhanges.

Nr. 4. — 29. VII. 15. Suojärvi, Varpakylä Lylynvaara. Die Pflanzenarten der felsigen Stellen eines zieml. hohen, mit Kiefern bewachsenen, quarzitischen SE-Abhanges.

Nr. 5. — 20. VII. 15. Värtsilä, Juuvanvaara. Die felsigen Stellen eines sehr geröllreichen S-Abhanges (Diorit?)

Nr. 6. — 27. VIII. 14. Pälkjärvi, Korkeaniemi. S-Abhang eines aus Granit bestehenden Felsens. — Vergl. das Pflanzenverzeichnis mit dem Verzeichnis der Pflanzenarten eines etwa 300—400 m weit von hier gelegenen Dolomitfelsens (I, S. 161, Nr. 12)!

Nr. 7. — 25. VI. 15. Sortavala, Juvosenlahti, am Ufer gegenüber Hakasaari. Ein kleiner, nach E gegen das Ufer geneigter Felsen inmitten sehr fruchtbarer Haine.

Nr. 8. — Nicht weit von dem vorigen. Eine kleine, beinahe horizontale Felsenfläche, ganz vom Walde umgeben aber nicht gerade beschattet. Die Gesteinsart ohne Zweifel stark kalkhaltig (Dolomit?). Die Vegetation erinnert auffallend an die Vegetation auf den Riuttas.

Nr. 9. — 4. VII. 15. Sortavala, W von Kuokkaniemi. SW-Abhang eines hohen Gneisgranitfelsens. Eine relativ grosse felsige Fläche, die früher hier und da einige Kiefern getragen hat und in ihren unteren Teilen ganz beschattet gewesen ist; nunmehr aber auch hier schattenlos. Einige Wacholder und ganz kleine Kiefern wachsen auf dem Abhange. Die Schafe klettern nicht selten auf dem Felsen herum. Ein Teil der

Pflanzenarten sind Kulturansiedler. — Über den Waldbestand in den obersten Teilen des Berges gibt es eine Aufnahme auf S. 8.

Nr. 10. — 11. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä. Ein inmitten junger Brandkulturwälder gelegener, schwach abschüssiger, 8 × 30 m² grosser Felsen, dessen meiste höhere Pflanzenarten von den Ahos herstammen. Die Moos- und Flechtenvegetation wird von *Polytr. piliferum*, *P. juniperinum* und *Cladinen* gebildet.

Nr. 11. — 29. VII. 15. Suojärvi, Varpakylä Tshoukunniemi. Ein zieml. hoher und zieml. weiter, nach S abschüssiger Felsenabhang, wo Schafe und andere Weidetiere oft klettern und wo mehrere von der nahen Aho- und Weidewäldern eingewanderte Pflanzenarten Fuss gefasst haben. Der Felsen ursprünglich mit undicht stehenden Kiefern bewachsen.

Nr. 12. — 7. VII. 15. Sortavala, Riekkalansaari Kekrinlahti. Eine kleine ebene und ± horizontale Felsenfläche an einem Wege. Die Gesteinsart fruchtbar, so dass z. B. *Sedum acre* hier ursprünglich sein kann.

Nr. 13. — 10. VII. 15. Sortavala, Airanne. Ein kleiner Felsen nahe einem Gehöft.

Nr. 14. — 13. VI. 15. Sortavala, Tuokslahti. Ein kleiner, reichlich mit Wacholdern bewachsener Felsen ganz nahe einem Gehöft. Von Moosen wächst *Tortula ruralis* am reichlichsten.

Kleinere Felsen mit ± artenarmer Vegetation.

	± ursprüngliche Felsen									± stark kulturbeeinflusste Felsen				
	Binnenlandgebiet				Ladogagebiet					Binnenlandgebiet		Ladogagebiet		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Anthoxanthum odorat.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—
Agrostis vulgaris	—	—	—	—	—	+	—	—	pcc	+	—	—	—	+
Calamagrostis epigea	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—
C. arundinacea	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	+	—	—	—
Aera flexuosa	+	+	—	—	+	+	—	—	—	+	—	+	—	—
Melica nutans	—	—	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
Poa nemoralis	—	—	+	+	+	+	—	+	pcc	—	—	—	—	—
P. compressa	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
P. pratensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Festuca ovina	—	—	—	+	—	—	+	—	+	—	+	—	+	+
F. rubra	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—

	± ursprüngliche Felsen									+ stark kulturbeeinflusste Felsen				
	Binnenlandgebiet				Ladogagebiet					Binnenlandgebiet		Ladogagebiet		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Carex digitata	+	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Luzula pilosa	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
L. multiflora	—	—	—	—	—	—	—	—	pcc	—	—	—	—	—
L. pallescens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	pc	—	—	—	—
Cystopteris fragilis	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aspidium dryopteris	—	—		(+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A. phegopteris	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Woodsia Ilvensis	—	—	—	+	+	+	+	—	+	—	+	—	+	—
Asplenum septentr.	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Polypodium vulgare	—	—	—	+	+	+	—	—	pc	—	—	—	—	—
Majanthemum bifol.	+		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Polygonatum polygon.	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—
Convallaria majalis	—	(+)	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rumex acetosella	—	—	—	—	—	+	—	—	+	pcc	pc	+	+	+
Viscaria vulgaris	—	—	—	—	—	+	—	+	pc	—	—	—	—	—
Dianthus deltoides	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Moehringia trinervia	—	—	—	—	—	+	—	—	(+)	—	—	—	—	—
Arenaria serpyllifolia	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Stellaria graminea	—	—		—	—		—	—	—	—	—	+	+	+
Cerastium *triviale	—	—		—	—		—	—	pc	pc	+	—	—	+
Spergularia campestris	—	—		—	—	—	—	—		—	—	—	—	+
Scleranthus annuus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+
Myosurus minimus		—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Turritis glabra	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	pcc	—	—	—
Stenofragma Thalian.	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+
Capsella bursa past.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Sedum maximum	—	—	—	—	—	—	+	—	pc	—	—	+	+	—
S. acre	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	+
Fragaria vesca	—	—	+	—	+	+	+	—	+	+	—		—	—
Potentilla Norvegica	—	—	—	—	—	—	—	—	—	cp	+	—	+	—
P. intermedia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	pcc	—	—	—
P. argentea	—	—	—	—	—	—	—	+	pc	—	+	—	+	+
Polygala amarum	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Viola canina	—	—	—	+	+	—	—	+	—	pcc	—	—	—	—
V. rupestris	—	—	—	+	—	—	—	—	pcc	—	—	—	—	—
V. tricolor	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—	—	+
V. arvensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Epilobium angustif.	+	+	+	+	+	+	—	—	—	pc	—	—	—	—
E. collinum	—	—	—	—	—	—	—	—	pcc	—	pc	—	—	—

	± ursprüngliche Felsen									± stark kulturbeeinflusste Felsen				
	Binnenlandgebiet				Ladogagebiet					Binnenlandgebiet		Ladogagebiet		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Pimpinella saxifraga	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Trientalis Europaea	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Myosotis arenaria	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+
M. intermedia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	pcc	—	—	—
Origanum vulgare	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Calamintha acinos	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
C. clinopodium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
Veronica officinalis	—	—	—	—	(+)	—	—	—	+	pcc	—	—	—	—
V. serpyllifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
V. arvensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	+
V. verna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	pc	—	—	+
Euphrasia brevipila	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	pcc	—	—	—
Melampyrum prat.	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Galium verum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Campanula rotundifol.	—	—	—	—	—	+	+	—	—	pc	+	—	+	—
Solidago virga aurea	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Antennaria dioeca	—	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+	—	—	+
Achillea millefolium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	pc	—	+	+	+
Chrysanthemum leuc.	—	—	—	—	—	—	—	pcc	—	pc	—	+	—	—
Tanacetum vulgare	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Cirsium lanceolatum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Centaurea jacea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
Hypochoeris macul.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1Ex	—	—	—	—
Taraxacum taraxacum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Crepis tectorum	—	—	—	—	—	—	+	—	pc	—	pc	+	+	+
Hieracium pilosella	—	—	—	—	+	—	—	+	pc	+	pcc	+	—	+
H.a Auriculina	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
H.a Vulgata	—	—	—	—	(+)	—	—	—	pc	—	—	—	—	—
H.um umbellatum	—	—	—	+	+	+	+	—	pc	pcc	—	—	+	—
Empetrum nigrum	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vaccinium myrtillus	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V. vitis Idaea	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—
Calluna vulgaris	+	+	—	+	—	+	—	—	+	—	+	—	—	—
Juniperus communis	—	—	—	—	+	?	—	—	+	—	+	—	+	+
Rubus Idaeus	—	—	—	+	—	+	—	—	—	1Ex	—	—	—	—
Rosa acicularis	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—
(Die Baumarten hier weggelassen)														

Riutta-Berge (Südberge). (I, S. 157.) Im I, S. 159—165 sind schon Verzeichnisse über die höheren Pflanzenarten der wichtigsten Riuttas gegeben. Hier werden darum nur Aufnahmen über einzelne, kleine Probeflächen an den interessantesten Riuttas angeführt und zwar meistens über die artenreichsten und von der Kultur am besten geschützten Stellen.

Nr. 1. — 5. VII. 15. Sortavala, Ruskiiriutta. Ein Teil des Felsens in den obersten Teilen des Berges. Die Vegetation hier nur schwach von »Riutta-Natur». Auf dem Felsen hier und da Kiefern. Zahlreiche *Cladina—Stereoc. paschale*-Polster.

Nr. 2. — In den unteren Teilen desselben Riutta-Berges wie der vorige. Eine schwach geneigte, 5 × 5 m² grosse Terrasse am Fusse einer steilen Felsenwand. Flechten und Moose 4—5: *Cladonia pyxidata* v. *pocillum, Cladina silvatica, Peltig. rufescens, Thuidium abiet., Tortula ruralis* u. a.

Nr. 3. — 6. VII. 15. Sortavala, Haukkariutta. Eine zieml. abschüssige, nur 3 m² grosse Stelle am NE-Abhange; teilweise mit sehr humusreichem Verwitterungskies. Moose und Flechten 7: *Mollia tortuosa, Encalypta contorta, Distichium capillaceum, Hylocom. rugosum, H. prolif., Peltig. rufescens, P. aphthosa, Cladina silvat., Cl. rangif., Cladonia pyxidata* v. *pocillum* u. a.

Nr. 4. — 24. VII. 15. Suistamo, Jalonvaara Riuttavuori. In den mittleren Teilen des Abhanges gelegene, kleine Terrasse mit üppiger Vegetation. Einige Kiefern kommen vor. Auf der nahen Felsenwand wachsen u. a. folgende Moose und Flechten: *Thuidium abiet., Grimmia gracilis, Tortula ruralis, Ditrichum flexicaule, Mollia tortuosa, Peltig. rufescens, Collema sp.*; von Farnen treten hier *Woodsia Ilvensis* und *Asplenum trichomanes* auf.

Nr. 5. — 26. VIII. 14. Soanlahti, Laajankylä Korpikallio. Ein steiler, halbbeschatteter Felsenabhang in den unteren Teilen des Berges. Eine unebene Fläche mit Felsenaussprüngen und -spalten. Moose und Flechten: *Schwarzia montana, Mollia tortuosa, Thuidium abiet.* (pc), *Grimmia gracilis, Parmelia conspersa, Pannaria sp.* u. a.

Nr. 6. — 27. VIII. 14. Pälkjärvi, Korkeaniemi. Eine steile, von den nahestehenden Kiefern und Birken ein wenig beschattete Stelle in den mittleren Teilen des Berges. Teilweise mit rasenartig geschlossener Ve-

getation. Areal d. Probefl. 7 × 10 m². Flechten und Moose, teils auf kiesreichem Humus, teils auf Felsenoberfläche: sterile Lager der *Cladonien*, *Cl. pyxidata* v. *pocillum*, *Peltigera rufescens*, *Collema sp.*, *Mollia tortuosa*, *Schwarzia montana*, *Grimmia sp.*, *Thuidium abiet.* u. a.

Nr. 7. — 9. VI. 15. Sortavala, Mäkisalo Pekanvuori. Ein nur 3 × 3 m² messender, sehr humus- oder schiefersteinreicher Teil des Bergabhanges oberhalb der Ulmen. Moose und Flechten: *Tortula ruralis*, *Grimmia gracilis*, *Hylocom. rugosum*, *Orthotrichum sp.*, *Hypnum sericeum*, *Endocarpon miniatum*, *Collema furvum* u. a.

Nr. 8. — Ganz nahe der vorigen Stelle. Der obere, sehr steinige-kiesige Teil einer Kiesschutthalde am Fusse des Berges. Ganz offen nach S. Die Vegetation beinahe rasenartig geschlossen und sehr homogen, mit Ausnahme der obersten Teile dicht am Fusse der Felsenwand, wo der Boden feuchter als anderswo ist. Areal d. Probefl. 10 × 7 m². Moose und Flechten nur pcc.

Nr. 9. — 8. VIII. 14. Auf demselben Bergabhange wie die vorigen und eine Nr. 8 sehr ähnliche Stelle. Ein kleiner Pfad geht durch die Probefläche, wo sich auch Schafe zuweilen aufhalten. Moose und Flechten fehlen.

Nr. 10. — 6. VII. 15. Sortavala, S-Ufer des westlichen Tamhanka. Ein zieml. niedriger, mit zahlr. Wacholdern bewachsener, von Weidetieren nicht selten betretener Felsen, wo hier und da eine artenreiche Vegetation, welche an diejenige der Riuttas erinnert, vorkommt. Das Areal der Probefl. zieml. gross. Flechten und Moose: *Cladina silvat.*, *Cl. rangif.*, *Cl. alpestris*, *Polytr. juniper.*, *Hylocom. pariet.*, *Peltig. rufescens*, *Aulacomn. palustre* u. a.

Vegetation kleiner Probeflächen auf den Riutta-Bergen.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anthoxanthum odorat.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2-3
Agrostis vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Calamagrostis epigea	+	—	—	3	—	4	—	—	—	2
C. arundinacea	—	—	—	—	—	4	—	5	—	2
Aera flexuosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Melica nutans	—	—	—	2	1	—	—	3	—	2
Poa nemoralis	—	4-5	—	5	4	4	st pc	6	cp	1
P. pratensis	—	4-5	—	4	—	—	—	—	—	1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Festuca ovina	+	2-3	cpp	—	2	—	—	—	—	3
Carex digitata	—	—	pc	—	1	2	—	4	—	—
Cystopteris fragilis	—	—	—	—	2	2	2 Ex.	—	—	1
Woodsia Ilvensis	+	2	st pc	—	—	—	pcc	—	—	2-4
Asplenum trichomanes	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
A. viride	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
A. septentrionale	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
A. ruta muraria	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
Botrychium lunaria	—	—	7 Ex.	—	—	—	—	—	—	—
Allium strictum	pc	6	cp	—	—	—	6	2	—	—
Polygonatum polygon.	+	—	pc	2	2	2	—	2	—	3
Convallaria majalis	—	—	—	2	—	2	—	(1-2)	—	—
Rumex acetosella	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
Polygonum aviculare	—	—	—	—	—	—	—	—	st pc	—
P. dumetorum	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Chenopodium album	—	—	—	—	—	—	—	—	st pc	—
Viscaria viscaria	—	1	—	3	1	2	1 Ex.	—	—	2
Dianthus arenarius	—	—	—	—	2	—	5-6	2	1 Ex.	—
Arenaria serpyllifolia	—	—	—	—	—	—	pc	pcc	—	—
Stellaria graminea	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Cerastium alpinum	—	—	—	—	—	—	1 Ex.	—	—	—
C. *triviale	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
Turritis glabra	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Stenofragma Thalian.	+	3	st pc	—	2	—	—	—	—	4
Erysimum hieraciif.	—	—	—	—	—	—	—	—	pc	—
Draba nemorosa	—	—	—	—	—	—	pc	1 Ex.	+	—
Sedum maximum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2-3
S. acre	pcc	3	pc	—	3	2-3	6	2	—	3
Saxifraga nivalis	—	—	pc	—	3	—	—	—	—	—
S. caespitosa	—	—	pc	—	—	—	—	—	—	—
Geum urbanum	—	—	—	—	—	—	—	—	st cp	—
Fragaria vesca	—	3	pc	5	3	4	—	2	—	2
Potentilla sericea	—	—	—	—	—	—	pc	—	—	—
P. argentea	—	1	pcc	—	1	—	pc	—	—	2
Vicia tetrasperma	—	6	—	—	—	—	—	—	—	4
V. cracca	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Lathyrus silvester	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
L. pratensis	—	—	—	—	—	—	—	(1-2)	—	—
Hypericum perforat.	—	—	—	—	—	—	pc	3	—	—
Viola mirabilis	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—
V. rupestris	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Viola tricolor	+	5	pcc	6	—	—	pc	1-	pc	6
Epilobium angustifol.	—	2	—	—	—	—		—	—	1
E. collinum	—	—		1	1	—	—	—	pc	—
Pimpinella saxifraga	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
Androsaces septentr.	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—
Lappula deflexa	—	—	—	—	—	—	3 Ex.	1 Ex.	—	—
Myosotis arenaria	—	2-3	pc	—	—	—	pc	—	—	1
Thymus serpyllum	—	2	pc	—	—	3	4	—	—	3
Calamintha acinos	—	5	—	—	—	1	pc	4	+	—
C. clinopodium	—	—	—	—	—	—	—	5	+	—
Dracocephalus Ruysch.	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—
Galeopsis *bifida	—	—	—	—	—	—	—	(pcc)	+	—
Verbascum thapsus	—	—	—	—	—	—	—	—	2 Ex.	—
Linaria linaria	—	—	—	—	—	—	—	2	+	—
Veronica chamaedrys	—	—	—	—	—	2		—	pc	—
V. officinalis	+	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Galium boreale	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—
G. mollugo	—	—	—	5-6	—	—	pc	6	cp	—
Knautia arvensis	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—
Campanula rotundifol.	+	—	—	—	2	3	pc	3	pc	—
Solidago virga aurea	+	—	—	—	—	1	—	2	—	—
Erigeron *Droebach.	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Antennaria dioeca	+	—	st cp	1	—	1	—	—	—	2-3
Chrysanthemum leuc.	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Tanacetum vulgare	—	—	—	—	—	—	—	3-4	—	—
Artemisia vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	—	1 Ex.	—
Carduus crispus	—	—	—	—	—	—	—	1	st cp	—
Hypochoeris macul.	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
Leontodon hispidus	—	—	—	—	—	—	—	1 Ex.	—	—
Taraxacum taraxac.	—	—	—	—	—	—	—	2 Ex.	pc	—
Crepis tectorum	+	2-3	st cp	—	2	—	—	—	pc	3-4
Hieracium pilosella	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
H.a Cymella	—	—	—	—	—	2	—	—	—	1-2
H.a Vulgata	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—
H.um umbellatum	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1
Helianthemum helianth.	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—
Arctostaph. uva ursi	+	—	—	—	—		—	—	—	1-2
Calluna vulgaris	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Juniperus communis	—	I-	—	I-	—	+	—	—	—	I+
Rubus Idaeus	—	—	—	—	—	—	—	II		—

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rosa cinnamomea	—	II	—	—	—	—	—	II	—	II
Cotoneaster nigra	—	—	—	—	—	—	pcc	—	—	—
Lonicera xylosteum	—	—	—	—	—	—	(+)	1 Ex.	—	—
(Die Baumarten hier weggelassen)										

d. Ufervegetation. (I, S. 171.)

Der offene Ufersaum an kiesigen, (sandigen) und steinigen Ufern der Binnenseen und Flüsse. (I, S. 171 ff.) Nr. 1—4 liefern Beispiele über die ursprüngliche Vegetation der dürftigen (I, S. 173), Nr. 5—9 über diejenige der fruchtbareren Ufer der Binnenseen (I, S. 175) und Nr. 10—12 über die Vegetation der Boot- und Dorfufer der Binnenseen (I, S. 186); Nr. 13—15 geben Beispiele von der Ufervegetation an einigen kleinen Stromschnellen (I, S. 184).

Nr. 1. — 25. VII. 15. Suistamo, See Herajärvi zw. Muuanto und Shemeikka. Sandiges Steinufer. — Der waldige Ufersaum dieser Stelle s. S. 82 Nr. 1.

Nr. 2. — 16. VIII. 14. Soanlahti, Kuikka, Ufer des Sees Kuikkajärvi bei der Waldhüterkate. Ufer sehr steinig.

Nr. 3. — 21. VIII. 14. Korpiselkä, Tolvajärvi. Sehr steiniges Ufer einer ganz kleinen Insel.

Nr. 4. — 15. VII. 14. Suojärvi, Vegarus Vegarusjärvi. Ufer der Insel Suursaari.

Nr. 5. — 23. VI. 14. Salmi, Leppälä Hiisjärvi. Ganz kurze Strecke des mit torfartiger Decke überzogenen steinigen Ufers der Insel Pirttisaari. Die sandige Wassergrenze ganz vegetationslos. *Caltha palustris, Ranunculus reptans* und *Menta arvensis* meistens im Wasser wachsend.

Nr. 6. — 13. VII. 14. Suojärvi, Moisseinvaara. Eine ganz kurze Strecke am torfbedeckten, ± sandigen Ufer des Sees Myrysjärvi.

Nr. 7. — 19. VII. 14. Suojärvi, Varpakylä Sumianlahti. Ufer des Sees Suojärvi auf einer ganz kleinen Insel.

Nr. 8. — 23. VII. 14. Suistamo, Uuksujärvi. Ein kiesiges-sandiges-steiniges Ufer am NW-Ende des Sees Salmenjärvi.

Nr. 9. — 13. VIII. 14. Soanlahti, am Ufer des Sees Jänisjärvi, eine kurze Strecke E von der Dampferbrücke des Kirchdorfs. Der offene Ufersaum 1—4 m breit, ± steinig. Die Vegetation auf einigen Stellen beinahe rasenartig geschlossen. Moose sehr wenig: *Stereodon arcuatus, Bryum sp., Philonotis fontana*, meistens aber mir unbekannte sterile Jugendzustände der Moose.

Nr. 10. — 21. VII. 14. Suistamo, Loimola Loimolanjärvi. Mit Mist gemischtes sandiges Dorfufer, wo die Ruderboote aufgezogen liegen und wo sich Weidetiere oft aufhalten.

Nr. 11. — 22. VIII. 14. Suistamo, Muuanto Muuannonjärvi. Das Ufer dicht an der Landstrasse. Die Weidetiere gebrauchen diese Stelle als Trinkplatz.

Nr. 12. — 21. VIII. 14. Korpiselkä, Tolvajärvi Kotisaari. Bootufer.

Nr. 13. — 8. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä. An der Schnelle Juvankoski des grossen Baches Kivijoki.

Nr. 14. — 7. VII. 14. Suojärvi, Leppäniemi Jehkilä. Sehr steiniges Ufer einer Stromschnelle des Flusses Shuojunjoki.

Nr. 15. — 23. VII. 14. Suistamo, Uuksujärvi Roikonkoski. Steinige Ufer besonders der kleinen Stromschnelleninselchen.

Vegetation der offenen Ufersäume der Binnenseen und Flüsse.

	Ufer mit ursprüngl. Veget.									Boot- und Dorfufer			Ufer kleiner Stromschnellen		
	Dürftige Ufer				Fruchtbarere Ufer										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Phalaris arundinacea	—	—	—	—	—	—	+	—	pc	—	—	—	—	—	+
Nardus stricta	—	—	—	pcc	—	+	+	—	(cp)	—	—	—	—	—	—
Alopecurus fulvus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Agrostis vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
A. canina	—	—	—	+	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	+
Calamagr. purp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
C. lanceolata	—	—	—	—	—	—	+ ?	—	—	—	—	—	—	—	—
C. neglecta	—	—	—	—	—	—	pcc	—	—	—	—	—	—	—	—
Aera caespitosa	—	—	—	pc	—	—	+	—	+	—	—	+	+	+	+

	Ufer mit ursprüngl. Veget.									Boot- und Dorfufer			Ufer kleiner Stromschnellen		
	Dürftige Ufer				Fruchtbarere Ufer										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Molinia coerulea	—	—	—	—	(+)	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
Poa annua	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
Festuca rubra	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scirpus paluster	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Sc. acicularis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Carex echinata	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
C. canescens	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
C. stricta	—	—	—	—	+	—	pcc	—	—	—	—	—	—	—	—
C. gracilis	—	+	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	+	+	—
C. Goodenoughii	—	—	—	+	+	—	+	+	cp	—	—	+	—	—	—
C. polygama	—	—	—	—	+	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—
C. flava	—	—	—	—	—	—	—	pcc	—	—	—	—	—	—	—
C. Oederi	—	—	—	—	+	+	—	pc	+	—	—	—	—	—	—
C. rostrata	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
C. vesicaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
C. filiformis	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Juncus filiformis	+	+	—	+	+	+	+	—	+	+	+	—	—	+	+
J. bufonius	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
J. alpinus	+	—	—	—	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—
Equisetum arvense	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
E. heleocharis	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Lycopodium inund.	—	—	—	—	—	—	—	—	pcc	—	—	—	—	—	—
Selaginella selagin.	—	—	—	—	—	pcc	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sparganium simplex	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	+
Sp. minimum	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	(+)	+
Alisma plantago	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
Rumex domesticus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—
Polygonum toment.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
P. hydropiper	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
P. aviculare	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—
Stellaria media	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
Caltha palustris	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	+	+
Ranunculus reptans	+	—	—	—	+	—	+	+	+	+	+	—	—	—	—
R. repens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+
Nasturtium palustre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—
Erysimumcheiranth.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+
Parnassia palustris	—	—	—	—	—	—	—	—	pc	—	—	—	—	—	—

	Ufer mit ursprüngl. Veget.									Boot- und Dorfufer			Ufer kleiner Stromschnellen		
	Dürftige Ufer				Fruchtbarere Ufer										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Comarum palustre	—	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	—	+	+	—
Potentilla erecta	—	—	—	—	—	—	—	—	(+)	—	—	—	—	—	—
Trifolium repens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
Callitriche verna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—
Viola palustris	+	+	—	+	—	+	—	—	r	—	+	—	—	+	—
Lythrum salicaria	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Epilobium palustre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+
Cicuta virosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(+)
Peucedan. palustre	—	+	+	—	+	+	—	—	rr	—	—	—	—	+	—
Lysimachia thyrsifl.	+	+	+	—	+	—	—	—	—		—	—	+	+	—
L. vulgaris	—	—	—	—	+	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—
Menta arvensis	—	—	—	—	+	+	—	+	+	—	—	+	—	+	+
Scutellaria galericul.	—	+	+	+	—	—	—	+	pc	—	+	+	+	+	—
Brunella vulgaris	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	+	—	—	—
Veronica scutellata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+
V. longifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Pedicularis palustris	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	+
Pinguicula vulgaris	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
Plantago major	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—
Galium uliginosum	—	—	—	—	—	+	—	—	pc	—	—	+	—	—	—
G. palustre	—	—	—	—	+	+	+	+	+	—	—	—	—	+	+
G. boreale	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Gnaphalium uliginos.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Achillea millefolium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
Matricaria discoidea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—
Leontodon auctumn.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
Taraxacum taraxac.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
Hieracium umbellat.	—	—	—	+	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—

Der waldige Ufersaum der Binnenseen. (I, S. 172.) Nr. 1—6 sind Beispiele von der ursprünglichen Vegetation der dürftigen (I, S. 174), Nr. 7—10 von derjenigen der fruchtbareren Binnenseeufer (I, S. 176).

Nr. 1. — Wie Nr. 1 S. 79. Der waldige, ungef. 1 m breite und ungef. 40 cm hohe Ufersaum eines Heidewaldes vom Vaccinium-Typus. Eine zieml. lange Uferstrecke.

Nr. 2. — 21. VIII. 14. Korpiselkä, Tolvajärvi. Eine kurze Uferstrecke am Ufer eines Birkenwaldes vom Vaccinium-Typus.

Nr. 3. — 23. VIII. 14. Suistamo, Muuanto Muuannonjärvi. Ufer einer ganz kleinen Insel.

Nr. 4. — 23. VI. 14. Salmi, Leppälä, zw. Hiisjärvi und Kaitajärvi. Ungef 1—2 m breites Waldufer am Fusse eines Åses.

Nr. 5. — 23. VI. 14. Salmi, Leppälä, eine kleine Insel im See Hiisjärvi. 40—50 cm hohe Uferböschung. Moose: *Sphagnum rigidum, Amblystegium sp.* und *Hepaticae.*

Nr. 6. — 28. VII. 15. Suojärvi, Ufer des Sees Suojärvi, von der Mündung des Karatsalmi ein wenig nach N. Eine kurze Strecke des sehr steinigen (grosse Steine) Ufers. Moose: *Sphagnum rigidum* 2 und *Pellia sp.* 3.

Nr. 7. — 29. VII. 15. Suojärvi, Varpakylä, am Ufer des Sees Suojärvi. Die Ufersteine bestehen aus Dolomit, Tonschiefer, Quarzit, Granit u. a. Die beschriebene Strecke nicht in ganz natürl. Zustande.

Nr. 8. — Wie Nr. 8 S. 80. Eine längere Uferstrecke. — Die Baumarten und ebenso teilweise die Sträucher sind aus Versehen aus dem Verzeichnis weggelassen worden.

Nr. 9. — Nicht weit von Nr. 9 S. 80. Am Ufer eines Weidewaldes vom Oxalis-Myrtillus-Typus. Eine kurze Strecke.

Nr. 10. — Nahe der vorigen Stelle. Eine noch kürzere Uferstrecke. — Die Baumarten aus Versehen nicht aufgezeichnet.

Vegetation der waldigen Ufersäume der Binnenseen.

	Dürftige Ufer						Fruchtbarere Ufer			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Phalaris arundinacea	—	—	—	—		—	4-5		—	—
Nardus stricta	1-	—	—	—	—	2-3	—	+	—	+
Agrostis vulgaris	—	—	+	—	—	1-2	—	+	—	+
Calamagrostis purp.	2	—	+	2	—	—	—	—	—	—
C. epigea	—	—	—	—	—	—		r	—	—
Aera flexuosa	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A. caespitosa	—	—	—		—	—	—	—	+	—
Arundo phragmites	—	—	—	—		1-	—	—	—	—

	Dürftige Ufer						Fruchtbarere Ufer			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Molinia coerulea	3-5	—	+	4	5	3	4-6	+	+	+
Melica nutans	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Carex Goodenoughii	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—
C. globularis	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
C. pallescens	—	—	—	—	—	—	1	—	—	st r
C. flava	—	—	—	—	—	—	—	—	+	st r
Athyrium filix femina	—	+	—	—	—	1-	—	—	—	—
Aspidium dryopteris	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
A. spinulosum	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Pteridium aquilinum	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Equisetum silvaticum	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E. hiemale	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
Lycopodium annotin.	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Selaginella selaginoides	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
Majanthemum bifol.	2	+	—	4-6	—	—	—	+	—	—
Convallaria majalis	—	—	—	2	6	1-	—	—	—	—
Orchis maculatus	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Parnassia palustris	—	—	—	—	—	—	1	+	—	—
Filipendula ulmaria	—	—	—	—	—	—	1-2	r	+	—
Geum rivale	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Rubus saxatilis	1	—	—	3	4	1	1	+	—	r
R. arcticus	—	—	+	—	—	1	1-2	—	—	+
Comarum palustre	2	+	+	—	—	2	1	—	—	+
Potentilla erecta	2	+	—	—	3	1	1-2	+	+	cp
Vicia cracca	—	—	—	—	—	—	3	—	pcc	—
Lathyrus paluster	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
Geranium silvaticum	—	—	—	—	—	—	1	—	+	+
Viola canina	—	—	—	—	1	—	1	+	—	+
Lythrum salicaria	—	—	—	—	—	—	2	+	—	—
Epilobium angustifol.	1-2	—	+	—	1	—	—	—	—	—
Angelica silvestris	—	—	—	—	—	—	1-	—	+	—
Peucedanum palustre	2	+	+	—	—	—	—	—	—	+
Chamaepericl. Suecic.	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
Pirola secunda	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Trientalis Europaea	2	—	—	2	4	—	—	—	—	—
Lysimachia vulgaris	2	—	+	1	2	2	3	+	+	—
Scutellaria galericul.	1	—	+	—	—	1-2	1-	—	—	—

	Dürftige Ufer						Fruchtbarere Ufer			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Veronica longifolia	—	—	—	—	—	—	4-5	+	—	+
Melampyrum prat.	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Galium boreale	—	—	—	—	2-3	—	6	+	+	+
Knautia arvensis	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
Solidago virga aurea	1	—	—	—	2	1	—	—	—	—
Antennaria dioeca	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—
Inula salicina	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+
Achillea millefolium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
Leontodon hispidus	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—
Hieracium umbellat.	3	+	+	2	3	2	2	+	+	+
Empetrum nigrum	3	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Ledum palustre	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
Vaccinium myrtillus	2	+	+	3	2	—	—	—	—	—
V. uliginosum	6	+	+	5	4	5	—	pc	—	st pc
V. vitis Idaea	3-4	+	+	5	5-6	—	—	—	—	—
Chamaedaphne calyc.	3	+	—	2	—	—	—	—	—	—
Calluna vulgaris	6	+	—	4	4-5	6-7	—	pc	—	+
Juniperus communis	—	—	+	—	—	—	—	?	+	?
Salix nigricans	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—
S. aurita	I	+	—	II	—	—	?	?	—	?
S. livida	I-	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rosa acicularis	—	—	—	I+	+	I-	+	—	—	—
R. cinnamomea	—	—	—	—	—	—	—	+	pcc	?
Frangula frangula	II	—	—	II	+	I-	+	?	—	?
Viburnum opulus	—	—	—	—	—	—	—	—	pcc	?
Picea excelsa	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Pinus silvestris	I-	—	—	—	—	II	—	?	—	—
Betula spp.	—	+	IV	—	—	—	+	+	+	?
Alnus incana	V	V	IV	V	V	V	V	+	V	?
A. glutinosa	III	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Prunus padus	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
Sorbus aucuparia	I-	+	+	+	+	—	+	?	—	?

Der offene und der waldige Ufersaum des Ladoga. (I, S. 178.) Nr. 1—6 offene kiesige-steinige Ufersäume des Ladoga (I, S. 178), Nr. 7 felsige Ufer d. h. Uferfelsen (I, S. 182), Nr. 8—10 Lehmufer (I, S. 182) und Nr. 11—13 waldige Ufersäume an kiesigen-steinigen Ufern des Ladoga (I, S. 180).

Nr. 1. — 8. VIII. 14. Sortavala, N-Ufer von Tulolansaari. Eine 2—3 m breite, ungef. 50 m lange Uferstrecke mit kleinen Steinen.

Nr. 2. — 12. VII. 15. Sortavala, Vehkalahti Pitkälä. Eine Uferstrecke von 3 m Breite und 75 m Länge; sehr steinig, z. T. mit recht grossen Steinen.

Nr. 3. — 7. VIII. 14. Sortavala, Orjatsaari, S-Ufer. Eine steinige Uferstrecke von 45 m Länge.

Nr. 4. — 8. VII. 15. Sortavala, Tuohtiinlahti, E von der Villa des Lektors K. H. Hällström. Der obere Teil eines 3 m breiten offenen Ufersaums mit zieml. grossen Steinen und sehr undichter Vegetation.

Nr. 5. — 7. VIII. 15. Salmi, am SE-Ufer von Lunkulansaari. Steinig.

Nr. 6. — 6. VIII. 14. Sortavala, in den äussersten Schären am S-Ufer von Mustasaari, den Wellen des offenen Ladoga direkt ausgesetzt. Niedriges Ufer mit recht grossen Steinen.

Nr. 7. — 7. VIII. 14. Sortavala, Suur-Sortosaari. Ein sehr zerklüfteter Uferfelsen, ungeschützt gegen die grosse Seenweite.

Nr. 8. — 12. VII. 15. Sortavala, Vehkalahti, eine Bucht zw. Kauratshu und Mutshuri. Ganz niedriges Lehmufer, wo ein 15 m breiter, teilweise wässeriger Gürtel oberhalb der Wassergrenze aufgezeichnet wurde. Im vorigen Sommer wahrsch. noch mit Wasser bedeckt; entwickelt sich, wenn der Wasserstand noch niedriger wird, zu einem *Pedicularis palustris*-Gürtel. Moose gibt es einwenig. — Landwärts von dem hier beschriebenen Gürtel gibt es einen ungef. 5 m breiten *Pedicularis*-Gürtel, auf dessen Landseite eine *Aëra caespitosa*-Wiese beginnt. Seewärts von dem betr. Gürtel in ganz seichtem Wasser Bestände von *Scirpus acicularis* und *Sagittaria sagittifolia*; am meisten seewärts in ganz seichtem Wasser ein *Scirpus eupaluster*-Gürtel.

Nr. 9. — 6. VII. 15. Sortavala, Tamhanka Karjalansalmi. Ein ungef. 10 m breiter Gürtel nahe der Wassergrenze am niedrigen Lehmufer. Moose 4: hauptsächlich *Climac. dendroides*. Landwärts von dem betr. Gürtel eine *Aëra caespitosa*-Wiese. Beiderseits der Wassergrenze

wird die Vegetation von *Equisetum heleocharis*, *Scirpus eupaluster* und *Carex gracilis*, oft in ± reinen, kleinen Beständen, gebildet; seewärts davon kommen *Equisetum heleocharis*-Gürtel vor.

Nr. 10. — 8. VII. 15. Sortavala, Tuohtiinlahti. Das Innere einer ruhigen Bucht NW von der Villa des Lektors K. H. Hällström. Ein 2—3 m breiter Gürtel; auf dessen Landseite eine *Aëra caespitosa*-Wiese, auf der Wasserseite an der Wassergrenze ein *Scirpus eupaluster*-Gürtel. Mehrere »Jahrgänge» von Schuttgürteln auf der Probefläche bemerkbar. Moose: *Climacium dendroides* u. a.

Nr. 11. — Waldufersaum der Stelle Nr. 4. Eine geneigte Uferböschung von ungef. 2 m Breite. Sehr steinig. Moose: *Polytr. commune* pcc.

Nr. 12. — Waldufersaum der Stelle Nr. 2. Ein ungef. 2 m breiter Grauerlengürtel auf der 1—3 m hohen Uferböschung eines Weidewaldes vom Oxalis-Myrtillus-Typus. Moose: *Polytr. commune* pc.

Nr. 13. — 9. VIII. 15. Salmi, Uuskylä, Ladogaufer bei der Posthalterei. Die Bäume aus Versehen aus dem Verzeichnis weggelassen.

Vegetation der Ladoga-Ufer.

	Offener Ufersaum										Waldiger Ufersaum		
	Kiesige-steinige Ufer						Uferfelsen	Lehmufer					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Phalaris arundinacea	—	2	—	3-5	—	cp	—	—	4	3-4	4	1	+
Phleum pratense	—	—	—	—	—	—	2 Ex.	—	—	—	—	—	—
Alopecurus fulvus	—	3-4	+	1	+	—	—	6	4	3	—	—	—
Agrostis stolonifera	—	3-4	cp	—	+	+	+	1	—	—	—	—	—
A. vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2-3	+
A. canina	—	—	—	1	—	—	—	2	5	4	—	—	—
Calamagr. neglecta	—	—	—	—	—	—	—	—	4	5	—	—	—
Aera caespitosa	—	1-	—	—	—	—	—	—	2	2	4-5	3-5	+
Arundo phragmites	+	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
Poa nemoralis	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	3	1	+
P. trivialis	—	—	—	—	+	—	—	—	—	1	—	—	
P. pratensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Glyceria fluitans	—	1	—	—	—	—	—	3-4	—	—	—	—	—
Triticum caninum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Scirpus paluster	+	2	—	—	—	—	—	7	5-6	4	—	—	—

	Offener Ufersaum										Waldiger Ufersaum		
	Kiesige-steinige Ufer						Ufer-felsen	Lehmufer					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Scirpus acicularis	—	—	—	—	—	—	—	5	—	2	—	—	—
Eriophorum polyst.	—	—	—	—	—	—	+	—	—	4-5	—	—	—
Carex cyperoides	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—
C. leporina	—	—	—	—	—	—	—				—	—	+
C. canescens	—	—	—	—	—	—	+	—		—	—	1	—
C. gracilis	—	3	—	4-6	—	—	—	3	5-6	—	1-2	2	+
C. Goodenoughii	—	—	—	—	—	—	+	—	5-6	—	—	—	—
C. pallescens	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	1-2	—	—
C. Oederi	—	—	1 Ex.	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
C. vesicaria	—	—	—	—	—	—	1 Ex.	—	2-3	1	1-	1-	+
Juncus conglomerat.	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	2	2	+
J. filiformis	+	1	+	2-3	—	—	—	—	2	—	—	2	—
J. alpinus	+	3	+	1-2	—	—	+	3	—	—	—	—	—
Luzula pilosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	1-2	—
L. pallescens	—	—	—	1-	—	—	—	—	2	3-4	—	—	—
Athyrium filix femina	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2-3	—	—	—
Equisetum silvaticum	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	1-	—
E. arvense	+	—	+	2	—	+	—	—	—	2	1	—	cp
E. heleocharis	+	—	—	—	—	—	—	3	4	3	—	—	—
Sparganium minim.	—	—	—	—	—	—	—	4-5	—	—	—	—	—
Potamogeton natans	—	—	—	—	—	—	—	4		—	—	—	—
Alisma plantago	+	—	—	—	+	—	—	2	—	2-3	—	—	—
Sagittaria sagittifol.	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Rumex acetosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
R. acetosella	—	—	(+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Polygonum amphib. f. terrestris	—	—	—	—	—	—	—	4	—	1	—	—	—
P. tomentosum	—	—	+	1	+	—	—	—	—	—	—	—	—
P. hydropiper	+	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
P. minus	+	2	+	1-	+	—	—	3	—	—	—	—	—
P. dumetorum	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Coronaria flos cuculi	—	—	—	1	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Sagina procumbens	—	—	—	(1 Ex.)	—	—	—	—	—	1	—	—	—
S. nodosa	—	—	st cp	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
Moehringia trinervia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Stellaria holostea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Cerastium *triviale	—	—	(3 Ex.)	—	—	—	—	1-	1	—	—	—	—

	Offener Ufersaum										Waldiger Ufersaum		
	Kiesige-steinige Ufer						Ufer felsen	Lehmufer					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Caltha palustris	—	—	—	—	—	—	—	1-	3	3	—	—	—
Ranunculus reptans	+	5-6	+	1	+	—	—	5-6	5-6	2	—	—	—
R. repens	+	2	+	1-2	+	+	—	2	3	3	—	1-2	+
R. sceleratus	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Nasturtium palustre	—	—	—	—	+	—	—	1	—	—	—	—	—
Barbarea stricta	—	—	+	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—
Subularia aquatica	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rubus saxatilis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Fragaria vesca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	1	—
Potentilla Norvegica	—	1-	+	1	+	—	—	1	—	—	—	—	—
P. erecta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	1-	—
Trifolium pratense	—	—	+	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tr. repens	—	—	—	—	+	—	—	—	—	1	—	—	—
Tr. hybridum	(+)	—	—	—	1 Ex	—	—	—	2	—	—	—	—
Tr. spadiceum	—	—	—	2	+	—	—	1	2-4	4	—	—	—
Vicia tetrasperma	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V. cracca	—	—	+	1-	—	+	—	—	—	—	1+	—	1 Ex
Lathyrus pratensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Geranium silvaticum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—
Oxalis acetosella	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Viola palustris	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
V. Selkirkii	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
V. canina	—	—	—	1	—	—	+	—	—	—	1	—	—
V. stagnina	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
V. Riviniana	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Lythrum salicaria	—	—	+	1	+	+	+	—	—	1	1	—	+
Epilobium angustif.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
E. palustre	—	1-	+	—	+	—	—	1	—	1-	—	—	—
Aegopodium podagr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2	—	—
Sium latifolium	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Angelica silvestris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2	1	—
Lysimachia vulgaris	—	—	—	2	—	—	—	—	1	—	2	—	+
L. thyrsiflora	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Polemonium coerul.	—	—	—	—	—	1 Ex.	—	—	—	—	—	—	—
Myosotis palustris	+	4	+	1	+	—	—	4	3	3	—	—	—
Menta arvensis	—	1	—	—	—	—	—	—	5	2	—	1	—
Thymus serpyllum	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Stachys paluster	—	1-	—	2	—	—	—	—	1	—	1	1	—

	Offener Ufersaum										Waldiger Ufersaum		
	Kiesige-steinige Ufer						Uferfelsen	Lehmufer					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Scutellaria galeric.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Brunella vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Solanum dulcamara	—	—	—	1	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Scrophularia nodosa	—	—	—	1-	—	+	—	—	—	—	1-2	—	+
Veronica scutellata	+	3	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
V. officinalis	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
V. longifolia	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
Euphrasia brevipila	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Alectorolophus minor	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
Pedicularis palustris	1 Ex.	—	—	1	+	—	—	1	5	5	—	1-	—
Melampyrum nemor.	—	—	—	2	—	—	—	—	2	—	3	—	+
M. pratense	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
M. silvaticum	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—
Plantago major	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Galium uliginosum	—	1	st cp	4	—	+	—	—	4	4	1	—	—
G. palustre	+	3	st cp	2	+	—	—	3-4	2	4	1-	—	—
G. trifidum	—	1	—	—	—	—	—	2-3	—	3-4	—	—	—
G. mollugo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—
Campanula rotundif.	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Solidago virga aurea	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Antennaria dioeca	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Gnaphalium uliginos.	—	—	—	—	+	—	—	2	—	—	—	—	—
Bidens tripartitus	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
B. radiatus	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tanacetum vulgare	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	1 Ex
Matricaria inodora (z. T. v. maritima)	—	—	1 Ex.	—	—	—	—	1-	—	1-	—	—	—
Tussilago farfarus	—	1-	(1 Ex.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cirsium lanceolatum	—	(1-)	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
C. palustre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
C. arvense	(2 Ex.)	1-	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Leontodon auctumn.	—	—	(1 Ex.)	—	—	—	+	—	—	—	—	1-	—
Taraxacum taraxac.	—	—	+	1-	—	1 Ex.	—	—	1-	—	—	1	—
Mulgedium Sibiric.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Crepis tectorum	—	—	—	1 Ex.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hieracium pilosella	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
H.a Auriculina	—	—	—	(1 Ex.)	—	—	—	—	—	1	—	—	—
H.um umbellatum	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+

	Offener Ufersaum										Waldiger Ufersaum		
	Kiesige-steinige Ufer						Ufer-felsen	Lehmufer					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Vaccinium uliginos.	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Calluna vulgaris	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Salix nigricans	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(+)	1+		—
Rubus Idaeus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I	—
Pinus silvestris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(I)	—	—
Populus tremula	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I-	—	—
Betula sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I-	—	?
Alnus incana	—	(2)	—	—	—	—	—	—	—	—	V	V	V

Erosionsabhänge. (I, S. 185.)

Hier folgen Pflanzenverzeichnisse von Erosionsabhängen, und zwar Nr. 1—3 von sandigen, sterilen Abhängen im Einöden- und Nr. 4 u. 5 von fruchtbareren Böschungen im Kultur gebiete, wo Kulturansiedler auf den betreffenden Stellen Fuss gefasst haben.

Nr. 1. — 25. VII. 14. Impilahti, Syskyjärvi Luoto-oja. Auf einem hohen Erosionsabhange kommen einz. Indiv. von folgenden Pflanzenarten vor:

Agrostis vulgaris	*Equiset. silvat.*	*Antennaria dioeca*
Calamagr. arund.	*Epilob. angustif.*	*Arctost. uva ursi*

Nr. 2. — 23. VII. 14. Suistamo, Uuksujärvi Roikonkoski. Auf einem erodierten, blossgelegten Åsabhange wachsen einz. Indiv. von folgenden Pflanzen:

Aera flexuosa	*Convallaria majalis*	———
Carex ericetorum	*Antennaria dioeca*	*Arctost. uva ursi*
———	*Hierac. umbellat.*	*Calluna vulgaris*

Nr. 3. — 17. VIII. 14. Soanlahti, Remssinkorpi Sytivieremänjärvi. Am Abflusse des Sytivieremänoja. Auf dem Erosionsabhange kommen vor:

Agrostis vulgaris
Aera caesp. (1 Ind.)
Luzula pilosa (pcc)
Epilob. angustif.
Antennaria dioeca
Vaccin. vit. Idaea
Salix caprea-Keiml.

Nr. 4. — 11. VIII. 14. Ruskeala, am Flusse Jänisjoki zw. Leppäkoski und Hämekoski. Auf dem entblössten, nach E liegenden Abhange, der aus steinigem Grus besteht, kommen vor:

Calamagr. arund.
Poa nemoralis
Carex digitata

Rumex acetosa (einige grosse Ind.)
Rumex acella
Moehringia trin.
Fragaria vesca
Viola rupestris
Epilob. angustif.
E. collinum
Solidago virga aur.
Taraxac. taraxac.
Crepis tectorum
Hierac. umbellat.

Nr. 5. — 12. VII. 15. Sortavala, Tuokslahti, bei der Holzschleiferei. Ein hoher, nach S gelegener Erosionsabhang, dessen Boden aus lehmigem Sand besteht. Der Abhang befindet sich ganz nahe der Fabrik, grenzt direkt an die Äcker und liegt ausserdem in von Alters her bebautem Gebiete, so dass es unmöglich ist, in jedem einzelnen Falle von den zahlreichen Pflanzenarten des Abhanges zu sagen, welche ursprünglich und welche hier nicht ursprünglich sind. Auf einer ziemlich grossen Probefläche, wo die Vegetation fleckenweise beinahe deckend ist, wachsen folgende Pflanzenarten (die Klammern bedeuten, dass die betr. Art nur auf kleineren Flecken in angegebener Menge vorkommt):

Phleum pratense pcc
Agrostis vulgaris st pc
Poa nemoralis pc
P. compressa (st pc)
P. pratensis (st cp)
Festuca rubra st cp
Triticum repens (cp)

Equiset. arvense st cp
Rumex acetosella (st cp)
Chenopod. album pc
Silene venosa 1 Ex.
Viscaria viscaria pc
Dianthus deltoides pc
Stellaria graminea pc
Spergula arvensis pc
Scleranthus ann. st pc
Stenofr. Thalian. pcc
Capsella b. past. 1 Ex.
Sedum acre (st cp)
Potent. argentea pc
Trifolium prat. pcc
Tr. medium pc
Vicia cracca pcc
V. angustifol. 1 Ex.
Lathyrus prat. pcc
Epilob. angust. cp
E. collinum pc
Pimpinella saxifr. pc
Veronica verna pc
Galium verum pc
G. mollugo pc
Erigeron acer pc
Achillea millef. st pc
Chrysanth. leuc. st pc
Tanacet. vulg. st cp
Artem. vulg. pcc
Hieracium pilos. st cp
H.a Cymella pc
H.um umbell. pc

Ausserdem Moose st cp: *Ceratodon purpur.*, *Polytr. urnigerum* und *P. juniperinum*.

Über die *Wasservegetation* sind meine Aufzeichnungen zu mangelhaft, um hier veröffentlicht zu werden.

B. Kultur-Pflanzenvereine.

AA. Halbkultur-Pflanzenvereine.

f. Wiesen. (I, S. 199.)

Hochwiesen. (I, S. 199.) Nr. 1—9 ± typische gewöhnliche Hochwiesen (I, S. 200), Nr. 10—13 Hainwiesen (I, S. 204).

Nr. 1. — 29. VI. 14. Suojärvi, Kotajärvi. Eine äusserst schlechte, schwach geneigte Nardus-Wiese, welche vor langer Zeit ein Acker gewesen ist. Moose fehlen. Areal d. Probefl. 20 × 40 m².

Nr. 2. — 19. VII. 14. Suojärvi, Varpakylä Pöpönsaari. Eine schwach geneigte Nardus-Wiese bei der verlassenen Kate. Moose und Flechten 4—5: *Thuidium abietin.* 4, *Peltig. rufescens* 2, *P. aphthosa* 2, *Cladonia fimbriata* u. a.

Nr. 3. — 21. VI. 15. Sortavala, Janaslahti. Eine zieml. schlechte Nardus-Wiese. *Salix livida* 2. Moose 3: *Thuidium recogn.* 3, *Hylocom. pariet.* 2, *Climac. dendroides* 1.

Nr. 4. — Nicht weit von Nr. 1. Ein alter, sich selbst überlassener Acker. Moose fehlen.

Nr. 5. — 16. VII. 5. Uukuniemi, Latvasyrjä, beim Gehöft Fabritius. Eine alte Ackerwiese, etwas geneigt. *Salix livida* 2, *Salix caprea*-Jungwuchs 1. Moose und Flechten 2: *Polytr. juniper.*, *Peltig. rufesc.* — Areal zieml. gross.

Nr. 6. — 8. VII. 18. Kitee, Kirchdorf. Eine sehr blumenreiche Kleewiese, welche eine alte Ackerwiese ist. Der Boden frisch. Moose 4: *Polytr. juniper.* 4, *Mnium sp.* 4, *Hypnum albicans* 2.

Nr. 7. — 1. VII. 15. Ruskeala, im Marmorgebiete bei dem russischen Bethause. Eine alte Ackerwiese mit üppiger Vegetation; Moose fehlen. Areal d. Probefl. 50 × 50 m².

Nr. 8. — 26. VI. 15. Sortavala, Juvosenlahti. Eine alte abschüssige Ackerwiese auf fruchtbarem Lehmboden, unmittelbar neben dem Grasacker Nr. 7 S. 114. *Betula*-Jungwuchs 2. Moose und Flechten 6—7: *Thuidium recogn.* 5—6, *Aulacomn. palustre* 5, *Hylocom. pariet.* 3, *H. prolif.* 2, *Hypnum sp.* 2, *Peltig. rufesc.* 3, *P. aphthosa* 2. — Die betr. Wiese bildet, obwohl ganz baumlos, einen Übergang zu den Hainwiesen. Sie

liegt ja ganz dicht an einem *Aconitum*-reichen Hainwalde. Schon am Rande der Wiese kommen Pflanzen wie *Aspidium filix mas* und *Campanula trachelium* vor.

Nr. 9. — 13. VII. 14. Suojärvi, Kaivois. Ein Wiesenabhang am Rande des zu Torfbodenwiesen gerodeten Braunmoorbruch-Gebiets. Auf fruchtbarem Boden befindliche, zieml. junge und darum zu den Hainwiesen hinneigende Wiese. Schwach bültig und teilweise etwas feucht. *Rosa acicularis* 1. Moose fehlen oder sind hier und da durch *Sphagna* u. a. vertreten.

Nr. 10. — 11. VII. 15. Sortavala, Rautalahti Muuraismäki. Eine kleine von hainartigen Waldungen umschlossene Wiese auf einem schwach geneigten Abhang mit Lehmboden; von Hainen umgeben. *Salix livida* 1. Moose und Flechten 4: *Thuidium abiet.*, *Th. recognit.*, *Peltig. rufesc.*

Nr. 11. — 25. VI. 15. Sortavala, Juvosenlahti, gegenüber Hakasaari. Eine üppige, abschüssige Waldwiese, wo hier und da Birken oder Birkengruppen vorkommen. Keimlinge von Birken und von *Rosa cinnamomea* treten auch auf. Moose und Flechten: *Thuidium recogn.* 6, *Hylocom. prolif.* 6, *H. triquetr.* 5, *H. pariet.* 5, *Dicranum scopar.* 2, *Peltig. aphthosa* 3.

Nr. 12. — 3. VII. 15. Ruskeala, Kolitsa bei Kypärämäki. Eine parkartig mit grossen dicken Grauerlen und Espen bewachsene, sehr üppige, zieml. steinige Wiese neben der Landstrasse. Die Pflanzendecke bis zu 60—70 cm Höhe sehr dicht. Moose: ein wenig *Climac. dendroides* und *Plagiothec. silvat.*, auf den Steinen *Thuidium recogn.* u. a. Areal d. Probefl. 30 × 40 m².

Nr. 13. — 6. VII. 15. Sortavala, im E-Teile von Tamhanka, unweit der Wohnhäuser. Am Fusse eines Felsens gelegener, hainwiesenähnlicher, etwas abschüssiger Ackerrain; eine Strecke von 40 m. Moose 3—4: *Thuidium recognit.*, *Aulacomn. palustre*, *Dicran. scopar.*, *Hylocom. pariet.* u. a.

Gewöhnliche Hochwiesen und Hainwiesen.

	Gewöhnliche Hochwiesen									Hainwiesen			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Anthoxanthum odorat.	2	4-5	3	3	6	7	2	4	—	3	5	3	4-5
Nardus stricta	9	5-6	9	4	—	—	—	3-6	5-6	3	3-5	—	4
Phleum pratense	—	1	—	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—
Agrostis vulgaris	—	—	—	—	3	5	1-2	—	—	2	2	—	—
A. canina	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Calamagrostis epigea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
C. arundinacea	—	—	2	—	—	—	—	3	1	1-2	4-6	3	3
Aera flexuosa	3	4-5	3	—	4	—	—	3	(+)	5-6	3-6	—	—
A. caespitosa	1	4	—	6	3	4	3	4-5	3	5	—	5-6	—
Melica nutans	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
Dactylis glomerata	—	—	—	2	1	—	4	1	—	1	1	5	—
Poa nemoralis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
P. pratensis	—	—	—	6-7	—	—	5	—	2	—	—	—	3
Festuca elatior	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—
F. ovina	—	—	(1)	—	—	—	—	—	—	2	—	—	5-6
F. rubra	2	2	—	5-6	6	3	4	—	—	2	—	1	2
Carex leporina	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—
C. alpicola	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. pallescens	—	—	2	—	2	—	—	3	4	1	—	2	2
Luzula pilosa	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—	—
L. multiflora	3	1	2	—	2	2	2	2	1	2	—	—	—
L. pallescens	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Botrychium lunaria	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1-	1-	—	—
Equisetum silvaticum	—	—	—	—	—	—	—	5	—	2	—	—	2
E. pratense	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	3	—
E. arvense	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
Selaginella selagin.	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—
Majanthemum bifolium	—	3	—	—	—	—	—	4-6	—	—	4	2	—
Convallaria majalis	—	—	1	—	—	—	—	2	—	4	5-6	—	2
Paris quadrifolius	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Gymnadenia conopea	—	—	3	—	—	—	—	1	2	2	—	—	—
Listera ovata	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1-	—	—	—
Urtica dioeca	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Rumex acetosa	2	1	—	1	2	2	2	1	1	3	—	2	—
R. acetosella	1	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1

	Gewöhnliche Hochwiesen									Hainwiesen			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Polygonum viviparum	1-	6	2	—	—	4	—	—	3	4-6	6-7	—	3-4
Silene inflata	—	—	—		1	—	—	—	—	—	—	—	—
Viscaria viscaria	—	—	—	—	—		—	—	—	2	—	—	1
Dianthus deltoides	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1
Stellaria graminea	3	3-4	—		2	3	—	1	—	3	—	—	2
Cerastium *triviale	—	—	—	—	1	5		—	—	1	—	—	—
Trollius Europaeus	1	5	2	—	—	—	3	3	—	2	6	4	1
Aconitum *septentrion.	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	5	—
Thalictrum flavum	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Anemone hepatica	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—
Ranunculus auricomus	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	—
R. acer	1	2	—	1	3	6	5	3	1	—	3	1	—
R.* propinquus	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
R. polyanthemus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
R. repens	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Raphanus raphanistr.	—	—	—	1-		—	—	—	—	—	—	—	—
Sedum telephium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
Parnassia palustris	—	—	1-	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Filipendula ulmaria	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—	—	—	—
Geum rivale	—	—	—	—	1	—	1	—	2	—	—	—	—
Rubus saxatilis	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2	2
Fragaria vesca	—	—	—	—	2	—	1	—	+	—	—	1-	3
Potentilla Norvegica	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P. argentea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
P. erecta	3	1	3-4	—	1	5	—	5	4	4	4	—	5
Alchimilla glomerulans	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
A. pastoralis	3	2	1	2	5	4	5-6	?	3-4	5	3	3	5-6
A. subcrenata	—	3	—	1	4	5-6	5	?	2	—	2	5-6	4-5
A. acutangula	—	—	—	—	2	4	5-6	?	—	—	—	4	—
A. micans	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2	—	—	—
Trifolium pratense	1	1	—	2-3	2	7	4-5	1	1	5	3	—	2
Tr. medium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	4	—	5-6
Tr. repens	—	2	—	6-7	4	5-6	4	—	—	1	2	—	3
Tr. spadiceum	—	—	—	—	5	—	—	—	—	1	—	—	—
Vicia silvatica	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—
V. cracca	—	—	—	5	2	4	3	2	—	3	3	2	3
V. sepium	—	—	—	—	—	1	4	—	—	1	—	3	—
Lathyrus pratensis	2	—	—	1	—	3	2	1	—	1	2	—	3

	Gewöhnliche Hochwiesen									Hainwiesen			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Lathyrus vernus	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—	—
Geranium silvaticum	—	—	—	—	—	1-	—	2	—	1	3	3	—
Linum catharticum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Polygala amarum	—	—	—	—	—	—	1	2	—	1	—	—	—
Hypericum quadrang.	1	—	—	1-	1	2	1	3	—	1	—	1	—
Viola palustris	—		—		—	2	—	—	—	—	—	—	—
V. canina	1-	—	1	1-		2	—	1	—	—	1	2	—
V. rupestris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—
V. tricolor	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Epilobium angustif.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Aegopodium podagr.	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	5	—
Pimpinella saxifraga	—	2	1	—	1	—	2	—	—	1	1	1-	2
Angelica silvestris	—	1	—		—	—	—	1	2	—	2	2	—
Heracleum* Sibiricum	—	1	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—
Chaerophyllum silv.	—	1-2	—	—	2	4	5-6	—	—	—	—	2	
Pirola rotundifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	
P. minor	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—	
Trientalis Europaea	—	—	1-	—	—	—	—	2	—	—	1	—	—
Primula officinalis	—	—	—	—	—		—	—	—	1-2	—	—	2
Gentiana *lingulata	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Brunella vulgaris	1	2	—	—	4	5	—	3	2	2-3	3	1	2
Veronica chamaedrys	1-	—	—	—	—	2	4	2	—	—	—	2	
V. officinalis	1	—	—	—	2	—	—	1	—	2	—	—	1
Euphrasia brevipila	—	—	—	—	6	—	—	—	—	2	—	—	—
Alectorolophus major	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
A. minor	1	—	—	4	6-7	4	—	—	1	—	1	—	
Melampyrum pratense	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M. silvaticum	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—
Galium uliginosum	—	—	—	—	—	5	—	—	2	3	—	—	—
G. boreale	—	—	1	—	1-	—	—	3	—	1	3	2	4
G. verum	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—
G. mollugo	—	—	—	1	—	—	2	—	1-	—	—	—	—
Knautia arvensis	1-	3	1-2	2	3	—	2	—	3	2	—	—	1
Campanula rotundifol.	2	5	—	—	—	—	1	—	—	3	—	—	—
C. patula	3	—	—	4	6	5	—	—	—	3	—	—	1
C. persicifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
C. glomerata	—	1	2	—	1-	2	2-3	1	1	3	1	2	—
Solidago virga aurea	1	1	2	—	—	1	—	2	9	2	—	1	2

	Gewöhnliche Hochwiesen									Hainwiesen			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Erigeron acer	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Antennaria dioeca	—	1	5-6	1	—	—	—	3	(+)	3-4	2	—	5-6
Gnaphalium silvat.	—	—	—	—	2	1	—	1	—	1	—	—	—
Achillea millefolium	2	6-7	2	4	7	5	4	4	—	5-6	3	—	5-6
Chrysanthemum leuc.	2	5	2	3	6	5	2	2	3-4	5	2	—	4
Cirsium heterophyllum	—	—	1	—	—	—	—	2	—	1	2	2	—
C. palustre	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
C. arvense	—	—	—	1-	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Centaurea Phrygia	—	1	3	—	3	—	2	3	—	2	—	4	—
Hypochoeris maculata	1-	—	—	—	—	—	—	1	—	2	3	—	4-5
Leontodon auctumnalis	—	2	—	3	5	3	2	—	1	—	—	—	1
L. hispidus	—	6-7	4-5	3	5-7	—	3	4	5-6	6	5-6	2	4
Picris hieracioides	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Taraxacum taraxacum	—	—	—	5	3	4	6	1	—	—	—	2	—
Crepis paludosa	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	1	—	—
Hieracium pilosella	1	—	2	1	—	—	—	2	1	4	1	—	5
H.a Auriculina	—	2	—	2	—	3	—	2	—	—	—	—	—
H.a Cymella	—	3	—	4	6-7	2	3	1	2	5	—	—	4-5
H.a Vulgata	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	—	3
H.a Prenanthoidea	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
H.um umbellatum	1-	1	1	—	1-	1	—	2	1	1	—	1	2
Vaccinium myrtillus	—	—	2	—	—	—	—	(2)	—	2	2	—	2
V. vitis Idaea	—	—	2-3	—	—	—	—	—	—	2	—	—	3

Weitere Beispiele über die gewöhnlichen Hochwiesen des Gebiets hat Verf. schon früher angeführt (Linkola 1919 a, S. 90 Nr. 3—6, 7 u. 8, S. 93 und S. 94).

Ahos (I, S. 206), *trockene Heidewiesen und trockene Wiesenhügel* (I, S. 209). Von Ahos, welche auf Waldboden vom Myrtillus-Typus vorkommen, findet man zahlreiche Beispiele in Tab. I—IV. Hier werden darum nur wenige Aufnahmen angeführt und zwar Nr. 1 u. 2 über Ahos auf Boden vom Calluna-Ty-

pus, Nr. 3 u. 4 auf Boden vom Lehmboden-Oxalis-Myrtillus-Typus und Nr. 5 auf trockenem-frischem Hainboden. Nr. 6 ist eine trockene Heidewiese, Nr. 7—12 sind trockene Wiesenhügel.

Nr. 1. — 25. VII. 15. Suistamo, Shemeikka. Ein Aho, der wegen seiner Unfruchtbarkeit und Trockenheit beinahe baumlos ist, obwohl die Fläche schon viele Jahre nicht mehr bebaut wird; nur hier und da wachsen einige Kiefern. Die Pflugfurchen sind noch deutlich sichtbar. Moose und Flechten: *Polytr. juniper.* 8—9, *Stereoc. paschale* 1.

Nr. 2. — 3. VII. 14. Suojärvi, Liete. Ein ungef. 7-jähriger Aho auf einer Calluna-Heide. Kiefernstümpfe gibt es sehr viel, ebenso kleine Stümpfe von Birken und Grauerlen. Sehr undicht wachsen hier Schösslinge von Birken, Grauerlen, Espen, *Salix caprea* und *S. livida.* Moose: *Polytr. juniper.* 5—6.

Nr. 3. — 11. VI. 15. Ruskeala, Höksälä bei Viinajoki. Ein ungef. 10-jähriger Aho-Hügel (mit Lehmboden), der in Bewaldung begriffen ist: Grauerle III, Kiefer III, Birke II, Fichte I, Espe I- und Salix livida II. Moose und Flechten 5: *Polytr. juniper.* 4, *Thuidium recogn.* 3, *Hypnum albicans* 2, *H. salebrosum* 2, *Ceratodon purp.* 1, *Hylocom. triquetr.* 1-, *Peltig. aphthosa* 3-4, *P. rufesc.* 3, *Cladonia spp.* (*Cl. pyxidata, Cl. furcata, Cl. cariosa, Cl. acuminata, Cl. verticill., Cl. gracilis, Cl. fimbr.* u. a.) 4, *Cladina* 1, *Stereoc. toment.* 1.

Nr. 4. — 15. VIII. 14. Soanlahti, Lehtomäki. Ein 4-jähriger Aho auf sandigem Lehmboden neben der Landstrasse. ½ m hohe Birken und Grauerlen hier und da, *Salix livida* st cp, *S. caprea* pc. Moose und Flechten 4: *Aulac. palustre, Thuidium abiet., Polytr. juniper., Hylocom. pariet., Peltig. rufesc.*

Nr. 5. — 24. VII. 15. Soanlahti, Linnunvaara (unweit Jalonvaara). Ein 7-jähriger Aho am sandigen S-Abhange eines hohen Hügels mit dioritischem Berggrund. Schon undicht bewaldet: Birken, Grauerlen, ein wenig Espen und Kiefern; ausserdem spärlich Sträucher: *Juniperus, Salix livida* und *Rosa cinnamomea.* Moose: *Polytr. juniper.* 2. — Der obere Teil der Probefläche hat eine dürftigere Vegetation als der untere Teil.

Nr. 6. — 18. VII. 14. Suojärvi, Varpakylä. Trockener Scheitel eines Hügels, der von Weidetieren und Menschen oft betreten wird. Moose und Flechten spärl.

Nr. 7. — 24. VIII. 14. Suistamo, Jalonvaara. Oberer S-Abhang eines hohen steilen Rückens. Laut Mitteil. vor langem abgeschwendet. Sterile Thallus von *Cladonien* kommen reichl. vor.

Nr. 8. — 13. VII. 18. Tohmajärvi, Peijonniemi. Abhang einer alten Sandgrube neben der Landstrasse. Von Schafen stark beweidet. Die Pflanzendecke sehr heterogen, so dass die Frequenzziffern nur im grossen ganzen Gültigkeit haben. Moose und Flechten: *Polytr. piliferum* 5-6, *P. juniper.* 1-, *Bryum sp.* 5, *Tortula ruralis* 0-6, *Thuidium abiet.* 2, *Hypnum albicans* 2, *Cetraria Islandica* 4, *Peltig. rufesc.* 3, *P. malacea* 2, *Cladonia gracilis* 2, *Cl. fimbr.* 1.

Nr. 9. — 14. VII. 18. Sortavala, Helylä bei Spaasunvuori. Eine sehr trockene Hügelwiese mit teilweise blossliegendem Felsengrund ganz neben der Landstrasse; von Schafen stark beweidet. Moose und Flechten: *Tortula ruralis* 5, *Polytr. juniper.* 5, *Thuidium abiet.* 4, *Cetraria Islandica* 1-2, *Cladonia pyxidata* 1, *Cl. fimbr.* 1.

Nr. 10. — 7. VII. 15. Sortavala, Riekkalansaari Tokkarlahti. Eine trockene, abschüssige Wiese in den unteren Teilen des Abhanges eines Schieferfelsens. Moose und Flechten 4—5: *Thuidium abiet.*, *Peltig. rufesc.*, *Cladonia pyxidata v. pocillum* und *Cetraria Islandica* (pcc). — Areal d. Probefl. 10 × 20 m².

Nr. 11. — 4. VII. 15. Sortavala, Kuokkaniemi. Eine vor 20 Jahren als Acker benutzte trockene, steinige Wiese auf einem kleinen waldumschlossenen Hügel. Hier und da kleine Kiefern und Birken und einige Grauerlen; ausserdem Sträucher: *Juniperus communis* 1 und *Salix livida* 1. Moose und Flechten 5—6: *Polytr. juniper.* 5, *Thuidium recogn.* 3, *Th. abietin* 2, *Hylocom. pariet.* 1, *Peltig. rufesc.* 3, *P. aphthosa* 2, *Cladina silvat.* 1-, *Cladonia fimbr.* 1-.

Nr. 12. — 26. VI. 15. Sortavala, Anjala. Zieml. steiniger und z. T., felsiger E-Abhang im unteren Teile eines hohen Schieferberges. Der Boden humusreicher Kies. Hier und da wachsen $^1/_2$—1 $^1/_2$ m hohe Espen und einige *Betula verrucosa*-Keimlinge. Moose und Flechten 1—2: *Thuidium recogn.*, *Bryum sp.*, *Ceratodon purp.*, *Polytr. pilif.*, auf Steinen *Grimmia gracilis*, *Parmelia conspersa* u. a.

Ahos und trockene Heidewiesen und trockene Wiesenhügel.

	Ahos					Heidewiese	Trockene Wiesenhügel					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Anthoxanthum odorat.	—	—	3	4	2	4	5	—	—	—	—	—
Hierochloë odorata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
Nardus stricta	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Phleum pratense	—	—	1-	—	1	—	5	—	1	—	—	—
Agrostis vulgaris	5(-6)	5-6	—	5	6	6	—	5-7	6	—	3	2
A. spica venti	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Calamagrostis epigea	—	—	—	—	+	—	1	—	—	2	—	—
C. arundinacea	—	—	3-4	3	4-6	—	—	—	—	—	—	3
Aera flexuosa	—	—	—	5	—	5	—	—	—	—	6	—
A. caespitosa	—	—	3	4-5	—	—	1	—	—	—	—	—
Melica nutans	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Dactylis glomerata	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Poa annua	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
P. nemoralis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
P. pratensis	—	—	—	—	1	—	—	2-6	4	5	4	4
Festuca ovina	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5-6	—	3-4
F. rubra	—	—	2	—	1	4	4	5	2	—	5	—
Triticum repens	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—	2
Carex leporina	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. pallescens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1
C. digitata	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	1-	—	2
Luzula pilosa	—	—	1-	1-	—	—	—	—	—	—	—	—
L. multiflora	1	—	1-	3	1	—	1	—	—	—	1	—
L. pallescens	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Pteridium aquilinum	—	—	—	—	4-5	—	1	—	—	—	—	1
Equisetum silvaticum	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—
E. pratense	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Majanthemum bifolium	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Polygonatum polygon.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Convallaria majalis	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	4
Gymnadenia conopea	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Urtica dioeca	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Rumex acetosa	—	—	1	1-	—	—	—	—	—	—	—	—
R. acetosella	6	—	1-	—	1	—	2	4	4	1-	—	3-4
Polygonum aviculare	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—

	Ahos					Heidewiese	Trockene Wiesenhügel					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chenopodium album	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Silene venosa	—	—	—	1	1	—	1-2	—	—	—	—	—
Viscaria viscaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	5-6	3
Dianthus deltoides	—	—	—	—	1	—	3	1	2	1	2	—
Arenaria serpyllifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	4-6	4	—	5-6
Stellaria graminea	—	—	1	2	1	1	—	2	4	3	3	1
Cerastium *triviale	3	—	—	—	—	1	1	0-5	2	—	—	—
Scleranthus annuus	—	—	—	—	—	—	—	4-6	3-6	1	—	—
Trollius Europaeus	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ranunculus acer	—	—	1-	3	1	—	—	—	—	—	1-	—
R. polyanthemus	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Turritis glabra	—	—	—	—	1-	—	2	—	—	3	—	—
Stenofragma Thalian.	1	—	—	—	—	—	3	3-4	3	3	—	2
Capsella bursa pastoris	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
Sedum acre	—	—	—	—	—	—	—	—	5	4	—	—
Parnassia palustris	—	—	1-	1-	—	—	—	—	—	—	—	—
Rubus saxatilis	—	—	2	2	5	—	—	—	—	—	—	2
R. arcticus	—	1-2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Fragaria vesca	—	1	—	—	3	—	4	—	1	4	—	2
Potentilla intermedia	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P. argentea	—	—	—	—	—	—	1	—	4	4	—	1
P. Goldbachii	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—
P. erecta	—	1	4	3	—	2	—	—	—	—	2	—
Alchimilla pastoralis	—	—	3-4	3	—	—	—	—	—	1-	—	—
A. subcrenata	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
A. acutangula	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—
A. micans	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	1	—
Trifolium pratense	1-	1-	2	1	1	1	—	—	—	—	2	—
Tr. medium	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	4
Tr. repens	—	—	1-	1	1-	—	—	—	—	—	—	—
Tr. spadiceum	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Tr. agrarium	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—
Vicia cracca	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	2-3	1
Lathyrus pratensis	—	—	1-2	—	1-	—	—	—	—	—	4	—
Geranium silvaticum	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Linum catharticum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—
Hypericum perforatum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2-3
H. quadrangulum	—	—	1	3	—	—	—	—	—	—	2	—

	Ahos					Heidewiese	Trockene Wiesenhügel					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Viola canina	—	—	1	—	2	—	1	—	1-	—	1	—
V. rupestris	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
V. tricolor	—	—	1-	—	1	—	—	—	2	—	—	—
V. arvensis	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Epilobium angustifol.	—	4-5	4-5	2	4	—	1	—	—	—	—	—
E. collinum	4	—	—	1	—	—	4	—	—	—		—
Pimpinella saxifraga	—	—	2-3	3	4	2	2	—	1-	3	5	3
Angelica silvestris	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Pirola rotundifolia	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Primula officinalis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Myosotis interm.	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—
M. arenaria	—	—	—	—	—	—	—	0-6	2	—	—	—
Origanum vulgare	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Calamintha acinos	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	6-7
C. clinopodium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Brunella vulgaris	2	—	—	—	2	1	—	—	1	—	—	—
Linaria linaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
Veronica chamaedrys	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	—
V. officinalis	1	2	1	—	—	—	1	1	2	—	1	—
V. arvensis	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
V. verna	3	—	—	—	—	—	—	4-6	2-5	2	—	3
Euphrasia brevipila	—	—	2	2	1	—	1	—	3	2	1	2
E. Fennica	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Alectorolophus major	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—
Melampyrum nemoros.	—	—	1	3	6	—	—	—	—	—	—	
Plantago major	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	
Galium uliginosum	—	—	1	3	—	—	—	—	—	—	—	
G. boreale	—	—	1	—	—	—	—	—	—	3	—	2
G. verum	—	—	—	—	—	—	—	—	5-6	4		
G. mollugo	—	—	—	—	3	1-	6	1	—	3	2	5
Knautia arvensis	—	1	1	1	3	—	3	—	—	3	4	2
Campanula rotundif.	1	3	—	—	—	1	—	—	1	—	—	
C. patula	—	—	2	2	1-	—	—	—	—	—	1	
C. persicifolia	—	—	1-	1-	1	—	—	—	—	—	3	
C. cervicaria	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	
C. glomerata	—	—	3	3	2-3	—	—	—	—	—	2	2
Solidago virga aurea	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	
Erigeron acer	2	—	1-	—	2-3	—	4	—	1	—	1	2

	Ahos					Heidewiese	Trockene Wiesenhügel					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Filago montana	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—
Antennaria dioeca	—	3	2	1	—	2	—	0-6	—	—	5	2-3
Gnaphalium silvat.	1	1-	1	2-3	—	—	—	—	—	—	—	—
Anthemis tinctoria	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Achillea millefolium	3	1-	5	4-5	3	2	—	0-6	4-6	6	6	3
Chrysanthemum leuc.	—	—	3	3	5	1	1	—	—	—	—	2
Matricaria discoidea	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—
Carlina* longifolia	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Centaurea jacea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1-	—
C. Phrygia	—	—	1	3	1-	—	—	—	—	—	—	—
Hypochoeris maculata	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—	2
Leontodon hispidus	2	—	2	3	5	—	1	—	—	—	4	—
Picris hieracioides	—	—	—	1	3	—	—	—	—	—	—	—
Taraxacum taraxacum	—	—	1-	—	—	—	—	1	1	—	—	—
Crepis tectorum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2
Hieracium pilosella	5-6	3	—	—	1	5-6	2	5-6	3	5	6-7	4
H.a Auriculina	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
H.a Cymella	3	1	—	4	—	—	—	—	—	—	2	—
H.a Vulgata	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H.um umbellatum	—	1	3	3	2	1-	—	—	—	1	—	1
Vaccinium myrtillus	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
V. vitis Idaea	—	2	2	1	2	3	—	—	—	3	—	3
Arctostaphylus uva ursi	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Calluna vulgaris	—	6	—	3-4	—	—	—	2	—	—	—	—

Torfbodenwiesen. (I, S. 210.) Nr. 1—6 sind gewöhnliche feuchte Wiesen (I, S. 211), Nr. 7 ist eine von diesen etwas abweichende *Aera caespitosa*-Wiese am Ladogaufer (S. 213), Nr. 8—11 sind ± braunmoorartige Wiesen (I, S. 214) und Nr. 12 u. 13 ± nasse Wiesen (I, S. 215).

Nr. 1. — 11. VII. 14. Suojärvi, Moisseinvaara. Eine laut Mitteil. 70—80 Jahre alte *Aera caespitosa*-Wiese, welche vor etwa 50 Jahren kanalisiert wurde, wo aber die Gräben schon beinahe gänzlich verschüttet sind.

Der Heuertrag äusserst schlecht. Moose cpp (8—9): *Polytr. commune* (oft Bülten bildend) 8 und *Sphagnum teres* 2.

Nr. 2. — Ungef. 2 km von der vorigen Stelle bei Höysäkkäoja. Obwohl über 50 Jahre alt, noch einige Baumstümpfe enthaltend. Wahrscheinlich früher eine *Aera caespitosa*-Wiese, nunmehr aber mit *Nardus*, *Agrostis canina* und Seggenarten bewachsen, mit zieml. unhomogener Vegetation. Sträucher: *Salix livida* 2, *S. nigricans* 1. Moose: *Polytr. commune* 7-8, *Sphagn. Warnst.* 7-8.

Nr. 3. — 8. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä, im Einödengebiete S vom Dorfe bei Kivioja. Eine im Frühling von dem Bache Kivioja überflutete Wiese, die durch Rodung eines verhältnismässig fruchtbaren Bruches entstanden ist. Moose st cp: *Sphagn. teres*, *Polytr. commune*, *Aulacomn. palustre*, *Mnium cinclid.* und *Bryum Duvalii*. — Auf dem Boden der Heuschober kommen *Rumex acetosa* und *Ranunculus repens* reichlich vor.

Nr. 4. — 7. VII. 14. Suojärvi, Leppäniemi bei Merranniitty. Ein kleiner Teil einer früher mit Gräben versehenen Wiese, wo an der Stelle der früheren Gräben ungef. 30-jährige Birken mit Kiefern und *Salix nigricans* und *S. Lapponum* (1 Ind.) untermischt vorkommen. Moose 7: *Sphagnum spp.* u. a.

Nr. 5. — 26. VI. 15. Sortavala, Juvosenlahti. Teil einer grossen Wiese an einem Bache, an dessen Rande Birken, Erlen und Weiden (*Salix bicolor* und *S. nigricans*) wachsen. Moose?

Nr. 6. — 29. VI. 14. Suojärvi, Kotajärvi. Eine vor kurzem aus einem Bruchmoore gerodete, mit Gräben versehene und vor 10 Jahren mit Timotheegras und Rotklee besähte Fläche, welche schon wiesenartig geworden ist. *Polytr. commune* schon stellenweise reichlich.

Nr. 7. — VII. 15. Sortavala, Otsois, am Ufer des Ladoga. Landwärts vom Carex Gooden.—Agrostis canina-Gürtel. Eine weite Aera caespitosa-Wiese, welche so niedrig ist, dass die Abflussgräben zur Zeit des hohen Wasserstandes nichts helfen, und welche darum nicht kanalisiert wird. Areal d. Probefl. 30 × 40 m². Birken-, Grauerlen- und Weidekeimlinge kommen vor. Moose: *Climac. dendr.* 4.

Nr. 8. — Strandwärts von der Hainwiese Nr. 11 S. 94. Eine feuchte, etwas abschüssige Wiese mit hainwiesenartiger Natur. Moose 7—8: *Aulacomn. palustre* 7, *Thuidium recogn.* 6, *Sphagn. Warnst.* 6, *Hypnum trichoides* 5, *Amblyst. intermed.* 1.

Nr. 9. — 21. VII. 15. Korpiselkä, im Kirchdorfe, SE von der Posthalterei am Fusse eines Abhanges. Etwas quellig, obwohl mit einem kleinen Graben versehen. Das aufgez. Areal unhomogen. Moose: *Amblyst. revolvens, A. intermed., A. stellat., Philon. fontana, Aulacomn. pal., Mnium cinclid., Sphagnum Warnst., Sph. teres* u. a.

Nr. 10. — Nicht weit von Nr. 2, bei Höysäkkäoja. Eine etwa vor 20 Jahren aus dem Bruchwalde gerodete Wiese, die sich allmählich in eine Nardus-Wiese umwandelt. Bülten, wo einige Pflanzenarten [die mit (+) vermerkten und ausserdem *Rosa acicularis, Vaccin. vit. Idaea, Calluna vulg.* und *Empetr. nigrum*] ausschliesslich wachsen, gibt es noch viel. Moose 7: *Sphagnum Warnst.* (dominierend), *Hypnum trichoid., Paludella squarrosa, Aulacomn. pal.* u. a.

Nr. 11. — 6. VII. 14. Suojärvi, Leppäniemi Savikorpi. Ein Teil eines in eine Wiese verwandelten Braunmoorbruches. Etwas abschüssig, bültig, hier und da mit höheren Bülten, welche verkohlte Baumstümpfe tragen. Um diese herum wachsen *Lonic. coerulea, Frangula frangula,* Espen-Schösslinge, *Centaurea jacea* (cp), *Geranium silvat.* u. a. Moose: *Amblyst. intermed., A. uncinat., A. stellat., Stereod. arcuat., Paludella sq., Hypnum trichoid., Bryum ventric., Sphagn. Warnst.*

Nr. 12. — 21. VI. 15. Impilahti, Räkäli Liimo, bei der Wassermühle. Eine nasse Wiese am Flussufer; im Frühling vom Hochwasser überschwemmt. Moose: *Aulacomn. palustre* 4, *Polytr. sp.* 3.

Nr. 13. — 7. VII. 14. Suojärvi, Mökkö. Eine alte, teilweise wieder bewaldete Wiese, die früher kanalisiert worden ist (an den Grabenrändern wachsen Birken und Weiden, auf einer Stelle *Eriophor. latifol.* und *Saussurea alp.*). Moose 8: *Sphagn. Warnst.* 8, *Sph. centr., Hypnum trichoides* 1.

Torfbodenwiesen.

	Gew. feuchte Wiesen							± braunmoorart. Wiesen				± nasse Wiesen	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Phalaris arundinacea	—	—	—	—		—	1-2	—	—	—		—	—
Anthoxanthum odor.	—	1-2	2	5-6	3	4	—	3	2	+	3	4	2
Nardus stricta	2	4-6	6-7	—	—	4	—	7	3	6-7	4	4	2-5
Phleum pratense	—	—	—	—	1	4-5	1-	—	1-2	—	—	—	—

	Gew. feuchte Wiesen							± braunmoorart. Wiesen				± nasse Wiesen	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Alopecurus pratensis	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—
Agrostis canina	2-3	5-6	—	6	—	4	2	—	5-6	4-5	6	—	5-6
Calamagrostis purp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(+)	—	—	—
C. neglecta	—	—	—	—	—	1	—	—	2-3	—	—	—	—
Aera caespitosa	6	2-3	2-4	2	6-7	5	6-7	3	—	2	2	2	2
A. flexuosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(+)	—	—
Arundo phragmites	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—
Melica nutans	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(+)	—	—	—
Poa pratensis	—	—	—	1-	—	4	—	—	—	—	1	—	—
Festuca rubra	—	1	—	3-4	2	4	—	—	3	2	—	—	—
Scirpus pauciflorus	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
Eriophorum alpinum	—	—	—	—	—	—	—	—	3-6	—	1	—	—
E. vaginatum	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E. polystachyum	—	1	1	1	—	—	—	—	—	1	4	4	2
E. latifolium	—	—	—	1-	—	—	—	—	2	3	4	—	—
Carex dioeca	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2	1-	5	—	—
C. leporina	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
C. echinata	—	3	—	—	—	—	—	—	3	1	5	—	2
C. elongata	—	—	—	(2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. canescens	1-2	4	—	+	—	—	2-3	—	—	1-	3	—	4
C. alpicola	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
C. caespitosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
C. gracilis	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
C. Goodenoughii	1	3(-5)	3	5-6	2	2	1-2	—	4-5	2	—	6-7	4-5
C. polygama	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—
C. irrigua	—	1-2	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—
C. sparsiflora	—	—	—	—	2	—	—	5-6	—	—	(+)	—	—
C. flava	—	—	—	—	1	—	—	—	4-5	1-2	6	—	—
C. Oederi	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—
C. rostrata	—	—	—	—	—	—	—	—	4-5	—	1-2	5	—
C. vesicaria	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Juncus filiformis	1	3	—	1	—	—	—	—	—	—	2	—	—
J. alpinus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Luzula multiflora	2-3	2-3	2	1-	1-2	3	—	—	—	3	2	2	1
L. sudetica	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
L. pallescens	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	4	1

	Gew. feuchte Wiesen							± braunmoorart. Wiesen				± nasse Wiesen	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Botrychium lunaria	—	—			—	—	—	—	1-	1-	—	—	—
B. simplex	—	—	—	—	—	—	—	—	2(-3)	—	—	—	—
Equisetum arvense	—	—	—	—	—	1	—	5	3	—	2	—	—
E. palustre	1	1	—	3	3	—	—	—	—	1	6-7	—	2
E. heleocharis	—	1	—	—	—		—	—			—	—	1
Selaginella selagin.	—	—	—	—	—	—		—	—	2-3	5-6	—	—
Majanthemum bifol.	—	—	2-5	—	—	—	—	1	—	(+)	—	—	—
Convallaria majalis	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	(+)	—	—
Orchis maculatus	—	—	—	—	—	1-	—	—	(1-)	1-	—	—	—
Gymnadenia conopea	—	—	—	—	—	—	—	1	(1)	—	(+)	—	—
Rumex domesticus	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—		—	—
R. acetosa	2	—	1	3	2	4	1-	—	—	1-	—	3	1
R. acetosella	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—
Polygonum vivipar.	—	1-	2	2	3	—	—	6	6-7	4	3	5	—
Coronaria flos cuculi	—	—	—	—	3	1	—	—	—	—	—	—	—
Stellaria palustris	—	—	—	—	—	—	—	—		—		—	1
Cerastium *triviale	—	—	—	—	—	1-2	2	—	—	—	—	—	—
Caltha palustris	—	—	—	2	5	—	2	—		—	—	3	
Trollius Europaeus	—	—	—	—	5-6	—	—	5		—	—	—	—
Thalictrum flavum	—	—	—	—	1-4	—	—	1-			—	2	—
Ranunculus auricom.	2	—	—	4	5	—	2	4	1-	1	3	2	2
R. *fallax	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
R. acer	4	+	4-5	1	4	4-5	3-4	3	2	1	3	2	2
R.* propinquus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
R. repens	—	—	—	—	—	1	3	—	—	—	—		
Drosera rotundifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	2		—	—	—
Parnassia palustris	—	—	—	—	—	—	—	3	2	2		—	—
Filipendula ulmaria	—	1	2	2-4	4-5	—	—	2	3	3	4	2	1-2
Geum rivale	—	—	2	1-	5	—	1-	2	1	1	3	—	—
Rubus saxatilis	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
R. arcticus	4	3	—	3	—	5-6	—	—	—	3	(+)	5	3
Comarum palustre	3	5	1	4-5	—	2	—	—	2	1	—	3	2-3
Potentilla erecta.	1-2	3	4-5	4-5	3	5-6	—	4	6-7	4	5-6	5	4-5
Alchimilla glomerul.	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
A. pastoralis	—	—	1-	1	1	1-	3	—	—		—	—	—
A. subcrenata	—	—	—	1-	—	1	—	2	1Ind	—	—	—	—
Trifolium pratense	—	—	—	—	2	4	3	2	1	1	2	—	—
Tr. repens	—	—	—	—	—	4-5	—	1	—	1	—	—	—

	Gew. feuchte Wiesen							± braunmoorart. Wiesen				± nasse Wiesen	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Trifol. spadiceum	—	—	—	—	1	4	4-5	—	4-6	—	3	5	1
Vicia cracca	—	—	—	—	1	2	—	2	2	—	1	—	—
Lathyrus pratensis	—	—	—	—	1	—	—	1-	—	—	—	—	—
Geranium silvaticum	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	(+)	—	—
Polygala amarum	—	—	—	—	2	—	—	3-4	—	—	—	—	—
Viola palustris	—	4	3-4	5	3	5	2	4	5-6	4	5	7	3
V. canina	—	—	—	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—
Epilobium angustif.	1-	—	—	—	—	1-	—	—	—	(+)	(+)	—	—
E. palustre	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Angelica silvestris	—	—	2	—	—	1	—	2	—	2	—	—	—
Peucedanum palustre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Heracleum *Sibiric.	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Chaerophyllum silv.	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—
Pirola rotundifolia	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
P. minor	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
Trientalis Europaea	1	1-	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—
Lysimachia vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Menyanthes trifoliata	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	5	—	—
Myosotis palustris	—	—	—	—	—	—	1-2	—	—	—	—	—	—
Brunella vulgaris	—	—	—	1-	—	3	—	3	—	2	3	—	—
Veronica chamaedrys	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Euphrasia brevipila	—	—	—	—	—	0-7	—	—	—	—	—	—	—
Alectorolophus major	—	—	—	—	2	4-6	—	—	—	—	3	—	—
A. minor	—	—	—	2	3	5-7	1-	2	4	—	4	6	—
Pedicularis palustris	—	1-2	1	—	—	—	1	—	2	1-	5	4	1
Melampyrum prat.	—	—	—	4-5	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Galium uliginosum	2	—	1	5	4	—	1-	—	3	2-3	5-6	—	3
G. palustre	1	—	2-6	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2
G. boreale	—	—	—	—	1-2	—	—	1-	—	—	(+)	—	—
Campanula patula	1	—	—	1-	1	3	—	—	—	—	—	—	—
Solidago virga aurea	1	—	—	—	—	1	—	1-	—	(+)	—	—	1-
Antennaria dioeca	—	—	—	—	—	—	—	2	1	1	(+)	—	—
Achillea millefolium	—	—	—	—	—	3	—	2	—	—	—	—	—
Gnaphalium silvatic.	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Chrysanthemum leuc.	—	—	—	—	1	2	1-	3	1	—	2	—	—
Cirsium heterophyll.	—	—	2	1	2	—	—	2	—		—		—
C. palustre	2	—	3	1-	3-4	—	—	—	3	—	3	—	1-
Centaurea jacea	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	(+)	—	—

	Gew. feuchte Wiesen							± braunmoorart. Wiesen				± nasse Wiesen	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Centaurea Phrygia	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Hypochoeris mac.	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—
Leontodon auctumn.	2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
L. hispidus	—	—	—	—	—	1	—	3	2	1	3	—	—
Taraxacum taraxac.	1	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—
Crepis paludosa	—	—	3-4	1	3-4	—	—	5	2	4	4	—	1
Hieracium pilosella	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
H.a Auriculina	2	2	—	—	—	2	—	—	2	2	—	—	1
H.a Cymella	—	—	—	—	—	4-5	—	—	—	2	2	—	—
H.a Vulgata	(1)	—	—	—	—	—	—	1	—	(+)	(+)	—	—
H.um umbellatum	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Vacciniumuliginos.	(1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Noch ein paar Beispiele über die Vegetation der Torfbodenwiesen des Gebiets findet man bei Hjelt (1881, S. 35—36) und in Teil I, S. 38; ebenso S. 58 (Nr. 13) und S. 65 (Nr. 11 u. 12) in diesem Spezialteil.

BB. Eigentliche Kultur-Pflanzenvereine.

g. Ackervegetation. (I, S. 216.)

Eigentliche Äcker (I, S. 217) und *Gartenländereien* (I, S. 220). Nr. 1—4 stellen Roggenäcker, Nr. 5 u. 6 Haferäcker, Nr. 7 einen Gerstenacker, Nr. 8 einen Hanfacker und Nr. 9 u. 10 Kartoffeläcker dar; Nr. 11—13 sind Gartenländereien. — Die Vegetation einiger Brandkultur-Äcker ist auf den Tab. I—IV aufgezeichnet.

Nr. 1. — 1. VII. 14. Suojärvi, Kotajärvi. Ein ungef. 10-jähriger Acker dicht neben einem älteren (Nr. 2).

Nr. 2. — Dicht neben dem vorigen. Ein alter Acker, wo u. a. *Cirsium arvense* und *Stachys paluster*, die auf dem jüngeren noch fehlen, auftreten.

Nr. 3. — 5. VII. 15. Sortavala, Sammatsaari luta. Ein 50 × 80 m² messendes Areal von einem Roggenacker auf Lehmboden.

Nr. 4. — 7. VII. 18. Tohmajärvi, Kemie. Ein Roggenacker mit schlechtem Wuchs.

Nr. 5. — 4. VII. 14. Suojärvi, Liete. Haferacker der Posthalterei.

Nr. 6. — 14. VII. 18. Sortavala, zw. der Stadt und Helylä. Haferacker, der im vorigen Sommer ein Grasacker war. Lehmboden.

Nr. 7. — 26. VII. 15. Suistamo, Shemeikka. Gerstenacker.

Nr. 8. — 7. VII. 18. Kitee, Haarajärvi. Eine kleine Ackerfläche mit Hanf bestellt.

Nr. 9. — Nicht weit von Nr. 3. Ein 10 × 15 m² grosser Kartoffelacker dicht am Hause; früher ein »Kohlgarten».

Nr. 10. — 14. VII. 18. Stadt Sortavala. Eine mit Kartoffeln bestellte kleine Gartenfläche an der Strasse Sariolankatu.

Nr. 11. — 13. VII. 18. Tohmajärvi, Kemie. Mit Kohlrüben bepflanztes Gartenland einer Kate.

Nr. 12. — 14. VII. 18. Kitee, Matkaselkä, bei der Posthalterei. Die meisten Unkräuter des Gartenlandes nur Keimlinge. Sandboden.

Nr. 13. — 14. VII. 18. Sortavala, Yhinlahti. Ein Teil des alten Gartenlandes des Seminarvorstehers Dr. O. Relander. — Es sind die zahlreichen »Begleiter der alten Kultur» unter den Unkräutern zu bemerken.

Eigentliche Äcker und Gartenländereien.

	Eigentliche Äcker										Gartenländereien		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Phleum pratense	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—
Agrostis vulgaris	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A. spica venti	7	6	6-7	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(Avena sativa)	—	—	—	—	7-8	6	—	—	—	—	—	—	—
Poa annua	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
P. trivialis	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	—	—
P. pratensis	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
Bromus secalinus	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(Hordeum vulg.)	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
(Secale cereale)	7	7-8	8-9	6-7	—		—	—	—	—	—	—	—

	Eigentliche Äcker										Garten-ländereien		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Triticum repens	—	—	—	2	—	—	—	—	2	2	2	2	4
Juncus bufonius	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Equisetum silvaticum	—	—	2-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2-3
E. arvense	—	—	5-6	—	—	5	2	2	4	2	1	—	—
(Cannabis sativa)	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—
Urtica urens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	3	—
Rumex domesticus	—	—	—	1	—	1-	—	—	—	—	—	1-	—
R. acetosa	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—
R. acetosella	1-	1-	—	4	—	—	—	4	—	—	—	—	—
Polygonum tomentos.	6	2	—	—	—	—	6	5	—	—	3	2	—
P. aviculare	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	1
P. convolvulus	—	1	1	3	3	2	—	3	1	—	—	1	—
Chenopodium polysp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Ch. album	1	1	1	3	5	2	—	4	5	2	2	3	4
Atriplex patulum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2
Silene venosa	1	—	—	—	4-5	—	1	—	—	—	—	—	—
Melandryum album	—	1	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—
Stellaria media	—	1	2	—	4	5	—	—	6	5-6	6	5-6	4
Cerastium *triviale	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spergula arvensis	4	—	—	—	7-8	—	7	2	—	—	1	4	—
Scleranthus annuus	—	—	2	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ranunculus repens	1	1	1	1-	2	3-5	—	—	—	4-5	1-	1	2
Fumaria officinalis	—	—	1	1	—	—	2	4	5	2	—	1	2
Barbarea barbarea	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—
Stenofragma Thalian.	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Erysimum cheiranth.	4	1	1	1	3	1	1	3	—	—	—	5-6	1
Thlaspi arvense	—	1	6	—	—	2	—	—	—	1-	1-	1	1
Capsella bursa past.	4	4-6	2	3	3	—	—	—	—	1	5	5-6	3
Raphanus raphanistr.	—	1	—	2	1	1-	—	4	—	—	—	—	—
Potentilla anserina	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3-4	—	—	—
Melilotus mel. offic.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
Trifolium repens	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Tr. spadiceum	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vicia cracca	—	2	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
V. *angustifolia	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lathyrus pratensis	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Geranium pusillum	—	—	1Ind	—	—	—	—	—	—		—	—	—

	Eigentliche Äcker										Garten-ländereien		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Viola arvensis	6	3	6	5-6	3	4	1	4	—	—	—	3	—
Aegopodium podagr.	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
Chaerophyllum silv.	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—
Lithospermum arvense	—	—	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Myosotis intermedia	5	2	1	5	—	2	4-5	1	—	—	—	1-	—
Menta arvensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Lamium amplexicaule	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
L. purpureum	—	—	—	—	—	—	—	—	5-6	3	—	—	3
L. hybridum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	3	4-5
Galeopsis *tetrahit	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
G. *bifida	5	3	1	5	6	3	3	6	—	—	—	1	—
G. speciosa	1	1	—	2	—	—	6	3	4	—	—	—	—
Stachys paluster	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(Solanum tuber.)	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
Veronica arvensis	—	—	3-4	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V. verna	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Alectorolophus major	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Plantago major	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	1	—	—
Galium *Vaillantii	—	—	2	2	—	—	—	—	5	—	—	1	1
Knautia arvensis	—	1	—	—	3	—	1-	1	—	—	—	—	—
Gnaphalium uliginos.	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—
Achillea millefolium	—	—	—	—	2	—	—	4	—	—	—	1	1-
Chrysanthemum leuc.	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Matricaria discoidea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	5	3	3
M. inodora	3	1	1-2	4	2	—	—	3	—	—	—	—	—
Senecio vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	2	—	—	1
Cirsium arvense	—	2-3	3	2-5	—	—	—	—	5-6	2-4	—	—	4
Centaurea cyanus	3	2	4	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lampsana communis	1	—	5	2	5	—	—	—	4	—	—	—	—
Taraxacum taraxacum	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sonchus oleraceus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
S. asper	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
S. arvensis	—	—	—	—	—	—	—	1	6	3-5	6	4-6	5-6
Hieracium umbellatum	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Brach- (I, S. 220) *und Grasäcker* (I, S. 221). Nr. 1—4 stellen junge Brachäcker, Nr. 5 u. 6 äl-

tere begraste Brachäcker dar, Nr. 7 u. 8 repräsentieren junge, Nr. 9—11 ältere Grasäcker. — Beispiele über Brandkultur-Brachäcker findet man in den Tab. I—IV.

Nr. 1. — 22. VI. 15. Impilahti, Räkäli. Ganz junge Brache. Moose: junge Keimpflanzen.

Nr. 2. — 7. VII. 15. Sortavala, Riekkalansaari, zw. Rantue und Tokkarlahti. Junge Brache auf Lehmboden.

Nr. 3. — 24. VI. 14. Salmi, Leppälä. Junge Brache.

Nr. 4. — 21. VI. 15. Sortavala Välimäki. Zweijährige Brache.

Nr. 5. — 10. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä. Ein vor 4—5 Jahren sich selbst überlassener Acker, der schon als Wiese benutzt wird.

Nr. 6. — 4. VII. 14. Suojärvi, Liete. Ein vor ungef. 10 Jahren sich selbst überlassener Brachacker, der schon eine ± typische Hochwiese darstellt.

Nr. 7. — 26. VI. 15. Sortavala, Juvosenlahti. Einjähriger Gras- (und Klee-) Acker auf Lehmboden.

Nr. 8. — 29. VI. 14. Suojärvi, Kotajärvi. Zweijähriger Timotheeäcker.

Nr. 9. — Unweit des vorigen. Ein 8-jähriger Gras- und Kleeacker.

Nr. 10. — 11. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä. Ein 5-jähriger Gras- und Kleeacker.

Nr. 11. — Nicht weit von Nr. 7 und mit ihr genau vergleichbar. Ein über 10 Jahre alter Gras- und Kleeacker.

Brach- und Grasäcker.

	Brachäcker						Grasäcker				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Anthoxanthum odorat.	5	1	1	—	3-4	2	2	2	2	5	—
Nardus stricta	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—
Phleum pratense	—	—	1	—	—	1	7	7	4-5	5-6	2
Alopecurus pratensis	—	—	1	—	—	—	1-	—	—		—
Agrostis vulgaris	4	4	5-7	6	5-6	5-6	—	4	3	2-5	—
A. spica venti	—	—	1	—	—	—	—	—	—		—

	Brachäcker						Grasäcker				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Aera flexuosa	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
A. caespitosa	—	—	—	—	—	5	—	3	5	—	5-6
Dactylis glomerata	—	1	—	—	—	3	2	1	—	—	3-4
Poa trivialis	—	5	—	5	—	—	2	—	—	—	—
P. pratensis	—	1	2	—	3-4	5	3	5	6	—	3
Festuca elatior	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—
F. rubra	—	1	—	—	—	5-6	3	4-5	4	2	5
Bromus secalinus	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Secale cereale	2	3-4	3-4	—	—	—	1	—	—	—	—
Triticum repens	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—
Carex leporina	—	—	—	—	—	1-	—	—	2	—	—
C. pallescens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Luzula multiflora	—	—	—	1	—	2	—	—	—	—	2
L. pallescens	3	—	—	—	2	1-	—	—	—	1	—
Equisetum silvaticum	—	2	—	3	—	—	3-4	2	—	—	2
E. arvense	0-3	1	—	—	—	—	5	—	—	—	—
E. palustre	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Rumex domesticus	—	—	2	1	—	—	1	1	—	—	—
R. acetosa	2	2	—	—	—	—	1	2	3	—	2
R. acetosella	6-7	1	5-6	5	4	2	1	5	—	—	—
Polygonum aviculare	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chenopodium album	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Silene venosa	1-	2	4	—	—	2	—	—	1	—	—
Melandryum album	—	—	3-4	—	—	1	1-	—	—	1	—
Coronaria flos cuculi	—	1-	—	—	—	1	—	—	—	—	2
Agrostemma githago	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sagina procumbens	3-4	—	—	1-	—	3	—	1-	—	—	—
Arenaria serpyllifolia	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Stellaria media	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—
St. graminea	—	1	—	—	—	4	1	—	—	—	—
Cerastium *triviale	—	5-6	—	—	—	2	—	—	—	—	3
Spergula arvensis	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scleranthus annuus	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Trollius Europaeus	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Ranunculus auricomus	—	3	—	1	—	1	1		—	—	4
R. acer	4	—	1-	1	1	3	1	—	4	2	4
R. repens	2	3	4-5	6	2	3	3	3	—	4	—

	Brachäcker						Grasäcker				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Fumaria officinalis	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—
Erysimum cheiranthoid.	—	1	—	—	—	—	1-	—	—	—	—
Sinapis arvensis	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Camelina linicola	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Thlaspi arvense	—	5	—	—	—	—	1	—	—	—	1-2
Capsella bursa pastoris	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—
Raphanus raphanistr.	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1 Ex.	—
Filipendula ulmaria	—	—	—	—	—	—	2	—	1-	—	2
Geum rivale	1-	—	—	2	—	1	2	—	1	—	4
Rubus saxatilis	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—
R. arcticus	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Fragaria vesca	—	—	—	—	—	—	—		—	—	1-
Potentilla Norvegica	—	—	—	—	3-4	1	—	—	—	—	—
P. argentea	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—
P. Goldbachii	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
P. erecta	1-	—	—	—	1	1	—	1	—	1	—
Alchimilla glomerulans	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—
A. pastoralis	2	1	—	3	—	1	2	—	2	1	5
A. subcrenata	+	—	—	3	1	1	1	1	1	1	4
A. acutangula	—	—	1-	—	—	—	1	—	1-	—	2
Trifolium pratense	2	1	2	2	2	4-5	6	2	1	5-6	4
Tr. repens	—	—	3	—	2	5	—	6-7	6	—	3-6
Tr. spadiceum	—	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—
Vicia cracca	—	—	1	—	—	3	2	4	4-5	3	3
V. sepium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
V. sativa	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lathyrus pratensis	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Polygala amarum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2
Hypericum quadrang.	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1
Viola tricolor	2	—	2	1	—	—	2-5	—	—	—	1-
V. arvensis	—	5	2	—	—	—	1	—	—	—	—
Epilobium angustif.	—	—	1	—	1	—	—	—	—	2	—
E. collinum	—	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—
Aegopodium podagraria	—	—	—	—	—	—	2-5	—	—	—	2-5
Carum carvi	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—
Pimpinella saxifraga	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Heracleum *Sibiricum	—	—	—	—	—	—	1-	1	1	—	—
Chaerophyllum silv.	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	3

	Brachäcker						Grasäcker				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Lysimachia vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
Myosotis interm.	—	4-5	2	1-	—	1	2	1	—	—	1
Menta arvensis	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Galeopsis *bifida	—	1-	2	—	—	—	1-	—	1-	—	—
G. speciosa	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stachys paluster	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Brunella vulgaris	—	—	—	1	4-5	2	—	—	—	3	2
Veronica chamaedrys	—	—	—	2	—	—	—	—	1	—	3
V. officinalis	—	—	—	—	—	1	—	—	—	3	—
V. longifolia	—	—	—		—	—	1-	—	—	—	—
V. serpyllifolia	5	1	—	5	3	1	2	1	—	2	5
V. arvensis	—	1	2-3	—	—	—	1	—	—	—	—
V. verna	—	—	3	—	—	1-	—	—	—	—	—
Euphrasia brevipila	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Alectorolophus major	—	—	2	—	—	—	—	2	—	—	—
A. minor	—	—	—	—	—	—	—	1	2	1	2
Plantago major	—	1	1	2	1	1-	—	—	—	—	—
Galium Vaillantii	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G. uliginosum	2	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
G. mollugo	—	—	—	—	—	2	—	—	1	—	2
Knautia arvensis	3	—	3-4	—	2	3	—	—	2	2	—
Campanula rotundif.	—	—	—	—	—	3	—	—	—	1	—
C. patula	4	1-	—	—	—	2	2	1	4	4	2
Solidago virga aurea	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Erigeron acer	—	—	—	—	—	2-3	—	1	—	—	—
Gnaphalium silvatic.	—	—	—	1	3	1	—	—	—	—	—
Achillea millefolium	—	—	4	3	4-5	5	2	3	5	6-7	5
Chrysanthemum leuc.	2	1-	2	3	4	5	2	2	2-3	4	2
Matricaria inodora	—	5	—	4	1	2	2	1	—	—	—
Tussilago farfarus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Cirsium heterophyll.	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. arvense	—	—	—	2	—	—	5-6	4-5	—	—	—
Centaurea jacea	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
C. Phrygia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
C. cyanus	—	1	—	—	—	—	1-	—	—	—	—
Lampsana communis	—	3	1	—	—	—	4	—	—	—	—
Leontodon auctumnalis	2	1	—	3	1	3	3	—	4	—	4
L. hispidus	—	—	—	—	—	2	—	1	1	2	1

	Brachäcker						Grasäcker				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Taraxacum taraxacum	—	—	2	5	—	4	2	4	5	3	5-6
Sonchus arvensis	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hieracium pilosella	1-	—	—	—	—	—	—	—	1-	3	—
H.a Auriculina	1+	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2
H.a Cymella	—	—	—	—	—	4	—	2	3	—	2
H.um umbellatum	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2	—

h. Vegetation der Hofräume, Ruderalplätze, Wege und Wegränder. (I, S. 222.)

Gewöhnliche Hofräume (I, S. 222) *und deren nächste Umgebung.* Nr. 1—3 geben Beispiele über die Vegetation auf den am meisten betretenen Stellen der Hofräume, Nr. 4—6 auf den begrasten, wiesenartigen Stellen der Hofräume, Nr. 7 u. 8 liefern Pflanzenverzeichnisse von Hofräumen im allgemeinen; Nr. 9 u. 10 stellen Viehwege ganz nahe dem Hofraume vor und Nr. 11 einen Ruderalplatz neben einem Hofraume.

Nr. 1. — 5. VII. 18. Ruskeala, Särkisyrjä, Hofraum von Immola. Der Platz vor den Treppen, ebenso andere wiederholt betretene Stellen. Areal d. Probefl. ungef. 50 m².

Nr. 2. — 14. VII. 18. Kitee, Matkaselkä, Posthalterei. Der Platz wie in Nr. 1.

Nr. 3. — 13. VII. 18. Tohmajärvi, Kemie. Der am meisten betretene Platz vor einer Badstube. Areal d. Probefl. 15—20 m².

Nr. 4. — Die wiesenartigen Partien im Hofraum Nr. 1.

Nr. 5. — Ebenso im Hofraum Nr. 2.

Nr. 6. — Nächste Nähe der Hauswände der Badstube, welche in Nr. 3 erwähnt ist.

Nr. 7. — 11. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä. Das Pflanzenverzeichnis von verschiedenen Teilen des Hofraumes eines Gehöfts.

Nr. 8. — 6. VIII. 14. Sortavala, NW-Ufer von Honkasalo. Pflanzenverzeichnis aus der nächsten Nähe einer Hirtenhütte auf einer unbe-

wohnten Insel. *Polyg. hydropip.* und *Gnaphal. uligin.* treten auf einer feuchten Stelle auf.

Nr. 9. — 24. VI. 14. Salmi, Leppälä, bei der Waldhüterkate. 3 m breiter, umzäunter Viehweg dicht am Kuhstalle; eine Strecke von 30 m.

Nr. 10. — 12. VII. 15. Sortavala, Vehkalahti, bei Pitkälä. Viehweg ganz nahe dem Hofe.

Nr. 11. — 14. VII. 18. Kitee, Matkaselkä. Ein Brennesselbestand mit nächster Umgebung dicht an dem Warenmagazin eines Kaufmannes.

Hofräume und deren Umgebung.

	Gewöhnliche Hofräume								Viehwege unweit d. Wohnhäuser		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Phleum pratense	2	2	—	2	3	—		pcc	—	—	+
Agrostis vulgaris	—	—	—	3	—	—	?	—	—	—	—
Aera caespitosa	—	1	—	2	2	—	+	pc	—	—	+
Dactylis glomerata	—	—	—	1-2	—	+	+	—	—	1	+
Poa annua	8	6-7	6	4	—	—	+	cp	cp	6	+
P. trivialis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	+
P. pratensis	—	4	—	7	6-7	cp	+	cp	—	—	—
Festuca elatior	—	—	—	2	1	+	—	—	—	—	—
F. rubra	—	—	—	3	3	—	—	st pc	—	—	
Hordeum vulgare	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Triticum repens	2	—	—	—	—	cp	—	—	—	2	+
Juncus bufonius	—	—	—	—	—	—	—	pcc	—	—	—
Urtica urens	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
U. dioeca	—	—	—	—	—	+	+	st cp	—	4	cpp
Rumex domesticus	—	—	—	1-2	1	—	+	—	—	1-	+
R. acetosella	—	—	—	—	—	—	—	pc	—	—	—
Polygonum toment.	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+
P. hydropiper	—	—	—	—	—	—	—	pc	—	—	—
P. aviculare	7	6-7	6-7	—	2	—	+	cpp	pc	5	+
Chenopodium album	—	—	—	—	—	+	+	—	—	3	—
Atriplex patulum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
Silene venosa	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—
Melandryum album	—	—	—	1-	—	—	+	—	—	—	—
Sagina procumbens	—	—	—	—	—	—	—	pc	pcc	—	—
Stellaria media	—	—	—	—	—	+	+	—		2	+

	Gewöhnliche Hofräume								Viehwege unweit d. Wohnhäuser		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cerastium* triviale	—	—	—	—	—	—	+	pcc	—	—	—
Spergularia camp.	—	—	—	—	—	—	—	pc	—	—	—
Ranunculus acer	—	—	—	—	—	—	—	pc	pcc	—	—
R. repens	—	—	—	1	1	+	+	—	pc	—	+
Erysimum cheiranth.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Capsella bursa past.	—	—	1	2	1	—	—	st cp	1 Ex.	4	—
Raphanus raphan.	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Potentilla intermedia	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—
Alchimilla pastoralis	—	—	—	—	—	—	—	pc	—	—	—
Trifolium pratense	—	1	—	3	3	—	—	pc	—	1-	—
Tr. repens	2	0-7	—	2-7	5-7	+	—	st cp	cp	2	—
Vicia cracca	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Lathyrus pratensis	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Carum carvi	—	—	—	1-	1-	—	—	pcc	—	—	—
Chaerophyllum silv.	—	—	—	—	1	+	+	—	—	—	+
Galeopsis *bifida	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+
Brunella vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	—	st pc	—	—
Veronica serpyllifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	st pc	—	—
Alectorolophus minor	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Plantago major	6	5-6	5-6	4	4	—	+	cp	cp	5	+
Galium *Vaillantii	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+
G. mollugo	—	—	—	—	—	—	—	pc	—	—	—
Gnaphalium uliginos.	—	—	—	—	—	—	—	pc	—	—	—
Achillea millefolium	—	—	—	2	—	+	—	st cp	st cp	2	—
Matricaria discoidea	7	6-7	5-6	1-4	—	—	+	1 Ex.	—	4	+
M. inodora	—	—	—	—	—	—	—	pc	—	2	—
Tussilago farfarus	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Lappa glabra	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Cirsium lanceolatum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
C. arvense	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Leontodon auctumn.	—	—	—	—	2	—	+	st pc	st pc	1	—
Taraxacum taraxacum	—	2	—	3	4	+	—	pc	1 Ex.	2	—
Rubus Idaeus	—	—	—	—	—	+	—	pc	—	—	—

Ruderalplätze bei den grösseren Verkehrsstellen (I, S. 223) *und in nächster Nähe der kleinen Waldhütten* (I, S. 224). Von jenen liefern Nr. 1—3 Beispiele, von diesen Nr. 4—14.

Nr. 1. — 10. VII. 15. Stadt Sortavala. Ein Lagerplatz für Wasserleitungsvorräte u. dgl. bei dem Hafen.

Nr. 2. — 14. VII. 18. Kitee, Eisenbahnstation Matkaselkä. Der sandige Bahnhofsplatz, der oft gejätet wird und darum eine sehr undichte Vegetation besitzt. Gersten-, Roggen- und Flachsindividuen gibt es hier und da.

Nr. 3. — 11. VIII. 14. Ruskeala, Leppäkoski. Eine ungef. 1 km von der Papierfabrik entfernt im Walde liegende Sandgrube, deren Pflanzenarten teils vom Fabriksdorfe verschleppt sind, teils wahrsch. aus der Umgebung ( ) stammen.

Nr. 4. — 15. VIII. 14. Soanlahti, bei Jokipolvi am Wege nach Kuikka; am E-Ufer des Flusses. Die nächste Nähe einer grossen, schon 9 Jahre benutzten Waldhütte. — (Nicht weit von hier noch zwei grosse Waldhütten.)

Nr. 5. — 28. VI. 14. Suojärvi, bei Rajalampi zw. Kokora und Kotajärvi. Die Umgebung einer Waldhütte, die vor 11 Jahren gebaut wurde, aber vor 2 Jahren abbrannte. Bei der Hütte, wo u. a. die Arbeitsleiter »der Firma» wohnten, wurden im allgemeinen 6 Pferde gefüttert. Auf der versengten Erde kommt *Funaria hygrom.* cp vor.

Nr. 6. — 14. VII. 14. Suojärvi, Lammasvaara in der Einöde zw. Haukka und Vegarus. Eine alte, ehemals von Holzarbeitern und Schwendern benutzte Waldhütte. Die Hütte wird von einer wiesenartigen Rasenfläche, welche ein Areal von 40 × 40 m² besitzt, umgeben. Pferdemist kommt nunmehr kaum vor.

Nr. 7. — 30. VI. 14. Suojärvi, Kotajärvi, am SE-Ende des Sees Pirttijärvi bei Plotinansilta. Die nächste Nähe einer alten Holzarbeiterhütte, welche 25 Jahre ganz verlassen war, vor 7 Jahren aber wiedergebaut wurde und u. a. als Vorratsplatz im Winter benutzt wird.

Nr. 8. — 2. VII. 14. Suojärvi, zw. Kotajärvi und Käpyselkä. Die Umgebung einer Waldhütte, die vor 8 Jahren gebaut wurde, nun aber 5 Jahre beinahe unbewohnt gewesen ist.

Nr. 9. — 23. VII. 14. Suistamo, Uuksujärvi Roikonkoski. Eine von Holzarbeitern im Winter benutzte Lagerstelle mit mehreren Feuerplätzen; dicht an einer Wasserschnelle.

Nr. 10. — 13. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä. Umgebung einer alten, schon seit mehreren Jahren gänzlich verlassenen, ganz kleinen Waldhütte 2 ½ km von Kivijoensilta nach Räty zu.

Nr. 11. — 17. VIII. 14. Soanlahti, Remssinkorpi bei Juvanlampi. Umgebung einer Waldhütte, welche von den Schülern des Forstinstituts zu Evo vor ungef. 20 Jahren benutzt wurde, aber später nur wenig Anwendung gehabt hat.

Nr. 12. — 8. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä, in der Einöde einige km S vom Dorfe. Umgebung einer zwei Winter bewohnten Waldhütte. — Einige Keimpflanzen nicht näher bestimmt.

Nr. 13. — Einige km von der vorigen Stelle bei Muljana. Die Umgebung einer schon seit mehr als 10 Jahren verlassenen Waldhütte. Die Ruderate kommen hauptsächlich dort vor, wo die Pferden einmal gestanden haben.

Nr. 14. — 30. VI. 14. Suojärvi, Kotajärvi Otraselkä dicht an der russischen Grenze. Eine wiesenartige Fläche (20 × 20 m²), wo noch vor 15 Jahren eine Waldhütte für Waldschwender, Fuhrleute u. a. gestanden hat. Hier geht der Weg nach Tulemajärvi, von wo u. a. *Dianthus superbus* wahrscheinlich verschleppt ist. Von der Umgebung der betr. Waldhütte haben die naheliegenden Waldwiesen u. a. wahrscheinlich mehrere im Gefolge der Kultur erschienene Pflanzenarten erhalten.

Ruderalplätze der grösseren Verkehrsstellen und bei Waldhütten.

	Ruderalplätze d. gröss. Verkehrsstell.			Nächste Nähe der Waldhütten										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Anthoxanth. odorat.	—	—	+	—	+	+	—	+	—	—	+	—	—	+
Nardus stricta	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Phleum pratense	+	+	+	+	—	+	+	—	—	—	+	+	—	—
Alopecurus pratensis	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Agrostis vulgaris	—	+	(+)	+	+	—	+	—	+	—	+	—	—	+
A. spica venti	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aera caespitosa	+	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	—	+	—
Dactylis glomerata	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+
Poa annua	+	+	—	+	+	—	+	—	—	—	+	+	—	—
P. trivialis	+	—	—	+	+	—	+	+	—	—	—	—	—	—

	Ruderalplätze d. gröss. Verkehrsstell.			Nächste Nähe der Waldhütten										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Poa pratensis	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Festuca elatior	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
F. rubra	+	—	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	(+)
Triticum repens	+	+	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+
Carex leporina	—	—	—	—	—	+	+	—	+	—	+	—	—	—
C. alpicola	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+
C. pallescens	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+
Juncus bufonius	—	—	—	(+)	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Luzula multiflora	—	—	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
L. pallescens	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Botrychium lunaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Equisetum arvense	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Urtica dioeca	+	—	+	+	+	—	+	—	—	+	—	—	—	+
Rumex domesticus	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+
R. acetosa	+	—	+	+	+	—	+	+	—	+	—	+	—	+
R. acetosella	—	+	+	+	+	—	+	+	—	+	+	+	—	+
Polygonum vivipar.		—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	(+)
P. tomentosum	—	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
P. aviculare	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P. convolvulus	—	+	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chenopodium album	+	+	—	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—
Atriplex patulum	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Silene venosa	+	—	+	+	—	—	+	—	+	+	—	—	—	—
Melandryum album	—	—	+	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Agrostemma githago	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dianthus deltoides	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
D. superbus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Sagina procumbens	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Stellaria media	+	+	—	+	+	—	+	—	+	+	+	—	—	—
St. graminea	—	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	—	+	+
Cerastium *triviale	—	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	—	+
Spergula arvensis	—	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Trollius Europaeus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(+)
Ranunculus acer	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
R. polyanthemus	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+
R. repens	—	+	+	+	+	+	+	+	—	+	—	—	—	+
Nasturtium palustre	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	Ruderalplätze d. gröss. Verkehrsstell.			Nächste Nähe der Waldhütten										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Barbarea barbarea	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B. stricta	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Turritis glabra	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Erysimum cheiranth.	—	+	+	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Brassica campestris	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sinapis arvensis	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Berteroa incana	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Camelina linicola	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Thlaspi arvense	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Capsella bursa past.	+	+	+	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Bunias Orientalis	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Raphanus raphanistr.	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Geum rivale	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fragaria vesca	—	—	(+)	—	—	+	+	—	+	—	—	—	—	+
Potentilla Norvegica	—	—	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
P. anserina	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P. argentea	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P. erecta	—	—	+	—	—	+	+	—	—	+	—	—	—	+
Alchimilla pastoralis	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—	—	+
A. subcrenata	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	+
Melilotus sp. (juven.)	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Trifolium pratense	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	—	+
Tr. repens	+	—	+	+	+	+	+	—	+	—	—	—	—	+
Tr. hybridum	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vicia cracca	—	—	+	+	—	+	+	+	+	—	+	—	—	+
V. sepium	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+
V. *angustifolia	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lathyrus pratensis	+	—	—	+	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+
Erodium cicutarium	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hypericum quadr.	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+
Viola tricolor	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+
V. arvensis	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Epilobium angustif.	—	—	+	—	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—
E. collinum	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E. palustre	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Carum carvi	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pimpinella saxifr.	—	—	(+)	+	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+
Heracleum *Sibir.	+	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—	—	+

	Ruderalplätze d. gröss. Verkehrsstell.			Nächste Nähe der Waldhütten										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Chaerophyllum silv.	—	—	—	+	+	+	+	—	—	+	—	—	—	+
Myosotis intermedia	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—
Galeopsis ladanum	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—
G. *tetrahit	—	—	—	+	—	—	—	—	—		—	—	—	—
G. *bifida	—	+	+	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—
G. speciosa	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brunella vulgaris	—	—	+	+	—	+	+	+	+	—	—	—	—	+
Veronica chamaedrys	—	—	+	—	—	+	—	—	—	+	+	—	—	+
V. officinalis	—	—	(+)	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	+
V. serpyllifolia	—	—	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
Euphrasia brevipila	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Alectorolophus major	—	—	—	+	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
A. minor	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Plantago major	+	+	+	—	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
Galium *Vaillantii	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—		—	—
G. uliginosum	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G. mollugo	—	—	+	+	+	+	+	—	+	+	—	—	—	+
Knautia arvensis	—	—	(+)	+	—	+	+	—	+	—	—	—	—	+
Campanula rotundif.	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—	—	+
C. patula	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+
C. glomerata	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	+
Antennaria dioeca	—	—	(+)	—	(+)	—	+	—	—		—	—	—	+
Gnaphalium uliginos.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bidens tripartitus	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—			—	—
Anthemis tinctoria	—	—	+	+	—	—		—	—	—			—	—
Achillea millefol.	+	—	(+)	+	+	+	+	—	—	+	+	—	+	+
Chrysanthemum leuc.	—	—	(+)	+	—	+	+	+	+	+	+	—	—	+
Matricaria discoidea	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M. inodora	+	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Artemisia vulgaris	+		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
Senecio vulgaris	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lappa tomentosa	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tanacetum vulgare	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cirsium heteroph.	—	—	+	—	—	—	—	—	—		—	—	—	
C. arvense	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Centaurea jacea	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	+
C. Phrygia	—	—	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+
Lampsana communis	—	—	+	+	—		—	+	—	—	—	—	—	

	Ruderalplätze d. gröss. Verkehrsstell.			Nächste Nähe der Waldhütten										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Leontodon auctumn.	+	—	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—
L. hispidus	—	—	(+)	+	—	+	+	—	+	—	—	+	—	+
Taraxacum taraxac.	+	—	+	+	+	+	+	—	+	+	—	—	—	+
Sonchus arvensis	+	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—
Hieracium pilosella	—	—	—	—	—	—	+		—	—	—	—	—	+
H.a Cymella	—	—	+	—	—	+	—		—	—	—	—	—	+
Rubus Idaeus	—	—	+	—	+	—	+	—	—	+			—	—

Grössere Wege (Fahrwege) *und deren Ränder.* (I, S. 227.) Nr 1—5 liefern Beispiele über die Pflanzenarten der Landstrassen und deren Ränder (I, S. 227), Nr. 6—10 über diejenige der wenigbefahrenen Waldwege (I, S. 229).

Nr. 1. — 19. VIII. 14. Korpiselkä, ganz nahe dem Kirchdorfe (nicht bei den Gehöften). Die Pflanzenarten, welche auf einer Strecke von 300 m auf der Landstrasse und deren Rändern vorkommen.

Nr. 2. — 7. VII. 18. Tohmajärvi, Kemie. Eine 50 m lange Strecke des Landstrassenrandes vor der Apotheke mitten in dem grossen Dorfe.

Nr. 3. — 14. VII. 18. Sortavala, Helylä. Eine 50 m lange Strecke des Landstrassenrandes bei einigen Gehöften. — Ein Beispiel von der Vegetation der Landstrassenränder in alten Siedelungsgebieten.

Nr. 4. — 24. VII. 14. Suistamo, zw. Uuksujärvi und Maisula. Die im Gefolge der Kultur erschienenen Pflanzenarten der Landstrasse und deren Ränder auf einer ganz waldigen Strecke von 2—3 km.

Nr. 5. — 21. VII. 14. Suistamo, Loimola — Suojärvi, Papero. Auf dieser 28 km langen, ganz unbewohnten Landstrassenstrecke wurden die ± hemerophilen Pflanzenarten auf einer Strecke von 20 km (weiter von den Dörfern) vermerkt. Die Frequenzangaben der Pflanzenarten, welche wahrscheinlich ursprünglich in der Nähe der Landstrasse wachsen, sind in Klammern angeführt.

Nr. 6. — 30. VII. 15. Suojärvi, Reitweg zw. Kokonniemi und Hautavaara; hauptsächlich nur im Winter mit Fuhrwerken befahren. In dem

Artenverzeichnis sind weder die Pflanzenarten, welche nur bei dem Dorfe Kokonniemi (*Polyg. hydropiper, Gnaphal. uligin.*) oder nur auf den Brandkulturplätzen vorkamen, noch die eig. Waldpflanzenarten vermerkt.

Nr. 7. — 25. VII. 15. Suistamo, Reitweg zw. Muuanto und Kontro. Der Verkehr mit Fuhrwerken findet hier, wie überhaupt auf den Reitwegen, hauptsächlich nur im Winter statt. Die Pflanzenarten der Brandkulturplätze nicht angeführt.

Nr. 8. — 18. VIII. 14. Korpiselkä, ein neulich fertiggewordener neuer, im Sommer nur mit 2-3 Pferden befahrener 6 km langer Weg zw. der Staatswaldkate Riekkala und der Waldhüterkate Kiiski. Im letzten und vorletzten Winter von Frachtfuhrleuten benutzt. Mehrere kulturbegünstigte Pflanzenarten, welche von den umgebenden Wäldern hier eingewandert sein dürften, sind in dem Pflanzenverzeichnis nicht angeführt.

Nr. 9. — 9. VI. 14. Salmi, Reitweg vom Dorf Käsnäselkä nach Pirttiniemi (Kivioja) zu. Die hemerophilen Pflanzenarten dieser öden Strecke sind kaum vollständig im Verzeichnis vertreten.

Nr. 10. — 15. VIII. 14. Soanlahti, Remssinkorpi. Ein grosser Pfad zw. Lehtomäki und Kuikka. Im Sommer nur zu Fuss passierbar; im Winter hauptsächlich von Holzfuhrleuten benutzt. Die Aufzeichnung bezieht sich auf eine Strecke von 8 km, tief in der Einöde.

Landstrassen und wenigbefahrene Waldwege.

	Landstrassen					Wenigbefahrene Waldwege				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anthoxanthum odor.	—	—	—	—	st fq	r	p	1 Ex.	—	r
Nardus stricta	pc	—	—	—	p	fq	st fq	1 Ex.	—	p
Phleum pratense	—	—	—	+	p	st r	st fq	1 Ex.	—	2 Ex.
Alopecurus pratensis	—	—	+	—	—	—	—	—	—	
Agrostis vulgaris	st cp	—	+	+	fq	fqq	fq	fq	+	fq
A. canina	—		—		—	st r	r	—	—	—
Calamagrostis negl.	—	—	—	—	(st r)	rr	rr	—	—	
C. epigea	—	—	—	—	(p)	—	(rr)	—	—	
Aera flexuosa	—	—	—	+	(st fq)	r!	—	—	+	fq
A. caespitosa	st cp	cp	—	+	st fq	st fq	fq	—	+	st fq

	Landstrassen					Wenigbefahrene Waldwege				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dactylis glomerata	pc	cp	cp	—	rr	—	—	—	—	1 Ex.
Poa annua	cpp	+	+	+	st fq	st r	st fq	p	+	—
P. trivialis	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—
P. pratensis	cp	cp	cp	+	p	st r	r	st r	+	—
Festuca elatior	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
F. ovina	—	—	—	—	—	r	st r	—	—	+
F. rubra	pc	+	cp	+	p	st fq	st r	—	—	—
Triticum repens	—	+	cp	—	—	—	—	—	—	—
Carex leporina	—	—	—	+	st fq	st fq	fq	—	—	1 Ex.
C. echinata	—	—	—	—	—	st r	st r	—	—	—
C. canescens	—	—	—	—	(st r)	fq	fq	—	—	+
C. alpicola	—	—	—	—	+	rr	+	—	—	+
C. Goodenoughii	—	—	—	+	(st fq)	fq	st fq	—	+	+
C. irrigua	—	—	—	—	—	p	—	—	—	—
C. pallescens	—	—	—	+	—	—	p	—	—	—
Juncus filiformis	—	—	—	—	st r	st fq	st fq	—	—	—
J. bufonius	—	—	—	—	st r	fq	st fq	—	—	—
J. alpinus	—	—	—	—	st r	st fq	p	—	—	—
Luzula multiflora	—	—	—	—	st fq	st r	st fq	—	—	2 Ex.
L. pallescens	—	—	—	—	—	—	st fq	—	—	—
Athyrium filix fem.	pc	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pteris aquilina	st pc	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Equisetum silvatic.	—	—	+	—	(fq)	—	—	—	—	—
E. arvense	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
Gymnadenia conopea	—	—	—	—	—	—	1 Ex.	—	—	—
Urtica dioeca	st pc	cp	+	—	—	—	—	—	—	—
Rumex domesticus	pc	—	+	—	st r-r	rr	—	1 Ex.	—	—
R. acetosa	—	+	—	—	st r-r	—	—	—	—	—
R. acetosella	—	—	+	—	p	rr	st fq	fqq	—	r
Polygonum toment.	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
P. aviculare	cp	+	cp	+	r?	—	rr	rr	—	—
Chenopodium album	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
Montia lamprosperma	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—
Silene venosa	—	—	—	+	rr	—	—	—	—	—
Melandryum album	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—
Dianthus deltoides	pcc	—	—	+	rr	—	—	—	—	—
Sagina procumbens	—	—	—	—	st r	—	—	—	—	—

	Landstrassen					Wenigbefahrene Waldwege				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Stellaria media	pc	+	—	—	r	r	—	—	—	—
St. graminea	—	—	+	—	p	—	r	r	—	—
Cerastium *triviale	pc	+	—	+	st r	—	st r	fq	—	—
Spergula árvensis	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—
Ranunculus acer	—	+	+	+	st fq	p	1 Ex.	1 Ex.	1 Ex.	—
R. repens	st pc	st cp	—	—	p	r	st fq	—	+	—
Barbarea barbarea	—	—	pcc	—	—	—	—	—	—	—
Capsella bursa past.	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
Raphanus raphan.	pcc	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Parnassia palustris	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—
Geum urbanum	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Rubus arcticus	—	—	—	—	st r	r	—	—	—	—
Fragaria vesca	—	+	—	—	st r-r	—	—	—	—	—
Potentilla Norvegica	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—
P. anserina	—	+	cp	—	—	—	—	—	—	—
P. argentea	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
P. erecta	—	—	—	+	st fq	st r	p	—	+	—
Alchimilla pastoralis	cp	st cp	—	+	st r-r	r	1 Ex.	—	—	—
A. subcrenata	st cp	st cp	—	—	st r-r	—	—	—	1 Ex.	—
A. acutangula	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—
Trifolium pratense	pc	+	+	+	st r	st r	r	2 Ex.	—	—
Tr. repens	cpp	st cp	cp	+	fq	fq	p	—	+	—
Tr. hybridum	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—
Tr. spadiceum	—	—	—	—	p	—	—	—	—	—
Callitriche verna	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—
Hypericum quadr.	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—
Viola palustris	—	—	—	—	rr	rr	—	—	—	—
Epilobium angustif.	—	—	—	—	(fq)	r!	—	—	—	—
E. montanum	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—
E. palustre	—	—	—	—	r	r	—	—	—	—
Aegopodium podagr.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Carum carvi	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Pimpinella saxifraga	—	—	—	+	st r	—	—	—	—	—
Heracleum *Sibiric.	—	—	+	—	st r	—	—	—	—	—
Chaerophyllum silv.	—	st cp	+	—	—	—	—	—	—	—
Myosotis intermedia	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Brunella vulgaris	st pc	—	—	+	p	—	—	r	+	—
Veronica chamaedrys	—	+	—	+	p	—	r	—	—	—

	Landstrassen					Wenigbefahrene Waldwege				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Veron. officinalis	—	—	—	+	p	—	—	—	—	—
V. serpyllifolia	—	—	—	—	—	st r	r	r	—	—
Euphrasia brevipila	—	—	—	—	p	st r	—	—	—	—
Alectorolophus major	—	+	—	—	p	—	r	3 Ex.	—	—
A. minor	—	—	—	—	p	r	st r	—	—	—
Melampyrum nemor.	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—
Plantago major	cp	cp	+	+	st fq	st fq	p	st fq	+	—
Galium *Vaillantii	pcc	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G. uliginosum	pcc	—	—	—	st r-r	rr	st r	—	—	—
G. verum	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
G. mollugo	pc	—	cp	—	—	—	—	—	—	—
Knautia arvensis	pcc	—	—	+	st r-r	—	—	—	—	—
Campanula rotundif.	—	—	—	+	p	r	—	—	+	—
C. patula	pcc	—	—	—	st r-r	—	r	rr	—	1 Ex.
C. glomerata	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—
Antennaria dioeca	—	—	—	+	(st fq)	r!	r!	—	—	—
Gnaphalium silvatic.	—	—	—	+	st r-r	—	—	r	—	—
Achillea millefolium	cp	cp	cp	+	st fq	r	—	—	—	—
Chrysanthem. leuc.	—	—	—	+	st fq	rr	st r	—	—	—
Matricaria discoidea	st cp	+	+	+	st r-r	—	—	1 Ex.	—	—
M. inodora	—	—	+	—	rr	—	—	—	—	—
Lappa tomentosa	—	—	cp	—	—	—	—	—	—	—
Cirsium lanceolatum	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
C. arvense	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Centaurea jacea	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
C. Phrygia	—	—	+	—	p-st r	—	—	—	—	—
Hypochoeris macul.	—	—	—	(+)	rr	—	—	—	—	—
Leontodon auctumn.	cp	+	—	+	fq	p	st r	st r	—	—
L. hispidus	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Taraxacum taraxac.	st cp	cp	cp	+	st r-r	—	—	—	—	—
Hieracium pilosella	st pc	—	—	+	p	—	—	—	—	—
H.a Auriculina	—	—	—	—	st r-r	—	rr	—	—	—
H.a Cymella	—	—	—	—	p	—	—	—	—	—
Rubus Idaeus	pc	+	+	—	rr	—	—	—	—	—

Kleine Pfade oder andere ganz kleine Wege. (I, S. 231.) Nr. 1—4 sind Beispiele von kleinen Pfaden, die auch vom Vieh benutzt werden, auf Moränenboden (I, S. 231), Nr. 5—7 von solchen auf Lehmboden (lehmige Wege; teilweise auch mit Fuhrwerken befahren) (I, S. 231); Nr. 8—10 liefern Beispiele über kleine, beinahe nur von Fussgängern benutzte Waldpfade in der Einöde (I, S. 232).

Nr. 1. — 15. VIII. 14. Soanlahti, Kuikka, ganz nahe der Kate Eronen. Der Pfad von ungef. 5 Kühen benutzt. Links davon beginnt der vom Vieh nicht benutzte Pfad Nr. 11 S. 127.

Nr. 2. — 23. VI. 14. Salmi, Leppälä, Pfad zw. der Kate Hurri und dem Weg Leppälä—Polvijärvi.

Nr. 3. — 30. VII. 14. Impilahti, Waldpfad zw. dem Dorf Sumeri und der Bucht Haukkalahti. Die Pflanzenarten, welche auf einer Strecke von 1—2 km aufgezeichnet sind, kommen teilweise nur auf feuchten Stellen vor.

Nr. 4. — 7. VIII. 14. Sortavala, Pellotsalo. Pfad vom W-Ufer der Insel nach dem Dorfe. Der sehr steinige Pfad geht durch recht steriles Gelände. Hier und da feuchtere Stellen.

Nr. 5. — 4. VII. 15. Sortavala, Kuokkaniemi. Ein waldumschlossener lehmiger Viehweg, wo kleine Wasserlachen einigen Pflanzen wie *Glyceria fluitans*, welche Trockenheit nicht vertragen, Wuchsplätze liefern. Die Pflanzenarten nur auf einer kleinen Probefläche aufgezeichnet.

Nr. 6. — 4. VII. 15. Lehmiger Waldweg zw. Sortavala Kuokkaniemi Pitkäjärvi und Jaakkima Reuskula. Eine kurze Strecke.

Nr. 7. — 7. VII. 15. Sortavala, Riekkalansaari. Lehmiger Waldpfad zw. Kekrinlahti und Rantue. Eine kurze Strecke.

Nr. 8. — 22. VIII. 14. Einödenpfad zw. Korpiselkä Lehmivaara und Suistamo Sissola. Nur zu Fuss passierbar; im Winter ausnahmsweise von Fuhrleuten benutzt.

Nr. 9. — 17. VIII. 14. Soanlahti, Kuikka, in der Einöde bei Itivönselkä. Wegpflanzen kamen nur auf der Strecke vor, welche vor einigen Jahren von Fuhrleuten im Winter benutzt wurde.

Nr. 10. — 28. VI. 14. Suojärvi, zw. Kokora und Kotajärvi. Auf Strecken, welche nur von Fussgängern benutzt werden (auch nur selten),

treten von spez. Wegpflanzen nur *Aera flexuosa* und (auf Mooren) *Carex canescens* auf; auf Strecken, die im Winter als Holztransportwege dienen, auch andere.

Verschiedene kleine Wegen und Pfade.

	Viehpfade				Lehmige Wege			Pfade in der Einöde		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anthoxanthum odor.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	rr
Nardus stricta	—	+	+	—	—	—	—	+	+	+
Phleum pratense	—	—	—	—	—	—	1 Ex.	—	—	—
Alopecurus genicul.	—	—	—	—	cp	+	—	—	—	—
Agrostis vulgaris	+	—	—	—	—	—	cp	+	+	—
Aera flexuosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
A. caespitosa	—	+	—	—	—	+	—	+	+	+
Poa annua	+	+	+	+	pc	+	+	pco	—	—
Glyceria fluitans	—	—	—	—	pcc	—	—	—	—	—
Carex leporina	+	—	+	—	1 Ex.	—	—	+	—	—
C. canescens	—	—	—	—	—	—	—	(+)	—	(+)
C. alpicola	—	—	+	—	—	—	—	—	1 Ex.	+
C. Goodenoughii	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+
Juncus filiformis	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
J. bufonius	+	—	+	—	—	+	+	—	—	—
Rumex acetosella	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Polygonum toment.	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
P. hydropiper	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
P. aviculare	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—
Sagina procumbens	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—
Cerastium *triviale	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
Ranunculus acer	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—
R. repens	+	—	—	—	1 Ex.	cp	+	+	—	—
Nasturtium palustre	—	—	—	—	1 Ex.	+	—	—	—	—
Sedum acre	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Rubus arcticus	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Potentilla argentea	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Alchimilla pastoralis	—	—	—	—	—	—	pcc	—	—	—
A. micans	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Trifolium pratense	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Tr. repens	+	+	+	+	—	+	+	—	—	—

	Viehpfade				Lehmige Wege			Pfade in der Einöde		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Callitriche verna	—	—	—	—	st cp	—	+	—	—	—
Peplis portula	—	—	—	—	pcc	—	—	—	—	—
Epilobium palustre	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Myosotis palustris	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Menta arvensis	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Brunella vulgaris	+	+	—	—	pc	+	+	—	—	—
Veronica scutellata	—	—	—	—	st cp	—	—	—	—	—
V. officinalis	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
V. serpyllifolia	+	+	+	—	pc	+	+	—	—	—
Euphrasia brevipila	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Plantago major	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—
Campanula patula	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gnaphalium silvatic.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gn. uliginosum	—	—	+	+	—	+	—	—	—	—
Achillea millefolium	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Chrysanthemum leuc.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Matricaria inodora	—	—	1 Ex.	—	—	—	—	—	—	—
Cirsium lanceolatum	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Leontodon auctumn.	+	—	—	—	—	—	1 Ex.	—	—	—
Taraxacum taraxac.	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—

Vegetation verschieden alter Brandkulturflächen vom Myrtillus-Typus (zu einem geringen Teil vom Vaccinium-Typus; s. I, S. 124). — **Tab. I—IV.**

Hier werden die Vegetationsaufzeichnungen von verschieden alten Brandkulturflächen veröffentlicht, welche schon in Teil I, S. 124—128, durch Fig. 1—3 veranschaulicht, eine kurze Erörterung fanden. Durch diese Aufnahmeserie wird dem Leser die Möglichkeit dargeboten, sich eingehender mit den interessanten Veränderungen vertraut zu machen, welche die Vegetation während der Entwicklung der Brandflächen von der Getreide-Periode an bis zu den älteren, ± ursprünglichen Waldbeständen durchmacht. —

Eine kurze Darstellung der Brandkultur findet man in Teil I, S. 73—76.

Wegen der grossen Anzahl der betr. Aufzeichnungen können hier nur ganz kurze Mitteilungen über die einzelnen Probeflächen gemacht werden. Ohne Ausnahme befinden sich die betr. Probeflächen auf Moränenboden. Wenn nicht anderes gesagt ist, liegen die Probeflächen in Dörfern oder in der Nähe derselben und sind von Ahos oder jungen Brandwäldern umgeben; von Nr. 83 beginnend liegen die meisten Probeflächen in Einödenwäldern. Die Baumvegetation auf den Brandkultur-Äckern und meistens auch auf jüngeren Ahos besteht natürlich gänzlich oder im wesentlichen aus jungen Schösslingen. Leider wurde sie, wie auch der Jungwuchs von Keimlingen nicht immer genau aufgezeichnet; auch Schösslinge und Keimlinge wurden nicht immer besonders aufgezeichnet und sind auch hier nicht voneinander unterschieden worden. Ferner wurde die Moosvegetation der jüngsten Probeflächen oft sehr mangelhaft untersucht.

Brandkultur-Äcker mit Roggen bestellt (1. Jahr):

Nr. 1. — 1. VII. 14. Suojärvi, Kotajärvi. In der Nähe Nr. 11.

Nr. 2. — Unweit der vorigen. Nur von Ahos umgeben.

Nr. 3. — Ungef. 2 km von den vorigen bei Pahkaselkä. Ganz nahe Nr. 12.

Nr. 4. — 14. VII. 14. Suojärvi, Vegarus, im E-Teile des Dorfes.

Nr. 5. — 15. VIII. 14. Soanlahti, Kuikka, unweit der Kate Eronen.

Nr. 6. — 23. VIII. 14. Suistamo, Muuanto Haukiselkä. In unmittelbarer Nähe Nr. 10, nicht weit davon Nr. 24 u. 57.

Nr. 7. — 14. VIII. 14. Soanlahti, Koukkuhonka.

Nr. 8. — 7. VII. 14. Suojärvi, 2 km SE von Jehkilä. Schon das 2. Mal mit Roggen bestellt. Der Boden also verhältnismässig ergiebig.

Brandkultur-Äcker mit Hafer bestellt (2. Jahr):

Nr. 9. — 22. VIII. 14. Suistamo, Suurjärvi, 2 km N vom Dorfe.

Nr. 10. — Neben Nr. 6.

Nr. 11. — Nicht weit von Nr. 1.

Nr. 12. — Nicht weit von Nr. 2.

Nr. 13. — 22. VII. 14. Suistamo, halbwegs zw. Loimola und Lytsy. Die Probefläche etwas feucht.

Nr. 14. — 18. VII. 14. Suojärvi, ungef. 2 km N vom Kirchdorfe.

Nr. 15. — 15. VIII. 14. Soanlahti, Koukkuhonka Lehtomäki. Der Acker schon zum 2. Mal mit Hafer bestellt (also 3-jährig).

Ahos des ersten Sommers:

Nr. 16. — 10. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä. Neben Nr. 73.

Nr. 17. — Ibid. In der Nähe Nr. 38.

Nr. 18. — Ibid., N vom Dorfe. Moose: u. a. *Bryum sp.* 1.

Nr. 19. — Ibid. In der Nähe Nr. 81.

Nr. 20. — 29. VI. 14. Suojärvi, Kotajärvi. Nebenan Nr. 77, nicht weit von hier Nr. 65.

Nr. 21. — 10. VII. 14. Suojärvi, Moisseinvaara. Sehr steinig.

Nr. 22. — 18. VII. 14. Suojärvi, N vom Kirchdorfe.

Nr. 23. — 19. VII. 14. Suojärvi, Nasarinvaara.

Nr. 24. — Nicht weit von Nr. 6.

Nr. 25. — 25. VII. 15. Suistamo, Lepikkoselkä zw. Muuanto und Kontro, weit in der Einöde. Ganz nebenan alte Waldbestände aber auch jüngere; ein Teil derselben, Nr. 63 im folgenden, beschrieben.

Ahos des 2. Sommers:

Nr. 26. — 11. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä. Dicht neben Nr. 75.

Nr. 27. — 10. VI. 14. Ibid. Moose: u. a. *Pohlia nutans* und *Catharinea undulata.*

Nr. 28. — 29. VI. 14. Suojärvi, Kotajärvi.

Nr. 29. — 21. VIII. 14. Korpiselkä, Tolvajärvi. Ganz neben Nr. 53 u. 92.

Nr. 30. — 11. VIII. 14. Suistamo, Alattu, ungef. 1 km NW von der Posthalterei.

Nr. 31. — 11. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä. Ganz neben einem Roggenacker bei einem Gehöft.

Ahos des 3. (Nr. 32—34) und 4. (Nr. 35—37). Sommers:

Nr. 32. — 10. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä. Moose: u. a. *Polytr. piliifer.*

Nr. 33. — 11. VII. 14. Suojärvi, Moisseinvaara, in der Einöde 3 km NNW vom Dorfe. Von alten Wäldern umgeben. Moose: u. a. *Polytr. piliifer.* und *Ceratodon purpureus.*

Nr. 34. — 10. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä.

Nr. 35. — 29. VI. 14. Suojärvi, Kotajärvi. Wurde noch im vorigen Sommer abgemäht. Ganz neben Nr. 50.

Nr. 36. — 7. VII. 14. Suojärvi, Leppäniemi.

Nr. 37. — 17. VIII. 14. Soanlahti, Kuikka Itivönselkä, weit in der Einöde im Staatsforste. Die Brandfläche im Birkenbestande abgeschwendet. Die Fläche mit Kiefernsamen besät und mit einigen jungen *Larix Sibirica*-Indiv. bepflanzt. In der Nähe Nr. 44.

5 (Nr. 38—42)- und 6—7 (Nr. 43—44)-jährige Ahos:

Nr. 38. — Nicht weit von Nr. 17.

Nr. 39. — 16. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä. Moose: *Polytr. pilifer.* *Bryum sp.* u. a.

Nr. 40. — 22. VII. 14. Suistamo, Loimola Kurikanselkä. In der Einöde im Staatsforste ungef. 3 km SE vom Dorfe. Die Brandfläche durch Abschwenden in einem 25—30-jährigen Grauerlen-Birkenbestand entstanden. Weit von anderen Ahos. Mit Kiefernsamen besät.

Nr. 41. — 19. VIII. 14. Korpiselkä, am S-Rande des Kirchdorfes.

Nr. 42. — 22. VII. 14. Soanlahti, zw. Havuvaara und Sammalvaara. in der Einöde bei Pieni-Sammalvaara. Durch Abschwendung in einem 30-jährigen Birkenbestande entstanden, der teilweise nicht abgeschwendet wurde und z. T. als Nr. 83 beschrieben ist. Noch im vorigen Sommer abgemäht. Mit Kiefernsamen besät.

Nr. 43. — Neben Nr. 32.

Nr. 44. — In der Nähe von Nr. 37.

8—9 (Nr. 45—47)- und 10—11 (Nr. 48—53)- jährige Ahos:

Nr. 45. — 10. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä.

Nr. 46. — Ibid.

Nr. 47. — 3. VII. 14. Suojärvi, Papero, nahe der Posthalterei. Nicht weit von Nr. 61 u. 76.

Nr. 48. — 27. VI. 14. Suojärvi, in der Nähe der Waldhüterkate Kokora. Nicht weit von Nr. 67 u. 68.

Nr. 49. — Ungef. 0,5 km von den vorigen.

Nr. 50. — Neben Nr. 35.

Nr. 51. — 12. VIII. 14. Suistamo, ungef. [illegible] km vom Kirchdorfe nach Leppäsyrjä zu. Ganz neben Nr. 86.

Nr. 52. — 16. VIII. 14. Soanlahti, Kuikka, bei der Waldhüterkate. In der nächsten Nähe Nr. 110.

Nr. 53. — Wird von Nr. 29 u. 92 begrenzt.

12—15-jährige Waldbestände:

Nr. 54. — 31. VII. 15. Soanlahti, Havuvaara, NW von Havulampi.

Nr. 55. — 9. VI. 14. Salmi Käsnäselkä, bei der Waldhüterkate Muranen.

Nr. 56. — 20. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä Retshu, bei Shoigulampi.

Nr. 57. — Nicht weit von Nr. 6, 10 u. 24 und ungef. 1,5 km von hier im Staatsforste Nr. 112.

Nr. 58. — 11. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä. Ganz neben Nr. 74.

Nr. 59. — Ibid. Ganz neben Nr. 69. Nicht weit von hier Nr. 45 auf ganz ähnlichem Boden.

Nr. 60. — 16. VIII. 15. Ruskeala, Lähteenselkä. Der Waldbestand sehr dicht.

Nr. 61. — Wird von Nr. 47 und 76 begrenzt.

Nr. 62. — 14. VII. 14. Suojärvi, zw. Haukka und Vegarus, Lammasvaara. Tief in der Einöde aber von jungen Brandkulturflächen umgeben.

16—20-jährige Waldbestände:

Nr. 63. — (Nr. 11 in I, S. 28). — Neben Nr. 25.

Nr. 64. — 12. VIII. 14. Suistamo, am N-Rande des Kirchdorfs. Der Waldbestand sehr dicht. Moose (*Hypnum reflex.*) nur auf den Steinen.

Nr. 65. (Nr. 12 in I, S. 28.) — Nicht weit von Nr. 20 u. 77.

Nr. 66. — In der Nähe von Nr. 62.

Nr. 67. (Nr. 13 in I, S. 28.) — Nicht weit von Nr. 48 u. 68.

20—25-jährige Waldbestände:

Nr. 68. — Nicht weit von Nr. 48 u. 67.

Nr. 69. — Ganz neben Nr. 59.

Nr. 70. — 18. VI. 15. Tohmajärvi, zw. Kutsu und Ihanus.

Nr. 71. — 27. VII. 15. Suojärvi, in der Einöde in der Gegend von Häälampi. Von älteren Waldbeständen umgeben.

Nr. 72. — 2. VIII. 15. Suojärvi, in der Einöde zw. Hautavaara und Ignoila. Von älteren Waldbeständen umgeben.

25—30-jährige Waldbestände:

Nr. 73. — Ganz neben Nr. 16.

Nr. 74. — Ganz neben Nr. 58.

Nr. 75. — Ganz neben Nr. 26.

Nr. 76. — Wird von Nr. 47 u. 61 begrenzt.

Nr. 77. — Wird von Nr. 20 begrenzt und liegt nicht weit von Nr. 65.

Nr. 78. — 30. VI. 14. Suojärvi, Kotajärvi, ungef. 3 km SE vom Dorfe ganz am Rande von grossen Einödenwäldern.

30—35-jährige Waldbestände:

Nr. 79. — 16. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä.

Nr. 80. — 17. VI. 14. Salmi, zw. Käsnäselkä und Retshu.

Nr. 81. — Ungef. 1/3 km von den vorigen und nicht weit von Nr. 19. Der Waldbestand besser als in Nr. 80.

Nr. 82. — 30. VI. 14. Suojärvi, Kotajärvi Njehpoinselkä. In der Einöde von älteren Wäldern umgeben.

Nr. 83. — Ganz neben Nr. 42.

35—40-jährige Waldbestände:

Nr. 84. — 17. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä Retshu, E davon. Von ähnlichen Wäldern umgeben.

Nr. 85. — 20. VI. 14. Salmi, Leppälä, in der Einöde SE von den dortigen Katen. Ganz neben Nr. 101 u. 123. Von Moosen *Hypnum salebr.* pcc.

Nr. 86. — Ganz neben Nr. 51.

Nr. 87. — 14. VIII. 14. Soanlahti, NE von der Posthalterei des Kirchdorfes. Sandboden oder sehr sandiger Moränenboden. Birken- und Grauerlenstümpfe spärlich.

Nr. 88. — 25. VII. 14. Impilahti, Syskyjärvi, ungef. 2 km N vom See Syskyjärvi bei Hätävaranlampi. Am Rande von Einödenwäldern. Nähert sich dem Oxalis-Myrtillus-Typus.

Nr. 89. (Nr. 9 in I, S. 28.) — Eine Stück von Nr. 26 u. 75 entfernt.

Nr. 90. — 18. VI. 15. Tohmajärvi, Kutsu.

Nr. 91. (Nr. 10 in I, S. 28.) — 17. VIII. 14. Soanlahti Kuikka. In der Einöde.

Nr. 92. — Wird von Nr. 29 u. 53 begrenzt.

Nr. 93. (Nr. 8 in I, S. 28.) — 28. VI. 14. Suojärvi, Kotajärvi Pahkaselkä, in der Einöde auf Viitaselkä.

40—50-jährige Waldbestände:

Nr. 94. — 28. VI. 15. Tohmajärvi, zw. Järventaus und Kantosyrjä. Von jungen Wäldern umgeben. Der Boden sehr sandig.

Nr. 95. — 16. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä, in der Einöde in der Gegend von Ahvenlampi. Daneben Nr. 104, nicht weit von hier Nr. 107.

Nr. 96. — 8. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä. In der Einöde S vom Dorfe.

Nr. 97. — 20. VI. 14. Salmi, Leppälä. In der Einöde bei Shoigulampi.

Nr. 98. — 28. VI. 14. Suojärvi, in der Einöde zw. Kokora und Kotajärvi.

Nr. 99. — 30. VI. 14. Suojärvi, Kotajärvi, in der Einöde SE von Pirttijärvi am Wege nach Otraselkä. Ganz neben Nr. 116. *Veronica offic., Achillea millef., Chrysanth. leucanth.* und *Leontodon hispidus* kamen in einer Lichtung vor. Grauerlen-Dürrhölzer zieml. reichl.

Nr. 100. — 17. VIII. 14. Soanlahti, Kuikka, in der Einöde auf dem Itivönselkä.

50—60-jährige Waldbestände:

Nr. 101. — Ganz neben Nr. 85 u. 123.

Nr. 102. — 12. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä, in der öden Gegend von Ahvenlampi.

Nr. 103. — 9. VI. 14. Ibid., in der Einöde unweit Pirttiniemi.

Nr. 104. — Neben Nr. 95.

Nr. 105. — 12. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä, in der Einöde 6 km S von Ahvenlampi.

Nr. 106. — 20. VI. 14. Salmi, Leppälä, in der Einöde SE von den dortigen Katen.

60—70-jährige Waldbestände:

Nr. 107. — Unweit Nr. 95.

Nr. 108. — 30. VI. 14. Suojärvi, Kotajärvi. In der Einöde am E-Ufer des Pirttijärvi (Plotinankases).

Nr. 109. — Ungef. 1—2 km SE von der vorigen Stelle, auf dem Rajaselkä.

Nr. 110. — Ganz neben Nr. 52. In der Einöde, obwohl nahe der Waldhüterkate.

Nr. 111. — Ungef. 3 km von der vorigen Stelle nach N. In der Einöde. Mehrere ringförmig behauene Dürrholzstümpfe kommen vor.

Nr. 112. — Ungef. 1,5 km von Nr. 6, 10, 24 u. 57 auf ganz entsprechendem Boden im Staatsforste an der Grenze der Dorfwälder. Unweit der folgenden Stelle.

Nr. 113. — Nahe der vorigen. *Antenn. dioeca, Hypoch. macul.* und *Leontodon hispidus* kommen in einer Lichtung vor.

70—90-jährige Waldbestände:

Nr. 114. — 16. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä, in der Einöde bei Ahvenlampi.

Nr. 115. (Nr. 7 in I, S. 27.) — 17. VI. 14. Salmi, Leppälä. In der Einöde SE von der Kate.

Nr. 116. — Ganz neben Nr. 99.

Nr. 117. (Nr. 6 in I, S. 27.) — 30. VI. 14. Suojärvi, Kotajärvi. In der Einöde E vom Dorfe.

Nr. 118. (Nr. 5 in I, S. 27.) — 22. VII. 14. Suistamo, Loimola. In der Einöde ungef. 2,5 km E vom Dorfe.

Nr. 119. (Nr. 4 in I, S. 27.) — 22. VIII. 14. Soanlahti, in der Einöde zw. Lehmivaara und Suurjärvi.

Nr. 120. (Nr. 3 in I, S. 27.) — 8. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä. In der Einöde S vom Dorfe.

Über 100-jährige Waldbestände:

Nr. 121. (Nr. 2 in I, S. 27.) — 17. VIII. 14. Soanlahti, Kuikka. In der Einöde NW von Itivönselkä.

Nr. 122. — 12. VI. 14. Salmi, Käsnäselkä. In der Einöde SW vom Dorfe.

Nr. 123. (Nr. 1 in I, S. 127.) — Ganz neben Nr. 85 u. 101.

Nr. 124. — 22. VIII. 14. Korpiselkä, in der Einöde zw. Säynävaara und der Staatswaldkate Kildsha.

Ergänzungsregister für Tab. I—IV.

Auf den Probeflächen seltene und meistens ± zufällige Pflanzenarten.

Nach dem System der betr. Tabellen verzeichnet:

Alopecurus pratensis (Nr. 28) 1—
Poa annua (10) 1-
P. nemoralis (21) 1
Festuca ovina (32) 2
Carex canescens (84) 1-
Juncus bufonius (13) 1
Rumex acetosa (48) 1-
Polygonum viviparum (41) 1-2; (52) 1-
P. aviculare (7) 1
P. convolvulus (7) 1; (10) 1-
Melandryum album (17) 1; (21) 1-
Dianthus deltoides (63) 1-
Scleranthus annuus (22) 1
Barbarea barbarea (34) 1-
Turritis glabra (21) 1-
Erysimum cheiranthoides (15) 1-; (31) 1-
Raphanus raphanistrum (11) 1-
Trifolium medium (30) 1
Tr. spadiceum (35) 1
Vicia sepium (30) 1-
Lathyrus pratensis (30) 1
Polygala vulgaris (39) 2
Viola rupestris (41) 1
Epilobium palustre (26) 1; (27) 1
Heracleum *Sibiricum (32) 1
Lysimachia vulgaris (60) 1-
Lithospermum arvense (31) 1
Galeopsis speciosa (10) 1-
Scrophularia nodosa (13) 2
Linaria linaria (37) 1-
Veronica verna (4) 1-; (21) 2
Galium boreale (30) 2
G. verum (37) 1-
Cirsium lanceolatum (7) 1-; (30) 1
C. palustre (18) 1-; (35) 1-
Centaurea jacea (56) 1
C. scabiosa (36) 1
Rosa acicularis (14) I
Frangula frangula (102) I

Nach der Reihenfolge der Probeflächen verzeichnet:

Getreide-Periode:

Nr. 4. Veronica verna 1-
7. Polygonum aviculare 1; P. convolvulus 1; Cirsium lanceolatum 1-
10. Poa annua 1-; Polygonum convolvulus 1-; Galeopsis speciosa 1-
11. Raphanus raphanistrum 1-
13. Juncus bufonius 1; Scrophularia nodosa 2
14. Rosa acicularis I
15. Erysimum cheiranthoides 1-

Aho-Periode:

Nr. 17. Melandryum album 1
18. Cirsium palustre 1-
21. Poa nemoralis 1; Melandryum album 1-; Turritis glabra 1-; Veronica verna 2
22. Scleranthus annuus 1
26. Epilobium palustre 1
27. Epilobium palustre 1
28. Alopecurus pratensis 1-
30. Trifolium medium 1; Vicia sepium 1-; Lathyrus pratensis 1; Galium boreale 2; Cirsium lanceolatum 1-
31. Lithospermum arvense 1
32. Festuca ovina 2; Heracleum *Sibiricum 1
34. Barbarea barbarea 1
35. Trifolium spadiceum 1; Cirsium palustre 1-
36. Centaurea scabiosa 1
37. Linaria linaria 1-; Galium verum 1-
39. Polygala vulgaris 2
41. Polygonum viviparum 1-2; Viola rupestris 1
48. Rumex acetosa 1-
52. Polygonum viviparum 1-

Junge Waldbestände:

Nr. 56. Centaurea jacea 1
60. Lysimachia vulgaris 1-
63. Dianthus deltoides 1-

Waldbestände mittleren Alters:

Nr. 84. Carex canescens 1-

Ältere Waldbestände:

Nr. 102. Frangula frangula I

	Brandkultur-Äcker (Getreide-Periode)																									
	mit Roggen bestellt (1. Jahr)								mit Hafer bestellt (2. Jahr)							1-jährig										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2
Gesamtdichtigkeit der Moose u. Flechten ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	1	—
(Die allerwichtigsten Moose u. Flechten:)																										
Sphagnum spp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Polytrichum commune	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
P. juniperinum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Dicranum undulatum ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hylocomium proliferum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H. parietinum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H. triquetrum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ptilium crista castrensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cladina silvat. & rangif.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Anthoxanthum odorat.	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—	—	—	3	4-5	—	—	2	—	2	—	—
Nardus stricta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Phleum pratense	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Agrostis vulgaris	4-5	2	3	2	2	2	2	4	2	1	3	2	4	4	3-4	3-4	3	3	4-5	4	—	4	3	4	5	—
A. spica venti	—	—	1	5-6	2	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	5-6	5-6	5	5	3	—
Calamagrostis epigea ..	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	+	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
C. arundinacea	1	2	1	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	2	—	3	—	—	2	2	—	2	1	4	—
Aera flexuosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A. caespitosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Melica nutans	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dactylis glomerata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Poa pratensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Festuca rubra	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Carex leporina	1-	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. alpicola	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. pallescens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
C. digitata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Luzula pilosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	1	—	—	—	—	—	—	—
L. multiflora	—	1	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	—	2	1	3	—
L. pallescens	1-2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	2	—	2	2	1	—	—	—	—	—	—
Athyrium filix femina	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aspidium dryopteris ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A. spinulosum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pteridium aquilinum ..	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	2	2	2	—	—	—	—	—	4-5	—	—	—
Equisetum silvaticum ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1-	—	—	—	—
E. pratense	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Ahos (Aho-Periode)																													
2-jährig						3-4-jährig						5-7-jährig							8-11-jährig										
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
—	2	(2)	4	?	3	4	5	5	6	3	2	8	9	4-5	3	4-5	6-7	3	5-6	5	5	4	8	3	3	5-6	8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—
—	+	(+)	4	—	3	3	+	+	+	+	2	8	+	4-5	3	4-5	+	3	5	+	4-5	4	8	+	+	5	7
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
4	—	1	—	3	—	—	—	—	5-6	—	—	4	3-4	1	3	3	2	—	4-5	3	—	—	—	3-4	1	4-5	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	1-2	—	—	—	—	—	1-	—	—	2	—	2	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	1	—	1-2	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
4	4	5	5	5	3-4	4	4	3	5	4	7	4	3-5	6	5	6	4	5	5	?	5	6	5	5	4	5	2
—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	2-4	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	2	1	3	3	3	1	2	4	3-5	4-5	1	—	2-3	2	3	4	3-4	—	—	3-4	4	4	4-5	2	3	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	2	—	4-6	—	—	—	—	—	—	—	3	—	3	3	2
—	3	1	—	—	—	4	—	2-3	4	—	—	—	—	3-4	1	2	—	—	—	3	—	—	—	—	1-	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1	1	4	—	3-4	—	1	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
—	—	3-4	—	—	—	—	—	—	4-5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—
—	1	—	—	—	—	1	—	2	—	—	—	—	1	1	—	1	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1-	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1	—	—	—	—	—	1	1-	—	—	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	1-	—	—	1-	—	2	—
2	2	2	3	1	2	—	—	—	1	2	2	1	2-3	2	2	2	1	—	1	1	2	1-	—	1	—	1	—
3	2	2	—	—	3	2	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1-	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	1-2	4-5	1	—	—	3	—	4-5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

vom Myrtillus-Typus (zu einem geringen Teil vom Vaccinium-Typus; s. I, S. 124).

Junge Waldbestände																														Waldbes									
12-15-jährig									16-20-jährig					20-25-jährig					25-30-jährig						30-35-jährig					35-40-jährig									
54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
2	2-3	4	4	4	1-2	3	3-4	3	1-2	0	5-6	1	2	4-5	2-4	2-3	2	2	4	3	?	2	1 2	1	1-2	3	3	2-3	2	1-2	2	3	6	6	2-3	6	?	7	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	+	+	3	3	+	1-	—	5-6	+	+	+	+	1	—	—	4	—	—	1	—	—	+	+	+	+	1	+	2	—	—	—	+	2	—	—	—
2	+	—	+	+	—	—	2	+	1+	—	—	—	—	—	+	1	2	2	—	—	—	—	—	—	(1-)	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	1-	1	—	+	1	+	3	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
—	—	2	—	—	—	—	2	—	1	—	2	—	2	—	—	2-3	—	2	—	2-3	?	2	1-2	1	1-2	2-3	3	+	2	+	1-2	3	6	6	2-3	6	+	7	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	+	—	—	—	—	—	—	—		—	1-	—	—	—	1	—	—	—	2-3	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	3-4	—
—	2	—	2	—	—	4	3	—	—	—	2	—	3	2	—	3	—	—	—	—	—	3	3	4-5	—	—	4	1	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3-4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1-	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5-6	3-4	2	4	4	1-2	6-7	3-4	5-6	4-5	6-7	4	1-2	5-6	5-6	4	6	5	4	3-4	—	—	5-6	3-5	5	3-4	—	—	1	5	—	—	5	1	—	—	—	4	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	4-5	—	?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	3-4	—	3-4	4	3	—	3	4	5-6	—	4	5-6	2-3	—	3	2	2	5	3	4	5	4-5	3-4	2	3-4	3	3	4-6	4	4-5	3-4	2	2-3	5	4	2	4	3	4-5
4	—	2	—	—	1	1	1	—	2	1	3	1	—	3	2	3	1	2	2	2	—	1	3	—	2-3	4-6	1-3	3	—	2	1	3	2-3	—	5	5	2	4	2
—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	2	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—
1	1	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	1	1	1	1	1-	—	1-	1	1	1	1	1	1-	2	—	—	1	1	1	1	1
1	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	1-	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—
—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	2	—	—	—	1-2	—	—	—	—	—	1-2	—	—	—	—	1-	—	—	1	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

stände mittleren Alters													Ältere Waldbestände																
40-50-jährig							50-60-jährig						60-70 jährig							70-90-jährig							über 100 J.			
94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124
6	3-4	5	2	2-3	4-5	?	6-7	7	4	3	2-3	4-6	7	8-9	?	9	8-9	7-8	8-9	8	9	8-9	9-10	9	8-9	8	7	7-8	8-9	8
—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	2-4	—	+	—	—	—	2	—	—	—	—
—	+	4	+	2	—	—	—	+	+	+	1-2	+	5	+	+	—	—	—	—	2	3	+	3	2	—	5	+	—	—	5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	+	2	+	—	+	+	4	+	+	+	—	+	4	+	—	+	+	+	+	3	—	+	1	4	—	4	—	—	4	3
3	+	2	—	—	+	+	3	—	+	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	5	5	+	9	7	8	3	6	+	6-7	—
6	+	5	2	2-3	4-5	+	6-7	7	+	+	2-3	+	7	8	+	+	+	+	8	8	9	+	9	8-9	7-8	7-8	7	+	8-9	8
—	+	—	—		—	—	1-	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	+	—	2	2	—	2	—	2	3-4	+	—	4	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	1-	—	4	—	+	2	3	—	4	—	—	6	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	1	—	—	1-2	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1-	—	1	1-	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—
—	1	1-2	—	2	—	3	—	—	4	2	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3-4	2	3	5	3	3-5	4	2-4	5	6	2	4	2-3	2	3-4	4	4	3	4-5	4-5	3	2-3	2-3	3	2	3-4	3-4	5	3	2-3	4-5
4-5	2-4	—	—	2	2-3	2	2	4	—	1-3	—	2	3	2	—	3-4	2	1-2	3	2	—	2	3	2	2	—	1-2	—	1-	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	1-2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	1	2	1	2	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1-	1	—	1	2	2	2	2	—	1	2	1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1	—	1-2	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	3	—	+	—	—	3-4	—	—	2	2-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	Brandkultur-Äcker (Getreide-Periode)																								
	mit Roggen bestellt (1. Jahr)								mit Hafer bestellt (2. Jahr)							1-jährig									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Lycopodium selago	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
L. annotinum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
L. clavatum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
L. complanatum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Majanthemum bifolium	—	—	2	—	1	—	—	2	—	—	2	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1-	—	—	—
Convallaria majalis	—	2	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	1
Orchis maculatus	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	1-
Gymnadenia conopea ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
Platanthera bifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Listera cordata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Goodyera repens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Coralliorrhiza coralliorr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rumex acetosella	4	1	5-6	3-4	6	6	6	5	4	2	1	5	5-6	4	4-5	5	4	3	5	4	5-6	3	2	3	6
Polygonum tomentosum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chenopodium album ...	—	—	—	—	—	1-	—	—	1-	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Silene venosa.....	1	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1-	—	—	—	—	2	1
Sagina procumbens	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	2	—	—
Stellaria graminea	1	—	—	—	1-2	—	2	2	—	2	1-	—	2	2	1	—	—	—	—	—	2-3	—	—	2	1
Cerastium *triviale	—	—	2	1-	—	—	1	1	—	1-	—	—	1	—	1	—	1	1	1	1-	3	—	3	—	—
Spergula arvensis	—	—	—	—	—	1-	—	—	1	1	1	—	1-2	—	1	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—
Trollius Europaeus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ranunculus acer	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	1-	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1-
R. polyanthemus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
R. repens	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Parnassia palustris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rubus saxatilis	3-4	3	2-3	—	3	2	2	2	3	1	3	2	—	3-4	1	2	2	4	2	3	—	—	3	2	1-2
R. arcticus	2	—	—	—	—	—	1	2-3	—	—	—	—	—	3	2	2	—	2	1	2	1	2	—	—	—
Fragaria vesca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Potentilla Norvegica ...	2-3	1	—	—	—	1-2	1-2	1	—	1-	2	—	1	1	—	3-4	2	5	4	3	1	2	2	3	1
P. intermedia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	1-2	1	1-	—	—	1	—	—
P. argentea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	1-	—	1	—	—
P. erecta	3-4	—	—	—	2	1	1-2	2	1	2	—	—	2	3	2	3	1	2	1	2	—	2	—	3	3
Alchimilla filicaulis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A. pastoralis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A. subcrenata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A. acutangula	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A. micans	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Trifolium pratense	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1-	1-	—	1	—
Tr. repens	1	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1	—	1-	—	—	1	1	—	1	2	—	1-	—
Vicia cracca	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Geranium silvaticum ..	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1

Ahos (Aho-Periode)																																									
2-jährig						3-4-jährig						5-7-jährig							8-11-jährig									12-15-jährig								
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	2	2	1	2	2	—	—	2	1	—	3-4	3	2-3	1	—	4	2-3	—	2	—	1	2	—	3	2-3	1
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	1	—	1	—	4	—	—	3	—	1-	—	—	4	—	—	1	3	—	4	1-	—	4	1
—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	1	—	1-	1	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2	—	1-	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1-	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4-5	1	6	2	4	4-5	—	5-6	1	—	3	2	2-3	—	2	1	1-	—	—	—	1	—	1-2			1	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	1-	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—	1-	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	1-	—	—	3	—	—	—	—	1	3	—	—	1	2	2	2	1	1	1	—	1-2	—	—	—	2	—	—	2	1	—	1	—	—	1	—	—
1	1-	—	—	—	1-2	1	—	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1-	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	2	—	2	—	—	—	—	3	—	—	—	2	—	2	—	1	—	1	—	2	3	1	2	1	2	—	—	3	1	—	—	—	1-	1	1
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	3-4	2-3	1-2	4-5	4-5	2	—	1-4	3	4	—	5	2	3	2	4	3	—	3	3	3-4	3-4	4	4-5	1	1	2	1	3-4	2	2	4	2	4-6	3-4	1-2
—	2	—	—	1	1	2	—	—	2	—	—	2-3	2-4	2	2	1	2	—	3	2	1	1	1	—	3	—	—	2	3	—	—	—	1	—	2	—
—	1	1	—	4	—	2-3	1	—	—	—	—	1	1-2	—	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1-	—	—	1	—	5	—	1-
5	2	3	1-2	2	3	2	1	3	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—	2	1	3	3	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	2	4-5	2	—	3	1	—	2	5	—	—	3	2-3	2	2	4-5	2	—	2	3	2	1	3	3	4	3	1	4	2-3	2	2	2	2-3	6	3	—
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1-	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—
1	—	1	1	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	1-	1	1-	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—
—	—	1	—	1	1	—	—	—	2	2	1-	1	1	2	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	1-
1	1	2	—	1	—	—	—	—	3	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	1	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2	1	—	1	—	1-	—	1	—	—	—	1-2	2	1	—	2	1-	—	3	1	2	—	1	1-	—	1

Junge Waldbestände																				
16-20-jährig					20-25-jährig					25-30-jährig						30-35-jährig				
63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
—	—	—	—	—	2	—	1-	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—
—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	3	2	4	3	2	4	1	—	3	2	2	5	2-4	3	3-4	4-6	5-6	2	3-6
3-6	—	1-	1	1	—	—	1-	1	3-4	1	3	1	1	1	—	—	1	1-	1-3	3
1	—	—	—	2	3	1-	—	—	—	—	—	—	1-2	—	1-	—	1-	1-	1-	1-
1-	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	1	—	—	—	—	—	1	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
—	—	1	—	2	1-2	—	1-	—	1-	—	—	—	1-	—	1-2	1-	1-	1	1-	—
1-	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
—	2	1-3	1	3-4	3	3	2	1	2	3	3	3-4	3-4	3	3	3	3-4	4-5	2-3	2-5
—	—	1	—	2	1	2-3	5-6	—	—	—	—	1	—	1-2	1	—	2-3	1-2	1-2	1
—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2	1-	—	1-	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3-4	3	2 3	—	1	2	3-4	4	—	2	2-3	1-	3	—	4	1	1-2	1-2	1	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	2	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	1-	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
1	1-	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	1-	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	1-	—	—	3-4	2-3	1-2	1	2	2	—	—	—	—	1	1	1	1-	—	1-2	1

Waldbestände mittleren Alters																																													
35-40-jährig										40-50-jährig							50-60-jährig						Ältere Waldbestände																					
																							60-70-jährig							70-90-jährig							über 100 J.			
84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124
1-	1-	—	—	—	—	—	—		—	—	—	2	1-	2	—	1	—	—	—	—	1	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—
—	—	2	1	—	2-3	—	3	—	—	—	1	1	1	—	—	2	—	—	1	—	—	1	—	—	1-	1	—	1-	1	—	1	1	1	—	1	—	2	—	1	1
—	1	4	2	—	—	3	—	—	—	2-3	2	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
4-6	3	5	6	4	5	6	4	—	3	6-7	2-3	4-6	3-6	5-6	4-6	4	—	5	4-5	3	4	2-3	3	2-3	4-6	3	2	4-7	4-5	3	3-5	1-2	2-3	3-6	2	4-5	5	3	1-4	2
2	2-3	—	2	2	1	1-	—	—	6	—	2	1	5-6	4	3	3	2-3	—	5	2	6	2	—	2	2-3	1-	2	1	2	—	1	—	1-	—	1	1	2	1-2	2-3	1
—	—	—	—	1-	1-	—	—	—	1-	—	—	—	—	1-	1-	—	—	—	—	1	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	1-	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1-	—	—	—	—	1	—	1-
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4-5	3-4	—	2	5	3	2	1	—	3-4	2-3	3-4	1	1-4	5	3	3-5	1	5	4	2-3	5	2	2-3	1	3	—	—	4-6	1	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
—	—	3	2	—	3	1+	—	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2-3	—	—	—	—	—		—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	1	4-5	—	—	3	1-	1-	—	—	1	2	—	1	—	—	2	1-	2	1	1	—	—	—	—	2	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1-	—	—	—	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—

	Brandkultur-Äcker (Getreide-Periode)																								
	mit Roggen bestellt (1. Jahr)								mit Hafer bestellt (2. Jahr)							1-jährig									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Hypericum quadrangul.	—	1	—	—	1-	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	1-	—	—	—	—	—
Viola palustris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V canina	—	1	1	—	2	1-	—	—	1-	—	1-	1	—	1	—	1	2	1	1-	—	—	1	—	—	—
V. tricolor	—	—	—	—	—	—	—	3-4	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—
V. arvensis	—	—	—	1-	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1-	—
Epilobium angustifolium	2	4	1	—	—	—	—	2	3	1	3	1	1	2	2	1	4	1	1	1	1-	—	2	1	6
E. collinum	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—	—	2	—	5-6	1	—
Pimpinella saxifraga	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	—	—	—	2-3	—	—	—	1-	1-	—	4-5	—	—	1	1
Angelica silvestris	—	1-	—	—	1-	—	1-	—	—	1-	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pirola rotundifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P. chlorantha	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P. media	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P. minor	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P. uniflora	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ramischia secunda	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Trientalis Europaea	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Myosotis intermedia	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	2-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Galeopsis *bifida	3	1-2	—	—	—	4	1	—	—	4-5	4	—	2	2	3	1	—	—	—	—	—	1	—	2	1-
Brunella vulgaris	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	1	—	1	—	1	1	3	—	—	—	—	—	—
Veronica chamaedrys	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V. officinalis	2	—	1	1-2	—	1	2	3	—	2	—	1	—	—	1	3	2-3	3	3-4	1	1	2	2-3	3	4
V. serpyllifolia	—	—	1	—	1	—	—	1	—	2	1	—	1-2	1	—	1	—	2	1-	1	—	—	—	1	2
Euphrasia brevipila	—	—	—	—	1-	—	1-	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Alectorolophus major	—	1	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	2	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A. minor	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Melampyrum nemoros.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M. pratense	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M. silvaticum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Plantago major	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1-2	1	—	1-2	1	—	—	1-	—	—	1-
Galium uliginosum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
G. mollugo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
Linnaea borealis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Knautia arvensis	—	1	—	—	1-2	2	—	—	1-2	2	—	—	—	1	—	1-	—	1	1	—	3	1	2	2	2
Campanula rotundifolia	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1	—	1-	1	—	—
C. patula	—	—	—	—	1	1-	—	3	—	1	—	—	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	3-4	4
C. persicifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. cervicaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. glomerata	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—
Solidago virga aurea	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	1-2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2
Erigeron acer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	3	—	—
Antennaria dioeca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Ahos (Aho-Periode)																																					
2-jährig						3-4-jährig						5-7-jährig							8-11-jährig									12-15-jährig								
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
1	—	1	1	2	2	—	—	—	1-	1	—	1	1	1	1	1	—	—	1	—	—	1-	—	—	1	—	1-	—	1	—	—	1	—	1	—	1-
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
2	1	—	1-	1	2	2-3	—	2	—	1	—	2	1	2	2	—	—	1	2	1	—	1	1	1-	1-	3	1	1-	1	1-	1	2	—	1	—	—
3-4	—	—	1	—	2	—	—	—	—	3	1-	—	—	1-	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	4-5	1-4	4	2	4	1	2	2	5	5	5	5-6	2-4	1	2	2-3	—	3-4	1	2	4	—	—	3	2	—	3	—	1	2	3	—	1	—	4	3
2	2	—	1	1	—	4-5	2	2	—	—	1	2-3	2	1	—	—	2	1-	—	—	-	1-	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	1-	—	—
—	—	1	—	2	—	1	—	1	—	1	—	2	1	1-	2	1	—	2	1	3	-	1-	—	—	1	3	1-	2	2	1-	1	1	—	1	—	1-
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—	1	—	1	—	2	—	—	1	1	2	1	—	—	—	—	1	1	2-3	—	—	—	1	1-
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	1	2	3	—	—	2	—	—	2	—	—	—	1	—	2	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	1	1-	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	3	—	2	—	3	1	—	2	1	—	1	4-5	1	2	—	2	—	1	2	1	—	—	—	—	—	—	3-4	2-3	1	—	—	—	1-	1	1-
—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	1	—	1-
4	3-4	3	4-5	3	3	3-4	2	4	3	2	2	3	3	3	—	3	2	2	2	2	1-2	3	1-	1	3	1	—	2-3	1	—	1	2	—	4	1	1
2	1	1	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—	1	2	1	—	5	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	2	—	3	—	—	1	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	1-	—	3	—	1	—	—	5	2	1	—	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	1	3-4	—	—	—	—	2	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—	—	—	2	—	—
2	1-	—	—	1-	1-	1-	—	—	1	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	1-	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	1	2	1	2	1-	1	3	—	—	2	1	2	2	2	2	1	—	3	1	2	1	2	1	.	2	2	2	2-3	1	1	1	1	—	1-	2	2
—	—	1	—	—	1-	2	—	—	—	2-3	—	—	1	2	—	—	1	—	1-	2	1-	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
1	—	2	1	3	—	—	—	—	—	—	3	—	—	2	—	2-3	1	2	—	—	1-	1	—	1-	1	—	—	1	—	—	1-	—	—	1	1	2
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	1-2	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	1	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
—	2	2	1	—	—	—	1	1	1	2	3	1	1	2	1	1	—	2	1	—	2	2	3-4	1	—	4	—	2	—	1	1	1	—	—	2-3	2
—	—	—	1-	—	—	—	2	1	—	1	1-	—	2-3	—	1	—	—	1-	—	1	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	2	—	—	—	1-	1	1	2-3	2	—	—	—	1	1-	2	—	3	—	1	3	1-2	1-	1-	1	2	4	2	—	—	1-2	1	3	1	—	1	1

Junge Waldbestände																					Waldbest										
16-20-jährig					20-25-jährig					25-30-jährig						30-35-jährig					35-40-jährig										
63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1-	1-	—	1	1	—	1	—	1-	1	2	—	—	1-	1	1-	1-	1-	1	—	1-2	—	—	—	1	—	—	—	1-2	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	1-2	1-2	3	1-	—	—	—	3	3	3	1	1	2	1	1	1	—	—	1-2	—	1-	1-	—	1	1-	1	—	—	1	2-3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1	—	—	2	—	—	1-	—	—	—	1-	2	—	2	3	1-	—	1-	1-	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	1	1	—	—	1-	1	—	—	—	1-	1	1	—	—	—	2	—	1-	1-	—	—	2	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	1
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	1	—	1-	1	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	1	1-2	1	—	—	1	—	—	1-	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1-2	1-	1-2	1-	1	1	2	1	—	2	1-	—	—	—	—	1-2
—	1	2-3	1	2	3	4-5	—	—	—	2-3	2	1	5	2-3	2	1	2	1	3	—	2	3	2	1	1	2	1-	2	1-	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1-	—	1	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	2	1-	—	1-	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—
1	2	1	—	3	1	1-	1	2	2	—	1-	1	1	1	1	3	2	2	1	2	1	—	2	—	—	—	—	1	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4-5	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	2-6	3	3	—	—	—	3	2	}2	}4	}4	2	3-6	2	3	3	}4	4-5	4	4-6	—	—	2	2-4	4	1	—	—	4
—	—	2	2	—	3	—	—	—	—				3	2	2	—	—		2	3	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1-	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
2	2	—	1+	2	—	—	1	—	2	—	1	—	1	1	2	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1-	—	—	—	1-	—	1-	—	—	—	1-	1-	—	2	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	1-	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1-	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	1	2-3	2	1	2	—	1	—	—	—	2	1	1	2-3	—	—	1-	—	2-3	1	2	2	1	—	3	2	1-	4	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	1-	1	1	—	—	3	2-3	3	2-3	1	2	—	1	1	3	1-	2-4	1-	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1	1-

stände mittleren Alters													Ältere Waldbestände																	
40-50-jährig							50-60-jährig						60-70-jährig							70-90-jährig							über 100 J.			
94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1-	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	1	—	1-	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	2	1-2	1-2	1	1-	—	2	1-	1	1-	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	1	1	1	1-	1-	—	1-	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	1	—	1-	—	1	—	—	1-	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
—	—	—	—	—	1-	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	1	—	—	1	—	1-2	—	—	—	1	1	—	2-3	—	1	1-	—	—	—	1	—	1	—	—	—	2-3	—	—	—	—
3	2	2-3	2-4	3	1	2	1	—	2-3	2	3	—	1	1	2	—	—	1-	1	1	—	1	1	1	—	—	1	—	—	1-
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	1-	1-	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	} 4	—	—	4	—	2	—	} 2	4-5	} 3	} 2	—	—	4	3	1	—	—	—	—	—	—	2	2	—	—	4	2	—	2
—		—	3-5	—	4-5	—	2-3		—			2	2	—	—	1	2	2	3	—	2	—	1	3	3	—	5	—	1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	3	—	2	2	—	2	3-4	—	—	3	—	2	1	2	—	1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	3	3-4	3	2	4-5	2	3	3	4	3	3	2-3	3	2-3	3	1-2	4	3	2-4	—	2	2	1-2	—	3-4	3	4	2	2	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—

	Brandkultur-Äcker (Getreide-Periode)																								
	mit Roggen bestellt (1. Jahr)								mit Hafer bestellt (2. Jahr)							1-jährig									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Gnaphalium silvaticum	2	—	1-	1	2	1	—	1-2	—	2-3	—	—	1	—	—	1	1	3	1	—	1	1	4	2	1-2
Achillea millefolium ...	1	1	—	1	1	—	1-2	1	1	2	—	—	—	2	—	—	1	1-2	1-2	2	1	2	—	2	—
Chrysanth. leucanth.	2	1	1-2	—	2	1-	3	2	1-	2	1-2	1-	2	2	2	2	—	3	2	1	3	—	1	4-5	3
Matricaria inodora	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	1-	—	—	—	—	—	—
Cirsium heterophyllum	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Centaurea Phrygia	—	1-	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1-
Lampsana communis ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1-	2	—	—	—	—	—	—	—	1	1-
Hypochoeris maculata	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	2	—	1-	—	—	—	—	—	—
Leontodon auctumnalis	—	—	—	—	—	—	—	1	2	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—
L. hispidus	—	1	—	—	1-	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	1	1
Picris hieracioides	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Taraxacum tarax.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—
Crepis tectorum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	1	—	—	—
Hieracium pilosella	1-	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	1-	—	1	—	—
H.a Auriculina	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H.a Cymella	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—
H.a Archieracia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H.um umbellatum	—	1	1	1	1	4	1	1	2	4	3	1	—	3	1	3	1	1	1	3	3	1	—	3	2
Empetrum nigrum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vaccinium myrtillus ...	—	—	—	1	—	—	1-2	—	1	—	2	—	—	—	2	2-3	2	—	1	—	1	—	—	1	—
V. uliginosum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V. vitis Idaea	—	1	1	1-2	1	—	1	—	—	—	2	1	—	—	1	—	—	—	—	—	3	—	1	1-	—
Calluna vulgaris	—	—	—	1	—	—	—	(4)	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	3-4	3	1-	—
Juniperus communis ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Salix nigricans	—	I	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S. bicolor	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S. caprea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I	—	—	—	—	—	—	I
S. aurita	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I-	—	—	I	—	—	—	—	—	—	—	—
S. livida	—	I	I-	—	—	—	—	—	—	—	—	I	—	I	—	—	I	—	—	—	—	—	—	—	—
Rubus Idaeus	—	—	—	—	—	—	—	—	I+	I	—	—	—	—	I-	—	I	—	—	I-	—	—	—	—	—
Der Waldbest. geschlossen = +	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Picea excelsa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pinus silvestris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Populus tremula	I	—	I	—	—	—	—	—	—	—	—	I	—	I	—	—	I	I	—	—	—	—	—	—	—
Betula spp.	I	II	I	—	—	—	—	—	III	I	II	II	I	II	—	—	III	III	—	—	—	—	—	II	II
Alnus incana	—	I	II	—	—	—	—	—	II	II	II	II	—	II	—	—	III	I	—	—	—	—	—	II	I
Pirus aucuparia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I	—	—	—	—	—	—	—	—

Ahos (Aho-Periode)

2-jährig						3-4-jährig						5-7-jährig							8-11-jährig									12-15-jährig								
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
3	1	—	2	1	2-3	1	2	1	1	2	1	2	1	3-5	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2-3	—	3	1	4-5	3	2-3	1-	—	2	2	—	2	—	3	2	—	1	2	2-3	4	2	2	—	1-	3	—	—	2	1-	—	2	1-	1	3	—	2
4-5	—	4	2	1	3-4	2	1	2	1	2-3	2	3	2-4	4	3	3-4	2	2-3	3	2-3	3	2	1	1	2	2	3	2	1	1	1	2	1-	1	3	2-3
—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—
—	—	—	—	1	—	—	—	—	1-	—	1	—	—	1-	3	1-	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1-	3	—	—	1-2	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1	1-	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1-2	—	2	2	—	—	—	—	1	—	1	—	2	—	3	—	—	1-	—
1	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1-2	1	3	—	1-	—	1	3-4	—	2	—	1	—	2	—	—	—	1-	1	—	—	—	—	—
—	—	3	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	5	1	1	1	—	2	—	—	—	3-4	1	6	1	2	—	1-2	1	1	—	—	2	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	1	—	—	5	—	—	1-	1-	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	2	1	2-3	—	1	2-3	1	—	—	—	—	—	2-4	—	1	—	3	—	—	3-4	1	—	—	—	2	—	2	2	1-	—	—	—	—	—	—	1-
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1-	—
1	—	3	1	1-	—	—	—	—	2	—	—	—	3	—	—	—	—	—	1	3	2	1	1-	1	—	—	1-	2	—	—	—	1-	2	1	1	1
—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	1	—	3	1	—	—	—	—	—	—	1-	1-	1-
—	—	2	2	2	3-4	2	2	—	—	3-4	4	3	2	2	3	1	3	3	4-5	3	3	2	5	3	2	3	—	3	2	1	4	2	5	2	2	3-4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	2-3	2	1	—	—	—	1-2	2	—	1	2	—	1	—	—	—	2	2	2	2	—	6	—	—	3	—	1	1	2	4	3	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2-3	1	—	2	—	2-3	3	2	1	—	2	—	3	2	1	3	4-5	2	—	—	—	3	3-4	3	5	—	3	5	4	3-4	4	2	1-2	3	—	3	5
(5)	4	(5)	5-6	—	3-4	4-5	4	5	5	3-5	—	6	4	3	5	6	5-6	5-6	4-5	6-7	6-7	6	6-7	6-7	8	6	7	5	4-7	6-7	7-8	8	7-8	1	6-7	3-4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	I	—	—	I-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I	—	—	—	I	I	I-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I	—	—	—	—	—	—	—
I	—	I	—	—	—	I	I	—	I	I	—	I	I	—	—	I-	I	—	—	—	I-	—	—	I	—	—	II	—	I-	I	I	I	II	—	—	I
—	—	—	—	—	I-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I-	—	—	I	—	—	—	—
I	—	I	—	II	—	—	—	I	—	II	—	I	I	I	II	—	—	—	I	—	I	I	—	I	—	I	—	—	—	I	I	—	—	—	I	I
—	—	—	—	I+	—	—	I+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I	—	—	—	—	—	—	—	I-	—	—	—	—	—	—	—	—	I	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(+)	—	—	(+)	—	+	—	+	+	—	+	—	(+)	+	+	+
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I-	—	—	—	I	—	—	—	—	II	—	—	—	II	—	I	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(cp)	—	II	+	—	(cp)	II	(cp)	II	—	—	I	+	—	III	III	III	II	II	III	I	II	II	I	III	I
I	—	—	—	—	—	I	—	—	I	II	—	I	I	—	—	—	I	—	—	—	—	—	—	I	—	—	—	—	I-	II	—	—	IV	—	I	I
III	III	—	—	III	I	III	II	III	I	III	II	III	III	II	III	II	III	II	III-	I	IV	II	+	III	—	IV	II	—	V	III	III	III	III	III	III	V
I	I	I	—	III	—	II	I	—	II	III	I	I	—	II	III	I	II	II	II	II	I	III	—	IV	III	IV	II	V	III	III	V	II	IV	V	V	II
I	—	II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I	—	I	—	I	—	—	I	—	—	I	—	I	—	—	I	II	I	—	—

Junge Waldbestände																				
16-20-jährig					20-25-jährig					25-30-jährig						30-35-jährig				
63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
—	—	—	—	—	1-	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—
—	3	1	—	3	1-2	—	4	—	1	—	—	1-	—	2-3	4-5	1-2	1	2-3	1-2	—
2	—	1-	1-	2	1	1-	—	1	3	—	—	1	1	1	1	1-	1-	—	1-	1-2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2-3	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	1-	—	1	—	—	—	1-	3	—	2	1	1	—	1	1-2	—	1-2	2	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	1-	—	—	—	—
3-4	1-	—	1+	—	—	—	3	2	3	—	—	—	2	1	2-3	1-	—	1	2	1
1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1-	1-	1	1-	1-2	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
—	—	—	—	1	—	—	1	1	1	1	—	—	1	1	1	1-	1-	—	—	—
—	—	2	1-	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
2	1	—	2	4-5	2	4	2	2	4	1	4	2	2	3	1	2	1	2	2	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	2	—	3	4-5	2	4	—	1	2	3	3	4	3	3-4	4	5-7	1-5	4	6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3-5	—	2-4	6	3	4-5	3	6	4	5	3	5	4	4	5	4-5	6	5-6	5-7	4	3-4
4-7	1	5-6	4-6	6	2-3	6-7	4-5	8	5	6-7	8	8	2-3	4-6	2	5	3	3-4	1-2	1
—	—	I	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	I	—	—	I	—	—	—	—	—	—	—	—	I	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I	—	—	I	—	—	—	—	I	—	—	I	I	—	—	I	I	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	I-	—	—	I	—	I	I	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I-	—
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	(+)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
I	—	—	—	(II)	—	—	(II)	—	(I)	—	—	—	—	—	—	—	II	—	(III)	III
II	—	IV	II	II	II	II	III	IV	IV	V	V	IV	II	+	I	V	II	V	I	—
I	—	I	I	—	—	I	—	I	—	—	—	—	II	—	—	I	I	—	I	I
IV	I	IV	III	V	IV	IV	II	IV	IV	II	III	II	III	+	IV	III	V	III	V	V
IV	V	IV	V	I	IV	IV	V	IV	III	II	III	IV	V	+	IV	II	I	III	II	II
—	—	I	—	—	—	I	—	—	—	I-	I	I	—	—	I	—	I	—	I	—

Waldbestände mittleren Alters																																												
35-40-jährig										40-50-jährig							50-60-jährig						Ältere Waldbestände																				
																							60-70 jährig							70-90-jährig							über 100 J.			
84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124
1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1-2	—	—	—	1-	1-	—	—	—	1	1-	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	1-	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1-	1-	—	1	—	1	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	1	—	—	—	—	2-3	—	—	—	1-2	—	2-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1-	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	1-	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1-	—	—	1-	1	—	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1-	—	—	—	—	—
3	—	1	1	—	2	—	—	2	1-2	2	1-2	1	1	—	—	1	1-	—	—	2	1	1	—	—	1-	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1-2	—	—	—	—	—	—	1
4	2	4-5	2	7	6-7	7	6	5	6	2	6-7	4-7	6	5-6	5-6	?	4	6-7	7-8	7	6	5-6	6-8	6-8	4-6	5-6	5-6	8	6-8	5-7	2-6	4-6	7	5-6	7	7	7	6-7	1-5	6-7
—	—	1-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4-5	2	6	7-8	4-6	5-6	5	5	6-7	7	6-7	5-6	4-5	5-6	1	4	?	4-5	6-8	7-8	6	6	5-6	6	6-7	4-5	5-6	5-6	6-7	6-7	5-7	3	4-5	7	2-3	6	4-5	5	3	1-4	6-7
1	—	—	—	—	4	—	—	4	—	—	3-4	—	—	1	—	—	2	4	1-	2-4	—	2	1	2-3	—	1	—	—	—	—	—	—	1-2	—	—	—	1-	—	—	1-
—	—	II	III	—	—	I-	—	I+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I	—	—	—	I	—	I-	—	—	—	—	I	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I+	I	—	—	I-	—	—	—	I	—	I-	I	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(cp)	(cp)	—	—	—	(III)	III	III	II	III	I	III	(cp)	II	II	(cp)	III	(cp)	III	III	III	(III)	IV	IV	V	(cp)	V	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
—	—	I-	V	III	III	V	II	V	—	V	I	—	I	—	I	I	II	V	III	II	III	I	III	II	I-	III	I	I	I	II	—	—	II	II	I	I	III	II	II	II
—	—	I-	—	I	I	—	—	I-	—	—	I	—	II+	—	—	—	II	—	I	I	I	I	I+	—	I-	—	—	—	I	—	I-	—	I	—	I	—	—	—	I	I
IV	(V)	V	II	V	V	II	V	I	V	II	V	V	V	V	V	V	V	III	V	V	V	IV	IV	III	V	III	IV	II	I	I	II	III	I	III	II	II	I	I	I	II
IV	I	I	II	I	—	—	III	II	II	II	I-	II	III	II	I-	II	I	II	—	I-	—	I-	I	I	—	—	I-	I	—	—	—	—	—	I-	—	—	—	I-	—	I-	I
—	—	—	—	I	I	I-	—	I-	—	—	I	—	I+	—	—	I	I	II	I	I	I	I	I	I	—	—	—	I	I	I	—	—	I+	I-	II	I	I	—	I	—

II. Floristischer Spezialteil.

In diesem Teil der Arbeit werden über die einzelnen im Untersuchungsgebiete bekannten Arten der Pteridophyten und Anthophyten Mitteilungen gemacht, welche das Auftreten der betr. Arten in verschiedenen Pflanzenvereinen darlegen und dabei besonders die Beziehungen ihres Auftretens zu der Kultur beleuchten; ebenso wird die Verbreitung der einzelnen Arten angegeben. Die Darstellung der verschiedenen Arten erfolgt in systematischer Reihenfolge, und zwar nach dem System Ascherson u. Graebners (1898); auch die Nomenklatur richtet sich mit wenigen Ausnahmen nach der von denselben Verfassern benutzten (s. näheres im Teil I, S. 18). Der kürze halben sind die Hybriden, Varietäten usw., welche im Gebiete nur mangelhaft beobachtet wurden, gänzlich weggelassen.

Über jede einzelne Pflanzenart wird erstens angegeben, zu welcher der Gruppen: Anthropochoren, Apophyten, Hemeradiaphoren oder Hemerophoben, sie in ihrer heutigen Beziehung zu der Kultur nach der Auffassung des Verf. im Gebiete zu zählen ist; über die Apophyten wird auch erwähnt, zu welcher Kategorie sie je nach dem Grade des Vorteils (s. I, S. 253), den sie aus der Kultur heute gezogen haben, gehören (Apoph. 1., 2. usw., siehe näheres unter den Verkürzungen S. 154). Weiter wird über das Auftreten der betr. Pflanzenart in verschiedenen Pflanzenvereinen berichtet, mit denjenigen Formationen beginnend, welche für die betr. Pflanzenart im Gebiete die wichtigsten sind und in denen sie mit grösster Vorliebe aufzutreten pflegen; auch über mehr oder weniger unwichtiges, und sogar, wie es scheint, ganz zufälliges Vorkommen wird nicht selten mitgeteilt, soweit es nach den Aufzeichnungen bekannt ist; diese Fälle charakterisieren ja oft in gewissem Grade die Ekologie der betr. Art, und es kommt ja

vor, dass dieses »zufällige» Auftreten in anderen Gegenden das »regelmässige» ist.

Von den Apophyten wird immer erst das Auftreten in natürlichen, ursprünglichen oder annähernd ursprünglichen (wenn möglich auf die jungfräulichen Verhältnissen zurückgeführt) Pflanzenvereinen (U r s p r.) angegeben, dann ihr Vorkommen in Kultur-Pflanzenvereinen und in den von der Kultur mehr oder weniger stark beeinflussten natürlichen Pflanzenvereinen (K u l t.). Über das Vorkommen der Hemerophoben in natürlichen Pflanzenvereinen, welche durch die Kultur mehr oder weniger stark verändert worden sind, wird nur dann speziell berichtet, wenn grössere, wirklich leicht erkennbare Verschiedenheiten im Vergleich mit ganz oder annähernd ursprünglichen Verhältnissen nachzuweisen waren.

Die Häufigkeit und die Reichlichkeit (Dichtigkeit) der einzelnen Pflanzenarten in den verschiedenen Pflanzenformationen ist meistens angegeben worden, und zwar unter Anwendung der Verkürzungen fqq—rr und cpp—pcc (s. I, S. 40). Diese Anführungen machen keineswegs Anspruch auf eine detaillierte Vollständigkeit; sie bieten nur in grossen Zügen aufzufassende Mitteilungen dar, ohne welche das Auftreten der betr. Pflanzenarten in den verschiedenen Pflanzenvereinen sehr mangelhaft beleuchtet wird. Genauere, nach Norrlins Skala präzisierte Angaben über den Dichtigkeitsgrad der einzelnen Pflanzenarten an den einzelnen Lokalitäten findet man betreffs zahlreicher Arten in den Tabellen auf S. 9—133 u. Tab. I—IV, welche Einzelaufnahmen über die Vegetation enthalten.

Pflanzenarten, welche ausschliesslich oder mit besonderer Vorliebe an Örtlichkeiten auftreten, wo die allgemeine Üppigkeit der Vegetation zeigt, dass der Erdboden sehr oder doch verhältnismässig reich an Pflanzennahrungsstoffen ist, sind mit den Bezeichnungen nahrungshold (nahr.hold), ziemlich nahrungshold (zieml. nahr.hold) oder etwas nahrungshold (etw. nahr.hold) versehen worden, ohne dass der Verf. näher angeben will oder kann — es fehlt ja an Spezialuntersuchungen —, welche der im Erdboden des Untersuchungsgebiets im all-

gemeinen knappen Nahrungsstoffe (N, P, Ca u. a.) diese Erscheinungen verursachen[1]). Meistens sind die mehr oder weniger nahrungsholden Arten dasselbe, was man unter »etwas kalkholden», »kalkholden» usw. Arten versteht. Über das Verhalten der Pflanzenarten zu dem Kalkgehalt des Bodens ist der Verf. in der Lage gewesen, zahlreiche Beobachtungen zu machen; diese werden aber hier im allgemeinen nicht erwähnt, weil Mag. phil. Vilho A. Pesola, der zum Teil mein Reisekamerad im Gebiete war, bald über diese Verhältnisse näher berichten wird. Durch die Angaben »nahrungshold», »ziemlich nahrungshold» usw. finden die grossen Verschiedenheiten, welche meistens in der Verbreitung der betr. Pflanzenarten im Ladogagebiete (mit oft fruchtbarem Boden; s. I, z. B. S. 42 u. 54—55) und Binnenlandgebiete (mit meistens sehr dürftigem Boden; s. I, S. 42 u. 58) herrschen, meistens ohne weiteres ihre Erklärung.

Die Verbreitung der einzelnen Pflanzenarten ist im allgemeinen genauer mitgeteilt, als es für den vorliegenden Zweck gerade notwendig wäre. Die Veröffentlichung der detaillierten Verbreitungsangaben hat ihren Grund darin, dass das weitläufige Material, welches sich inbetreff der Verbreitungsverhältnisse im Zusammenhang mit der allgemeinen Bearbeitung des Stoffes angesammelt hat, in zahlreichen Fällen auch dazu beitragen dürfte, das Verhalten der einzelnen Arten zu der Kultur zu beleuchten und selbstverständlich in Zukunft auch wertvolle Tatsachen zur Beurteilung der von der Kultur verursachten Veränderungen der Flora[2]) darbietet; dazu kommt noch, dass

[1]) Ruderalpflanzen und Unkräuter, welche mit Vorliebe oder ausschliesslich auf stark gedüngten Plätzen vorkommen, sind im allgemeinen nicht als nahrungshold bezeichnet worden, sondern, wenn ihr Auftreten auf stickstoffreichem Boden stark ausgeprägt ist, als nitrophil. Von den apophytischen Arten wurden nur diejenigen, welche nicht nur auf ihren natürlichen Wuchsstellen sondern auch als Kulturbegleiter fetten Boden suchen, als nahr.hold, zieml. nahr.hold usw. bezeichnet.

[2]) Ohne Zweifel werden diese Veränderungen auch in einer nicht ganz fernen Zukunft sogar in den entlegeneren Teilen des Gebiets nicht ganz gering sein. Es sei nur bemerkt, das gegenwärtig eine neue Eisenbahn von der Station Matkaselkä durch das Fabriksdorf Hämekoski nach dem Dorf Leppäsyrjä im Kirchsp. Suistamo und von dort durch die grossen Einöden bis nach Suojärvi gebaut wird und teilweise schon fertig ist.

dieses Material, welches zahlreiche neue Data enthält und aus einem Gebiete stammt, das in floristischer Hinsicht eines der allerinteressantesten unseres Landes ist, kaum in einem anderem Zusammenhang so bald der Öffentlichkeit übergeben werden könnte.

Die Verbreitungsangaben beruhen zu einem nicht geringen Teil auf der floristischen Wirksamheit anderer Botaniker, über welche hier unten kurz berichtet wird, jedoch zum grössten Teil und besonders inbetreff der häufigeren Arten auf eigenen Beobachtungen. Wenn nicht anders angedeutet ist, beruht die Angabe immer auf Autopsie. Die von anderen Autoren angegebenen Funde, die ich später durch eigene Beobachtungen bestätigt habe, sind durch die Bezeichnung »schon N. N.» (sch. N. N.) vermerkt. Die sich auf häufigere Arten beziehenden Angaben älterer Floristen, welche nicht genauer präzisierte, kleinere Bezirke betreffen und welche nur ausnahmsweise auf so detaillierte Beobachtungen gegründet sind wie man sie nunmehr allmählich verlangt, sind der Kürze halben nur dann wiedergegeben, wenn besondere Ursachen dazu Veranlassung gegeben haben (man findet sie bei Hjelt, 1888—1911 u. 1919, zusammengestellt). Solche ältere Angaben von H. Backman (Manuskript) sind in mehreren Fällen, wenn es passend schien, auf das Kirchsp. Impilahti zurückgeführt worden, und diejenigen von Hj. Hjelt (1881) auf das Kirchsp. Pälkjärvi (die Ufergegenden N vom See Pieni-Jänisjärvi), dann aber in eckigen Klammern [ ].

Im Gegensatz zu der in unserer pflanzengeographischen Literatur üblichen Weise (s. I, S. 42) ist auch in diesem speziellen Teil der Arbeit die Einteilung in das Ladoga- oder Kulturgebiet und das Binnenland- oder Einödengebiet als die in diesem Zusammenhang zweckmässigere beibehalten worden. Weil ich im Sommer 1918 die Gelegenheit hatte, einige Gegenden in den mittleren Teilen des Kirchsp. Kitee flüchtig zu besuchen, wurde auch dieses Kirchspiel hier dem Ladogagebiet zugezählt und das Ladogagebiet dadurch etwas nach Westen erweitert.

Infolge genauer Durchmusterung der Sammlungen des Herbarium Musei Fennici und der betr. Literatur sowie durch

einige eigene neue Funde i. J. 1918 ist die Artenanzahl einwenig über die im Teil I, S. 291, angeführten Zahlen gestiegen. Die Zahlenverhältnisse der Anthropochoren, Apophyten usw. sind dementsprechend einwenig verändert, ausserdem aber auch dadurch, dass mich einige neue Tatsachen veranlasst haben, gewisse Arten (z. B. *Sedum fabaria*) jetzt zu einer anderen Gruppe zu zählen als vor einigen Jahren. Die betr. Artenzahlen finden sich am Schlusse dieses floristischen Spezialteils. — Auch die Frequenzangaben der heutigen Häufigkeit wie, inbetreff der apophytischen Arten, der angenommenen Verbreitung in ursprünglichen, jungfräulichen Verhältnissen (urspr.) weichen in einigen Fällen einwenig von den im Teil I, S. 266—281, angeführten ab.

Die sehr häufigen bzw. häufigen Pflanzenarten der Kulturplätze sind auch im Binnenlandgebiete als fqq bzw. fq bezeichnet worden, obwohl die betr. Arten wegen der undichten Bebauung hier in Wirklichkeit nur stellenweise mit dieser Frequenz auftreten.

Bei der Zusammenstellung der Verbreitungsdata war ich in der Lage, ausser den in untenstehender geschichtlicher Übersicht über die floristische Tätigkeit im Gebiete erwähnten Quellen auch andere wertvolle Quellen zu benutzen und zwar folgende: briefliche (br.) und mündliche (mü.) Mitteilungen von Lektor K. H. Hällström, Dr. O. Relander und Dr. R. Wegelius, mündliche und briefliche Mitteilungen und einen Teil (auf häufigere Arten sich beziehende Annotationen) der Aufzeichnungen (Pes. Ms.) meines Freundes Mag. phil. Vilho A. Pesola, ebenso die Notizen (Hj. Ms.) von Dr. Hj. Hjelt über seine Reise im Gebiete i. J. 1876; von Dr. Hjelt habe ich auch in mancher anderen Weise liebenswürdigen Beistand erhalten. Für alle Beihülfe möchte ich den genannten Herren an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aussprechen. Im Sommer 1918 war ich in der Lage, vom Herbarium der Zahnärztin Hilja Liimatainen, während ihrer Schulzeit um das Jahr 1905 im Kirchsp. Kitee zusammengebracht, einige floristische Notizen aufzunehmen. Mit Dankbarkeit sei auch erwähnt, dass ich auf meinen Exkursionen die Gelegenheit hatte,

die privaten Herbarien (herb.) der Gymnasialschüler Evald Backman (Impilahti Uomaa; auch mündl. Mitt.), Toimi Haaranen (Tohmajärvi Saariois), Arvo Koskimies (Kitee, Kirchdorf) u. a. durchzusehen und die von dort erhaltenen kleinen Beiträge auszunützen, von deren Zuverlässigkeit ich auf kürzeren gemeinsamen Exkursionen mit diesen jungen Pflanzenliebhabern überzeugt wurde. Auch von einigen anderen Pflanzensammlern werden im folgenden vereinzelte, nicht früher bekannte Funde veröffentlicht.

Einige Bestimmungen kritischer Pflanzenarten verdanke ich dem Herrn Kustos Dr. Harald Lindberg.

Geschichtliches über die floristische Tätigkeit im Gebiete. Während der Zeit 1721—1811 direkt mit Russland vereint blieben die Gegenden nördlich vom Ladogasee von unseren Floristen im 18. und auch im Beginn des 19. Jahrhunderts ganz unbesucht. Die ersten floristischen Angaben aus diesen Gegenden habe ich erst bei v. Knorring (1833) gefunden und auch bei ihm nur ein paar Pflanzenarten betreffend (l. c. S. 29: »Aconitum lycoctonum in den Gegenden von Sortavala in Menge»). Die ersten Pflanzenproben aus dem Gebiete stammen von Kand. J. G. Appelberg, der als Stipendiat der Societas pro Fauna et Flora Fennica sich i. J. 1841 auch in den Kirchsp. Sortavala und Ruskeala ein wenig aufhielt. I. J. 1843 besuchten Dr. Fr. Nylander und der Schwede J. Ångström auf einer gemeinsamen Durchreise Sortavala (Kirjavalahti), Ruskeala (Marmorgebiet) und das Kirchdorf von Suistamo, einige bemerkenswertere Pflanzenfunde bekanntmachend (Fr. Nylander [1843—1844]; Ångström [1844]). Aber erst durch Exkursionen des später als Lichenolog so berühmten Prof. Dr. W. Nylander, der in den Sommern 1844, 1849 u. 1850 (insgesamt wahrscheinlich mehrere Wochen) die Küstengegenden von Sortavala bis nach Salmi und auch einige andere Teile des Ladogagebiets bis nach Tohmajärvi hin durchwanderte, wurde die Flora dieser Gegenden einigermassen bekannt. Die Anzahl der in Nylanders »Flora Karelica» (1852) für unser Gebiet angegebenen Gefässpflanzenarten kann man auf ungef. 460 schätzen.

Zahlreiche wertvolle Beiträge zur Kenntnis der Flora des Ladogagebiets brachten Chydenius u. Furuhjelm (1858), welche i. J. 1856 die Ladogaküsten bis nach Salmi untersuchten und auch die Kirchsp. Ruskeala, Suistamo und Tohmajärvi flüchtig besuchten. Im selben Jahrzehnt begann auch H. Backman, damals Student, später Provinzialarzt, seine Exkursionen in verschiedenen Teilen des Ladoga-, z. T. auch des Binnenlandgebiets, über deren Flora — hauptsächlich die Küstengegenden betreffend, besonders die Küstengegenden des Kirchsp. Impilahti, wo Backman in Viipula, ganz nahe dem Kirchdorfe, wohnte — er später (ungef. 1875) ein kurzgefasstes Manuskript »Ladoga-Karelens phanerogamer» (aber auch Pteridophyta mitnehmend; insgesamt ca 515 Arten) niedergeschrieben hat. Aus dem Jahre 1863 stammt von Stud., später Mag. phil. A. E. Brander ein zieml. mangelhaftes und nur ungef. 305 Arten umfassendes Manuskript »Vextförtecknig öfver Kides socken» über die Flora des Kirchsp. Kitee (hauptsächlich die Gegend des Kirchdorfs betreffend).

Im Sommer 1874 verweilte Prof. Dr. J. P. Norrlin zus. mit Prof. Dr. S. O. Lindberg 2—3 Wochen in Kirjavalahti, Kirchsp. Sortavala, auch das Marmorgebiet von Ruskeala besuchend. Norrlin (1878) veröffentlichte seine floristischen Beobachtungen in diesen Gegenden insoweit W. Nylanders »Flora Karelica» dadurch ergänzt wurde; die meisten Angaben Norrlins über die Gefässpflanzen stammen jedoch von Provinzialarzt H. Backman und Apotheker C. Bergström, welche ihm gütigst über ihre Funde berichteten, der letztgenannte hauptsächlich aus Sortavala. I. J. 1876 machte Mag. phil., später Dr. Hj. Hjelt und der hervorragende Bryolog Dr. V. F. Brotherus eine floristische Reise von Tohmajärvi (Everilä) ausgehend durch Pälkjärvi (Aufenthalt von 2 Wochen in der Gegend von Anonniemi), Soanlahti (Korpikallio und die Mündung von Soanjoki wurden besucht; Soanlahti gehörte damals zum Kirchsp. Ruskeala), Suistamo (Laitiois, Kirchdorf, Leppäsyrjä und auch Loimola im Binnenlandgebiete) und Impilahti (hauptsächlich nur die Gegend des Kirchdorfs). Die Resultate dieser Reise sind von Hjelt (1881)

veröffentlicht und geben wertvolle Nachrichten über die Flora der besuchten, bis dahin meist ganz unerforschten Gegenden. In einem Manuskript »Luonnontieteellisiä havainnoita Karjalassa v. m. 1876—1878» (die Angaben dieses Verzeichnisses im »Conspectus» bekannt gemacht) hat R. Enwald über vereinzelte floristische Beobachtungen in Sortavala und Impilahti berichtet.

Das Kirchspiel Ruskeala wurde ungef. i. J. 1870—85 von Mag. phil. H. Zilliacus durchstreift. Seine floristischen Beobachtungen finden sich zum grossen Teil in einem manuskriptischen Verzeichnis (ungef. von J. 1885—1890) »Finska växter» (im Besitz des Reallyceums zu Viborg), das zwar etwas unvollständig ist, aber zahlreiche sehr brauchbare Frequenzangaben und u. a. eine detaillierte Kartenskizze über die selteneren Pflanzenfunde im Marmorgebiet von Ruskeala enthält. Aus Värtsilä und Pälkjärvi finden wir einige Pflanzenfunde von Mag. phil. A. H. Petander bei Kihlman-Kairamo (1886) erwähnt, ebenso im Manuskript »Växtlokaler i Värtsilä» von Petander.

Die meisten der genannten Floristen haben von ihren Reisen im Gebiete grössere oder kleinere Pflanzenkollektionen für das Herbarium Musei Fennici unserer Universität mitgebracht. In den Jahren 1850—1880 gesammelte Pflanzenproben, meistens nur spärliche, finden wir hier auch von E. W. Niklander (mehrere Seltenheiten aus Sortavala und Ruskeala i. J. 1851—53), E. Winter (Sortavala und Kitee i. J. 1852 u. 1854), Th. Simming (Ruskeala i. J. 1852 u. 1862), U. W. Telén (Kitee i. J. 1862—68), A. Genetz (Impilahti 1866—68) und Hj. Neiglick (zahlreiche seltene Funde aus Ruskeala und Impilahti bes. i. J. 1877—78), ganz vereinzelte Proben noch von einigen anderen Personen.

Auch später hat die Flora der artenreicheren Gegenden des Ladogagebiets zahlreiche Botaniker und Liebhaber nach diesem entzückend schönen Teil unseres Landes gelockt. Die älteren Sammlungen des Herbarium Musei Fennici sind dadurch in späterer Zeit besonders mit selteneren Arten bereichert worden. Grössere Kollektionen stammen von folgenden Personen: Stud., später Dr. R. Wegelius (Sortavala und Impilahti i.

J. 1894—98; auch ein Manuskript »Kasviluettelo Laatokan Karjalasta. 1894», das Mitteilungen über 17 Arten enthält), Dr. B. Poppius, teilw. zusammen mit Dr. H. Federley (bes. in Kirjavalahti i. J. 1895 u. 1898), Mag. phil. G. Lång (Sortavala i. J. 1898), Dr. A. L. Backman (Ruskeala Ilola i. J. 1900 und später auch in Kirjavalahti u. a.),Dr. Alvar Palmgren (Sortavala und Ruskeala i. J. 1900), Stud. I. M. Vartiainen (Sortavala um 1900), Mag. phil. V. Jääskeläinen (Sortavala i. J. 1900—1910), Mag. phil. S. J. Cantell (Sortavala i. J. 1907—1914) und Stud. T. Pesu (Sortavala um 1910). Kleinere Probensammlungen haben u. a. O. A. F. Lönnbohm (Sortavala und Ruskeala i. J. 1895), J. Lindén (Sortavala i. J. 1895), A. N. Arppe (Sortavala i. J. 1896), J. S. W. Koponen (Sortavala i. J. 1900—1910), Laura Högman, nunmehr Wecksell (Sortavala und Ruskeala i. J. 1901—1902), A. A. Sola (Sortavala i. J. 1907), J. A. Wecksell (Sortavala bes. i. J. 1910), G. Marklund (1911) (Taraxacum-Arten aus Sortavala und Ruskeala i. J. 1910), K. J. Valle (Sortavala und Impilahti i. J. 1912) und V. Ollila (Sortavala i. J. 1912) mitgebracht. Die grössten neuen Beiträge zur Kenntnis der Flora der an Seltenheiten so reichen Gegenden am Ladogasee verdanken wir jedoch Lektor K. H. Hällström, der ungef. vom J. 1890 an bis jetzt zahlreiche Beobachtungen über die selteneren Arten der Flora seines Heimatsortes Sortavala gemacht hat. Nur wenige derselben sind veröffentlicht worden (1910); die meisten bemerkenswerteren Funde sind in einem Manuskript, welches Eigentum der Karelischen Studentenkorporation ist und bei Lektor Hällström aufbewahrt wird, ungef. i. J. 1910 niedergeschrieben und mit einigen Beiträgen (auch diese zum grössten Teil Sortavala betreffend) von Dr. O. Relander und seinen Söhnen wie auch von Mag. phil. J. S. W. Koponen und Mag. phil. J. A. Wecksell versehen worden.

Während der südwestliche Teil des Ladogagebiets auch in neuerer Zeit von zahlreichen Floristen durchforscht worden ist, sind die anderen Teile desselben stark vernachlässigt worden. Von den Küstengegenden des Kirchsp. Salmi haben nur

Laura u. J. A. Wecksell (i. J. 1912 und 1914) kleinere Kollektionen der Universität geschenkt und von den nördlichen Teilen des Ladogagebiets beinahe nur Stud., nunmehr Jägermajor K. L. Oesch (von Tohmajärvi, hauptsächlich von den Gegenden des Dorfes Kemie, i. J. 1910—1914). Und hier in den nördlicheren Bezirken sind, wie auch in den Küstengegenden, die häufigeren Arten beinahe gänzlich unbeachtet geblieben.

Als Mag. phil. Vilho A. Pesola und ich in den Sommern 1914 und 1915 pflanzengeographische Spezialuntersuchungen im Gebiete ausführten, machten wir im allgemein-floristischen Interesse es uns u. a. zur Aufgabe, die Verbreitungsverhältnisse auch der häufigeren Arten ins Auge zu fassen und wenigstens einen Teil der bis dahin von Floristen unbesuchten Landstriche zu durchwandern. Pesola hat dabei, ausser einigen Küstengegenden in Sortavala und Impilahti (i. J. 1914), besonders die Gegenden vom Dorf Leppäsyrjä im Kirchsp. Suistamo i. J. 1915 zusammen mit Stud., nunmehr Dr. A. H. Virtanen genau durchforscht und ausserdem i. J. 1918 eine längere Reise durch andere Teile des Ladogagebiets unternommen, die bemerkenswertesten Funde veröffentlichend (1917 u. 1919). Meine eigenen Reiserouten i. J. 1914 und 1915 sind aus der Karte Nr. 2 im Teil I ersichtlich; dazu kommen noch eine ganz kurze Radtour durch Tohmajärvi, Kitee, Pälkjärvi u. a. i. J. 1918 und ein kurzer Besuch in Salmi i. J. 1919.

Alles oben angeführte bezieht sich auf die floristische Tätigkeit im Ladogagebiete. Die artenarme Flora des Binnenlandgebiets dagegen ist, wie schon im Teil I, S. 16 Fussn., bemerkt wurde, bis in die späteste Zeit nur sehr wenig untersucht worden. Wenn man einige ganz vereinzelte Pflanzenproben von H. Backman und C. Bergström unberücksichtigt lässt, war dieses Gebiet floristisch ganz unbekannt bis zum Jahre 1870, als Norrlin (1874) auf einer Durchreise nach Onega-Karelien und auf seiner Rückreise von dort einige Tage in der Gegend des Kirchdorfes (Varpakylä) im Kirchsp. Suojärvi und in den nicht weit davon liegenden Dörfern Leppäniemi, Mökkö und Maimalampi umherstreifte, mehrere interessante Pflanzenarten entdeckend. I. J. 1876 wurde die Flora

der Gegend von Loimola im Kirchsp. Suistamo von Hjelt (1881) während einiger Tage näher ins Auge gefasst. Am Ende des 19. Jahrhunderts haben G. Lång, K. J. Ehnberg und Edw. af Hällström einige Pflanzenproben von den Einöden des Kirchsp. Soanlahti mitgebracht. Im Sommer 1912 war Mag. phil. J. S. W. Koponen im Kirchdorfe Suojärvi und dessen Umgebung während 2—3 Wochen floristisch tätig, und es gelang ihm einige Seltenheiten für die Sammlungen der Societas pro Fauna et Flora Fennica zu erwerben. Im Sommer 1913 machten A. K. Cajander und A. L. Backman eine Blitztour durch einen bedeutenden Teil des Binnenlandgebiets; die wichtigsten Pflanzenfunde hat Backman veröffentlicht (1914) und in Cajanders grosser Abhandlung »Studien über die Moore Finnlands» (1913) findet man auch einige floristische Daten von dieser Reise.

Aber das ist auch alles, was man in floristischer Hinsicht in den weiten Einöden der betr. Gegenden ausgeführt hatte, als Vilho A. Pesola und ich 1914—1915 zusammen die Einöden von Salmi durchwanderten (Linkola 1916), und ich später allein die anderen Teile des Gebiets durchkreuzte (s. I, Karte Nr. 2); Pesola hat auch allein in der Gegend von Salmi Leppälä i. J. 1915 botanische Untersuchungen betrieben und i. J. 1918 Ausflüge in die Umgebungen des Dorfes Uuksu im Kirchsp. Suistamo gemacht. In Uomaa haben die Schüler Evald Backman und R. Hällfors i. J. 1914 einige Pflanzenproben gesammelt. Obwohl noch zahlreiche Gegenden im Binnenlandgebiete unbesucht sind, kann man doch die Flora des Binnenlandgebiets als beinahe gleich gut erforscht betrachten wie diejenige des Ladogagebiets; so monoton sind die Naturverhältnisse und verhältnismässig so wenig variierend die Flora der betr. Einöden (nur in den östlichsten Teilen sind noch reichlichere Funde zu erwarten), so reich dagegen an Möglichkeiten zu neuen Pflanzenfunden das Ladogagebiet.

Die aus dem Untersuchungsgebiete erhaltenen floristischen Daten sind in Hjelts grossem, noch nicht abgeschlossenem Sammelwerk »Conspectus Florae Fennicae» (1888—1911, 1919) zusammengestellt worden, soweit sie bekannt waren als die

verschiedenen Teile der genannten Arbeit erschienen. An einer speziellen, vollständigen Zusammenstellung über die Flora des Gebiets hat es aber bis jetzt gänzlich gefehlt. Die Verbreitungsangaben, welche im folgenden angeführt sind[1]), mögen diese Lücke ausfüllen.

Verkürzungen. In diesem floristischen Spezialteil werden der Kürze halben mehrere Verkürzungen Anwendung finden, von denen diejenigen, welche Erläuterungen benötigen, hier unten aufgezählt werden:

A. L. Backm. = A. L. Backman
Anthr. = Anthropochor
Apoph. = Apophyt
Apoph. 1. = von der Kultur stark begünstigter Apophyt (I, S. 256)
Apoph. 2. = von der Kultur »mässig» begünstigter Apophyt (I, S. 260)
Apoph. 3. = von der Kultur ± schwach begünstigter Apophyt (I, S. 262)
Apoph. 4 = von der Kultur nur ganz unbedeutend begünstigter Apophyt (* in I, S. 262)
AT = Aconitum-Typus der frischen Haine (I, S. 101), zuweilen auch der Farnhaine (I, S. 106)
Backm. = A. L. Backman
Bergstr. = C. Bergström
Binn.geb. = Binnenlandgebiet
Bm. = H. Backman (Manuskript oder Angaben bei Norrlin, 1878 oder im Consp.)
Br. = A. E. Brander (Manuskript oder Proben im H. M. F.)
br. = briefliche Mitteilung
Caj. = Cajander, 1913
Chyd. = Chydenius u. Furuhjelm, 1858
Consp. = Conspectus Florae Fennicae von Hjelt 1888—1911, 1919
CT = Calluna-Typus
Enw. hav. = Enwald hav. (Manuskr.) bei Hj. Consp.
gew. = gewöhnlich, -e usw.
gew. Bruchmoore = gemeine Bruchwälder, normale Bruchmoore usw. (s. I, S. 139)
herb. = Proben in einem Privatherbarium.
Hj. = Angaben von Hjelt im Consp. (meistenteils ursprünglich in Hjelt, 1881)
Hj. Ant. = Hjelt, 1881
Hj. Ms. = handschriftl. Aufzeichnungen von Hj. Hjelt i. J. 1876
Hm. = K. H. Hällström, Manuskript (s. S. 151)
H.M.F. = Herbarium Musei Fennici (finnische Pflanzensammlung der Universität Helsingfors)
Hmphob. = Hemerophob
Hmrad. = Hemeradiaphor
Impil. = Kirchspiel Impilahti
Jääsk. = V. Jääskeläinen
Kihlm. Beob. = Kihlman—Kairamo, 1886

[1]) Wenn nicht anderes mitgeteilt ist, beziehen sich die Angaben anderer Autoren auf Herbariumexemplare im Herbarium Musei Fennici der Universität zu Helsingfors oder auf Bemerkungen in Hjelts Conspectus Florae Fennicae (1888—1911, 1919).

Kop. = J. S. W. Koponen
Korpis. = Kirchspiel Korpiselkä
Kult.: in Kultur-Pflanzenvereinen (oder in stark kulturbeeinfl. natürlichen Pflanzenvereinen)
Lad.geb. = Ladogagebiet
l. Mitt. = laut Mitteilung (meistens von Ortsbewohnern)
Lönnb. = O. A. F. Lönnbohm
Meddel. = Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica
MT = Myrtillus-Typus
mü. = mündliche Mitteilung
nahr.hold = nahrungshold
Neigl. = Hj. Neiglick
Nikl. = E. W. Niklander
Norrl. = Norrlin, 1878
Norrl. On. = Norrlin, 1871 b
Nyl. = W. Nylander, 1852 oder Proben von ihm im H.M.F.
OMaT = Oxalis-Majanthemum-Typus (= gew. frische Haine; s. I, S. 101)
OMT = Oxalis-Myrtillus-Typus
Palmgr. = A. Palmgren
Pes. = Vilho A. Pesola
Pes. Kert. = Pesola, 1918
Pes. Ms. = Aufzeichnungsbücher von Vilho A. Pesola
Pl. Finl. Exs. = Exsiccatenwerk »Plantae Finlandiae Exsiccatae»
Poppl. = B. Poppius
Pälkj. = Kirchspiel Pälkjärvi
Rel. = O. Relander.
Rusk. = Kirchspiel Ruskeala
sch. = schon früher von der angegebenen Person gefunden und von mir wiedergefunden
Siit. = Siitoin, 1908
Soanl. = Kirchspiel Soanlahti
Sort. = „ Sortavala
Suist. = „ Suistamo
Suoj. = „ Suojärvi
Säämj. = „ Säämjärvi
Tohmaj. = „ Tohmajärvi
Tulemaj. = „ Tulemajärvi
unw. = unweit
Urspr. = in natürlichen, ursprünglichen Pflanzenvereinen
urspr. = ursprünglich
Uukun. = Kirchspiel Uukuniemi
Vart. = I. M. Vartiainen
Wecks. = J. A. Wecksell
Weg. = R. Wegelius
VT = Vaccinium-Typus
Värts. = Kirchspiel Värtsilä (Im Dorfe = im Fabriksdorfe)
Zill. = H. Zilliacus
Zill. Ms. = H. Zilliacus Manuskript; s. S. 150.
zuw. = zuweilen
zw. = zwischen

Über die Verkürzungen fqq, fq, st fq, p, st r, r, rr und cpp, cp, st cp, sp, st pc, pc, pcc siehe I, S. 40.

Über die geographische Lage einiger wichtigeren, in den Verbreitungsangaben oft erwähnten Orte, deren Namen nicht auf der Karte des Untersuchungsgebiets (Karte Nr. 2 im Teil I) verzeichnet sind, sei hier kurz folgendes mitgeteilt (es ist ausserdem zu bemerken, dass nicht wenige Ortsnamen auf der Karte eine ganz unrichtige Form haben):

Im Kirchsp. Impilahti: *Majatsaari* u. *Majatsalmi* — unweit der Mündung der Bucht Syskyänlahti; *Pullinvuori* — ein mächtiger

Riutta-Berg am Ufer der Bucht Impilahti nahe dem Kirchdorfe; *Avainlahti*, *Halinoja*, *Ojamo*, *Ratinen*, u. *Viipula* liegen alle in der Nähe des Kirchdorfes, die meisten S davon.

Kirchsp. Korpiselkä: *Kiiski* — Spez.-Kulturplatz Nr. 16 (u. Nr. 1); *Kildsha* — Spez.-Kulturplatz Nr. 6; *Riekkala* — Spez.-Kulturplatz Nr. 2.

Kirchsp. Kitee: *Välivaara* — Spez.-Kulturplatz Nr. 24. — Mehrere Orte liegen westlich von den auf der Karte sichtbaren Gegenden.

Kirchsp. Pälkjärvi: *Alahovi* — ein grosses Gut (Familie Arppe) ganz nahe dem Kirchdorfe, SW davon; *Hiekka* — am SE-Ende des Sees Pälkjärvi; *Korkeaniemi* — eine Landzunge mit riutta-ähnlichen Felsen, 2—3 km SWW von Anonniemi; *Linnunvaara* — ein Gut am Ufer des Sees Pieni-Jänisjärvi gegenüber Pirttiniemi; *Niinisaari* — ganz nahe bei Korkeaniemi.

Kirchsp. Ruskeala: *Hämekoski* — ein Fabriksort am Flusse Jänisjoki; *Ilola* — 2—3 km S und SW vom Dorfe Särkisyrjä; *Viiso* — die Gegend S vom Dorfe Lähteenselkä. — *Konkerinkoski*, *Puksu* und *Tirri* liegen in der Nähe des Kirchdorfes, im Marmorgebiete.

Kirchsp. Salmi: *Käsnäselkä Ahtinen* — die Gegend bei der Waldhüterkate Ahtinen, ungef. 15 km SWS vom Dorfe Käsnäselkä (bei Kivioja; ungef. 5 km N von Kovero); *Perämöin* — auf Lunkulansaari an der schmalen Wasserstrasse S vom Dorfe Miinala; *Räty* —Spez.-Kulturplatz Nr. 17. — Es ist zu beachten, dass die Dörfer *Hyrssylä* und *Ignoila* in dem ganz isolierten Teil des Kirchsp. Salmi bei Shuojunjoki liegen.

Kirchsp. Soanlahti: *Korpikallio* — ein mächtiger Riutta-Berg 1—2 km N von der Mündung des Flusses Soanjoki; *Koukkuhonka* — 3—4 km N vom Kirchdorfe; *Laaja* — die Gegend am NE-Ufer des Sees Pieni-Jänisjärvi; *Remssinkorpi* — die weiten Einöden im Binnenlandgebiete NE von Pieni-Jänisjärvi; *Sammalvaara* — Spez.-Kulturplatz Nr. 18; *Veljakkajoki* — ein Fluss S von Soanjoki.

Kirchsp. Sortavala: *Haikonkurikka* — eine kleine Insel E von Haavuksensaari; *Haukkariutta* — ein Riutta-Berg i den N-Teilen von Haavuksensaari; *Honkasalo* — eine ziemlich grosse Insel SE von dem Spez.-Kulturplatz Nr. 34; *Juvosenlahti* — die Gegend W von der Mündung der Bucht Kirjavalahti; *Kaurala* — Spez.-Kulturplatz Nr. 12; *Kotiluoto* — eine Insel in den äusseren Schären (auf der Karte als Kuotluoto bezeichnet); *Neitsytriutta* — an der Mündung der Bucht von Otsois; *Pen-*

nusniemi — eine Landzunge ein paar km SE von Yhinlahti; *Pötsövaara* — ein mächtiger Bergkomplex N von Ristijärvi (Kirjavalahti); *Rantue* — auf der Karte als Rantois bezeichnet; *Rautalahti* — Spez.-Kulturplatz Nr. 35; *Ruskiiriutta* — auf der Insel Palosaari; *Saavain* — bei Saavainjoki S von der Stadt; *Sammatsaari* — eine zieml. grosse Insel SE von Otsois (auf der Karte steht hier Poikkelus); *Spaasu* u. *Spaasunvuori* — bei Liikola (N von der Stadt); *Suosaari* — an der Mündung der Bucht Kirjavalahti; *Tamhanka* — eine (eig. zwei) zieml. grosse Insel, die auf der Karte als Markatsima bezeichnet ist; *Tuohtiinlahti* — Spez.-Kulturplatz Nr. 34; *Viiso* — die Gegend N von Ristijärvi und Pitkäjärvi. — Mehrere Ortsnamen wie *Kuhavuori, Munkinhovi, Rausku, Tuhkalampi, Vakkolahti, Vakkosalmi* u. a. beziehen sich auf Stellen in der nächsten Nähe der Stadt Sortavala.

Kirchsp. Suistamo: *Maisula* — ein Dorf 4—5 km SW vom Dorfe Uuksujärvi; *Roikonkoski* — an der Mündung des Flusses Uuksunjoki in den See Salmenjärvi.

Kirchsp. Suojärvi: *Kokora* — Spez.-Kulturplatz Nr. 11; *Otraselkä* — die Gegend (ganz unbewohnt) ungef. 10—12 km SE vom Dorfe Kotajärvi, dicht an der russischen Grenze; *Papero* — Spez.-Kulturplatz Nr. 5; *Varpakylä* = das Kirchdorf.

Kirchsp. Säämjärvi (SE vom Kirchsp. Suojärvi): *Savilatshu* — das Dorf N von Potkuselkä.

Kirchsp. Tohmajärvi: *Akkala* — die Gegend W vom See Tohmajärvi; *Everilä* — nicht weit von Jouhkola; *Hiidenvaara* — am W-Ende des Sees Tohmajärvi; *Riikola* — 3—4 km SW von Jouhkola; *Ryösiö* = Kenraalinkylä.

Kirchsp. Tulemajärvi: *Ruukki* — Fabriksort an der Mündung des Flusses Kollaanjoki.

Kirchsp. Värtsilä: *Juuvanvaara* — W vom Dorfe (Fabriksdorfe).

Athyrium filix femina. *Hmphob.* Fqq u. oft st cp—cp in Farnhainen und hainart. Brüchern, in gew. Bruchmooren ± seltener und spärlicher und meist nur in fruchtbareren Formen ders.; pcc—st pc u. nicht ganz häufig in frisch. Hainen und auf schatt. Stell. der Braunmoorbrücher, ± gelegentl. u. nur pcc—pc in frisch. Heidewäldern; st fq u. pcc—st pc am wald. Ufersaum des Ladogasees, weniger häufig an demjenigen der Binnenseen. Findet sich vereinz. auf ± beschatt. Hainwiesen und bisw. auf Bülten und an Bachrändern der unbeschatt. Torfbodenwiesen, auf sehr fruchtb. Boden zuw. sogar cp; nicht selten auf Steinhaufen der Hochwiesen- und Ackerränder spärl.; bes. in den NW-Teilen des Geb. an den Rändern der Chausseegräben sogar auf frei expon. Stell. in Dörfern und hier zuw. mit schwacher Neigung zur Hemerophilie. Etw. nahr.hold.

Lad.geb.: fq. Binn.geb.: st fq; fq meist nur in den fruchtbarst. Geg., im allgemeinen nur st fq, in den dürftigst. Geg. p oder sogar st r—r (p in *Suist.* Loimola und *Suoj.* Kotajärvi aufgezeichnet, st r—r in *Suist.* Shemeikka und zw. Suurjärvi und Säynävaara, ebenso in *Suoj.* Vegarus; auf der Strecke zw. Shemeikka und *Suoj.* Salonkylä nicht beob.). »In *Reg. occ.* locis nonnullis vidi» (Norrl. On.).

A. crenatum. *Hmphob.* St r in den fruchtbarst. Farnhainen und frisch. Hainen, hier meist dicht am Fusse oder auf den untersten Abhängen der Berge; etw. seltener in üpp. hainart. Bruchwäldern. Meistent. nur auf ± kleinen Flecken, aber hier oftmals cp oder sogar cpp vorkomm. (vgl. Norrlin 1878, S. 5), bes. wenn nicht der Wuchsplatz unter Weidenutzung stark leidet, wie es jedoch oft der Fall ist. Durch die Kultur stark geschädigt. Kalkhold.

Lad.geb.: r. *Sort.*: Kirjavalahti Lahentausta p cpp (Norrl.); in Kirjavalahti NW von der Ziegelei (Hm.), unw. Pitkäjärvi cp (Hm.) und NW von Petäjälampi (Hm.); in Kirjavalahti N und W von Vatka (Ziegelei in der Nähe) von mir geseh.; Mäkisalo am N-Abhange des Berges Mälkynvuori cpp. *Rusk.:* unw. Konkerinkoski (Zill.); zu beiden Seiten des Flusses bei Tirri; Ilola (A. L. Backm.). *Suist.:* Leppäsyrjä $^1/_2$ km S vom Hause Saariselkä (Pes.). *Pälkj.:* Linnunvaara ungef. $^1/_2$ km NWW vom Hause cp. *Värts.:* Juuvanvaara unw. der Mündung des Oksajoki st cp und $^3/_4$ km S davon st cp. *Tohmaj.:* Kemie Simosen-

vaara (Oesch) und Piilovaara cpp; Hiidenvaara (J. Iverus); Akkala Väärämäki (sch. Oesch). B i n n.g e b.: r. *Salmi:* Leppälä (sch. Backman 1914, S. 121), auf mehr. Stell. in Sydoskoi cpp, auch am Abfluss des Loimolanjoki. *Suoj.:* Hautavaara cp am N-Abhange des Kuljunvaara; Leppäniemi Savikorpi cp auf einem 4×6 m² grossen Fleck im Schatten von Grauerlen am Rande einer braunmoorart. Torfbodenwiese (Nr. 11 S. 106). *Korpis.:* Eevanvaara ungef. 1/4 km NE vom Gehöfte auf dem stark abgeholzten fichten- und birkenbewachs. N-Abhange ganz nahe einem Quellenbache st pc zus. mit Melica, Milium, Calamagr. ar., Carex dig., Equiset. prat. (cp), Athyr. fil. fem., Aspid. spin., Majanth., Rub. sax., Geran. silv., Epilob. ang., Anthr. silv., Pirola minor, Tarax., Crepis palud. u. a.

Cystopteris fragilis. *Hmphob.* St fq—p. u. pcc—st pc in ± beschatt. Felsenspalten und auf humusreich. kleinen Felsenabsätzen (gern in Felsenhainen), auf sehr fruchtb. Unterlage auch auf frei nach S expon. Stell. der Felsen; r auf grossen Steinblöcken im Walde; 3mal pcc auf Steinhaufen (die Steine von basisch. Gesteinsart) der Äcker, einmal auf einem alten Schlackenhaufen einer Eisenfabrik im Halbschatten pc gef. Deutl. nahr.-hold; fehlt darum auf den meisten Felsen des Binn.geb.

L a d.g e b.: st fq. *Sort.:* fq. *Impil.:* meist. fq, in den nördl. Teilen viell. nur st fq—p. *Salmi:* Mantshinsaari Saukkanen. *Uukun.:* Vieremä; Latvasyrjä Ritosärkkä. *Rusk.:* fq (Zill. Ms.), nach meinen Beob. st fq. *Suist.:* Pollamminkylä und Sarankylä (Pes. Ms.); bei Ihatsunoja und auf mehr. Stell. in der Geg. von Jalonvaara. *Soanl.:* in der bergig. Geg. N und NE vom Pieni-Jänisjärvi auf mehr. Stell. *Pälkj.:* [st fq Hj.]; in der Geg. von Pieni-Jänisjärvi auf zahlr. Stell. *Värts.:* Juuvanvaara. *Tohmaj.:* in der Geg. Kemie—Akkala fq; Saarionvaara pc; Riikola Kypäränvaara (Oesch); Kantosyrjä bei Pitkäjärvi. *Kitee:* (Br.). B i n n.-g e b.: r. *Salmi:* Leppälä auf mehr. Stell. bis nach Oravaoja und Kalaoja; Ignoila. *Tulemaj.:* Ruukki. *Suoj.:* Hautavaara unw. Otshkoinmurronkorpi auf einem kleinen Waldfelsen; bei der St. Annenfabrik auf einem alten Schlackenhaufen am Wege; Varpakylä nahe der Kirche auf Steinhaufen des Kalkbruches und auf Felsen in Tshoukunniemi; Haukka auf 2 Felsen bei dem alten Kalkbruche. *Tohmaj.:* Ryösiö; Kutsu 2 Stell.

C. Dickieana. *Hmphob.* In Felsenspalten einmal gef. Nahr.hold.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* Kirjavalahti W-Seite der Bucht (Palmgr.).

Aspidium dryopteris. *Hmphob.* Fqq u. oft st cp—cp in Farnhainen, hainart. Brüchern, fruchtbarer. gew. Brüchern und in frisch. Hainen; fq und nicht selten ± reichl. in Braunmoorbrüchern und in Heidewäldern vom OMT; zieml. oft pcc in den Felsenwandspalten kleiner Waldfelsen (bes. in den Einöden), p auf unfruchtbarer. gew. Bruchmooren, ± r u. spärl. in trock. Hainen, an wald. Ufersäumen und in Heidewäldern vom MT. In den ± stark kulturbeeinfl. Wäldern deutl. seltener und spärlicher als in ± urspr.; zuw. pc auf Hainwiesen und am Waldrande der gew. Hochwiesen und Torfbodenwiesen. Etw. nahr.-hold.

Lad.geb.: fq (– fqq). Binn.geb.: fq, doch nicht überall; so z. B. nur p von *Soanl.* Kuikka, *Suist.* Suurjärvi, Muuanto und Shemeikka, *Suoj.* Kivijärvi—Salonkylä und Vegarus (hier viell. st r) aufgez.

A. Robertianum. *Hmphob.* Auf beschatt. Dolomitfelsen einmal pc gef. Wie bekannt kalkstet.

Binn.geb.: rr. *Salmi:* Leppälä bei Kalaoja (Pes.).

A. phegopteris. *Hmphob.* Fq—fqq u. oft st cp—cp in Farnhainen und hainart. Brüchern und fruchtbarer. gew. Brüchern, st r in unfruchtbarer. gew. Brüchern, ± r u. nur pc—pcc in frisch. Hainen; in Spalten der Felsenwände wie A. dryopteris oder viell. häufiger. In stark kulturbeeinfl. Wäldern und Brüchern viel gelitten; zuw. pc auf Baumstumpfbülten jüngerer Torfbodenwiesen oder um Baum- oder Strauchgruppen ders. Etw. nahr.-hold.

Lad.geb.: st fq, in einigen, meist. wohl undichter bebauten Geg. viell. fq. Binn.geb.: st fq, in den dürftigst. Geg. nur p, teilw. nur st r—r (zw. Shemeikka und Salonkylä nicht beob.).

A. thelypteris. *Hmphob.* Am bruchmoorart. Uferrande eines Weissmoortümpels zus. mit Carex teret. wachsend einmal (Sort.) st pc angetroff.; durch die beabsichtigte Entwässerung des betr. Tümpels stark bedroht. Der andere Fundort (Salmi) ist der Rand eines Moortümpels, wo die betr. Pflanze gerade im Wasser auftritt (Kop. br.). Wahrsch. nahr.hold.

Ladgeb.: rr. *Sort.:* Rytty Palomäki. *Salmi:* Miinala am Rande des Tümpels Kuartolampi, 2—3 km E von Miinala (Kop.).

A. filix mas. *Hmphob.* Fq u. nicht selten st cp in frisch. Hainwäldern vom AT, fq auch in trock. (meist. felsigen) Hainen und Farnhainen vom AT, aber hier meistens nur pc—st pc, seltener in gew. frisch. Hainen; recht oft auch auf fruchtbarer. Felsen pc—pcc, bes. am unt. Teil ders. und sogar auf ganz schattenlosen Stell., obw. die schatt. oder halbschatt. Stell. bevorzugt werden; nicht selten auch auf halbfels. (z. B. sehr steinigen) Stell. der wald. Abhänge vom OMT vereinz. auftret., rr dagegen beim MT; ebenso nur rr in hainart. Brüchern. In kulturbeeinfl. Wäldern kaum oder unbedeut. weniger als in urspr.; die Art verträgt Schattenlosigkeit zieml. gut und kommt nicht selten vereinz. z. B. an den Rändern der Chausseegräben und r auf steinigen Stell. der Hochwiesen, auf Steinhaufen der Wiesen und Äcker usw. vor, zuw. sogar etwas apophytisch. Nahr.hold.

Ladgeb.: fq—st fq. *Sort.:* fq—fqq. *Impil.:* fq; nur in den nördlichst. Geg. seltener (zw. Kokkoselkä und Valkiilampi nur einmal vermerkt; ebenso in Syskyjärvi wahrsch. ± r.). *Salmi:* Uuuskylä cp; zw. Uuskylä und Kirkkojoki auf 1 Stelle 1 Ind.; Mäkipää; zw. Miinala und Perämöin; Perämöinkylä; Hiiva auf zahlr. Stell.; Varpais; Kurolahti. *Uukun.:* Vieremä und Latvasyrjä fq. *Rusk.:* meist. wohl fq oder st fq, in den dürftiger. Geg. (z. B. Kirkkoleppälahti) viell. nur p. *Suist.:* st fq—p. *Soanl.:* in der Geg. des Pieni-Jänisjärvi fq—st fq. *Pälkj.:* in der Geg. des Pieni Jänisjärvi fq—st fq [Hj.: fq], anderswo nicht häufig und von mir nur bei der Landstrasse 8 km von der Eisenbahnhaltest. Pälkjärvi nach Tohmajärvi zu beob. (1918). *Värts.:* auf Juuvanvaara auf mehr. Stell., stellenw. st cp. *Tohmaj.:* in der Geg. von Kemie fq, anderswo von mir nur an dem Wege nach Saariois zu vermerkt. *Kitee:* Haarajärvi (1918); im Kirchdorfe (1918); Kangaskylä auf 2 Stell.; Matkaselkä.

Binngeb.: r. *Impil.:* Syskyjärvi bei Luoto-oja pc. *Salmi:* 5 km S von Orusjärvi 1 Ind.; Käsnäselkä bei Kivijoki auf 1 Stelle pc; Leppälä Pallivaara; Ignoila bei Tulemajoki. *Tulemaj.:* 1 Ind. zw. Ruukki und Kolatselkä dicht an der Landstrasse. *Suist.:* Uuksujärvi bei Maisula. *Suoj.:* Varpakylä und nicht weit davon auf Pöpönsaari und 1 Ex. in Kokonpesät in dem Kalkbruche. *Tohmaj.:* Kutsu pcc bei der Volksschule zus. m. Carex digit. u. a. nahrungsholden Arten.

A. cristatum. *Hmphob.* R in hainart. Brüchern und in gew. Bruchmooren am Rande von Reisermooren; 2mal in ± feuchten, in Versumpfung begriff. Heidewaldbeständen (mit Birken bewachsen) vom OMT; immer nur pc—pcc. Die meisten von mir geseh. Wuchsstellen waren jedoch Torfbodenwiesen oder Stellen für Moortorfentnahme, wo die Art als Relikt der früh. Veget. am Rande künstl. Gräben o. dgl. pc—pcc vorkam.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* Riekkalansaari SW von Metsonlahti pcc auf einer Torfbodenwiese 1911 (Hm.); Yhinlahti am Ufer W vom Badehause pcc 1912 (Hm.); zw. Kiislahti und Mustasilta pc (Hm.); E von Helmijärvi; Kirjavalahti (Bm.; Popp.); Kirjavalahti Ruskiisenlampi (Hm.) und Heinäsenlampi (Pes.). *Salmi:* Lunkulansaari bei Hovatanlampi. *Rusk.:* Särkisyrjä (1918); Otrakkala SE von Suolalampi. *Suist.:* Suistamonjoki (Hj.); Jalonvaara 3—4 Ind. bei Kaksonen. *Kitee:* zw. dem Kirchdorfe und Puhos (A. Koskimies herb.). B i n n.g e b.: rr. *Impil.:* Uomaa pc beim Hause des Oberforstmeisters (sch. R. Hällfors). *Salmi:* Kovero Pieni-Jukakoski (Pes.).

A. spinulosum (einschl. *A. dilatatum*). *Hmphob.* Das Auftreten erinnert sehr an dasjenige von Athyr. fil. fem. Obwohl meine Beob. nicht dazu hinreichen, näheres über die Verschiedenh. in dem Auftreten dieser beiden Arten zu berichten, kann doch so viel gesagt werden, dass jene (wenigstens A. spinul. ver.) Art deutlich öfter auf trockneren Stell (z. B. in frisch. Hainen und Heidewäld.) als diese auftritt und auch leichter Schattenlosigkeit verträgt, aber nach den Aufz. im Gebiete doch weniger oft an Landstrassenränder u. dgl. vorkommt. Etw. nahr.hold.

L a d.g e b.: fq, doch teilw. nur st fq (so z. B. stellenw. in der Küstengeg. von *Sort.* und *Impil.*). B i n n.g e b.: in fruchtbarer. Geg. fq, in den dürftigeren nur st fq—p, in den allerdürftigsten st r (so wenigst. zw. *Suist.* Muuanto und *Suoj.* Salonkylä und in *Suoj.* Vegarus; in Vegarus nur auf 2 Stell. beob.).

Onoclea struthopteris. *Hmphob.* St fq—p u. st pc—cp in Farnhainen und hainart. Bruchwäldern, meistens an Bachläufen oder quell. Stell.; oft cpp in kleinen, ± reinen Beständen. Die Art verträgt Schattenlosigkeit recht gut und kommt cp auch in stark abgeholzten Hainen vor; nicht selten ganz unbeschattet und auch dann zuw. cp an Rändern der Landstrassengräben

(auf Stell., wo früher Haine gewesen waren); in einigen Fällen viell. einwenig von der Kultur begünstigt. Nahr.hold.

L a d.g e b.: st fq—p (fq: Bm. bei Norrl.). *Sort.:* Otsois unw. der Landstrasse; Riekkalansaari Tokkarlahti; Yhinlahti; Vuoriniemi, 7 km S von der Stadt (Hm. br.); bei Mustamäki, 6 km S von der Stadt (Rel. bei Hm.); Kiislahti NW von Riuttavuori und am E-Ende der Bucht; Tuoksjärvi bei Vuorenrinta und unw. Kolulampi; Rausku (sch. Hm.); Vakkosalmi (Hm.); NE von Spaasu; Helylä Pakkanen; Anjala Pölsä; Kirjavalahti fq (Norrl.), hier auch von mir mehrm. geseh.; Ristijärvi Kuikkalammenoja; Pötsövaara im Tale nach Haukkajärvi zu (Hm.); Ätäskö; Rytty; Mäkisalo auf 5 Stell.; Välimäki E von Karhulampi und NW von Valkiilampi; Tulolansaari; Pellotsalo. *Impil.:* bei Kerisyrjä an Chausseegrabenrändern cp; in der Geg. vom Kirchdorfe auf mehr. Stell.; Haukkalahti?; Sumeri bei Raukkiivuoret (Pes.); Leppäsilta; auf 2—3 Stell. E von Kitelä; Hippola SW von Hippolanjärvi und bei der Wassermühle am Hippolanjoki; Ruokojärvi Juvankoski und bei Valkiilamminoja (2.5 km von Valkiilampi entfernt); 4 km NW von Pitkäranta; Pitkäranta Pususaari (Nyl.; Pes.). *Rusk.:* st r (Zill. Ms.); Ilola; Särkisyrjä; Kolitsa; Otrakkala, zw. Tirri und Puksu; im N-Teile des Dorfes Pirttipohja. *Suist.:* Jalonvaara bei Kaksonen und bei Patalampi am Veljakkajoki. *Soanl.:* im Kirchdorfe; Koukkuhonka; Laaja auf mehr. Stell.; Juttulampi; Koirinvaara bei Mustarinne. *Pälkj.:* [st fq: Hj.]; Anonniemi auf mehr. Stell.; Niinisaari cp; Kuhilasvaara; Linnunvaara. *Tohmaj.:* in der Geg. von Kemie auf zahlr. Stell.; Akkala. *Kitee:* Matkaselkä ungef. 1 km N vom Eisenbahnstat.; im Kirchdorfe bei Saareskorpi. B i n n.g e b.: r. *Impil.:* 8 km W von Uomaa zw. Mustalampi und dem Gehöft Happonen (R. Hällfors mü.). *Salmi:* 8 km SW von Orusjärvi am Tulemajoki unw. der Waldhüterkate Räty; Leppälä auf 3 Stell. in Sydoskoi. *Suist.:* Uuksujärvi Roikonkoski. *Suoj.:* Moisseinvaara pc bei Höysäkkäoja; Haukka (sch. Kop.) bei den Kalkbrüchen und cp auf einer Strecke von ungef. 1.5 km längs dem Bache Sikovaaranoja.

Woodsia Ilvensis. *Apoph.4.* Fq—st fq auf ± sonnigen Felsen in Felsenspalten und auf Felsenabsätzen, oft st cp, im tieferen Schatten nur wenig. Die Vernichtung der Wälder schafft auf den Felsen der betr. Art teilw. günstigere Lokalitäten; es ist jedoch unsicher, ob die Art dadurch ganz neue Wuchsplätze bekommen hat.

L a d.g e b.: fq—st fq. *Sort.:* fq. *Impil.:* fq mit Ausn. der nördlichst. felsenarmen Geg., wo die Art z. B. in der Geg. von Syskyjärvi von mir nicht beob. wurde. *Salmi:* Mantshinsaari bei Saukkanen. *Uukun.:* Vieremä; Latvasyrjä Ritosärkkä. *Rusk.:* fq (Zill. Ms.); in der Geg. des Marmorbr. und Otrakkala fq; Kaalamo; Höksälä; Haapavaara Ihalanvuori; Ätäskö. *Suist.:* wahrsch. p (Leppäsyrjä [Pes. Ms.]; Sarka auf mehr. Stell.; Ihatsu; Jalonvaara st fq). *Soanl.:* auf mehr. Stell. in der bergigen Geg. am Pieni-Jänisjärvi. *Pälkj.:* wahrsch. fq in der Geg. des Pieni-Jänisjärvi. *Värts.:* Juuvanvaara. *Tohmaj.:* in der Geg. von Kemie auf zahlr. Stell.; Saariois Saarionvaara cp. *Kitee:* (Br.). B i n n.-g e b.: r. *Salmi:* Käsnäselkä am S-Ufer des Sees Käsnäselänjärvi st pc; Leppälä NE von Talkkunalampi. *Tulemaj.:* Kolatselkä Valloinniemi. *Suist.:* Uuksujärvi Maisula Nihonvaara pc. *Suoj.:* Varpakylä auf den Bergen Urkkiinvuoret (Tshoukunniemi; cp), Lylynvaara (pc) und Nasarinvaara; »ad Suojärvi» auch von Norrl. On. angegeben. *Tohmaj.:* Kutsu Ruhkanvaara cp, auch im Dorfe beob.

W.* alpina. *Hmrad.* R u. pc—st pc in Felsenspalten an ± sonnigen oder halbbeschatt. Felsen, welche meistens ± riuttaähnlich sind; selten auf eigentl. Riuttas. Kalkhold.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* Kirjavalahti Paksuniemi (Palmgr.); Mäkisalo (Palmgr.); Rytty Pyörävaara (Pes.). *Rusk.:* Marmorbruch auf mehr. Stell. (Norrl.). *Suist.:* Leppäsyrjä Nykymäki (Pes.). *Soanl.:* Korpikallio (Pes.). *Pälkj.:* Linnunvaara Pääskönkallio (Pes.). *Tohmaj.:* Hiidenvaara (Oesch). B i n n.g e b.: rr. *Tulemaj.:* Ruukki auf Dolomitfelsen am Kollaanjoki NW von der Fabrik.

Asplenum trichomanes. *Hmrad.* In Felsenritzen der Riuttas und riutta-ähnlichen Berge, beinahe nur in offener Lage, meistens pc. Nahr.hold, wahrsch. etw. kalkhold.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* Ruskiiriutta pcc; Neitsytriutta (sch. Hm.); Haukkariutta; am W-Ufer der Insel Riekkalansaari S von Papinsaarenpoukama (Hm.); Yhinlahti (Hm.); Tuoksjärvi Putronmäki (Hm.); Rausku (sch. Hm.); Helylänmäki; Anjala; Kirjavalahti: Juvosenlahti. N von Vatka, Piispanvuori (Popp.) und auf Paksuniemi (hier sch. V. Ollila); Pötsövaara; Mäkisalo Mälkynvuori und Pekanvuori; auf einer kleinen Felseninsel S von Mäkisalo (Wecks. bei Hm.). *Impil:* Viipula (Bm.); Haukkalahti pc; Majatsaari (Weg. br.). *Rusk.:* (Nyl.);. hier und da beim Marmorbr. (Zill. Ms.); SE vom Marmorbr. st cp. *Suist.:* E von

Ihatsunjoki 1 Ind.; Jalonvaara Riuttavuori, Hyypinkallio und Jeminmäki. *Soanl.*: Korpikallio und Helmelänvaara. *Pälkj.*: Korkeaniemi (sch. Hj.).

A. viride. *Hmrad.* In Felsenritzen und auf humusreichen kleinen Absätzen einiger Riutta-Berge und riutta-ähnl. Berge. Kalkstet.

L a d.g e b.: r. *Sort.*: bei Helmijärvi (G. J. Winter 1912 n. Hm.); Kirjavalahti (Nyl.), hier auf Paksuniemi in Felsenspalten in einem Hainwalde am N-Abh. 1912 (Hm.); Vaavalahti (Kop. in Pl. Finl. Exs. n:o 5); Tulolansaari (Tapenius n. Consp.). *Impil.*: (Bergstr.); Hippola Linnavuori (Pes.). *Rusk.*: im Marmorbr. (Fr. Nylander 1843—44, II, S. 14; Nyl.; Neigl.); nur auf den Bergen bei Konkerinkoski (Zill. Ms.). *Suist.*: Leppäsyrjä Säynävaara N-Abh. (Pes.); Jalonvaara Riuttavuori pc. *Soanl.*: Korpikallio (sch. Hj.); die Angabe »Ruskiala in fodinis calcareis ad Jänisjärvi» (Bm.) bezieht sich wohl auf Geg. am Pieni-Jänisjärvi, wo das heutige Kirchsp. Soanlahti früher zu Ruskeala gerechnet wurde;. *Pälkj.*: Korkeaniemi (sch. Hj.). *Tohmaj.*: Kemie Jalajanvaara (Oesch); Hiidenvaara (Hj.). B i n n.g e b.: rr. *Tulemaj.*: Ruukki auf Dolomitfelsen am Kollaanjoki pc.

A. septentrionale. *Hmrad.* In Felsenspalten der Riuttas und riutta-ähnl. Berge, seltener an and. Felsen; meist. mur pcc und am liebsten in ganz offener Lage. Etw. nahr.hold.

L a d.g e b.: st r—rr. *Sort.*: am S-Ufer des Tamhanka; Ruskiiriutta (sch. Hm.) st pc; Haukkariutta; Neitsytriutta; Havukkasaari am E-Ende der Bucht Otsoistenlahti (Hm.); Riekkalansaari an mehr. Stell.: bei Papinsaaret an 2 Stell. (Hm.), S von Villa Aarnisalo (Hm.), N von Kekrinlahti (Hm.) und Rantue; Pennusniemi (Hm.); zw. Vuorlahti und Hietanen (Hm.); Rausku (sch. Hm.); Kymölä einige Ex. (Hm.); Kuhavuori (Hm.); Kirjavalahti Paksuniemi; Pötsövaara (sch. Bm.); auf den Riuttas in Mäkisalo (sch. Hm.), ebenso am S-Ufer einer kleinen Felseninsel S von Mäkisalo (Wecks. bei Hm.). *Impil.*: Viipula (Bm.; Hj.); Pullinvuori (Weg. br.); Haukkalahti; Haukkasaari (Weg. br.); Raukkiivuoret; Majatsalmi (Elsa Sillman); Hunnukkaniemi (Hj.). *Suist.*: Jalonvaara Riuttavuori st pc. *Soanl.*: Korpikallio. B i n n.g e b.: rr. *Suoj.*: Varpakylä Lylynvaara 1 Ind.

A. ruta muraria. *Hmrad.* In Felsenspalten einiger Riutta-Berge und Kalkfelsen; pc—st cp Kalkstet.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* Rauskunvuori am W-Abhange pcc 1911 (Hm.); Kirjavalahti Paksuniemi (V. Ollila). *Suist.:* Leppäsyrjä Säynävaara S-Abh. (Pes.). *Soanl.:* Korpikallio (sch. Hj.). *Pälkj.:* Korkianiemi (sch. Chyd., Bm., Zill. Ms. u. a.); Pirttiniemi (Hj.); Matosaari (Pes.); Linnunvaara (Hj.), hier von mir pc in dem alten Kalkbruche geseh. B i n n.g e b.: rr. *Tulemaj.:* Ruukki auf einem Dolomitfelsen am Kollaanjoki NW von der Fabrik cp.

Pteridium aquilinum. *Apoph.3.* U r s p r.: fq u. st pc—cpp in frisch. und trock. Hainen, st fq u. gew. nicht so reichl. in Farnhainen und in frisch. Heidewäldern, p in Heidewäldern vom VT; zuw., obw. nur pc—st pc, in fruchtbarer. Brüchern; ausnahmsw. und pcc an wald. Ufersäumen. K u l t.: in kulturbeeinfl. Wäldern, bes. in Heidewäldern, oft häufiger und reichlicher als in urspr. und im CT als Kulturansiedler auftret.; auf Ahos fq u. nicht selten cp, so auch auf Hainwiesen; oft, obw. spärl., auf gew. Hochwiesen bes. am Waldrande; auch auf trock. Wiesenhügeln und einigemal lästig in Brandkulturäckern; an Rainen der Landstrassen zuw. sogar cp (bisw. zus. mit Urtica di. u. dgl.). — Recht launisch in ihrem Auftreten: fehlt oft dort, wo man sie erwarten konnte und kommt wieder ganz unerwartet vor. Die Flächen, wo die betr. Art auftritt, sind oft sehr begrenzt. Etwas nahr.hold; zuw. aber st cp an, wie es scheint, ganz mageren Stell. vorkommend.

L a d.g e b.: fq, in den allerfruchtb. Geg. fqq und cpp. B i n n.-g e b.: in den südl. Geg. st fq, ebenso teilw. nördlicher (in NW-Teilen des Geb. und in *Suoj.* Leppäniemi), meist doch nur p (sehr selten cp) oder in dürft. Geg. nur st r, in der Geg. *Korpis.* Tolvajärvi — *Suist.* Muuanto — *Suoj.* Salonkylä u. Vegarus r oder fehlend (die Angaben in meinen Aufz. leider mangelhaft).

Polypodium vulgare. *Hmphob.* Fq—st fq u. pcc—st cp in Felsenspalten, auf Felsenabsätzen, auf Steinblockhaufen am Fusse von Bergen und auf grossen Waldsteinen, meist im Schatten oder wenigstens im Halbschatten. Auf den Riuttas oft weniger reichl. als auf and. Felsen.

L a d.g e b.: fq—st fq. *Sort., Impil.* u. *Rusk.* fq, in den felsenärmeren N-Teilen des Impil. u. Rusk. viell. nur st fq (*Rusk.:* st fq n. Zill. Ms..) *Salmi:* Mantshinsaari bei Saukkanen. *Suist.:* wahrsch. st fq. *Soanl.* u.

Pälkj.: in den felsigen Geg. fq, anderswo seltener. *Värts.:* Juuvänvaara. *Tohmaj.:* in der Geg. von Kemie und Akkala auf zahlr. Stell.; Saariois. *Kitee:* r (Br.); Välivaara (M. Björn herb.). Binn.geb.: r. *Impil.:* Uomaa bei Kalliolampi (E. Backman mü.). *Salmi:* bei Räty nicht weit vom Tulemajoki; laut Mitt. (von Bauer I. Trofimoff-Myllyselgä) auf 2 Stell. W vom Dorfe Käsnäselkä nahe dem Pensaanjoki; Leppälä auf mehr. Stell.; Ignoila. *Tulemaj.:* Ruukki. *Suist.:* Uuksujärvi Roikonkoski auf grossen Waldsteinen. *Suoj.:* Hautavaara bei Otshkoinmurronkorpi auf 2 Felsen; Liete; Leppäniemi nahe der finnischen Volksschule; Varpakylä: Urkkiivuoret, Kokonpesät (Kop.), Rasvanivaara, Nasarinvaara und Lylynvaara, auf allen Stell. nur pc; Haukka; zw. Huttula und dem Dorf der St. Annenfabrik. *Tohmaj.:* Kutsu Ruhkanvaara.

Ophioglossum vulgatum. Ganz unsicher, ob ein *Apoph.* oder möglicherw. ein *Hmphob.* Auf einem halbfels., fruchtb. Wiesenabhange am Ladogaufer (einige m vom Ufer entfernt) zus. mit Poa compressa, Arenaria serpyllif., Galium bor., G. mollugo u. a. von mir st pc geseh.; diese Lokalität ist ursprünglich wahrsch. der unterste, halboffene Teil eines trock. Haines gewesen. Von Pesola auf einer gew., steinigen, aber sehr fruchtb. Hochwiese ganz nahe dem Ufer des Sees Pieni-Jänisjärvi und sehr nahe einem Kalkbruche gef., fleckenweise st cp vorkomm. (die am reichlichsten auf der Wiese auftret. Pflanzen sind nach Pes. br.: Anthox. odor., Festuca rubra, Polygon. vivip., Vicia cracca, Linum cathart., Brunella vulg., Achillea millef. und Leontodon hisp.; von anderen seien Listera ovata, Geranium silv., Polygala amar., Aegopodium podagr. und Centaurea Phrygia erwähnt); dieser Platz also urspr. ein frischer Hain (nahe dem Ufer!). Der dritte Fundort ist auch »eine Wiese» (wahrsch. am Ufer des Ladogasees). Über die Beschaffenheit der natürl. Standorte der betr. Pflanze im Gebiete ist noch nichts sicheres bekannt; man hat dabei wohl am nächsten an Ufer und Uferhaine zu denken. — Nahr.hold.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* Yhinlahti nicht weit vom Relanderschen Badehäuschen st pc (sch. Rel. mü. u. Hm.). *Impil.:* Viipula auf einer Wiese (Bm. u. Bergstr. n. Norrl.). *Pälkj.:* Pirttiniemi (Pes.).

Botrychium lunaria. *Apoph.r.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: rr u. pcc—pc in trock. und frisch. Hainen

(vgl. auch Hjelt 1881, S. 32) und in der Felsenveg. der Riuttas (s. I, s. 256), viell. auch am kiesigen Ufer des Ladogasees. Kult.: st fq—p u. pcc—st pc auf alten, meist. mit reichl. Nardus bewachs. Hochwiesen, nur einmal auf einem älteren Aho pcc; zuw. auf feucht. braunmoorart. Torfbodenwiesen pcc—pc, r auf den trocknesten gew. Torfbodenwiesen. Die betr. Art ist einer der sekund. Hmphoben (s. I, S. 282 u. 283). Als urspr. kalkhold.

Lad.geb.: st fq (urspr. rr; nur in Sort. u. Rusk. als urspr. vork. beob. [s. I, S. 256]), in den NW-Teilen viell. nur p. Binn.geb.: p, in *Suoj.* jedoch st fq. Die Art fehlt meist. auf den jüngeren Kulturplätzen (s. I, Tab. I).

B. boreale. *Apoph.?* Am off. kiesigen Ufer des Ladogasees auf einer Insel in den äusseren Schären, 10 m von der Wassergrenze entfernt, zus. mit Botr. lanceolatum und B. ramosum gef. (Weg. br.).

Lad.geb.: rr. *Impil.:* Töysänsaari 1895 (Weg. u. Weg. br.).

B. lanceolatum. *Apoph.2*, im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: einmal am kiesigen Ufer des Ladogasees zus. mit der vorigen Art gef. Kult.: rr auf alten Nardus-Hochwiesen, meist. pcc, einmal reichlicher geseh.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* Kotiluoto 2 Ind. (Weg. br.). *Impil.:* Töysänsaari am Ufer (Weg. u. Weg. br.). *Rusk.:* Matkaselkä zus. mit Botr. matricariae (Zill. Ms.). Binn.geb.: rr. *Suist.:* Lytsy st cp auf einem ganz kleinen Flecke. *Suoj.:* Leppäniemi ungef. 10 Ind.

B. ramosum. *Apoph.?* Am off. kiesigen Ladogaufer zus. mit Botr. boreale und B. lanceolatum einmal gef., ebenso auf einem wiesenähnl. Platz (Kotiluoto) nahe dem Ladogaufer; einmal auf einem Felsenabsatze eines Riutta-Berges beob. (alle n. Weg. br.).

Lad.geb.: rr. *Sort.:* Kuhavuori 1895 u. 1898 (Weg.); Kotiluoto (Weg. br.). *Impil.:* Töysänsaari 1895 am Ufer (Weg.).

B. simplex. *Hmphob.* Rr u. pc—st pc auf ganz kleinen Flecken der feucht. braunmoorart. Torfbodenwiesen in der Nähe von Quellen oder auf quell.-feucht. Stell. zus. mit Carex flava u. a. nahrungsholden Pflanzen. Die Art ist im Geb. wahrscheinl. urspr. eine Art off. oder halbbeschatt. quell. Moorflächen. Nahr.hold.

Binn.geb.: rr. *Korpis.:* im Kirchdorfe SE von Posthalterei auf einer Carex flava-Wiese etwa 40—60 Ind.; Ägläjärvi nicht weit von dem Kaufladen zus. mit Carex flava, Scirpus paucifl. u. a. pc. *Suoj.:* Moisseinvaara nahe dem E-Ufer des Sees Myrysjärvi st pc.

B. matricariae. *Apoph.1.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn. geb. Urspr.: pcc in einem frisch. Haine vom AT angetroff.; viell. urspr. auch an off. kiesigen Ufern des Ladogasees (Funde von Weg.). Kult.: r auf gew. Hochwiesen und trockenen Wiesenhügeln, ein paar mal auf etwas feucht. Wiesen, die viell. zu den Torfbodenwiesen zu rechnen sind, einmal auf einem Landstrassenraine und einmal in einem Brandkulturwalde vom OMT geseh. Immer pcc, meist. nur 1—2 Ind. auf jeder Stelle gef.

Lad.geb.: st r (urspr. rr in Impil. geseh.). *Sort.:* Kotiluoto (Hm.); *Otsois* (Hm.); Kekrinlahti N von Kypärämäki; Tokkarlahti (Rel. n. Hm. br.); nahe der Landstrasse unw. des Pfarrhauses (Hm.); Välimäki 1 Ind. *Impil.:* Ufer der Bucht Impilahti (Weg. br.); Viipula (Bm.); Majatsaari (Weg. br.); Töysänsaari (Weg.); Kitelä (urspr.). *Salmi:* zw. Miinala und Perämöinkylä 1 Ex. *Rusk.:* Matkaselkä (Zill. Ms.); Ruisselkä (Zill. Ms.). *Suist.:* Leppäsyrjä (Pes.). *Tohmaj.:* (K. Schröder). *Kitee:* im Kirchdorfe (A. Koskimies herb.); Koivikko (Bm.). Binn.geb.: rr. *Korpis.:* im Kirchdorfe 2 Ind. bei der Posthalterei.

B. Virginianum. *Hmphob.* Rr in frisch. oder halbtrock., sehr fruchtb. Hainen; auch am Waldrande der Hainwiesen; nur pcc—st pc, selten reichlicher, auf kleinen Flecken. Kalkstet.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* Palosaari N von Ruskiiriutta 1902 (E. Fieandt n. Hm.); Kirjavalahti Paksuniemi 2 Ind. (Palmgr. in Meddel. 44, S. 114); bei Juvosenlahti gegenüber der Insel Hakasaari auf mehr. nahelieg. Stell. pc. *Impil.:* unw. von Viipula (Bm.; A. Genetz); Majatsaari (sch. Weg. u. a.); hier 1900 c. 50 Ind. von Palmgr. geseh., 1901 nur vereinz. (Meddel. 44, s. 104). *Suist.:* Leppäsyrjä am N-Abh. des Berges Itkenmäki 11 Ind. (Pes.); Leppäsyrjä Saariselkä 2 Ind. (Pes.; s. Meddel. 44, S. 105).

Equisetum silvaticum. *Apoph.3.* Urspr.: fqq u. cp—cpp in gew. und hainart. Bruchmooren (cpp bes. in einig. normalen Bruchmooren: Equis. silvat.-Bruchmoore), spärlicher, aber doch fq in Braunmoorbrüchern, auf quell. off. Moorflächen und an Quellensäumen und auch in Reisermooren, die zu Bruch-

mooren neigen; fq u. st pc—st cp in Farnhainen, st fq—p, aber meist. pc—pcc, in frisch. Hainen (beim AT häufiger), ± r u. nur pcc—pc in Heidewäldern vom OMT (beim Lehmboden-Subtypus indessen ± fq), r u. pcc im MT; ± r u. spärl. auch am wald. Ufersaum des Ladogasees und der Binnenseen. Kult.: fq u. pcc—st cp auf Hochwiesen, mit Ausnahme der trocknesten (bes. am Waldrande und auf Hainwiesen); ebenso auf feucht. Torfbodenwiesen; oft pc—cp auf Äckern (gern an Grabenrändern) sogar auf sehr trock. Boden. In kulturbeeinfl. Heidewäldern einwenig reichlicher als in urspr. und oft als Kulturansiedler. Die Art hat auf ihren feucht. Standorten durch die Urbarmachung viel gelitten, auf frisch. und trock. Gelände aber durch die Kultur viele neue Wuchsplätze erhalten und kommt nunmehr im grossen ganzen einwenig häufiger als urspr. vor.

Lad.geb.: fq. Binn.geb.: fqq—fq.

E. pratense. *Apoph.3.* Urspr.: fq u. pc—cp in frisch. und Farnhainen und in hainart. Bruchwäldern und Braunmoorbrüchern, p u. pc in trock. Hainen und Heidewäldern vom OMT. Kult.: st fq—p u. pc—st cp (cp) auf Hochwiesen, haupts. auf fruchtbareren, auf Rainen u. dgl., seltener auf braunmoorart. Torfbodenwiesen; st r—r, obw. zuw. cp, auf Äckern (sogar auf ± unfruchtb. Boden). Nahr.hold.

Lad.geb.: fq (urspr. ebenso), in einig. weniger fruchtb. Geg. doch nur st fq (st fq n. Hj.). Binn.geb.: p (urspr. p—st r). *Salmi:* in der Geg. von Käsnäselkä bis nach Tulemajoki p—st fq; Leppälä st fq; Hyrssylä; Ignoila auf zahlr. Stell. *Tulemaj.:* Kolatselkä; Ruukki auf mehr. Stell.; Saarimäki. *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä; Hautavaara st fq und am Wege nach Ignoila in zahlr. Brüchern und auf mehr. Ahos; in der Geg. von Leppäniemi—Kirchdorf—Kaivois—Haukka—Moisseinvaara st fq, teilw. fq; Vegarus am Kuukkausjoki beim OM-Waldbestande. *Säämj.:* Savilatshu; Potkuselkä. *Suist.:* Uuksujärvi bei Roikonkoski auf zahlr. Stell., auch bei Maisula auf 1 Stelle; Loimola pc auf 1 Stelle am Rande des Dorfes; Muuanto auf mehr. Rainen in den älteren Teilen des Dorfes; Shemeikka auf einem alten Rain. *Korpis.:* Eevanvaara cp auf der Athyrium crenatum-Stelle; im Kirchdorfe auf zahlr. Stell. *Soanl.:* Remssinkorpi Metsäsuo und Itivönselkä; Havuvaara auf mehr. Stell. *Tohmaj.:* Kutsu Ruhkanvaara auf mehr. Stell.

E. arvense. *Apoph.1.* Urspr.: p u. zuw. cp am off. Ufersaum (bes. an sandig.) der fruchtbarer. Binnenseen und Flüsse, viel häufiger doch an denjen. des Ladogasees, wo sie auch am wald. Ufersaum auftr.; st fq u. st pc—st cp (cp) in hainart. und Braunmoorbrüchern und auf quell. off. Moorflächen und an Quellensäumen, r in gew. Brüchern und in Farnhainen; auch an Erosionsabhängen oft cp. Kult.: fq—st fq u. oft cp—cpp auf Äckern (nicht auf Brandkultur-Äckern), hier oft cp auch auf alten Steinhaufen; st fq auf Torfbodenwiesen (bes. auf fruchtbarer.) und zieml. oft auch, obw. meist nur st pc, auf Hochwiesen; oft an Landstrassenrändern, Ruderalstellen der Dörfer, bei den Brunnen, an feucht. Wegen, in Sandgruben usw., auf Eisenbahnböschungen oft cpp; ein paarmal in jungen Brandkulturwaldbeständen geseh. Als urspr. etw. nahr.hold.

Lad.geb.: fq (urspr. st fq—p). Binn. geb.: fq, meistent. nur st fq (urspr. st r). Fehlt meist auf jungen Kulturplätzen (s. I, Tab. I u. S. 390).

E. palustre. *Apoph.2.* Urspr.: fq u. oft cp und sogar cpp auf quell. off. Moorflächen, an Quellensäumen und in Braunmoor- und hainart. Brüchern, nicht selten auch auf Braunmooren und in Farnhainen, r in gew. Brüchern. Kult.: fq—fqq auf fruchtbarer. Torfbodenwiesen, auf den fruchtbarsten oft cp—cpp; zuw. in künstl. Gräben. Nahr. hold.

Ladgeb.: meistent. st fq (urspr. st fq—p), in der Küstengeg. von *Sort.* doch weniger häufig (p?), in einig. and. Geg. (*Pälkj.:* n. Hj.) dagegen fq. Binn.geb.: st fq, in den unfruchtbarer. Geg. nur p oder noch seltener (*Suist.:* Muuanto 2 Stell.; Suurjärvi 1 Stelle; in Shemeikka nicht geseh. *Korpis.:* im Kirchdorfe; Kiiski; Eevanvaara r; Ägläjärvi Pojasvaara. *Suoj.:* r in W-und NW-Teilen des Kirchsp. und hier nur auf der Insel Salonkylänsaari pc und in Vegarus bei Kotilampi st pc beob.; in der Geg. Leppäniemi—Haukka dagegen fq und oft cp); urspr. p (—st r).

E. heleocharis. *Hmrad.* In Binnenseen, Tümpeln, Flüssen und im Ladogasee, am Ufer fruchtbarer. Gewässer oft als breite, dichte gürtelförmige Bestände, in dürftiger. Gewässern dagegen meist als schmale und undichte Gürtel; nicht selten in Bächen; zuw. spärl. an gew. off. Ufersäumen, reichlicher jedoch an den Lehmufern des Ladogasees; oft st cp—cp auf Verlandungs- und

Überschw.weissmooren und Braunmooren, spärlicher auf gew. Weissmooren und auf quell. off. Moorflächen; zuw. in einigen Reisermooren; nicht häufig und meist pc in Brüchern; ebenso auf nassen Torfbodenwiesen, seltener auf feuchten.

Fq, teilw. nur st fq im ganzen Geb.

E. hiemale. *Hmphob.* P u. pc—st pc, selten st cp, in Braunmoorbrüchern, r in hainart. Brüchern; r u. meist pc am wald. Ufersaum der fruchtbarer. Binnenseen; in Heidewäldern vom CT und üpp. VT ebenso; einmal cp auf sandigen Erosionsabh. gef.; nach Caj. S. 161 auch vereinz. Indiv. auf einem Reisermoor (Heidemoor); 2—3 mal auf trock. fruchtb. Ahos gesehen.

Ladgeb.: r. *Sort.:* Kirjavalahti auf Ahos unw. Paksuniemi in der Nähe der Landstrasse. *Impil.:* Pitkäranta (Pes.). *Rusk.:* st r (Zill. Ms.) zw. Tirri und Puksu pc; Ilola (Palmgr.). *Suist.:* unw. der Kirche (Hj.); zw. Leppäsyrjä und Uuksunkylä (Hj.); Leppäsyrjä bei Säynävaara (Pes.); Jalonvaara bei Hyypinkallio. *Tohmaj.:* (Bm.); Everilä (Hj.). *Kitee:* (Bm.); Koivikko am Åsabhänge (1918). Binngeb.: st r. *Impil.:* Syskyjärvi Luoto-oja am Erosionsabh. cp. *Salmi:* Leppälä auf 5—6 Stell. *Tulemaj.:* an der Mündung des Kovatoja in den Tulemajoki; bei Ruukki auf 2 Stell. *Suist.:* Uuksujärvi an den Ufern des Uuksujärvi, Polvijärvi (cp) und Salmenjärvi und auf mehr. Stell. bei Roikonkoski. *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä und l. Mitt. auch anderswo; Varpakylä Tshoukunniemi pc und Pöpönsaari; Haukka. *Soanl.:* Remssinkorpi Sytivieremänjärvi am Ufer und im Heidewalde vom CT; l. Mitt. in der Geg. von Kuikka.

E. scirpoides. *Hmphob.?* Rr in verlassenen Dolomitbrüchen gef. Die urspr. Standorte unbekannt. Kalkstet.

Binngeb.: rr. *Suoj.:* bei dem Kirchdorfe (Norrl. On.); Kokonpesät in einem verlass. Dolomitbruche auf trock. denudiert. Stell. (Kop., auch Kop. br.).

Lycopodium selago. *Apoph.3.* Urspr.: p u. meist. pc—pcc in frisch. Heidewäldern vom OMT, ± r in denjen. vom MT, st r in Farnhainen und hainart. Brüchern, r in frisch. Hainen; nicht selten an höheren beschatt. Felsenwänden; einmal auch st cp an gelegentl. überschwemmten off. Ufersäumen eines dürft. Binnensees (Suist.: Shemeikka) beob. Kult.: in jungen Brandkulturwäldern bedeutend häufiger als in urspr. oder an-

näh. urspr. Wäldern und r im VT als Kulturansiedler pcc auftret.; 5—6 mal auch in Torfbodengräben der Reisermoore gef.; ein paarmal auf Ahos geseh. Viell. etw. nahr.hold.

L a d.g e b.: st fq—p (urspr. ebenso). *Sort.:* p?; Kuokkaniemi; Tuoksjärvi; Kiislahti; Otsois Rautalahti (Hm.); Tamhanka Keretinsalmi (Hm.); Haukkariutta; Neitsytriutta; Mäkisalo bei Pekanvuorenriutta; (auch anderswo in den Schären von Sort., wo die Art meist. auf Felsenwänden auftr.); Geg. von Kirjavalahti st fq; Janaslahti. *Impil.:* p (Bm.); in den nördl. Teilen des Kirchsp. st fq. *Salmi:* nicht von mir beob. *Rusk.:* p (Zill. Ms.). In anderen Kirchspielen st fq—p von mir geseh. B i n n.-g e b.: st fq—p (urspr. p—st r) mit zieml. gleichmäss. Verbr., in den südl. Teilen (Salmi) doch viell. häufiger als anderswo.

L. annotinum. *Hmphob.* Fq u. st pc—st cp in gew. Brüchern, ± seltener und spärlicher in anderen Brüchern; st fq—fq, aber meist pc (zuw. st cp) in alten Heidewäldern aller Art, doch rr beim CT; st r u. pc in Farnhainen, r in frisch. Hainen; am wald. Ufersaum der Binnerseen nicht selten geseh. In kulturbeeinfl. Wäldern meist. viel seltener als in ± ursprüngl., doch zuw. auch hier st cp angetroffen; r und pcc auf alten gew. Hochwiesen, bes. am Waldrande.

L a d.g e b.: st fq, in den Küstengeg. und in Rusk. (hier n. Zill. Ms. »p») etw. weniger häufig als nördlicher. B i n n.g e b.: fq.

L. clavatum. *Apoph.2.* U r s p r.: st r u. pcc—pc in frisch. Heidewäldern vom MT, r in trock. Heidewäldern. K u l t.: in den kulturbeeinfl. Heidewäldern bedeut. häufiger und ± reichlicher als in annäh. ursprüngl.; in den Wäldern vom ÖMT oft als Kulturansiedler; p und pcc—st pc auf alten Hochwiesen.

L a d.g e b.: st fq (urspr. p?); in nördl. *Impil.* als fq aufgez., so auch in *Rusk.* (n. Zill. Ms.) und *Tohmaj.* in der Geg. von Kantosyrjä und Järventaus. B i n n.g e b.: st fq—p (urspr. p?); in *Suist.* Loimola und *Suoj.* Varpakylä fq beob.

L. inundatum. *Hmrad.* St r u. pc—st cp (oft in kleinen Beständen) auf eig. Überschw.weissmooren und auf überschw. Braunmooren; auch auf rimpiartigen Weissmooren, die sich den eig. Überschw.weissmooren nähern; einmal auch am off. kiesigen Ufersaum eines grossen Binnensees (Jänisjärvi) pc beob.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* Tuoksjärvi st pc am SW-Ufer des Sees Tuoksjärvi. *Impil.:* Syskyjärvi am Syskyänjoki unw. des Dorfes. *Salmi:* auf einer Uferwiese am Ladogasee gegenüber der Insel Lunkulansaari (Wecks.). *Soanl.:* am Ufer des Jänisjärvi unw. des Kirchdorfes. *Tohmaj.:* Riikola unw. Kypäränvaara (Oesch). B i n n.g e b.: st r. *Impil.:* Uomaa am Flusse bei Sääksjärvi. *Salmi:* Käsnäselkä am Myllyoja bei Käsnäselänjärvi; Leppälä am S-Ufer des Hiisjärvi. *Suist.:* Uuksujärvi bei Polvijärvenoja zus. mit Rhynchosp. alba, Rh. fusca u. a.; Loimola cp bei Loimolanjoki 1—2 km stromwärts von Loimolanjärvi; Shemeikka auf der Insel Pien-Saari im Syvä-Ruodausjärvi. *Suoj.:* Kivijärvi, W-Ufer des Sees; Vegarus am Vegarusjoki. *Soanl.:* Kuikka auf Ufermooren des Kuikkajärvi und bei Valkiajärvi (immer zus. mit Erioph. alp.). *Korpis.:* Vieksinki am Vieksinginjoki oberhalb des Sees Perttijärvi; zw. dem Kirchdorfe und Tshiipakka ganz nahe dem See Korpijärvi.

L. complanatum. *Hmphob.* Fq—st fq u. pc—st cp in trock. Heidewäldern, p u. pc auch in frisch. Heidewäldern vom MT, rr u. pcc in solchen vom Lehmboden-OMT; einigemal auch pcc auf (waldigen) Felsen angetroff. In kulturbeeinfl. jungen Waldbeständen nur r u. pcc—pc (doch auch z. B. in Birkenbeständen); einmal auf einer alten Nardus-Hochwiese pcc beob.

L a d.g e b.: p—st r (p: Bm.). *Sort.:* Tuoksjärvi; zw. Helylä und Helmijärvi (Pes. Ms.); Kirjavalahti Variskallio; Viiso. *Impil.:* st r an der Küste, in den nördl. Teilen des Kirchsp. fq (Weg. br.); Haukkavuori (Hm. br.); zw. Kokkoselkä und Ruokojärvi auf mehr. Stell.; Ruokojärvi im Dorfe und bei Juvankoski; Koirinoja—Syskyjärvi auf mehr. Stell.; Pitkäranta (Pes. Ms.). *Salmi:* Uuskylä; Lunkula. *Rusk.:* fq (Zill. Ms.); von mir doch nur zw. Kaalamo und Höksälä und zw. Ätäskö und Lähteenselkä beob. *Suist.:* Leppäsyrjä (Pes.); Jalonvaara. *Soanl.:* Korpikallio (Hj. Ms.). *Pälkj.:* Kuhilasvaara (Hj. Ms.). *Värts.:* unw. vom Dorfe. *Tohmaj.:* zw. Kemie und Onkamo. *Kitee:* zw. Kangaskylä und Jaakkimankylä. — Ohne Zweifel auf zahlr. and. Stell. bes. in den nördl. und östl. Teilen des Lad.geb. B i n n.g e b.: fq-st fq.

Selaginella selaginoides. *Apoph.r.* U r s p r.: p—st r u. oft st cp—cp in Braunmoorbrüchern und auf quell. off., braunmoorart. Moorflächen, r und meist. pcc—pc auf Braunmooren und am off. (+ gelegentl. auch am waldig.) Ufersaum einiger fruchtbarer. Binnenseen. K u l t.: p u. st pc—cp auf braun-

moorart., r u. pcc—pc auf gew. Torfbodenwiesen; mehrmals auch auf alten, sogar dürft. Nardus-Hochwiesen pcc—st pc, zuw. doch cp angetroff.; 2—3 mal auch pcc in jungen Brandkulturwäldern; in der Geg. des Kirchdorfs Suojärvi pc sogar auf (abschüss.) Calluna-Ahos. Kalkhold.

Ladgeb.: r (urspr. rr). *Sort.:* Kirjavalahti Paksuniemi (Lång; Hm.). *Impil.:* p (Bm. bei Norrl.); Sumeri NW von Raukkiivuoret (Pes.); Majatsaari; Kitelä bei N-Ende des Haukkalampi (Pes.) und auf 2 Wiesen S und SW von der Posthalterei; Pitkäranta Kelinoja (Pes.). *Rusk.:* (Bm.). *Suist.:* am N-Ufer des Saranjoki unw. des Kirchdorfes; halbwegs zw. dem Kirchdorf und Koitto; Leppäsyrjä u. a. st fq (Hj.), hier und zw. Vaaherselkä und Ihatsunjoki von mir auf einigen Stell. geseh.; Jalonvaara (sch. A. L. Backm.) im Dorfe, bei Hatanoja, bei Kukkuranoja und bei Jokihaara. *Soanl.:* am Ufer des Jänisjärvi bei dem Kirchdorfe. *Pälkj.:* Korkeaniemi (Pes.). Binngeb.: p (urspr. r). *Impil.:* Syskyjärvi bei Luoto-oja; bei Uomaa (Caj. S. 123), hier S von Uomaislampi (R. Hällfors mü.). *Salmi:* Käsnäselkä auf 2 Stell. nicht weit vom Dorfe und bei Kivijoki in Pirttiniemi; Leppälä auf mehr. Stell.; Ignoila. *Tulemaj.:* Ruukki auf mehr. Stell.; Saarimäki. *Suist.:* Uuksujärvi bei Maisula, bei Polvijärvi und bei Roikonkoski; Loimola (sch. Hj.); Muuanto; Shemeikka. *Suoj.:* st fq. Kotajärvi im Dorfe und cp in Otraselkä; Käpyselkä; Liete 3 Stell.; Hautavaara 2 Stell.; Mökkö auf mehr. Stell. (sch. Norrl. On.); Leppäniemi und Kirchdorf fq (sch. Norrl. On.) und oft cp; in der Geg. Moisseinvaara—Kaivois—Haukka fq; Maimalampi (Norrl. On.); Vegarus auf 3 Stell.; Salonkylä; Häälampi; Kivijärvi; Korpijärvi (alle die 3 letztgen. Funde von alten Nardus-Hochwiesen).

Isoëtes lacustre. *Hmrad.* St r in einigen nahrungsreicher. Binnenseen, Flüssen und im Ladogasee, rr in dürftiger. Binnenseen; dürfte meist. nicht reichl. sein. Etw. nahr.hold.

Ladgeb.: st r. *Sort.:* Kuokkaniemi Pitkäjärvi; im Ladogasee bei Sammatsaari, Tamhanka, Hakala und Tuohtiinlahti (Hm. br.), Vehkalahti (Wecks. n. Hm.) und Podshanlahti zw. Petrakallio und Joensuu (Wecks. n. Hm.). *Impil.:* p (Bm. n. Norrl.); Syskyjärvi. *Rusk.:* Kaalamo Timoskanjärvi (Zill. Ms.). *Kitee:* (Br.); Kiteenjärvi bei dem Kirchdorfe (1918). *Tohmaj.:* Everilä Matolampi (Hj.). Binngeb.: r. *Suist.:* Uuksujärvi; Loimolanjärvi (Hj.); Shemeikka im Flusse unterhalb des Sees Ruodausjärvi.

I. echinosporum. *Hmrad.* Wie die vorige Art, wahrsch. aber seltener. Etw. nahr.hold.

Lad.geb.: r. *Impil.:* im Ladogasee bei Ratinen (Hj.) und in Sumerianlahti, ebenso in *Salmi:* Lunkulansalmi (Wecks.). *Rusk.:* Ätäskö Suksilampi (sp?). *Suist.:* Sarkaoja (Hj.). *Tohmaj.:* Kemie, N-Ufer des Sees Tohmajärvi (Oesch). Binn.geb.: rr. *Suist.:* Loimola Riihilahti (Hj.) und im Flusse Loimolanjoki 2 km stromwärts vom Loimolanjärvi.

Die beiden *Isoëtes*-Arten wurden, wie die Wasserpflanzen überhaupt, von mir zieml. wenig beachtet und die beiden Arten ausserdem nicht immer von einander unterschieden, so dass die Verbr. ders. noch sehr mangelhaft bekannt ist.

Picea excelsa. *Hmphob.* Ursprünglich die gewaltig dominierende, ± reine Fichtenbestände bildende Baumart in allen frisch. Heidewäldern, in den meisten Farnhainen (s. I, S. 108) und meisten frisch. Hainwäldern (s. I, S. 105), ebenso in allen gew. und hainart. Brüchern und meist. auch in Braunmoorbrüchern; sehr oft dominierend auch in trock. Heidewäldern vom VT (bes. in den frischeren und fruchtbareren Formen desselben), doch meist nur als ± krüppelhaftes Unterholz; auch beim CT oft vorkomm., aber noch krüppelhafter und im allgem. spärl.; ebenso spärl., meist ganz vereinz., in trock. Hainen; auf Felsen bes. in beschatt. Lage oftmals reichl. auftret.; am wald. Ufersaum der Binnenseen pc—pcc; auch auf einig. Reisermooren anzutreffen. — Die Kultur (hauptsächl. Brandkultur), teilw. die natürlichen Waldbrände haben die Herrschaft der Fichte im Geb. stark zurückgedrängt: in jungen, ± stark kulturbeeinfl. Heidewäldern tritt die Fichte im allgem. nur pc und meist nur als Unterholz auf oder fehlt oft gänzlich in dichter bevölkerten Geg. mit wiederholt abgeschwendeten Wäldern; schon in Wäldern mittl. Alters kommt sie meist ± reichl. vor (hier und auch in älteren Waldbeständen oft dichte, niedrige, nicht selten ganz undurchdringliche Fichtendickichte bildend) und verändert so die frisch. und teilw. die trock. Heidewälder in fichtenreiche Mischwälder und, wenn diese ± unberührt stehen bleiben, schliessl. in ± reine Fichtenbestände, welche beide, haupts. jedoch die Mischwälder, die annäh. urspr. Heidewälder vom OMT,

MT und z. T. auch vom VT im Geb. bilden (in einigen Geg. des griech.-katholischen Siedelungsgebiets [s. I, S. 73] stellen die fichtenbewachs. Friedhöfe, welche sogar wirklich alte Waldbestände sind, oft die einzigen Fichtenbestände der Dorfgegenden dar); in den Hainen ist die Fichte heute zieml. selten domin., kommt aber häufig als ± spärl. Mischbaum vor und kann, wahrsch. mit Hülfe der Weidenutzung, hin und wieder auch in den allerüppigsten frisch. und Farnhainen Fuss fassen, doch nur als vereinz. Indiv.; (vgl. auch I, S. 53—57 u. 110—111, ebenso Linkola 1917 c, S. 234 und Heikinheimo 1915). Bes. in den dichter bevölkerten Geg. ist die Fichte auch aus den noch vorhandenen Brüchern, wenigst. von den fruchtbareren, sehr oft vertrieben worden oder tritt hier nur als Mischbaum auf. Als vereinz., haupts. junge Indiv. kommt sie auch auf Wiesen, Grabenränder u. dgl. Stell. vor; einigemal kann man sie sogar als reichl. Jungwuchs auf Ahos finden.

Lad.geb.: fq, teilw. fqq (vgl. I, S. 53—54). Binn.geb.: fqq.

Pinus silvestris. *Apoph.2.* Urspr.: die dominierende Baumart der trock. Heidewälder vom CT und meist auch vom VT, ebenso oft auch der trock. Haine; in der Regel die einzige Baumart der Reisermoore; meist. der reichlichste Baum der sonnigen Felsenstandorte; als Mischbaum, meist nur vereinzelt und kaum ganz häufig in frisch. Heidewäldern, so auch in Bruchmooren (hier am häufigsten und nicht selten sp—st cp in Braunmoorbrüchern) und am wald. Ufersaum der Binnenseen, p—st r in frisch. Hainen, viell. r—rr in Farnhainen. Kult.: durch die Kultur (hauptsächl. Brandkultur), z. T. auch durch natürliche Waldbrände, hat die Kiefer viel Terrain gewonnen und ist nunmehr die häufigste Hauptholzart der Heidewälder des Geb. sowohl der jungen Waldbestände (bes. weiter von den Dörfern) als, und noch mehr, in Wäldern mittl. Alters oder tritt jedenfalls sehr häufig als reichlicher Mischbaum in diesen Waldbeständen auf; auch die annäh. urspr., ältere Heidewaldbestände vom OMT und bes. MT sind entweder als Kiefernwälder oder am öftesten als kiefernreiche Mischwälder zu bezeichnen; (vgl. I, S. 53—57 u. 110—111, auch Linkola 1917 c, S. 234 und besonders Heikinheimo 1917, S. 247 ff. und anderswo in des-

sen verdienstvoller Arbeit). Vereinz. Kiefern trifft man oft auf Hochwiesen, an Wegrändern u. dgl.; auf Ahos kommen Kiefernsämlinge oft cp vor, ebenso z. B. in Sandgruben.

Fqq im ganzen Geb. (urspr. fq, bes. im Binn. geb. jedoch z. T. fqq).

Juniperus communis. *Apoph.3—4.* Urspr.: fq—fqq u. oft st cp in trock. Hainen, in Heidewäldern vom felsigen CT und zieml. üpp. VT, auf sonnigen Felsen und in Braunmoorbrüchern, st fq u. pc (zuw. reichl.) am wald. Ufersaum der Binnenseen, so auch überhaupt in Heidewäldern, in frisch. Hainen, in gew. und hainart. Brüchern und auf quell. off. Moorflächen; ebenso auf fruchtbareren Reisermooren auftretend. Kult.: oft fq und st cp bes. auf stark beweidet. trock. Wiesenhügeln und Heidewiesen, wie auch auf beweid. halboff. Waldflächen, einigemal cp auf Torfbodenwiesen, welche in Wiederbewaldung begriffen sind; in kulturbeeinfl. Waldbeständen möglicherw. etw. reichlicher als in urspr. — Hier und da in ausgeprägter Baumform; so nach Aufz. z. B. in *Salmi:* Hiiva und *Rusk.:* Kaalamo (hier ein Baum 3.5 m hoch und der Stam 35 cm im Umkreise ganz unten).

Lad.geb.: fq, doch nicht überall: in den mittl. Teilen des Lad.-geb. ist der Wacholder in einer zieml. weiten Geg. selten oder wenigst. p—st r vorkommend, lokal gänzl. fehlend. Dieses geht von folg. Mitteil. hervor: *Rusk.:* st fq (Zill. Ms.); r l. Mitt. (Rel. mü.); p von mir in den südl. und südwestl. Teilen beob.; in Kontioleppälahti von Ortsbewohnern als gänzl. fehlend angegeben und war hier als eine besondere Seltenheit im Garten des Bauerngutes Rouhiainen gepflanzt worden. *Suist.* u. *Pälkj.:* p—st fq (Hj. in Consp. S. 71). *Pälkj.:* »äusserst selten» (Könönen 1891, S. 10); von mir wenig beachtet, es sei darum nur erwähnt, dass der betr. Strauch laut Angabe in den Weidewäldern der Posthalterei im Kirchdorfe und der Posthalterei bei der Eisenbahnhaltest. Pälkjärvi nicht ganz fehlt. *Kitee:* Kangaskylä sehr wenig, wird aber l. Mitt. in den Geg. nach W vom Dorfe allmähl. häufiger und reichlicher. *Uukun.:* Latvasyrjä nicht häufig und l. Mitt. »beinahe fehlend» in den Geg. nach dem Kirchdorfe (also westlich) hin. Binn.geb.: st fq (z. T. viell. fq), meist. pc.

Typha latifolia. *Hmrad.* Rr im seicht., ruhig. Wasser der nahrungsreicher. Binnenseen, Tümpel und Bäche, ebenso

rr im Ladogasee; meist. nur pc. Einmal in einen künstl. Graben pcc beob. Viell. etw. hemerophil. Nahr.hold.

L a d.g e b.: rr. *Sort.*: Kuokkaniemi Kuokkajärvi (Kop.); in der Buchte des Ladogasees zw. Kymölä und Rausku (Hm.); Rytty Sarajärvi in einer verlass. Lehmgrube einige Ind. (Siit., S. 10). *Impil.:* bei Viipulanniemi (Rel. n. Hm.); pc am Ufer eines Tümpels, der am Berge N von Majatsalmi liegt (Hm.). *Soanl.:* in einem kleinen Bache, der in den Veljakkajoki mündet (Pes. Ms.); s. auch bei T. angustif.

[**T. angustifolia.** *Hmrad.* Vielleicht am Ufer des Flusses Soanjoki (in *Soanl.*) anzutreffen (Hj.). Nach dem Funde von T. latifolia (von Pes.) in dieser Geg. zu schliessen, ist es jedoch wahrsch., dass die betr. Typha hier zu T. latifolia gehört.]

Sparganium ramosum. *Hmrad.* R u. pc im seicht. Wasser an Flussufern und in Bächen, meist. in unbeschatt. Lage. Nahr.-hold.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* im Bache Lohioja im Dorfe Helylä und an der Landstrasse unw. Rautakangas. *Rusk.:* p (Zill. Ms.); von mir nur bei Leppäkoski in einem Bache ganz nahe dem Flusse Jänisjoki gef. *Suist.:* Jalonvaara Kukkuranoja und Veljakkajoki am Rande braunmoorart. Torfbodenwiesen. B i n n. g e b.: rr. *Salmi:* Hyrssylä Peräoja.

Sp. simplex. *Apoph.*(2-)3. U r s p r.: fq im seicht., zuw. auch im tieferen Wasser (f. *longissima*) des Ladogasees, st r in nahrungsreicher. Binnenseen, p in Flüssen (bes. an Stell. mit stärkerer Strömung) und Bächen; beinahe nur im Ladogasee reichl. K u l t.: p u. meist. pc in künstl. Wassergräben der Äcker, Wiesen und bei den Landstrassen; mit einiger Vorliebe an Bootufern. Etw. nahr.hold.

L a d.g e b.: st fq — p (st fq: Hj.) (urspr. p). *Sort.:* im Ladogasee fq, anderswo wahrsch. st fq. *Impil.:* wie in Sort. *Salmi:* im Ladogasee fq (cpp in Lunkulankylä am Dorfufer, wo die Schweine mit Vorliebe in der Sonne baden), auch im Flusse Kirkkojoki u. a. *Rusk.:* Ahinjoki (Zill. Ms.); Lähteenselkä Paljakkapuro; Hämekoski; (wahrsch. ± stark übersehen). *Suist.:* wenigst p. *Soanl.:* Koirinvaara (Hj. Ms.). *Pälkj.:* Tyytysaari (Hj. Ant. S. 46 not. u. S. 48). *Tohmaj.* und *Kitee:* wahrsch. nicht selten, obw. von mir nicht aufgez. B i n n.g e b.: p — st r (urspr. st r). *Impil.:* Uomaa Uomaanoja. *Salmi:* Käsnäselkä Muljananoja; Hyrssylä Peräoja. *Tulemaj.:* Kolatselkä; Ruukki Ojajärvi. *Suist.:*

Uuksujärvi, Salmenjärvi und bei Roikonkoski; Loimola Loimolanjoki; Muuanto Muuannonjoki und Anaksenoja; Suurjärvi. *Soanl.:* Kuikka; Remssinkorpi auf mehr. Stell. in Bächen und kleinen Flüssen. *Korpis.:* Tolvajärvi Kotijärvi am Bootufer. *Suoj.:* Salonkylä; im Kirchdorfe in Chausseegräben; Leppäniemi Shuojunjoki; Vegarus Vegarusjoki; Moisseinvaara; Hautavaara Usmitsanoja bei der Wassermühle, auch in Kalalampi.

Sp. glomeratum. *Apoph.2.* Urspr.: st r u. meist. pc im ganz seicht. Wasser der kleineren Flüsse und Bäche, gern an Stell. mit stärkerer Strömung, wo die Art auch auf dem »Trocknen» zw. den Steinen wächst. Kult.: p u. st pc (cp) in künstl. Wassergräben der Kulturflächen und bei den Landstrassen, ebenso in Moorboden- und Lehmgruben; auch in Flüssen und Bächen teilw. (zuw. bei den Kulturflächen) ein Kulturansiedler.

Lad.geb.: p (usrpr. st r — r?). *Sort.:* bei Mustasilta 6 km SW von der Stadt (Hm. br.); Haavus (Pes.); Kirjavalahti (Chyd.; Palmgr.); Leppäselkä Mäkelä in einer Lehmgrube. *Impil.:* in der Geg. des Kirchdorfes (Hj.); Räkäli bei Wassermühle von Liimo; Kitelä unw. von der Posthalterei und 2 km N von dem Kreuzwege nach Koirinoja zu. *Salmi:* bei der Landstrasse zw. Uuskylä und Kirkkojoki; Miinala. *Rusk.:* Leppälahti (Nikl.). *Suist.:* st fq, bei Laitiois cp (Hj.); im Kirchdorfe; Sarka; ganz nahe dem S-Ufer des Ihatsunlampi (Sp. simpl.?); Jalonvaara. *Soanl.:* im Kirchdorfe; Laaja; Koirinvaara (Hj.). *Pälkj.:* Hiekka und S davon. *Kitee:* Kantosyrjä; Haarajärvi. Binn.geb.: st r (urspr. r?). *Impil.:* Uomaa. *Suoj.:* Kotajärvi Narvusenjoki pc; Mökkö (Norrl. n. H. M. F.); Leppäniemi pc; im Kirchdorfe; Vegarus Vegarusjoki; Kivijärvi pc. *Suist.:* Loimola (Hj.); Suurjärvi. *Korpis.:* Mutasenjoki bei der Wassermühle.

Sp. natans. *Hmrad.* St fq—p u. oft st cp in Binnenseen und dem Ladogasee, ebenso in Flüssen; meist. in tieferem Wasser.

Lad.geb.: st fq — p (minime fq: Hj.). *Sort.:* auf mehr. Stell. im Ladogasee; Kirjavalahti Leppäsenlampi (Pes. Ms.); Ristijärvi; Rytty Sarajärvi (Siit., S. 12). *Impil.:* im Ladogasee; Syskyjärvi. *Rusk.:* Timoskanjärvi (Zill. Ms.); Jänisjoki 2 1/2 km S von Hämekoski. *Suist.:* Koitto Koitonlampi; Jalonvaara Veljakkajoki. *Soanl.:* im Pieni-Jänisjärvi; Koirinvaara Kieluvanjoki. *Pälkj.:* im Pieni-Jänisjärvi bei Anon-

niemi. *Värts.:* im Jänisjoki. B i n n. g e b.: st fq — p. *Impil.:* Uomaa. *Salmi:* Palojärvi; Polvijärvi; Hyrssylä Hyrssylänjärvi; Ignoila im Flusse Shuojunjoki. *Tulemaj.:* Kovatoja bei Tulemajoki; Kolatselkä. *Suist.:* Uuksujärvi und Salmenjärvi; Loimolanjärvi st pc; Muuannonjärvi; Shemeikka. *Soanl.:* Kuikka Kuikanjärvi st cp. *Korpis.:* zwischen Kiiski und dem Kirchdorf; Tolvajärvi Kotijärvi. *Suoj.:* fq in Seen und Flüssen in der Geg. von Korpijärvi und Kivijärvi; bei St. Annenfabrik im See Salonjärvi und im Flusse; im See Suojärvi bei Liete und unw. des Kirchdorfes; Vegarusjärvi; Syväjärvi; Hautavaara Usmitsanjärvi. *Säämj.:* Savilatshu. — Ein Teil von den erwähnten Funden bezieht sich viell. auf folg. Art.

Sp. affine. *Hmrad.* In einem Binnensee beim Ladoga (vor kurzem eine Bucht des Ladogasees); wahrsch. auch anderswo, obw. übersehen und mit anderen Arten verwechselt.

L a d. g e b.: rr. *Sort.:* Airanne (Lång 1898).

Sp. minimum. *Apoph.4.* U r s p r.: st fq u. oft cp in kleinen Bächen, sogar in ganz finsteren Fichtenbruchbächen, etw. seltener in Flüssen (bes. an Stell. mit stärkerer Strömung vork.), nicht häufig in kleinen Seetümpeln, r (?) in grösseren Binnenseen mit Ausn. des Ladogasees, wo die Art ± fq ist und auf Lehmufern sogar beiders. der Wassergrenze (s. I, S. 195) vork.; die Art wächst beinahe immer im ± seicht. Wasser. K u l t.: zuw. in künstl. Wassergräben, meist. in Moorgruben.

St fq im ganzen Geb., teilw. im Lad.geb. viell. wirklich fq (st fq — fq: Hj.).

Potamogeton natans. *Hmrad.* Mehr oder weniger häufig in Binnenseen (in den dürftiger. nur p), Tümpeln, im Ladogasee und in Flüssen meist. in nicht ganz untiefem Wasser; an Lehmufern des Ladogasees zuw. beiders. der Wassergrenze; ein paarmal in Torfgruben geseh. Die dichtesten Bestände wurden in einigen Binnenseen in Sort. nicht weit vom Ladogasee beob. Schwach nahr.hold.

L a d. g e b.: st fq (*Rusk.:* p [Zill. Ms.]). B i n n. g e b.: in *Salmi* und *Suoj.* st fq, anderswo p (in *Korpis.* sehr wenig vermerkt, obw. sicherl. auf mehr. Stell. vorhanden).

P. alpinus. *Apoph.4.* U r s p r.: p u. oft cp in Bächen, seltener in Flüssen, r in nahrungsreicher. kleinen Seen oder

Tümpeln. Kult.: zuw. in Torfbodengruben, viell. auch in and. künstl. Wassersamml.

Lad. geb.: p. *Sort.:* Kuokkaniemi Valkealahti; Tuoksjärvi Tuoksjärvenoja; Otsoistenlahti unw. der Volksschule bei einer Quelle (Hm.); Kiislahti Mustansillanlaakso (Hm.); unw. S von Yhinlahti (Hm.); Mairutlahti S vom Hause Lamberg (Hm.); Hakalanjoki (Kop. n. Hm.); Kirjavalahti (Bm.), hier NE von Piispanvuori (Kop. n. Hm.) und im Graben bei Heinälampi (Pes.); Juvosenlahti; Viiso fq in lehm. Bächen; Rytty; Välimäki (A. L. Backm.). *Impil.:* Neulaislampi (Hj.). *Salmi:* Lunkula. *Uukun.:* Latvasyrjä in mehr. Bächen. *Rusk.:* fq (Zill. Ms.); Kuljakko; Särkisyrjä Vitalislampi (A. L. Backm.); Kontioleppälahti; Kirkkoleppälahti bei der Mündung des Papinoja. *Suist.:* Leppäsyrjä Vaaherjoki und Kaikonoja (Ps. Ms.); Jalonvaara Veljakkajoki. *Soanl.:* Soanjoki; Juttulampi (sch. Hj.). *Pälkj.:* [st fq: Hj.]. *Värts.:* in Bächen unw. des Dorfes. *Kitee:* (Br.) Binn. geb.: st r (p?). *Impil.:* Uomaanjoki. *Salmi:* 11 km SW von Orusjärvi; Leppälä Talkkunalamminoja; Hyrssylä Peräoja. *Suist.:* Loimola Loimolanjoki; Muuanto Anaksenoja. *Soanl.:* Remssinkorpi in Soanjoki u. a. Stell. *Suoj.:* Varpakylä Ylisenjärvenoja; Leppäniemi cp in einigen Torfbodengruben; Mökkö Kattilaoja cp; Hautavaara Usmitsanoja und Kalalampi.

P. perfoliatus. *Hmrad.* Fq u. oft st cp—cp im Ladogasee, st fq u. zuw. st cp in fruchtbarer. Binnenseen und Flüssen, r in unfruchtbarer. Binnenseen. Etw. nahr.hold.

Lad. geb.: fq — st fq, bes. häufig im Ladogasee. Binn. geb.: p—st r. *Salmi:* Hyrssylä Hyrssylänjärvi. *Tulemaj.:* Kolatselkä. *Suist.:* Uuksujärvi Polvijärvi; (in Loimola auch von Hj. nicht beob.; s. Hj. Ant. S. 56). *Suoj.:* im Kirchdorfe in einer Bucht des Sees Suojärvi bei der Mündung des Ylisenjärvenoja und in Valkiilampi; Moisseinvaara Myrysjärvi; Hautavaara Usmitsanjärvi. Wahrsch. auch auf mehr. and. Stell. im Binn.geb., jedenfalls aber ± r.

P. praelongus. *Hmrad.* In einigen nahrungsreicher. Binnenseen, Tümpeln und im Ladogasee; zuw. st cp—cp. Nahr.-hold.

Lad. geb.: r — rr. *Sort.:* Otsoistenlahti (Hm.) und Yhinlahti im Ladoga (Hm.); Airanne (Hm.). *Rusk.:* Kirkkolampi (Zill. Ms.); Otrakkala Suolalampi cp (viell. ders. Tümpel wie Kirkkolampi ?). *Soanl.:* Juttulampi (Hj.). *Kitee:* ? (Br.). Binn. geb.: rr. *Suoj.:* im Kirch-

dorfe in der Bucht des Sees Suojärvi unw. der Mündung des Ylisenjärvenoja; Moisseinvaara Haapalampi st cp und 2—3 km davon nach SWW in Poukainlampi bei Jenonen.

P. lucens *Hmrad.* Rr in nahrungsreicher. Binnenseen und Flüssen; sogar st cp. Nahr.hold.

Lad.geb.: r. *Sort.:* Leppäselkä Kiteenjoki st cp. *Rusk.:* Höksälä Kiteenjoki. *Soanl.:* an der Mündung des Soanjoki (sch. Hj.).

P. gramineus. *Hmrad.* Fq im Ladogasee, st fq in nahrungsreicher. Binnenseen und Flüssen (gern an Stell. mit stärkerer Strömung), ebenso in einigen Bächen. Etw. nahr.hold.

Lad.geb.: st fq, in den NW-Teilen viell. etw. seltener. Binn.-geb.: st r. *Impil.:* Uomaanjoki. *Tulemaj.:* Saarimäki Suonaanjoki. *Salmi:* Hyrssylä Hyrssylänjärvi und Peräoja. *Suist.:* Uuksujärvi und Salmenjärvi und Polvijärvenoja; Muuanto Anaksenoja. *Suoj.:* W von Korpijärvi im Flusse beiders. von Pirttijärvi; Vegarus Vegarusjoki; Varpakylä in der Bucht des Sees Suojärvi unw. der Mündung des Ylisenjärvenoja, in Syväjärvi und im Bache nicht weit davon; Moisseinvaara Ylisenjärvenoja und Höysäkkäoja.

P. compressus. *Hmrad.* R im Ladogasee, rr in einigen Binnenseen und kleinen Flüssen nicht weit davon; zuw. st cp. Nahr.-hold.

Lad.geb.: r. *Sort.:* Otsois Pantsunlamminjoki (Hm.); Tamhangansalmi st cp; Hakalanjoki (Kop. n. Hm); Kekrinlahti (Hm. br..); Yhinlahti (Hm.); Lahdenkylänlahti (Wecks. n. Hm.); Airanne, Vakkojoki und Vakkosalmi (alle n. Hm.); Vehkalahti (Wecks. n. Hm.). *Impil.:* bei dem Kirchdorfe (Hj.). *Salmi:* Lysinsalmi (Wecks.).

P. obtusifolius. *Hmrad.* R im Ladogasee; auch in einem kleinen (nahrungsreich.) Binnensee. Nahr.hold.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* Tuohtiinlahti (Hm. br.); Yhinlahti (Wart.; Hm.); Vakkolahti (Hm.); Vehkalahti (Wecks. n. Hm.). *Impil.:* bei Ratinen unw. vom Kirchdorfe cp (Hj.). *Rusk.:* Matkaselkä Matkalampi (Zill. Ms.).

P. pusillus. *Apoph. 4.* Urspr.: pü. pc—st pc in Flüssen und Bächen, nicht selten im Ladogasee (hier sogar cp), r in nahrungsreicher. Binnenseen und Tümpeln. Kult.: einigemal in Torfbodengruben und and. künstl. Gräben pc—st cp gesel. Nahr.hold.

L a d. g e b.: p. *Sort.:* Yhinlahti an der Münd. eines Baches (Wecks.); bei Hakala; Tuoksjärvi im Graben W vom See (Pes.); Rytty Sarajärvi (Siit., S. 12); Viiso Löytöoja. *Impil.:* p (Bm.); Sumerianlahti im Ladoga; Mitro Syskyänjoki; Pitkäranta Kelioja. *Salmi:* Mantshinsaari Saukkanen cp im Ladoga. *Rusk.:* Lähteenselkä in einem Ackergraben, der früher ein natürl. Bach gewesen ist; im Kirchdorfe. *Suist.:* Sarkajoki (Hj. Ms.); Jalonvaara Veljakkajoki und Kukkuraoja. *Soanl.:* Soansilta (Hj. Ms.). *Pälkj.:* Anonniemi p (Hj. Ms.); Alustajoki (Hj. Ant. S. 49); Kuhilasvaara in einer Torfbodengrube. *Kitee:* fq (Br.); Haarajärvi in einer Torfbodengrube; Koivikko bei dem Gute. B i n n. g e b.: r. *Salmi:* Käsnäselkä Kivijoki mehr. km S vom Dorfe; Hyrssylä Peräoja. *Suoj.:* Moisseinvaara Myrysjärvi und Haapalampi. *Soanl.:* Havuvaara in einem Bache und in Torfbodengruben.

Scheuchzeria palustris. *Hmrad.* Fq u. pc—st cp, zuw. cp, auf Weissmooren (bes. auf eigentl. und rimpiartigen), weniger auf Braunmooren, nicht häufig auf Reisermooren.

L a d. g e b.: p — st r (p: Bm.), in Küstengeg. seltener, weiter nördl. häufiger. *Sort.:* Kirjavalahti p (Pes. Ms.); Kirjavalahti Lokkalampi (Kop.). *Impil.:* (Bm.); Pitkäranta (Pes. Ms.). *Rusk.:* st fq in Weissmooren (Zill. Ms.). *Suist.:* Leppäsyrjä (Pes.); Jalonvaara. *Pälkj.:* Putkosenlampi (Hj. Ms.); Alahovi. *Värts.:* bei Mustalampi 5 km E vom Dorfe (Kihlm. Beob.). *Kitee:* 5 km vom Kirchdorfe nach Koivikko hin. B i n n. g e b.: fq — st fq (fq in Suist. Loimola n. Hj., st fq in Reg. occ. n. Norrl. On.).

Triglochin palustre. *Apoph.1.* U r s p r.: st r u. pcc—pc an verschiedenart. quell. off. Moorflächen und bei Quellenbächen, r an lehm. Ufern des Ladogasees und daneben lieg. Binnenseen, ebenso (n. Hj. Ant. S. 46) an denjen. des Jänisjärvi. K u l t.: p u. meist pcc auf feucht., + wenig benutzten Wegen, wie Wiesenpfaden, Viehwegen usw., sogar auf feucht. Stell. der Hofräume, bei viel benutzten Quellen und Brunnen, auf Torfbodenwiesen und an Grabenrändern ders., bei Torfbodengruben usw.

L a d. g e b.: p (urspr. st r), n. Hj. in einig. Geg. st fq (viell. in *Sort.* n. mein. Beob.), in anderen st r. B i n n. g e b.: p (urspr. r). *Salmi:* Palojärvi; Leppälä Honkala; Hyrssylä. *Tulemaj.:* bei der Münd. des Kovatoja unw. des Tulemajoki. *Suist.:* Loimola. *Suoj.:* Kotajärvi;

St. Annenfabrik; Hautavaara, hier auch bei Kalalampi; Leppäniemi (sch. Norrl. On.) auf mehr. Stell.; Varpakylä; Kaivois; Vegarus Marjavaara. *Korpis.:* Eevanvaara ganz nahe der Athyr. crenat.-Stelle; im Kirchdorfe auf 3—4 Stell.

Alisma plantago. *Apoph. 4.* Urspr.: fq u. zuw. ± reichl. im allerseichtestem Wasser und an der Wassergrenze im Ladogasee, st fq im seicht. Wasser und an den Ufern der Flüsse und ± unbeschatt. Bäche, wo die Art Stellen mit stärkerer Strömung bevorzugt, ± häufig, aber spärlicher, an der Wassergrenze in fruchtbarer. Binnenseen; r u. pcc auf Überschw.weissmooren. Kult.: zieml. oft in lehm. Ackergräben, bisw. auch in Torfboden- u. a. künstl. Gruben, rr u. pcc auf nassen Torfbodenwiesen. Wahrsch. etw. nahr.hold.

Lad.geb.: fq. Binn.geb.: st fq — p, häufiger in Salmi und Suojärvi als nordwestlich davon.

Sagittaria sagittifolia. *Hmrad.* Fq—st fq u. oft cp im Ladogasee und nahelieg. Binnenseen und Flüssen, ± r u. meist. viel spärlicher in einigen anderen nahrungsreich. Binnenseen und Flüssen; auch in Bächen gef. Nahr.hold.

Lad.geb.: st fq — p. *Sort.:* im Ladogasee fq — st fq; Karmalanjärvi; Helylä Helyläinjoki; Tuoksjärvi; Rytty Sarajärvi (Siit., S. 12) und bei der früh. Posthalterei; Läskelä Jänisjoki. *Impil.:* im Ladogasee fq u. cp wenigst. in der Geg. des Kirchdorfes (sch. Hj. u. Enw. hav.); Kitelä Syskyänjoki und Kitelänlampi; Pitkäranta im Ladogasee (Pes. Ms.). *Salmi:* fq u. cp im Ladogasee; Kirkkojoki; Tulema Tulemajoki. *Rusk.:* Jänisjoki 2 1/2 km S von Hämekoski; Kaalamo Timoskanjärvi (Zill. Ms.; S. natans?). *Soanl.:* in Jänisjärvi bei Soanjoki (Hj.). *Pälkj.:* in Jänisjärvi bei Anonniemi, bei Tyytysaari (Hj.) und Linnunvaara. *Värts.:* Jänisjoki stromwärts vom Dorfe; Juvanjoki und bei Sääperi (Kihlm. Beob.). Binn.geb.: rr. *Salmi:* Kovero Tulemajoki (Pes. Ms.); Hyrssylä Hyrssyläinjärvi und Peräoja. Suoj.: Shuojunjoki (sch. Norrl. On.) pc.

S. natans. *Hmrad.* St fq u. zuw. cp im Ladogasee, seltener in nahelieg. Binnenseen und Flüssen; mit grosser Wahrscheinlichk. (»S. sagittifolia f. tenuior») auch, obw. r, in anderen nahrungsreich. Binnenseen und Flüssen. Nahr.hold.

L a d. g é b.: st r. *Sort.:* auf mehr. Stell. im Ladogasee: Otsoistenlahti (Hm.), Tamhanka, Hakala, in der Seenge zw. Vihkimo und Karpiitsaari (Wecks. n. Hm.); auf mehr. Stell. zw. Yhinlahti und Vorssu (Wecks. n. Hm.); Hietlahti (Wecks. n. Hm.); Vakkolahti (Hm.); Karmalanjärvi; Leppäsenlampi bei Kirjavalahti (Pes.); Kirjavalahti (sch. Wecks.); N-Ufer von Tulolansaari; Rautalahti. *Impil.:* bei dem Kirchdorfe im Ladogasee cp (Hj.); Sumerianlahti. *Salmi:* Lunkula Perämöinsalmi (sch. Wecks.); Mantshinsaari (Chyd.). *Kitee:* Hvilodal (Br.); (Telén). B i n n. g e b.: wahrsch. zu finden, obwohl von mir nicht beob.

Butomus umbellatus. *Hmrad.* P u. pc—st pc im seicht. Wasser auf Lehmboden im Ladogasee und in ganz nahelieg. Binnenseen, Tümpeln und Flüssen. Nahr.hold.

L a d. g e b.: r. *Sort.:* p (Bm.); Pennusniemi (Hm. br.); Kekrinlahti (Hm. br.); Tuohtiinlahti (Hm. br.); Yhinlahti (Hm.); Tamhanka Ukonlampi (Rel. n. Hm.); Kasinlahti (Rel. n. Hm.); Airanteenjärvi (sch. Hm.); Vakkosalmi; Tuhkala (Hm.); Kirjavalahti Leppäsenlampi (Pes.); Vehkalahti (Wecks.); am N-Ufer von Tulolansaari pc. *Impil.:* p (Bm.); in der Geg. vom Kirchdorf in mehr. Buchten; Syskysalmi (Weg. br.); Huttila (Weg. br.); Koirinoja (Pes. Ms.).

Helodea Canadensis. *Anthr.* P—st fq, früher 1. Mitt. reichl., nunmehr meist: pc — sp im ± seicht. Wasser des Ladogasees und im See Airanne ganz daneben; vor einigen Jahren gepflanzt auch in einem Binnensee (Vieremä) und in den Fischteichen daneben; auch in einem Lehmgraben dicht am Ladoga-Ufer. Zuweilen blühend. Wahrsch. nahr.hold. — Geschichtliches über diese urspr. absichtl. gepflanzte Art s. I, S. 347 und einen Aufsatz von T. J. H i n t i k k a in der Zeitschr. Luonnon Ystävä 1917, S. 85.

L a d. g e b.: st r. *Sort.:* Sammatsaari Mauhiinniemi; Otsois: Ylälahti, Niemelänlahti und Rautalahti; Tamhanka st cp; Honkasalo freitreibend (Rel. n. Hm.); Hakala; im seicht. Wasser cpp 1908 zw. Haavus und Vasikkasaari (Kop.); zw. Pieni- und Iso-Heposaari 1910 (Wecks. bei Hm.); Tuohtiinlahti 1910 (Wecks. bei Hm.); Kekrinlahti 1910 (Wecks. bei Hm.), auch 1915; Yhinlahti 1908 (Rel. n. Hm.); Vakkolahti (Hm.); Vakkojoki 1905 (Kop.); Airanteenjärvi (Hm.); Kirjavalahti Juvosenlahti, hier auch im Lehmgraben; Rautalahti; Pellotsalo. *Impil.:* in

der Buchte bei dem Kirchdorfe und in Avainlahti; Haukkalahti; Sumerianlahti; Majatsaari; Koirinoja im Hafen cp; Pitkäranta. *Salmi:* Lunkulansalmi. *Uukun.:* Vieremä Vieremänjärvi und in einigen kleinen Fischteichen pc, früher 1. Mitt. etw. reichlicher.

Stratiotes aloides. *Hmrad.* R u. pc—cp (auf kleinen Flächen) im seicht., sehr ruhig. Wasser einiger ganz neben dem Ladoga liegender Binnenseen, rr auch im Ladogasee. Nahr.-hold.

L a d. g e b.: rr. *Sort.:* Tamhanka Ahvenlampi (Hm.) und Ukonlampi cp c. fl. (Hm.); Vakkolahti und -salmi pc (Hm.); Lahdenkyläinlahti (Wecks. bei Hm.); Airanteenjärvi cp, in mehr. Sommern reichl. blühend (Hm.) *Salmi:* in der Seenge zw. Lunkulansaari und dem Festlande (Wecks.).

Hydrocharis morsus ranae. *Hmrad.* R u. z. T. cp (doch nur auf kleinen Flächen) im seicht. ruhig. Wasser des Ladogasees, etwas häufiger in ganz nahelieg. Binnenseen, Tümpeln und Bächen; rr auch in einig. and. nahrungsreich. Binnenseen. Nahr.hold.

L a d. g e b.: r. *Sort.:* Otsois Pantsunlampi c. fl. (Hm); Tamhanka Töhösenlampi (Rel. n. Hm.); Tamhanka in 2 kleinen Waldseen; Ojavoinen (Hm.); Yhinlahti (sch. Rel. mü.); Tuhkalampi (Hm.); Vakkolampi (Hm.); in einem Bache unw. der Sägemühle Kiviniemi (Hm.). *Impil.:* p (Bm.); in der Bucht bei dem Kirchdorfe cp (sch. Hj.); in Halinoja st cp (Pes. Ms.); Hunttilanlahti (Hm.). *Salmi:* Kirkkojoki in einem kleinen Tümpel bei der Landstrasse; in der Seenge zw. Lunkulansaari und dem Festlande (Wecks.); Lunkulansaari Hovatta in einem ruhigen Bache. B i n n. g e b.: rr. *Salmi:* Palojärvi cp. *Säämj.:* Potkuselkä Säynälampi und im Moorbache dabei c. fl.

Phalaris Canariensis. *Anthr.* Adventiv in der Stadt auf Schutthaufen angetroff.; die Samen stammen wahrsch. aus Kanarienvogelbauern.

L a d. g e b.: rr. *Sort.:* in der Stadt einigemal geseh. 1890—1910 (Hm.).

Ph. arundinacea. *Hmrad.* St fq u. zuw. schöne, dichte Bestände bildend am off. Ufersaum und an der Wassergrenze, teilw. auch am wald. Ufersaum der Flüsse und Bäche, bes. bei Stromschnellen (auch mitten in Stromschnellen); fq u. oft cp am off.

und wald. Ufersaum des Ladogasees, hier auch st pc — pc an lehm. Wiesenufern; p—st r, aber zuw. cp, am off. Ufersaum fruchtbarer. Binnenseen; nicht selten, aber nur pc, in Braunmoorbrüchern und ausnahmsw. auf braunmoorart. Wiesen; r in hainart. Brüchern und Farnhainen, hier meist. auf wäss. Stell. unw. von Bächen; ein paarmal auf quell. Moorflächen geseh. Zieml. nahr.hold.

Lad. geb.: fq—p (p: Bm.). Fq an den Ufern des Ladogasees, anderswo nur st fq (an den Ufern des Jänisjärvi st fq ?), teilw. viell. nur p. Binn. geb.: p. *Salmi:* 8 km SW von Orusjärvi; Tulemajoki; Shuojunjoki (in Ignoila); Hyrssylä; wahrsch. auch anderswo. *Tulemaj.:* Tulemajoki und Kollaanjoki. *Suist.:* Uuksujärvi Roikonkoski und Salmenjärvi; Muuanto Muuannonjoki und Anaksenoja cp. *Soanl.:* Remssinkorpi auf mehr. Stell. *Korpis.:* Remssinkorpi wie vor; Eevanvaara. *Suoj.:* an den Ufern des Sees Suojärvi in der Geg. von Varpakylä (die Ufergesteine teils aus Dolomit u. dgl.!), hier zuw. cp; Moisseinvaara Höysäkkäoja; Haukka Haapalampi und Sikovaaranoja; Shuojunjoki unw. von Jehkilä; Hautavaara Säynälamminoja.

Anthoxanthum odoratum. *Anthr.* Fqq u. pc—cp, zuw. cpp, auf Hochwiesen, fqq—fq, aber meist etwas spärlicher, auf feucht. Torfbodenwiesen, auf Grasäckern, an Wegrändern, bei Waldhütten usw., seltener auf gew. Äckern; fq u. nicht selten st cp — cp auf »Kulturfelsen» aller Art, oft auch auf Felsen, welche von der Kultur nur ± wenig beeinfl. sind (niemals aber auf eig. Riuttafelsen beob.!); fq, aber meist pcc — st pc in kulturbeeinfl. Waldbeständen, doch etwas seltener und nur spärl. in trock. Heidewäldern, in trock. und feuchten Hainen. (Es ist nicht ausgeschlossen, dass die betr. Art sich als urspr. im Gebiete, am nächsten als Felsenpflanze, erweist, wie sie es ohne Zweifel in mehreren anderen Teilen Finnlands ist.)

Lad. geb.: fqq. Binn. geb.: fqq — fq.

Hierochloë odorata. *Apoph.I.* Urspr.: r u. meist pc in Braunmoorbrüchern, rr möglicherw. auch in ± lichten hainart. Brüchern und viell. auch in trock. ganz lichten (Felsen-) Hainen; rr am wald. Ufersaum des Ladogasees und viell. auch an denjen. der fruchtbarer. Binnenseen (Jänisjärvi), Flüssen (Tulemajoki) und Bächen (Kutsunoja). Kult.: st r u. st pc —

st cp auf feucht. Torfbodenwiesen (bes. an Ufern), gern an den dortigen Gebüschrändern, r u. meist pc — st pc auf Hochwiesen, gern auf Hainwiesen, rr auf Grasäckern und in fruchtb. Wäldern, einmal auf einer Stelle (Käsnäselkä Muranen), wo früher eine Waldhütte gestanden hatte. Zieml. nahr.hold.

L a d. g e b.: p (urspr. r). *Sort.:* »auf trock. Hügeln bei der Stadt Sortavala» (Fr. Nylander 1843—44, II, S. 1); Kuokkaniemi bei der Volksschule st pc; Kotiluoto; Markatshima (Wecks. bei Hm.); Siikaluoto (Jääsk.); Tenkasaari (Rel. n. Hm.); Kekrinlahti pc; Tuohtiinlahti; Yhinlahti; unw. Honkasalo; zw. Anjala und Juvosenlahti pcc; Kirjavalahti unw. Paksuniemi (O. Collin) und in Suosaari (Lång); Vehkalahti unw. Petrakallio; Mäkisalo Tietäväinen auf einem Kellerdache. *Impil.:* N von Pullinvuori. *Rusk.:* Höksälä bei dem Flusse auf 2 Stell. und bei Aittoniemi 1 Ex.; Kumuri; Otrakkala cp bei Suolalampi, st cp bei Puksu beiders. des Flusses; Kirkkoleppälahti Luuniemi. *Suist.:* Leppäsyrjä N von Saariselänmäki (Pes.) *Pälkj.:* Valkiavuori und Anonniemi (f. *firma*) (Hj.). *Tohmaj.:* Kemie (sch. Oesch) bei Niemelä und Hakulinen; Akkala Vääränlahti; Saariois. *Kitee:* (Br.); nicht weit vom Kirchdorfe in Saareskorpi. B i n n. g e b.: r (urspr. r—rr). *Salmi:* Käsnäselkä Tulemajoki (auch in trock. Flussuferhainen?); Käsnäselkä bei Muranen und NW vom See Käsnäselänjärvi; Retshu; Leppälä bei Hiisjärvi, Latvajärvi (in Braunm.brüch.) und bei Loimolanjoki. *Soanl.:* Soanjoki Jokipolvi. *Tohmaj.:* Kutsu Kutsunoja. *Korpis.:* Eevanvaara in einem braunmoorart. Bruche. *Suoj.:* Mökkö (Norrl. On.).

H. australis. *Apoph.?* — *Hmphob.?* Nach ein paar ält. Angaben im Geb. vork. Der Fundort mir nicht näher bekannt.

L a d. g e b.: rr. *Sort.:* (Zidbäck). *Impil.:* (Bm.; wahrsch. eine unricht. Ang., vgl. Consp.).

Milium effusum. *Hmphob.* St fq—p u. meist pc — st pc u. oft nur in kleinen Beständen in frisch. Hainen und Farnhainen, einwenig seltener in hainart. Brüchern; auch einigemal auf Hainwiesen am Waldrande beob. Nahr.hold.

L a d. g e b.: p. *Sort.:* Sammatsaari Mauhiinniemi; W- und E-Tamhanka; Kekrinlahti Kypärämäki; Pennusniemi; Yhinlahti; Kiislahti; Tuokslahti; Tuoksjärvi auf mehr. Stell. bis Pitkäkoski bei Kaurala; Rausku; Rytty bei Pyörävaara (Pes. Ms.) und unw. des Armhauses; Pötsövaara; Kirjavalahti (sch. Bm.) auf mehr. Stell.; Anjala; Rautalahti;

Vehkalahti; Petrakallio; Välimäki auf mehr. Stell. bei Karhulampi; Mäkisalo (Wecks. bei Hm.); Pellotsalo; Iso-Sortosaari. *Impil.:* p (Bm.); Kerisyrjä Vatainrinne; in der Geg. des Kirchdorfes auf einigen Stell.; am Fusse von Raukkiivuoret st cp (Pes. Ms.); Kitelä auf 2—3 Stell., auch bei Ukonlampi; S von Hippolanjärvi; 3 km E von Koverojärvi. *Salmi:* Lunkulansaari Hiiva auf 2 Stell. *Uukun.:* Vieremä auf mehr. Stell.; Latvasyrjä Ritosärkkä. *Rusk.:* p (Zill. Ms.); Kuljakko NE vom Dorfe; Ilola bei Nimetöinlampi und Jokilampi (Pes. Ms.); Kolitsa Kypärämäki; Otrakkala bei Tirri und Puksu. *Suist.:* Leppäsyrjä (Pes.). *Soanl.:* Laaja, W von Helmelänvaara pc auf einem ganz abgeholzten Areal. *Pälkj.:* [st r — p: Hj.]; Korkeaniemi; Kuhilasvaara (Pes. Ms.); Linnunvaara SE vom Hause; 4 km vom Kirchdorfe in der Richtung nach Matkaselkä. *Värts.:* Juuvanvaara auf mehr. Stell. *Tohmaj.:* Kemie Simosenvaara (Oesch) und bei Jalajanvaara; Akkala. Binn.-geb.: r. *Salmi:* bei Maissiinsilta zw. Miinala und Orusjärvi; Leppälä auf 4 Stell. *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä; Hautavaara bei Kalalampi und in 2—3 hainart. Brüchern in Otshkoinmurronkorpi; Haukka beim Kalkbruche und N davon längs Sikovaaranoja auf mehr. Stell. *Korpis.:* Eevanvaara zus. mit Athyr. crenatum. *Soanl.:* Sammalvaara, am N-Fusse des Suur-Sammalvaara.

Nardus stricta. *Apoph.1.* Urspr.: am off. Ufersaum und an den halbbeschatt. Teilen des wald. Ufersaums mehrerer Binnenseen und Flüsse (nicht des Ladogasees!), oft sogar als Charakterpflanze (gern zus. mit Pinguicula vulgaris); an moorähnl. Uferstellen auch st pc auftret. Kult.: bes. auf älteren gew. Hochwiesen, Hainwiesen und feucht. Torfbodenwiesen sehr oft die dominierende Pflanzenart, auf jüngeren ebenso wie auf trock. u. feucht. Wiesen meist spärlicher; weniger, obw. fq— fqq, anderswo wie an Wegrändern (nicht an reichl. gedüngten), hier sogar an Fusspfaden der Einöden nicht selten, an Bootufern, auf kulturbeeinfl. Felsen, fq, aber meist. pcc— pc in dürftiger. kulturbeeinfl. Wäldern, seltener und noch spärlicher in fruchtb.; auch in ± jungfr. Braunmoorbrüchern angetroffen, aber meiner Meinung nach hier nur geleg.; scheut ± reichl. gedüngte Örtlichkeiten und ist deshalb ± r z. B. bei Waldhütten.

Fqq im ganzen Geb. (urspr. st r — r im Lad.geb., p — st r im Binn.-geb.).

Phleum pratense. *Anthr.* Am reichlichst. auf Grasäckern, wo die Art ausgesät wächst, häufig, obw. meist pc — sp auch auf Hochwiesen, Dorfrainen, Wegrändern, Hofräumen, Ruderalplätzen, kulturbeeinfl. Felsen usw., seltener auf gew. Äckern und auf Torfbodenwiesen, ± r u. nur pcc in kulturbeeinfl. Wäldern; einmal in den Schären von Sort. (Iso-Sortosaari) pc auf Uferfelsen in ± urspr. Verhältn. beob.

Fq im ganz. Geb. Als gesät im Lad.geb. viel häufiger als im Binn.-geb. (z. B. im grossen Dorfe Vegarus in Suoj. zum ersten Mal i. J. 1914 und nur bei dem Bauer P. Palviainen gesät worden). — Die Verbr. der betr. Art auch auf Wiesen, Wegrändern u. dgl. dürfte währ. der letzten Jahrzehnte etwas zugenommen haben; so wird die Art i. J .1876 von Hj. in *Pälkj.* nur als st fq und ebenso von Zill. Ms. ungef. 1880 in *Rusk.* angegeb., dürfte aber nunmehr auch in diesen Geg. fq sein.

Phl. alpinum. *Anthr.* Rr auf trockneren Torfbodenwiesen und auf gew. Hochwiesen; nur pc—pcc.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* Janaslahti Särkimäki 2 Ind. zus. mit Crepis palud., Centaurea Phrygia u. a.; auch von Kirjavalahti (Bm.) angegeb., die Angabe fordert aber Bekräftigung. *Kitee:* Välivaara 1 Ind. bei der Posthalterei. Binn.geb.: rr. *Suoj.:* Kivijärvi mehr. Ind. im Dorfe; Vuontele, auf der Torfbodenwiese bei dem Flusse pcc.

Alopecurus pratensis. *Anthr.* Zuw. gesät und dann cp — cpp, noch häufiger aber als ungesät und dann meist. pc — st pc auf frischer. Hochwiesen, Timotheeäckern (gern auf Torfbodenäckern; auf eig. Torfbodenwiesen nicht bes. vermerkt), an Ackergrabenrainen und anderen Rainen, u. a. auf Wegrainen; einigemal in nächst. Nähe der Hauswände pc bemerkt, zuw. auch auf Eisenbahnböschungen, einmal bei einer Waldhütte. Verbreitet sich sehr leicht von den Grasäckern, wo sie gesät wächst, in die Umgebung.

Lad.geb.: st fq — p. *Sort.:* st fq, in der Umgeb. der Stadt fq und cp. *Impil.:* im Kirchdorfe auf mehr. Stell. (teilw. kultiv.); Syskyjärvi (wahrsch. nur kultiv.); Pitkäranta (Pes. Ms.). *Salmi:* Tulema pcc. *Uukun.:* Vieremä; Latvasyrjä st r. *Rusk.:* Otrakkala cpp (teils und jedenf. ursprüngl. gesät); im Kirchdorfe; Kolitsa Ahi cp auf einem Grasacker, anderswo pc; Roini pc; Kontioleppälahti Rouhiainen pc; Ilola pc; Lähteenselkä bei Smolander auf Rainen cp. *Suist.:* Jalonvaara

r (nur kultiv.?). *Soanl.:* im Kirchdorfe r; Juttulampi; Koirinvaara. *Pälkj.:* bei der Volksschule des Kirchdorfs; Linnunvaara. *Värts.:* fq im Dorfe und in der Umgeb. *Tohmaj.:* Kemie st fq (teils kultiv.); Peijonniemi pc; Everilä verwild. (Hj. Ms.). *Kitee:* Välivaara auf Rainen cp; im Kirchdorfe pc. Binn.geb.: st r. *Impil.:* Uomaa bei dem Hause des Oberforstmeisters kultiv. und auch verwild. *Salmi:* Kovero (Pes. Ms.); Käsnäselkä r, einige Ind. bei Räty (im Hofraume; auch kultiv.); Leppälä gesät; Hovinlampi; Polvijärvi. *Suoj.:* Kotajärvi r; Käpyselkä pc; Posthalterei Papero; Liete (nur gesät); Hautavaara 1 Ind. bei einer Kate; Leppäniemi st fq (teils kultiv.); Varpakylä; Moisseinvaara kultiv.; Kivijärvi auf. mehr. Stell. st pc. *Suist.:* Loimola von dem Oberforstmeister gesät; Suurjärvi 1 Ind.; Uuksu (Pes. Ms.). *Korpis.:* im Kirchdorfe 2 Ind. *Tohmaj.:* Kutsu Jaakkola pc. — Die Freqvenz hat in den letzten Jahrzenten ohne Zweifel viel zugenommen (vgl. I, S. 349); die alte Angabe Backmans »fq» ist, wie schon Hj. Consp. mitteilt, sicherlich unrichtig.

A. geniculatus. Unsich. *Apoph.*(*I.*) im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: möglicherw. urspr., st fq— p u. pc auftretend, auf den Lehmufern des Ladogasees (s. I, S. 183), wo sie jedoch Bootufer u. dgl. deutl. bevorzugt. Kult.: st fq—r u. pcc—st cp an Wegrändern und mehr befahrenen Wegen, mit grosser Vorliebe für feuchte Lehmwege (hier zuw. cp), p und zuw. cp auf ± feuchten oder nassen blossgelegt. Stell. bei den Häusern, wie an den Rändern der Wasserlachen der Dörfer, auf wässerigen Landstrassen und in Ackergräben, bei Badstuben und Brunnen und an Bootufern (bes. am Ladogasee); nicht selten in Hofräumen (hier zuweilen cp); auch auf feuchteren (lehmigen) Äckern beob. Die Art wächst zuw. auf recht trock. Lokalitäten und auch hier, z. B. in Hofräumen, sogar cp.

Lad.geb.: st fq — p (p: Bm., ebenso Hj.) [urspr. r]. *Sort.:* wenigst. an der Küste und in den Schären fq. *Impil.:* p (Bm.). *Salmi:* Tulema; Lunkulansaari auf einig. Stell. *Uukun.:* Vieremä und Latvasyrjä fq — st fq. *Rusk.:* dürfte wenigstens p sein. *Pälkj.:* Kuhilasvaara st fq (Hj. Ms.). Ich besitze keine Aufz. aus Suist., Soanl., Pälkj., Tohmaj. und Kitee; dieses dürfte aber auf einem Versehen beruhen. Binn.geb.: st r. *Impil.:* Uomaa einige Ind. *Salmi:* Käsnäselkä; Leppälä Hurri. *Tulemaj.:* Ruukki; Saarimäki. *Suoj.:* Kotajärvi; Post-

halterei Papero; Hautavaara; Haukka; Salonkylä; Kivijärvi cp in einem Hofraum. *Suist.:* Loimola; Kontro Bootufer; Shemeikka Bootufer. *Soanl.:* Kuikka am Bootufer bei der Waldhüterkate. *Korpis.:* im Kirchdorfe auf 2—3 Stell.

A. fulvus. *Apoph.1.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: fq u. oft st cp — cp am off. Ufersaum des Ladogasees sowohl an kiesigen-steinigen als lehm. (bes. hier cp) Ufern, ebenso auch im allerseicht. Wasser; zweimal auch anderswo wahrsch. urspr. geseh.: als Wasserpflanze (f. *fluitans*) bei der Mündung des Soanjoki (Soanl.) und i. J. 1918 cp in einem waldumschloss. kleinen Teich (Kitee: in Saareskorpi unw. vom Kirchdorfe). Kult.: st fq u. pc — st cp an Bootufern und and. nassen, ± stark kulturbeeinfl. Lokalitäten wie bei den Wasserlachen der Dörfer, in den Wassergräben neben den Landstrassen und anderen Wegen sowie in Torfbodengruben; p — st r auch auf Wegen bes. in der Nähe der Häuser, am liebsten auf feuchten Lehmwegen (hier auch auf entlegeneren Stellen), ± r in Hofräumen und anderen dgl. Ruderalplätzen; einigemal auch an torfbodenwiesenähnl. Stell. und in sehr stark beweideten Bruchmooren pc angetroff.

Lad.geb.: st fq (urspr.: an den Ladogaufern fq, anderswo rr). In *Sort.*, *Impil.* und möglicherw. auch in *Salmi* in den Küstengeg. fq; anderswo st fq, aber kaum mit gleichmäss. Verbr. Binn.geb.: p. *Tulemaj.*: Kolatselkä; Ruukki. *Suoj.*: Hautavaara auf mehr. Stell.; Leppäniemi; Varpakylä auf mehr. Stell.; Haukka; Dorf der St. Annenfabrik; Salonkylä; Kivijärvi auf mehr. Stell. *Suist.:* Loimola. *Soanl.:* Kuikka. *Korpis.:* im Kirchdorfe zus. mit der vorig. Art; Tshokki; Tolvajärvi auf mehr. Stell.; Ägläjärvi.

Agrostis stolonifera. *Apoph.3.* Urspr.: st fq — fq v. sp — st cp am off., weniger auch am wald. Ufersaum des Ladogasees, am reichlichsten und häufigsten doch an den felsigen Ufern der äusseren Schären des Ladoga gedeihend; nur selten (Jänisjärvi und Suojärvi) an den Ufern der Binnenseen (pc — st pc) aufgezeichnet. Kult.: r als Unkraut, einigemal sogar massenhaft, bes. auf Brachäckern beob.; rr auch in Wassergräben und an einem Dorfufer gesehen.

L a d.g e b.: st fq — rr. An den Ufern des Ladogasees in *Sort.*, *Impil.* und *Salmi* st fq — fq (auf einem Brachacker in *Sort.* Leppäselkä und *Salmi* Tulema vermerkt.). *Soanl.:* auf einem Acker st pc bei der landwirtsch. Schule. *Pälkj.:* Anonniemi am Ufer des Sees Jänisjärvi. B i n n.g e b.: r (urspr. rr.). *Impil.:* Uomaa im Wassergraben (R. Hällfors n. H. M. F.). *Salmi*: Leppälä auf Äckern (unsicher). *Suoj.:* an den Ufern in den NW-Teilen des Sees Suojärvi; auf Brachäckern r in Varpakylä. Moisseinvaara (cp auf einem Acker), Haukka und Kaivois, viell. auch in Vegarus und *Suist.* Loimola. *Korpis.:* Säynävaara (Spez. -Kulturplatz Nr. 13) auf einem Acker. — Etw. übersehen worden.

A. vulgaris. *Apoph.1.* U r s p r.: fq u. pc — sp am wald. Ufersaum des Ladogasees, p u. pcc — st pc an denjen. der fruchtbarer. Binnenseen, r an den unfruchtbarer. ebenso wie am off. Ufersaum; auf Erosionsabh. oft aufgez.; st r u. pcc — st pc in Braunmoorbrüchern und an quell. off. Moorflächen; zuw. pc — st pc auf Felsen (nicht auf Riuttas!) ganz wie eine urspr. Pflanze, aber doch hier kaum urspr. K u l t.: fqq u. oft cp — cpp auf Hochwiesen aller Art, an Wegrändern, in kulturbeeinfl. Wäldern (hier oft die domin. Grasart; zuw. pc sogar in annäh. ursprüngl. Waldbest.), auf »Kulturfelsen», an Ruderalstellen aller Art, auf Brachäckern, Grasäckern, nicht selten pc auch auf gew. Äckern, in kulturbeeinfl. Brüchern und pcc auf Torfbodenwiesen, bes. an Bülten.

Fqq (urspr. p) im ganzen Geb.; eine der häufigsten Arten des Geb. Die Hauptgrasart für Waldweidetiere.

A. canina. *Apoph.1.* U r s p r.: fqq u. cp auf eig. Überschw.weissmooren, viel seltener und meist nur spärl. auf Weissmooren and. Typen; fqq u. meist st cp an den Lehmufern des Ladogasees und einiger Binnenseen, st fq, aber nur pcc — pc, am off. (r am wald.) kies.-steinig. Ufersaum der Binnenseen, r an denjen. des Ladogasees; fq und pc — sp in Braunmoorbrüchern, st fq an quell. off. Moorflächen und an Quellensäumen, seltener auf Braunmooren; r u. pcc und wohl nur ± zufällig in hainart. Brüchern und Farnhainen. K u l t.: fqq u. oft cp — cpp auf Torfbodenwiesen; sehr oft auch (pcc — st pc) auf stärker kulturbeeinfl. Mooren und in kulturbeeinfl. Farn-

hainen; ± oft pcc auf feucht. Wald- und Moorwegen; rr u. pcc auf frisch. Hochwiesen beob.

Fq — fqq (urspr. st fq) im ganz. Geb.

A. spica venti. *Anthr.* Auf Roggenäckern fqq u. meist cp — cpp, spärlicher und seltener auf anderen Äckern; pc — pcc zuw. auf Landstrassenrändern, in Hofräumen usw., einigemal auf »Kulturfelsen» neben den Darrhäusern geseh., einmal auch am Ufer des Ladogasees (s. I, S. 243).

Fq im ganz. Geb., am reichlichst. oft im Binn.geb. auf den magersten Äckern.

Calamagrostis purpurea. *Hmphob.*, doch nur ± schwach und mehrm. aus der Kultur sogar Nutzen ziehend. Fqq u. oft cp in fruchtbarer. Bruchmooren (mit bes. Vorliebe für Bachläufe, an denen sie oft cpp wächst), etwas seltener und spärlicher in weniger fruchtb. Brüchern, fq in Farnhainen und an Quellensäumen, p u. pcc — pc auf quell. off. Moorflächen und eig. Überschw.weissmooren; st fq u. pc — st pc am wald. Ufersaum der Binnenseen und Flüsse; bei dem Ladogasee beinahe nur auf felsigen Ufern beob.; r in frischen Hainen; auf jünger. Torfbodenwiesen und bes. am Rande der älter. Wiesen in Gebüschen u. dgl. sehr oft und sogar in dichten Beständen anzutreffen. Wird oft durch die Auslichtung der Brücher etw. vermehrt.

Ladgeb.: st fq (— fq?), in den dichtest bebaut. Geg. am wenigsten. Binngeb.: fq, in einigen sehr dürft. Geg. aber nur st fq.

C. lanceolata. *Hmphob.* Das Vorkommen und die Verbr. dieser Art im Geb. sind mangelhaft bekannt; nur wenige sicher bestimmte Proben liegen vor. Die Art wächst ungef. an ähnl. Standorten wie die vorige.

Ladgeb.: p? Bestimmte Proben von: *Sort.:* Kirjavalahti Paksuniemi »in abiegno» (Lång). *Impil.:* Ratinen im Haine (Hj.). *Salmi:* Uuksu (Pes.). *Tohmaj.:* Kemie Mokilampi im Ufergebüsch. Binngeb.: st r? Bestimmte Proben von: *Salmi:* Kovero bei Jukakoski (Pes.). *Suist.:* Uuksujärvi. *Suoj.:* Hautavaara am Ufer des Sees Usmitsanjärvi; Kaivois auf einer Torfbodenwiese; Haukka Pörölampi.

C. neglecta. *Apoph.2.* Urspr.: p — st r u. pcc — st pc auf Überschwemmungs- u. ähnl. Weissmooren, auf Braunmoo-

ren und in Braunmoorbrüchern; fq (?) u. oft cp an den Lehmufern des Ladogasees, st r u. pc — pcc am off. Ufersaum der Binnenseen, r an denjen. des Ladoga, ebenso am wald. Ufersaum des Ladoga; r auf Reisermooren. Kult.: fq — st fq u. pc — st cp auf Torfbodenwiesen, zuw. pc auf Weiss- und Reisermooren in der Nähe der Wege und sogar Pfade, rr u. pcc auch auf ± trocknerem Boden bei Wegen; einigemal als Kulturansiedler in den Lichtungen der Brücher.

Lad.geb.: fq, viell. teilw. nur st fq (urspr. p). Binn.geb.: st fq (in Reg. occ. fq n. Norrl. On.) (urspr. st r), in mehr. Geg. (z. B. *Suoj.* Varpakylä, Leppäniemi und Moisseinvaara) jedoch fq, in einigen and. viell. nur p (in *Suoj.* Vegarus nicht vermerkt).

C. epigea. *Apoph.2.* Urspr.: fq — st fq u. pcc — st pc auf Felsen in sonnig. Lage, in trock. Hainen und in trock. Heidewäldern vom CT, r in denjen. vom VT; st r — r u. pc — st pc in hainart. und Braunmoorbrüchern; r am wald. Ufersaum der fruchtbarer. Binnenseen, r auch am oberen sand. Teil (kleine Dünenbildungen) des off. Ufersaumes; ausnahmsw. in frisch. Hainen; unsicher ob urspr. in Waldbeständen vom MT. Kult.: st fq u. meist pc oder nur in kleinen Beständen auf Hochwiesen aller Art, haupts. und am reichl. doch auf trock. (gern auf trock., steinig. Rainen); recht häufig in alten Sandgruben und oft cpp auf Waldbrandstellen; zuw. bei Waldhütten und an trock. Wegrändern; r am Rande der Torfbodenwiesen; in kulturbeeinfl. Waldbest. von der Kultur ± vorteilhaft beeinflusst. Kommt nicht selten cp bei und in Ameisenhaufen vor.

Lad.geb.: st fq, teilw. fq (urspr. st fq — p). Binn.geb.: meist st fq (urspr. p.), teilw. (*Suoj.* Leppäniemi, Mökkö [n. Norrl. On.] und Moisseinvaara) fq, teilw. viell. nur p.

C. arundinacea. *Hmrad.* Fqq u. meist st cp — cp (cpp) in Wäldern aller Art (mit Ausn. von Farnhainen, wo sie nicht ganz häufig und meist pc auftr.; meist. ± spärl. im CT), am reichlichst. (oft cpp) in trock. und frisch. Hainen und in frisch. Heidewäldern; nicht selten in hainart. Brüchern, r in gewöhnl. und in Braunmoorbrüchern; fq an Felsen, bes. in ± schatt. Lage; nicht häufig am wald. Ufersaum der Binnenseen (an den

Ladogaufern fehlend ?). Fq, obw. im allgem. spärl., auf Hochwiesen, am reichlichst. und auf fruchtb. Boden sogar cpp auf Ahos und Hainwiesen. Vermeidet die eig. Kulturstandorte, aber wächst in kulturbeeinfl. Wäldern (bes. auf fruchtb. Boden) nicht selten reichlicher als urspr.

Fqq im ganzen Geb.; eine der häufigsten Pflanzenarten des Geb.

Avena elatior. *Anthr.* Mit ausländ. Samen in Gärten und Parkrasen rr ausgesät. Ausserdem von einig. Waldhütern im Revier Uomaa gebaut (1914).

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* in der Stadt im nied. Garten des Apothekers ungef. 1895—1900 (Hm.); auf einem Abhange in der Stadt 1895 (Lönnb.).

Trisetum flavescens. *Anthr.* Adventiv wie die vorige Art.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* wie die vorige (Hm.); »auf einer Wiese r» 1895 (Lönnb.).

Aera flexuosa. *Apoph.3.* U r s p r.: fqq u. pc — st cp in Heidewäldern (beim CT und ladog. OMT weniger), ± häufig, aber ± spärl. in frisch. (bes. beim OMaT) und trock. Hainen (auf sehr fruchtb. Boden doch meist fehlend), r in Farmhainen; fqq u. pc — cp auf dürftiger. Felsen (auf Riuttas fehlend oder nur in den obersten Teilen auftret.); fq in dürftiger. Brüchern, seltener in fruchtbareren; oft auf Reisermooren, welche zu Brüchern neigen; nicht selten, aber pc, am wald. Ufersaum der Binnenseen, seltener an denjen. des Ladogasees. K u l t.: fq u. pc — st cp auf Hochwiesen, bes. (zuw. cpp) auf den trock., und an Wegrändern, fq u. zuw. einen dichten Rasen bildend auf Waldpfaden und bei Waldhütten; r auf Torfbodenwiesen. Auf kulturbeeinfl. Felsen sehr oft ± reichlicher auftret. als urspr., ebenso nicht selten im geringer. Grade in kulturbeeinfl. Wäldern (am reichl. auf Abholzungsplätzen).

Fqq im ganzen Geb.

A. caespitosa. *Apoph.1.* U r s p r.: fq — st fq u. pcc — st cp (cp) bei Quellen und auf off. quell. Moorflächen, st fq u. pc — st pc in hainart. und Braunmoorbrüchern und in Farmhainen, ± häufig auch in frisch. Hainen vom AT, viel seltener beim OMaT; fqq u. st cp — cp am wald. Ufersaum des Ladogasees; nur vereinz. Ind. am off. Ufersaum des Ladogasees und zuw. auch am off. und wald. Ufersaum der fruchtbarer. (r der unfrucht-

barer.) Binnenseen (häufiger am Ufer der Stromschnellen); r in gew. Brüchern und auf eig. Überschw.weissmooren, zuw. pc — pcc in Waldbest. vom Lehmboden OMT (unsich. ob urspr. beim Haupttypus). Kult.: fqq u. pc — cp auf (frischen) Hochwiesen und feucht. Torfbodenwiesen, zuw., bes. auf Lehmboden, domin. auftr., ebenso fqq auf Grasäckern (das Timotheegras allmähl. verdrängend), in Hofräumen, an Wegrändern (hier sehr charakt. und auf reichl. gedüngt. Stell. oft. cp) und and. Ruderalstell., häufig sogar auf Einödenpfaden; in den kulturbeeinfl. Wäldern oft viel reichl. als urspr. und auch (am liebsten auf fruchtbarer. Boden) als Kulturansiedler auftret. sogar in Wäldern vom VT, obw. hier nur pcc u. nicht häufig; ebenso oft als Kulturansiedler in Brüchern und an Ufern. Vermehrt sich zuw. recht stark mit dem Lichterwerden der Brücher. Etw. nahr.hold.

Fqq (urspr. im Lad.geb. st fq. im Binn.geb. p — st r) im ganzen Geb., im Binn.geb. teilw. nur als fq zu bezeichnen.

Arundo phragmites. *Hmrad.* Im Uferwasser der Seen und Flüsse, zuw. auch in Bächen, Bestände bildend, welche meist. ± undicht, im Ladogasee und in einigen fruchtbarer. Binnenseen (z. B. Jänisjärvi) jedoch dicht und nicht selten breit sind; ausser im Wasser zuw. auch am off. und sogar am wald. Ufersaum, doch meist nur pc — pcc; st fq, aber meist pc — st pc, auf off., quell. Moorflächen, auf Braunmooren und in Braunmoorbrüchern, ± seltener in anderen Brüchern, auf eig. Überschw.weissmooren und ± nassen Torfbodenwiesen, r u. pc in Farnhainen und auf ± gew. Weissmooren. Etw. nahr.hold.

Lad.geb.: fq. Binn.geb.: fq — st fq (in Reg. occ. st fq n. Norrl. On.).

Molinia coerulea. *Hmrad.* Fq u. cp am wald. Ufersaum (bes. an der Grenze zum off. Ufersaum als dichte schmale Bestände) der Binnenseen (nicht des Ladogasees), Flüsse und Bäche; in Brüchern längs Bachläufen oft cpp; st fq u. pc — sp (st cp) auf Braunmooren, auf quell. off. Moorflächen, in Brüchern (am häufigsten in Braunmoorbrüchern), auf fruchtbarer., bruchmoorart, Reisermooren, auf Rimpi- und Über-

schw.weissmooren, zuw. pc auch auf Torfbodenwiesen, bes. auf braunmoorart., r in Farnhainen. — Ftw. nahr.hold.

L a d.g e b.: meist st fq; an den Ufern des Ladogasees nicht geseh. und in den dortigen Schären nur aus *Sort.* Mäkisalo vermerkt (in *Salmi* von mir nicht aufgez.). B i n n.g e b.: fq (— st fq).

Melica nutans. *Hmphob.* Fqq u. st pc — cp in Hainwäldern, fq in hainart. und Braunmoorbrüchern und, obw. meist pc, in Heidewäldern vom OMT, r dagegen beim MT (beim zieml. üpp. VT nicht selten); fq auf fruchtbarer. Felsen (haupts. auf ± schatt. Stell.), sehr oft pc auf Hainwiesen; kaum häufig am wald. Ufersaum der fruchtbarer. Binnenseen und des Ladogasees; ± r in gew. Brüchern und nur in den fruchtbareren derselben. Zieml. nahr.hold.

L a d.g e b.: fq. B i n n.g e b.: in d. östl. Teilen des Geb. meist st fq, teilw. sogar fq (so in *Salmi:* Leppälä, *Suoj.:* Leppäniemi, Varpakylä und Haukka vermerkt); in d. mittl. Geg. doch ± r(in *Suoj.:* Vegarus, Salonkylä, Kivijärvi, Korpijärvi, Liete und Papero, ebenso in *Suist.:* Shemeikka nicht vermerkt; als r und meist. nur ein einz. Mal geseh. in *Suist.:* Loimola, Muuanto [Lepikkoselkä] und Suurjärvi [ebenso r in Uuksu: Pes. Ms.], *Suoj.:* Häälampi, *Soanl.:* Kiiski und NW davon in Remssinkorpi [3—4 Stell.] und *Korpis.:* Kildsha, Säynävaara, Tolvajärvi und Kiiski [bei Eevanvaara auf mehr. Stell.]), in den nordwestl. Teilen wieder häufiger und viell. als st fq — p zu bezeichnen.

Briza media. *Anthr.* ? St r — r u. meist pc — sp und nur auf kleineren Flecken auf fruchtbarer. Hochwiesen, meist. auf solchen von Hainwiesennatur, nicht selten zus. mit Linum catharticum. Wenn viell. urspr., dann in trock. (Felsen-?) Hainen heimisch (s. doch I, S. 250). Nahr.hold.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* Haavus bei Haukkariutta; Tuohtiinlahti; Rantue; Pennusniemi Hietanen (Hm.); zw. Pennusniemi und Yhinlahti; Yhinlahti auf mehr. Stell. (Hm.; Rel. mü.); Tuokslahti (A. A. Sola); Tuoksjärvi (Pes.); zw. Tuoksjärvi und Ylälampi pc (Hm.); Kaurala 2 Stell.; Hympölä Munkinhovi; bei Rausku; NE von Helmijärvi pc (Pes.); Rautakangas Lohioja; Rytty S von Palomäki; Kirjavalahti (sch. Chyd.), hier bei Vatka von mir geseh.; Pötsövaara Ikonen (Pes.). *Rusk.:* beim Marmorbr. (Norrl.; Neigl.). *Suist.:* Jalonvaara, auf einer frisch. Hochwiese zw. Hyypinkallio und Veljakkajoki (Pes. u. Pes. Ms.).

Dactylis glomerata. Im Lad.geb. *Anthr.?*, im Binn.geb. *Anthr.* Fq — fqq u. pcc — sp in Hofräumen, an den Rändern vielbefahr. Wege und auf anderen Ruderalplätzen (oft cp auf reichl. gedüngt. Stell.), auf Dorfwiesenrainen (oft cp), Gras- und auch Brachäckern, fruchtbarer. Hochwiesen (hier nicht selten domin. und einen eigenen Wiesentypus bildend; s. näheres darüber bei Linkola 1919 a), oft, aber nur pc — pcc, auf weniger fruchtb.; st fq u. pcc — st pc als Kulturansiedler in frisch. und Farnhainen und in denjen. vom OMT, r auch beim MT. Falls möglicherw. urspr. im Geb., ist das Knaulgras eine nur r u. pcc vorkomm. Pflanze der frisch. und viell. auch der Farnhaine vom AT. Etw. nahr.hold, so dass die Art als ein ± guter Index für die Bonitätsverhältnisse der versch. Geg. des Geb. gilt: in fruchtb. Geg. oft cp — cpp, in dürft. nur pc — pcc (obw. fq) vorkommend.

Lad.geb.: fq. Binn.geb.: fq, teilw. doch viell. nur st fq (in den nördlichst. Dörfern [so in *Suoi.* Moisseinvaara] spärlicher und viell. auch seltener als in d. südl.).

Poa annua. *Anthr.* Fqq u. meist cp — cpp in Hofräumen (als Charakterpflanze) und (obw. oft spärlicher) an vielbefahr. Wegen, fq, aber spärl., auf Waldwegen und an Dorfufern (am Ladogaufer einz. Ind. auch weit von Kulturflächen), zieml. oft auch bei Waldhütten an Waldpfaden, auf Äckern (pc) und auf Hof- und Wegrandfelsen; einmal pc auf einer quell. Moorfläche beob. (s. I, S. 148), zufällig auch in stark beweidet. Waldbeständen.

Lad.geb.: fqq. Binn.geb.: fq (—fqq).

P. nemoralis. *Hmphob.* In Hainwäldern nicht selten und sogar st cp auftretend. Die Verwechs. mit der folgenden Art (nach den von Dr. H. Lindberg bestimmten Proben zu schliessen, ist die im Teil I erwähnte P. nemoralis meistenteils als P. palustris aufzufassen; das gilt auch für die P. nemoralis der Pflanzenlisten auf S. 12, 22, 28, 33, 39, 72, 76, 87, 92, 95 und 101 dieses II. Teiles) macht es schwer, die Standorte und Verbr. dieser Art näher zu präzisieren. Wahrsch. nahr.hold.

Lad.geb.: wahrsch. wenigst. st fq in Küstengegenden und kaum fehlend anderswo. Binn.geb.: ?.

P. palustris. *Hmphob.* mit Neigung zur *apophyt.* Natur. Fqq u. pc — sp in trock., fq — p in frisch. und Farnhainen; fq u. oft st cp — cp auf nicht ganz dürftig. Felsen; fq am wald. Ufersaum des Ladogasees, r an demjen. der fruchtbarer. Binnenseen; nicht selten am off. Ufersaum des Ladogasees und einiger Binnenseen; zuw. auf Erosionsabhängen der Flüsse; r u. pc — pcc in Heidewäldern vom OMT (auch beim zieml. üpp. VT auftret.) und in hainart. Brüchern; zuw. auf Hochwiesen (hier oft in Steinhaufen) (am häufigsten auf Hainwiesen) und auf Torfbodenwiesen, nicht selten auf Äckern, bes. auf Grasäckern. Etw. nahr.hold. — Die Art ist teilw. mit der vorigen Art verwechselt worden.

Lad.geb.: meist fq. Binn.geb.: p — st r. *Salmi:* Käsnäselkä bei Tulemajoki, Kivijoki und Uuksunjoki; Leppälä bei Talkkunalampi; Hyrssylä; Ignoila. *Tulemaj.:* Kolatselkä Valloinniemi; Ruukki auf zahlr. Stell. *Suist.:* Uuksujärvi Roikonkoski; Loimola rr; Suurjärvi rr. *Suoj.:* Liete r; Hautavaara bei Kalalampi; Leppäniemi auf zahlr. Stell.; Varpakylä ebenso; Moisseinvaara; Haukka. *Korpis.:* Tolvajärvi rr. *Tohmaj.:* Kutsu auf mehr. Stell. — Die Beob. im Binn.geb. recht mangelhaft.

P. compressa. *Apoph.3.* Urspr.: p — st r u. meist pc — st pc auf Riuttas und riuttaähnl. Felsen; einmal st pc am Erosionsabhange des Flusses geseh., einmal auch in einem trock. Haine. Kult.: rr auf trock. Wiesenhügeln, einmal auf einer Steinmauer beob.; an kulturbeeinfl. Felsen durch die Kultur etw. begünstigt. Etw. kalkhold.

Lad.geb.: r (urspr. r). *Sort.:* Tamhanka am S-Ufer; Ruskiiriutta; Haukkariutta; Haikonkurikka; Kekrinlahti; Yhinlahti; Tuokslahti; Rausku; Kuhavuori; in der Stadt auf der Steinmauer des Stadtparks und auf Kisamäki (Hm.); Hympölä (Weg.); Spaasunvuori; Helylä Helyläniemi; Anjala; Juvosenlahti; Petrakallio (Kop.; Pes.); Läskelä (Kop.); Tulolansaari NW-Ende.

P. trivialis. *Apoph.1.* Urspr.: st r an Quellensäumen, einigemal sogar st cp. Kult.: fq — st fq u. pcc — sp in Hofräumen bes. in der nächst. Nähe der Hauswände, auf Äckern (bes. auf Lehmboden; auf Brachäckern, seltener auf and., zuw. st cp — cp), ebenso nicht selten am Rande vielbefahr. Land-

strassen und auf and. Ruderalstell. (bei Brunnen und Waldhütten, an Dorfufern); oft auch pc auf frischeren Hochwiesen, bes. auf Dorfrainen; ± r u. pcc am off. Ufersaum des Ladogasees, doch nur rr auf entfernteren Ufern; r u. pcc — pc als Kulturansiedler in frisch. und Farnhainen, rr auch (s. I, S. 151) in Bruchmooren. Etw. nahr.hold.

Lad.geb.: fq (urspr. st r). Binn.geb.: st fq (urspr.: r), teilw. viell. nur p.

P. Chaixii β **remota.** *Hmphob.* R u. st pc — st cp auf klein. Flecken in frischen und Farnhainen, von denen die meisten zum AT gehören. Nahr.hold.

Lad.geb.: r. *Sort.:* Tuoksjärvi bei Tuoksjoki unw. von Leipämonmäki; Rytty bei der Eisenbahnhaltest., NW davon; Kirjavalahti unw. von Anjala (Hm.), bei Solanmäki st cp (ipse) und zw. Haukankokko und Ristijärvi (Fr. Nylander 1843—44, S. 3; Ångström 1844, S. 50). *Impil.:* (Bm.). *Tohmaj.:* Kemie Piilovaara; Akkala zus. mit Glyceria remota bei Väärämäki (1918).

P. pratensis. *Apoph.1.* Urspr.: p u. pc — st cp auf Riuttas, ± seltener auf riuttaähnl. Felsen, st r u. zuw. sp — st cp auf quell. off. Moorflächen, r am Rande der Quellen; viell. urspr., obw. r u. pc, in Hainen (meist. wohl auf gross. Steinen); möglicherw. auch an den Dünenwällen der Ladogaufer urspr. (I, S. 181). Kult.: fqq u. nicht selten cp — cpp auf Hochwiesen (auf Ahos verhältn. wenig), in Hofräumen (oft cpp), an Wegrändern (reichl. bes. an den Landstrassenrändern in Dörfern) und and. Ruderalstell., ebenso auf Gras- und Brachäckern, fq — st fq u. pc — st cp auf Kulturfelsen, st fq, obw. meist. nur pc — pcc, auf feucht. Torfbodenwiesen und gew. Äckern; oft bes. in fruchtbarer. kulturbeeinfl. Wäldern, aber meist pc; zuw. auch in Brüchern; ± gelegentl. an Dorfufern, am Ladogaufer, aber auch anderswo sowohl am off. als wald. Ufersaum beob., doch nur r u. offenbar ± zufäll.; (zuw. cp in und bei Ameisenhaufen beob.).

Fqq (urspr.: st r im Lad.geb., r — rr im Binn.geb.) im ganz. Geb.

Glyceria fluitans. *Apoph.2.—3.* Urspr.: st fq — p u. pc — st cp (in Tulemajoki cp) im seicht. Wasser der Flüsse und Bäche (auch auf ± beschatt. Stell.), sehr oft im Ladogasee

und, obw. ± r, in einigen nahrungsreicher. Binnenseen, r am off. Ufersaum der Binnenseen, öfter an denjen. (bes an Lehmufern) des Ladogasees; viell. auch rr urspr. neben Quellen (Beob. darüber in Salmi Tulema und Lunkulansaari). Kult.: fq — st fq u. pc — cp in Wasserlachen der Dörfer und in künstl. Gräben bes. in der Nähe der Wege, p u. pcc — pc auf nassen (meist. lehm.) Wegen, zieml. oft im seicht. Wasser der Bootufer.

Lad.geb.: fq—st fq (urspr. st fq—p?). Binn.geb.: st r (urspr. r?). *Impil.:* Uomaa (E. Backman mü.). *Salmi:* zw. Tulema und Orusjärvi. *Tulemaj.:* Kolatselkä Ruukki. *Suist.:* Uuksujärvi Roikonkoski; Loimola. *Suoj.:* Kotajärvi; Dorf der St. Annenfabrik; Salonkylä; Kivijärvi. *Korpis.:* Tolvajärvi Kotisaari pc.

Gl. aquatica. *Hmrad.* Fq im seicht., ruhig. Wasser des Ladogasees auf Lehmboden, oft bestandbildend, vereinz. auch an lehm. Landufern; cp auch in den Flüssen unw. des Ladogasees auf Lehmboden (viell. auch in den ganz in der Nähe des Ladogasees liegenden Binnenseen mit lehm. Ufern). Nahr.hold.

Lad.geb.: st r. *Sort., Impil.* u. *Salmi:* an den Lehmufern des Ladogasees fq; auch in einigen Flüssen nahe dem Ladoga (*Sort.:* Helylä und Läskelä; *Salmi:* Kirkkojoki und Tulema) cp wachsend.

Gl. remota. *Hmphob.* Rr u. meist wohl pc — st pc in Farnhainen, welche beinahe alle zum AT gehören. Nahr.hold.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* Kirjavalahti zw. Haukankokko und Ristijärvi (F. Nylander) und bei Kyrönrotko NW von Lakeaho (Hm.); r in der Umgeb. von Kirjavalahti (Nyl.). *Pälkj.:* »am E-Ufer» des Sees Pieni-Jänisjärvi (Hm.). *Tohmaj.:* Akkala bei der Landstrasse ganz nahe von Väärämäki zus. mit Poa Chaixii β remota.

Graphephorum arundinaceum. *Hmrad.* Im Ladogasee wie Glyc. aquat., aber nicht so häufig und im allgem. in etw. tieferem Wasser; auch in den nahelieg. Binnenseen.

Lad.geb.: st r—r. *Sort., Impil.* u. *Salmi:* wie Glyceria aquatica, aber nicht so häufig (in den Flüssen?). *Impil.:* Neulaislampi cp (Hj.).

Festuca distans. *Anthr.* Rr u. pc in den Hofräumen; auf den Strassen der Stadt.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* auf den Strassen der Stadt (Hm.), nach meinen Beob. r und von mir nur unw. des Hafens einige Ind. gef.; Karmala, in

einem Hofraum pc; Rantue bei dem Hofraum des Gehöfts Tiinonen als 2—3 Rasenflächen. Also nur in der Stadt und deren Umgeb.

F. elatior. *Anthr.* Fq auf Dorfrainen, Wegrändern in Dörfern, ebenso in Hofräumen, seltener auf Grasäckern, ± r auf Brach- und gew. Äckern, r bei Waldhütten; nur zuw. und beinahe nur auf ergieb. Boden ± reichl. (s. Linkola 1919 a).

Ladgeb.: fq, in *Suist.* viell. nur st fq (Jalonvaara sogar st r?). Binngeb.: st fq, doch mit ungleichm. Verbr. (fq wenigst. in *Suoj.*: Varpakylä, Leppäniemi [sch. Norrl. On.], Mökkö [Norrl. On.], Haukka, Hautavaara und Dorf der St. Annenfabrik; *Korpis.*: fq im Kirchdorfe; *Suist.*: Loimola p, Muuanto r; *Suoj.*: Kotajärvi 1 Ind., Vegarus rr; s. auch I, Tab. I). — Die Art fehlt meist auf jungen Kulturplätzen; vgl. I, S. 390.

F. ovina. *Apoph.2.* Urspr.: fq u. oft cp — cpp bes. auf grösseren Felsen in sonniger Lage, ± häufig, aber spärlicher in trock. Hainen, st r u. pc in trock. Heidewäldern (beim felsig. CT doch häufig), r in frisch. Hainen und in Heidewäldern vom Lehmboden-OMT, möglicherw. auch in and. frisch. Heidewäldern (r); auch an Erosionsabhängen beob. Kult.: fq—st fq u. pc—cp auf Hochwiesen; am häufigst. und reichlichst. auf trock. Heidewiesen und Wiesenhügeln; oft fq auch an Wegrändern; wo zuw. cpp auf trock. Landstrassenrändern; ± r bei Waldhütten; auf Felsen durch die Kultur viel verbr., ebenso in den Wäldern häufiger (st cp beim kulturbeeinfl. Lehmboden-OMT beob.) geworden.

Ladgeb.: fq (urspr.: fq—st fq). Binngeb.: wahrsch. st fq (urspr.: st r), obw. nach den Aufzeichn. des Verf. zu schliessen seltener.

F. rubra. *Apoph.1.* Urspr.: zieml. oft pc — st pc in Braunmoorbrüchern, ± r auf Braunmooren und quell. off. Moorflächen; rr am off. Ufersaum der fruchtbarer. Binnenseen; auch am sandigen Ufer des Ladogasees beob. (I, S. 182); möglicherw. urspr. auf Erosionsabhängen (s. S. 92 u. I, S. 186). Kult.: fqq u. oft st cp — cp auf gew. Hochwiesen, Hainwiesen und Grasäckern, fq auf Ahos, trock. Heidewiesen und Wiesenhügeln, fq u. pc — st cp auf feucht. Torfbodenwiesen wie auch an Wegrändern und in Hofräumen, oft bei Waldhütten, nicht selten pc — pcc in kulturbeeinfl. Wäldern, Bruchmooren und auf »Kulturfelsen».

Fqq (—fq) im ganzen Geb. (urspr. st r—r).

Cynosurus cristatus. *Anthr.* Rr adventiv auf Parkrasen und Grasäckern.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* im Park des Apothekers 1890—1900 (Hm.). *Impil.:* im Kirchdorfe E von der Bucht (Kop.). — (*Sort.*, Pennusniemi in Parkrasen gesät vorkomm. 1915).

Bromus inermis. *Anthr.* Adventiv auf einem Grasacker gef.

Binn.geb.: rr. *Impil.:* Uomaa mehr. Ex. bei dem Hause des Oberforstmeisters 1914 (R. Hällfors).

Br. secalinus. *Anthr.* Zieml. oft und sogar cp in Roggenäckern, seltener auf Brachäckern; einmal in einem Haferacker, 2—3mal auf Grasäckern, 2—3mal am Wegrande in Dörfern, einmal pcc an einer Strasse der Stadt beob.

Lad.geb.: p. *Sort.:* Sammatsaari Iuta; Haavus; Riekkalansaari: Tuohtiinlahti, Tokkarlahti, Riekkala und Rantue; Tuoksjärvi; in der Stadt auf der Strasse; Helylä; Rytty; Rautalahti; Läskelä. *Impil.:* im Kirchdorfe und in Sumeria fq; bei Neulaislampi (Hj.); Syskyjärvi und Mitro. *Salmi:* Uuskylä; Kirkkojoki st fq; Tulema 1 Ind.; Miinala cp auf einem Acker; Mantshinsaari Pantshunkylä. *Uukun.:* Latvasyrjä st r. *Rusk.:* Kuljakko; Ilola pc; Särkisyrjä; auf einem Roggenacker 1885 (Zill. Ms.); Ruisselkä 1 Ind. 1883 (Zill. Ms.); Kontioleppälahti 1 Ind. *Soanl.:* in den W-Teilen des Kirchdorfs pc auf mehr. Äckern; Laaja; Koirinvaara bei Bäcklund. *Pälkj.:* Tyytysaari (Hj.). *Tohmaj.:* Kemie (Oesch). *Kitee:* (Br.); Haarajärvi; im Kirchdorfe. Binn.geb.: rr. *Impil.:* Uomaa r (E. Backman mü.) *Suoj.:* Moisseinvaara pcc auf einem Haferfelde (l. Mitt. der Ortsbewohner wurde die betr. Pflanzenart [»vepsänruis»] vor mehr. Jahren aus Olonetz mit Hafer (?) in mehr. Äckern eingeführt, ist aber nun meistent. gänzl. verschwunden). — Die Art ist nunmehr im Geb. wahrsch. häufiger als 1850—1880.

Br. arvensis. *Anthr.* Wahrsch. adventiv rr gef.

Lad.geb.: rr. *Kitee:* 1863 (Br.).

Brachypodium pinnatum. *Hmrad.* R u. pc — st cp in halbtrock. Hainen, öfter jedoch auf Hainwiesen am Waldrande. Nahr.hold.

Lad.geb.: r. *Sort.:* Tuohtiinlahti; Tuoksjärvi Kaurala auf 2—3 Stell.; Kirjavalahti unw. Louhuvuoret (Pes.) und bei der Wassermühle (Hm.); Pötsövaara am N-Abh. st cp im Haine. *Rusk.:* r (Nyl.); Ilola;

Laurikainen (Lönnb.). *Kitee:* (Arppe n. Chyd.). Binn.geb.: rr. *Tulemaj.:* Ruukki in einem halbtrock. Haine auf einem Dolomitabhange sp.

Triticum caninum. *Hmphob.* mit schwach. Neigung zur apoph. Natur. St fq — p u. pc — st cp in frisch. (gern auf Felsengrund) und Farnhainen (bes. bei Bächen) und in hainart. Brüchern, st r auf Hainwiesen bes. am Waldrande und in Gebüschen, r in trock. Hainen, auf Hainfelsen und am wald. Ufersaum des Ladogasees; je einmal auf einem Erosionsabhang (pc), einer Eisenbahnböschung (st pc) und einem Schutthaufen am Rande eines Haines geseh. Nahr.hold.

Lad.geb.: p. *Sort.:* Otsois bei Pusula S von der Bucht Otsois (Hm.); Mustasaari im SW-Teile cp (sch. Hm.); Tuohtiinlahti; Pennusniemi; Helylä; Lohioja; Juvosenlahti; Kirjavalahti bei Vatka, in Paksuniemi und S-Suosaari; Ristijärvi Kuikkalamminoja; Rytty bei der Eisenbahnhaltest., unw. des Armhauses, zw. dem Armhause und Palomäki und bei Palomäki; Mäkisalo Pekanvuori; Pellotsalo in Felsenspalten auf der Landzunge nach E (Wecks. bei Hm.). *Impil.:* st fq an der Küste (Hj.); Räkäli bei Hiihni st cp bei der Wasserschnelle; Haukkalahti; Sumeri; SW von Hippolanjärvi; Ruokojärvi Satisenlampi (Pes. Ms.); Kitelä auf 2 Stell; Pitkäranta Hopunvaara (Pes.). *Uukun.:* Vieremä. *Rusk.:* p (Zill. Ms.); Ätäskö bei Kolulampi; in der Geg. von Otrakkala und dem Marmorbr. auf mehr. Stell. *Suist.:* Leppäsyrjä an der Ulmus-Lokalität; Jalonvaara Riuttavuori und bei Jokihaara cp. *Soanl.:* Korpikallio. *Pälkj.:* Niinisaari; Korkeaniemi; Valkiavuori (Hj.); Linnunvaara. *Tohmaj.:* Kemie Simosenvaara (Oesch). *Kitee:* (Br.); in Saareskorpi ca 2 km vom Kirchdorfe. Binn.geb.: r. *Impil.:* Syskyjärvi Luoto-oja bei Kiekunkoski. *Suist.:* Uuksujärvi Roikonkoski. *Salmi:* Kovero Jukakoski (Pes.); Leppälä N von Hiisjärvi (Pes. Ms.); 1 km NW von Ignoila. *Suoj.:* Hautavaara auf mehr. Stell. in Otshkoinmurronkorpi, auch E von Kalalampi; Leppäniemi Savikorpi; Haukka pc beim Kalkbruche und pc bei Sikovaaranoja.

Tr. repens. *Anthr.* Fq u. pc — cp, zuw. cpp auf Äckern (nicht auf Brandkulturäckern), oft am reichlichst. an der Grenze der Rand- und Grabenraine und um die Steinhaufen; fq auch in Gartenländereien, in Hofräumen bes. in der nächst. Nähe der Hauswände, auf trock. Wiesenhügeln (oft cp) in Dörfern, ebenso auf and. Dorf-Hochwiesen, an Wegrändern u. a. Ruderalplätzen

in Dörfern, an Bootufern, zuw. bei Waldhütten, 1—2mal in einem Brandkulturwalde vom OMT, einmal auf einem wiesenart. Erosionsabhange in der Nähe der Äcker (s. S. 92) und ebenso (Salmi Tulema 1918) auf einem gebüschreichen Erosionsabhange, wo es nicht ganz abgeschlossen ist, dass die betr. Art urspr. sein könnte.

L a d.g e b.: fq. B i n n.g e b.: st fq, in dichter bevölkert. Geg. aber fq. — Fehlt auf den jüngeren Kulturplätzen; vgl. I, Tab. I und S. 390.

Lolium remotum. *Anthr.* Rr auf Flachsäckern, viell. nur adventiv.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* »bei Sortavala» (Relander n. Nyl.); Otsois in der Geg. von Rautalahti auf einem Flachsacker (Hm.).

L. multiflorum. *Anthr.* Adventiv im Grase einer Parkanlage.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* Yhinlahti ungef. 1905, einige Jahre sich beibehaltend (T. Relander n. Hm.). — (Pennusniemi im Parke als eingesät vorkomm. 1915).

L. perenne. *Anthr.* Rr auf Grasäckern, einmal in einem Hofraume, am Wegrande u. dgl. gef., meist wohl nur adventiv.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* Otsois Niemelä am Ufer E von der Dampferlandungsbrücke 1 Ind. (Hm.); Yhinlahti wie die vorige Art (T. Relander n. Hm.), auch bei der kleinen Heuscheune vor mehr. Jahren (Rel. n. Hm. 1912); Kirjavalahti 1852 (Nikl.); Kirjavalahti in einem Hofraume (Hm.); zw. Kirjavalahti und Rautalahti 2 Ind. auf einem Grasacker 1907 (der Verf.).

Schoenus ferrugineus. *Hmphob.* Rr u. cp auf einer Braunmoorwiese (wohl urspr. ein Braunmoorbruch) gef. Wie bekannt kalkstet.

L a d.g e b.: r. *Suist.:* Leppäsyrjä (Pes.).

Rhynchospora alba. *Hmrad.* Fq u. sp — cpp auf Braunmooren, st r u. st pc — (oft) cp auf Weissmooren (am öftesten auf Uferweissmooren), haupts. auf rimpiart. Etw. nahr.hold?

L a d.g e b.: r. *Sort.:* Helylä unw. von Helmijärvi (Pes.). *Impil.:* Sumeri 3 km S von der Brücke (Pes.); Syskyjärvi bei dem Abfluss des Syskyänjoki. *Salmi:* Uuksu (Pes.). *Rusk.:* unw. des Marmorbruches (Zill. Ms.; Caj. S. 130). *Suist.:* Leppäsyrjä Saariselkä (Pes.). *Pälkj.:*

S vom Kirchdorfe (Pes. Ms.). Binn.geb.: st r. *Impil.:* Syskyjärvi am E-Ufer des Salmentakasenjärvi und bei Luoto-oja; bei Lavajärvi nahe der Landstrasse (Weg.); in der Geg. von Uomaa auf mehr. Stell. (Caj. S. 100, 115, 122). *Suist.:* Uuksujärvi bei Nihonvaara, bei Maisula, bei Salmensilta, bei der Mündung von Polvijärvenoja cpp und bei Roikonkoski; Loimola cp (Hj.), hier auf 2 Stell. in der Richtung von Uuksujärvi und auf 1 Stelle nach Lytsy hin von mir beob. *Salmi:* nahe dem Kärppäoja zw. Käsnäselkä und Polvijärvi (Caj. S. 116); Leppälä (Pes.), hier bei Hiisijärvi (Caj. S. 131); Hyrssylä bei Peräoja. *Suoj.:* zw. Kokora und Kotajärvi bei Rajalampi; zw. Häälampi und Salonkylä; Varpakylä bei Kokonpesät; unw. Haukka (Caj. S. 140); Moisseinvaara am E-Ufer des Myrysjärvi; Vegarus bei Kotilampi und Valkiilampi. *Korpis.:* Eevanvaara. *Soanl.:* Sammallampi (Hj.).

Rh. fusca. *Hmrad.* R u. pc — cpp auf Ufer-Braunmooren, welche meist. zu den Weissmooren hinneigen und ± rimpiartig sind. Nahr.hold.

Ladg.eb.: rr. *Sort.:* Harlu (Kop. bei Hm.); Anjala (Kop. bei Hm.); Kirjavalahti Lakkalampi (Kop. bei Hm.). [Von diesen Fundlokalitäten habe ich keine Proben geseh.] Binn.geb.: r—rr. *Impil.:* Syskyjärvi am E-Ufer des Sees Salmentakasenjärvi; Uomaa (R. Hällfors), bei Uomaanjoki (Pes.). *Suist.:* Uuksujärvi bei der Mündung des Polvijärvenoja cpp. *Suoj.:* Moisseinvaara am E- und N-Ufer des Myrysjärvi.

Scirpus *eupaluster. *Apoph.2.—3.* Urspr.: fq im seicht. Wasser und am off. Ufersaum (meist an der Wassergrenze) des Ladogasees, mehr. fruchtbarer. Binnenseen und einiger Flüsse, r bei unfruchtbarer. Seen; auf Lehmboden sowohl im Wasser als auf dem Lande gern besondere, ± schmale Bestände, Scirpus eupaluster-Gürtel, bildend, so namentl. im Ladogasee. Kult.: st fq u. pc — cp in künstl. Wassergruben wie Moorbodengruben, in nass. und feucht. Gräben, namentl. längs den Landstrassen, an Bootufern, seltener an feucht. Wegen und auf nass. Stell. der Torfbodenwiesen u. dgl. Viell. etw. nahr.hold.

Ladg.eb.: fq (urspr. fq—st fq). Binn.geb.: p (urspr. p—st r), teilw. jedoch als st fq zu bezeichn. *Salmi:* Palojärvi; Leppälä am Ufer von Hiisjärvi bei Honkala; Hyrssylä Peräoja und im Dorfe. *Tulemaj.:* Tulemajoki; Kolatselkä; Ruukki. *Suoj.:* Kotajärvi; Hautavaara; Liete;

Leppäniemi; Varpakylä auf mehr. Stell., auch in Valkiilampi und bei Kokonpesät; Moisseinvaara Ylisenjärvi cp, Myrysjärvi und Höysäkkäoja; Haukka ?; Dorf der St. Annenfabrik fq; Salonkylä. *Suist.:* Loimola; Uuksujärvi und Salmenjärvi. *Soanl.:* Kuikka. *Korpis.:* bei der Wassermühle im Mutasenjoki; Luglanjärvi; Ägläjärvi bei der Landstrassenbrücke.

Sc.*mamillatus. *Apoph.*(*2.—3.*?). Urspr.: an See- und Flussufern wie die vorige Art. Kult.: in künstlichen Wassergruben.

Lad.geb.: r? *Sort.:* Leppäselkä bei Mäkelä. *Impil.:* Syskyjärvi am lehm. Ufer des Flusses Syskyänjoki bei Mitro. *Salmi:* Lunkulansaari Hovatta. *Kitee:* (Telén). Binn.geb.: r. *Tulemaj.:* Ruukki. *Suoj.:* Dorf der St. Annenfabrik im Wassergraben bei dem Flusse; Moisseinvaara Höysäkkäoja. *Soanl.:* Havuvaara. — Die Verbr. nur mangelhaft bekannt.

Sc. pauciflorus. *Apoph.2.* Urspr.: r — rr u. pc — st pc auf quell. off., stark braunmoorart. Moorflächen und wahrsch. auch in Braunmoorbrüchern (niemals auf eigentl. Braunmooren gef.). Kult.: st r — r u. pc — st cp auf kleineren Flecken der braunmoorart. Torfbodenwiesen, oft auf ± quell. Stell. oder and. ± abweich. Flecken, welche schwer zu charakterisieren sind; gewöhnl. zus. mit Carex flava. Kalkhold.

Lad.geb.: rr. *Suist.:* Leppäsyrjä SE von Pölläänmäki (Pes.). *Pälkj.:* Kuhilasvaara (Pes.). Binn.geb.: st r (urspr.: r—rr?). *Suist.:* Uuksujärvi Maisula. *Suoj.:* Dorf der St. Annenfabrik; Varpakylä Pöpönsaari (Norrl. On.); Varpakylä Ehätyslahti und Valkiilampi, bei Ylisenjärvenoja cp an einer Uferwiese und bei Kokonpesät; Leppäniemi Savikorpi und N vom Bethause; Kaivois; Vegarus in den zentralen Teilen des grossen Dorfes bei Hattunen und in der Nähe eines Brunnens bei Puuronen. *Korpis.:* Ägläjärvi; im Kirchdorfe SE von der Posthalterei auf 2 Stell.

Sc. caespitosus. *Hmrad.* P — st r u. pc — cp (zuw. sogar cpp) auf Weiss- und Reisermooren, welche meistens (?) ein wenig rimpi-artig sind oder schwach zu den Braunmooren hinneigen; häufiger, aber spärlicher, auf Braunmooren; st r und pc auf braunmoorart. Torfbodenwiesen; pcc am off. Ufersaum des Sees Loimolanjärvi (sch. Hj.). Etw. nahr.hold?

Lad.geb.: r. *Sort.:* (Zidbäck); Helylä 1/2 km von Helmijärvi nach E (Pes.); Margatshima auf Felsenweissmooren (Wecks. n. Hm.).

Impil.: Syskyjärvi bei dem Abflusse des Syskyänjoki. *Rusk.:* beim Marmorbr. (Caj. S. 130); Ilola (A. L. Backm. u. K. H. Hällström n. Hm.); bei Haukilampi (Zill. Ms.). *Suist.:* Leppäsyrjä (Hj. Ant. S. 37); W von Jalonvaara (Pes. Ms.). *Pälkj.:* unw. vom Kirchdorfe (Pes. Ms.). *Kitee:* einige km N von der Eisenbahnstat. Matkaselkä ganz nahe der Eisenbahn. *Tohmaj.:* Everilä cp (Hj.). Binn.geb.: p (in Reg. occ. plur. loc.: Norrl. On.). *Impil.:* Syskyjärvi Luoto-oja; Uomaa Uomaisjoki (Pes. Ms.) und Riihilammensuo (Caj. S. 115). *Salmi:* Leppälä auf 2 Stell.; Polvijärvi auf 3 Stell. *Suoj.:* zw. Kokora und Kotajärvi auf mehr. Stell., auch 4 km E von Kotajärvi; Moisseinvaara am E- und N-Ufer des Myrysjärvi und bei Jenonen; Kaivois Mykräsuo cpp; Haukka cp W vom Dorfe; Vegarus auf 3 Stell., und domin. auf einem Weissmoore W von Kuukkausjoki; zw. Salonkylä und Häälampi. *Suist.:* Loimola st fq (Hj.) und 10 und 13 km ENE vom Dorfe; Uuksujärvi auf zahlr. Stell.; Kontro. *Soanl.:* in der Geg. von Sytivieremänjärvi cp auf mehr. Stell, auch NEN von Juuvanlampi; Sammallampi (Hj.). *Korpis.:* unw. von Tolvajärvi (Caj. S. 178); Ägläjärvi.

Sc. acicularis. *Apoph.4.* Auf Lehm- oder lehmig. Sandboden in seicht. Wasser und am niederen off. Ufersaum der fruchtbarer. Binnenseen und des Ladogasees; an Dorfufern von der Kultur einwenig begünstigt.

Lad.geb.: st fq—p (p: Bm.). *Sort.:* an den Ladogaufern st fq: Karmalanjärvi. *Impil.:* an den Ladogaufern im Kirchdorfe und Sumeria fq, hier auch im Flusse Sumerianjoki (Pes.); Pitkäranta; Kitelä Kiteläinlampi; Syskyjärvi. *Salmi:* Lunkulansaari und Mantshinsaari an den Ladogaufern. *Suist.:* Suistamonjärvi (sch. Hj. Ant. S. 48). *Soanl.:* Jänisjärvi. *Pälkj.:* Kuhilasvaara p (Hj. Ms.). *Värts.:* Sääperi (Kihlm. Beob.). Binn.geb.: r. *Salmi:* Polvijärvi an den Ufern des Sees Saarijärvi. *Suist.:* Uuksujärvi und Salmenjärvi; Loimolanjärvi (sch. Hj. Ms.) im Dorfe; Muuannonjärvi bei der Mündung des Mujejoki. — Die Verbr. mangelh. bekannt.

Sc. lacustris. *Hmrad.* Im Ladogasee und in einigen fruchtbarer. Binnenseen recht häufig und dichte Bestände bildend, ebenso in einigen Flüssen und Tümpeln; in dürftiger. Binnenseen nur p und meist in undicht. Beständen. Viell. etw. nahr.hold.

Lad.geb.: st fq (im Ladogasee und in nahelieg. Binnenseen, z. B. im Hympölänjärvi, cp, ebenso im Pieni-Jänisjärvi zuw. cpp). Binn.-

geb.: p. *Impil.:* Uomaa Karvajärvi. *Salmi:* Hiisjärvi; Hyrssylänjärvi pc. *Tulemaj.:* Tulemajoki; Kolatselkä cp. *Suist.:* Uuksujärvi und Salmenjärvi; Loimola pc im Loimolanjärvi und -joki; Uuksu Kuutjoki st pc (Pes. Ms.) und bei Petäjäjärvi; Muuanto Muuannonjoki bei der Landstrasse pc; Suurjärvi st cp auf einer (?) Stelle; Shemeikka Ruodausjärvi und im Flusse, welcher dort seinen Ausgang nimmt. *Suoj.:* Perttijärvi (bei Shemeikka); im See Suojärvi bei der Münd. des Karatsalmi, bei Leppäniemi und cp bei der Münd. des Ylisenjärvenoja in Varpakylä; Varpakylä auch in Valkiilampi und Syväjärvi bei Kokonpesät; Moisseinvaara in Myrysjärvi und einigen Bächen, cpp. grosse dichte Bestände bild. in Ylisenjärvi; Hautavaara Usmitsanjärvi cp. *Korpis.:* Lungulanjärvi auf einer Stelle cp; Tolvajärvi (l. Mitt.).

Sc. silvaticus. *Apoph.3.* Urspr.: st fq — p u. pc — sp und meist in kleinen Beständen in Farnhainen und hainart. Brüchern, bes. an quell. Stell. ders. oder am Rande der Bäche; nicht selten bei Quellen; ± r als Uferpflanze bei Stromschnellen und am off. und wald. Ufersaum des Ladogasees. Kult.: st fq u. oft st cp in feucht. oder nassen Wiesen-, Acker- und Chausseegräben oder am Rande ders.; auch bei natürl. Bächen viel häufiger auf Kulturplätzen als in wald. Geg.; oft auf feucht. und bes. auf nassen Torfbodenwiesen, gern in feucht. oder nassen Gebüschen; zuw. auf Lehmboden auf (scheinbar) relativ trock. Lokalitäten. Zieml. nahr.hold.

Ladgeb.: fq (urspr. st fq), in d. NW-Teilen und an d. Grenze zum Einödengebiet st fq (st fq: Hj.). Binngeb.: st r—r (urspr. ebenso). *Impil.:* Syskyjärvi cp bei Luoto-oja; Uomaa am NE-Ufer des Karvalampi. *Salmi:* Käsnäselkä bei der Landstrasse zw. Pensaansilta und Uuksunsilta; ca 10 km S von Orusjärvi pcc; Leppälä (Pes. Ms.); Hyrssylä bei Peräoja. *Tulemaj.:* Saarimäki. *Suist.:* Uuksujärvi bei Roikonkoski auf mehr. Stell. *Suoj.:* Moisseinvaara bei Myrysjärvi an der Münd. des Haapaoja. *Soanl.:* in Remssinkorpi auf Itivönselkä und bei Sytivieremänjoki. *Tohmaj.:* Ryösiö bei der Posthalterei; Kutsu Ruhkanvaara bei Värtsilänjoki.

Eriophorum alpinum. *Apoph.1.* Urspr.: fq u. st pc — st cp auf Braunmooren, ± fq auch auf quell. off. Moorflächen, zuw. pc in Braunmoorbrüchern, st r u. oft nur auf kleineren Flecken auf Weiss- und Reisermooren, meist auf rimpi-artigen Stell. ders.; r u. pc am off. Ufersaum der Binnenseen, rr u. pc

an Uferfelsen der äusseren Schären des Ladogasees (Kotiluoto). Kult.: st fq u. oft st cp — cp auf Torfbodenwiesen, bes. auf ± braunmoorart.; gern bei alten Torfbodengräben; rr auf nassen, wenig benutzten Wegen. Etw. nahr.hold.

Lad.geb.: st fq, teilw. nur st fq—p (urspr. st r). Binn.geb.: st fq (urspr. p—st r).

E. vaginatum. *Hmrad.* Fqq u. st cp — cpp auf Reisermooren, auf den eig. Weissmooren und in einigen diesen ± nahe stehenden Typen, oft ± pc auch in gew. Brüchern und in anspruchsloseren Braunmoorbrüchern; zuw. pcc auf Weissmoorwiesen.

Lad.geb.: st fq, teilw. fq, in der Küstengeg. aber ± r und von mir nur in *Sort.:* Kotiluoto (von Siit., S. 9 u. 10, in *Sort.*, Rytty Sarajärvi beob.) und *Salmi:* Lunkulansaari vermerkt. Binn.geb.: fqq.

E. callitrix. *Hmphob.* In einem Braunmoorbruche pcc. Binn.geb.: rr. *Salmi:* Leppälä (Backman 1914, S. 121).

E. polystachyum. *Apoph.4.* Urspr.: fq u. st pc — sp auf Weissmooren aller Art und auf Braunmooren, ± häufig auch auf quell. off. Moorflächen, auf Reisermooren, die meist zu den Weissmooren ± hinneigen, und in Braunmoorbrüchern, weniger häufig in and. Brüchern, zieml. oft pc — st pc am off. Ufersaum haupts. der unfruchtbarer. Binnenseen (überh. pc); an niedrigen Lehmufern des Ladogasees (und nahe lieg. Binnenseen) oft cp, zuw. auch an fels. Ufern in den äusseren Schären. Kult.: fq auf Torfbodenwiesen, bes. auf nassen und hier oft cp; zuw. am Rande von Torfbodengruben und in lehm. Ackergräben.

Lad.geb.: fq. in einigen Geg. an und unw. der Küste nur st fq. Binn.geb.: fq (—fqq).

E. latifolium. *Apoph.2.* Urspr.: fq u. pc — st cp in Braunmoorbrüchern, etwas seltener auf Braunmooren und quell. off. Moorflächen, rr in hainartigen Brüchern. Kult.: p u. pc — st cp auf braunmoorart. Torfbodenwiesen, r auf denjen. mit kaum merkbarer Braunmoor-Natur. Kalkhold.

Lad.geb.: st r (urspr. r). *Sort.:* Anjala (Kop. n. Hm.); Juvosenlahti: NE von Helmijärvi; Kirjavalahti Paksuniemi (Hm.); Ätäskö bei Potkulampi; Mäkisalo (Pes.). *Impil.:* Ruokojärvi bei Juvankoski;

Pitkäranta Kelinoja (Pes.). *Rusk.:* (Nyl.); in der Geg. des Marmorbr. auf mehr. Stell. *Suist.:* Leppäsyrjä (sch. Hj.); zw. Vaaherselkä und Ihatsunoja auf 2 Stell.; halbwegs zw. dem Kirchdorfe und Koitto pc; Jalonvaara bei Hatanoja zw. den Tümpeln Kuikkalammit und auf zahlr. Stell. bei Kukkuranoja. *Pälkj.:* Valkeavuori (Hj.). *Tohmaj.:* Kypäränvaara (Oesch). B i n n.g e b.: st r (urspr. r). *Salmi:* zw. Orusjärvi und Miinala bei Maissiinsilta; Käsnäselkä Ahtinen Kontronniitty; nahe dem Pensaanjoki (Caj. S. 185); Leppälä auf zahlr. Stell. SE und E vom See Hiisjärvi und auch N davon geseh.; Polvijärvi pc bei Pisamaselkä. *Tulemaj.:* bei Ruukki auf 1 Stelle. *Suist.:* Uuksujärvi bei Maisula, bei der Mündung des Mustajärvenoja und st cp bei Roikonkoski. *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä st cp; 4.5 km N vom Dorfe Kotajärvi; Käpyselkä; Hautavaara am S-Ufer des Usmitsanjärvi und unw. des Sees Issakanjärvi; Mökkö auf mehr. Stell. (Norrl. On.), ebenso in Leppäniemi (beinahe überall, wo Selaginella selag.!); Varpakylä auf zahlr. Stell. u. a. auf Pöpönsaari (sch. Norrl. On.) und bei Kokonpesät; Moisseinvaara auf zahlr. Stell. bis zu dem oberen Lauf des Baches Sikovaaranoja; Jenonen; Haukka cp bis nach Haapalampi; Kaivois u. a. in Mykrysuo. *Korpis.:* im Kirchdorfe nicht weit SE von der Posthalterei.

E. gracile. *Hmrad.* St r u. pc — st cp auf ± rimpi-artigen Stell. der Weiss- und Reisermoore, auf Braunmooren und quell off. Moorflächen, r in Braunmoorbrüchern.

L a d.g e b.: r—rr. *Sort.:* Kirjavalahti (Neigl. u. Lupander); bei Heinäsenlampi (Pes.). *Rusk.:* Ilola bei Jokilampi cp (Pes. Ms.); beim Marmorbr. (Neigl. u. Lupander). *Soanl.:* bei Korpikallio (Pes. Ms.). *Tohmaj.:* Peijonniemi unw. des Pfarrhauses (Oesch). B i n n.g e b.: st r. *Salmi:* Leppälä zw. Pallinvaara und Hiisjärvi und in Sydoskoi. *Tulemaj.:* Saarimäki S von Suonanjoki. *Suoj.:* Kaivosuo (zw. Kokora und Kotajärvi); Kotajärvi bei Kalliolampi; Käpyselkä; Hautavaara an dem Wege nach Ignoila, ganz nahe der Grenze vom Kirchsp. Salmi; Moisseinvaara am N-Ufer des Myrysjärvi; Vegarus unw. Kotilampi. *Suist.:* Uuksujärvi zw. Roikonkoski und Merenselkä; Muuanto bei Lepikkoselkä. *Korpis.:* Riekkala Metsäsuo.

Carex dioeca. *Apoph.2.* U r s p r.: st fq u. pc — sp (st cp) auf Braunmooren und quell. off. Moorflächen, p in Braunmoorbrüchern, bes. in solchen, die zu den Reisermooren hinneigen, viell. auch in fruchtbarer. gew. Brüchern. K u l t.: st fq u.

st pc — st cp auf braunmoorart. Torfbodenwiesen, viel seltener auf gew. feucht. Torfbodenwiesen. Nahr.hold.

L a d.g e b.: p (urspr. st r—r), n. den älter. Ang. zu schliessen doch häufiger (fq: Nyl.; fq—st fq: Hj.). *Sort.:* Juvosenlahti; Kirjavalahti Paksuniemi (Hm.) und zu beiden Seiten von Louhuvaara; am Ufer gegenüber Mäkisalo (Kop. n. Hm.). *Impil.:* Räkäli bei Liimo; Kitelä bei Kitelänlampi. *Rusk.:* (F. Nylander); beim Marmorbr.; zw. dem Marmorbr. und Otrakkala (Zill. Ms.); Otrakkala Puksu. *Suist.:* in der Umgeb. des Kirchdorfes (Hj. Ant. S. 37); zw. dem Kirchdorfe und Koitto; Leppäsyrjä (Pes.); zw. Ihatsunjoki und Vaaherselkä. *Pälkj.* (u. *Soanl.*): [fq—st fq: Hj.]. *Värts.:* Sääperi (Kihlm. Beob.). *Tohmaj.:* Kemie bei Piilovaara. *Kitee:* (Br.); Kangaskylä. B i n n.g e b.: p (in Reg. occ. fqq: Norrl. On.) (urspr. st r—r). *Impil.:* Uomaa (Caj. S. 123). *Salmi:* Käsnäselkä bei Pensaanjoki (Caj. S. 185), auf mehr. Stell. bei Kivijoki, bei der Kate Ahtinen zus. mit Erioph. latif.; Leppälä auf zahlr. Stell. *Tulemaj.:* Ruukki. *Suoj.:* Kotajärvi 3—4 Stell., auch in Otraselkä; Käpyselkä; Liete; Hautavaara auf mehr. Stell.; Leppäniemi—Moisseinvaara—Haukka—Kaivois—Varpakylä fq; Dorf der St. Annenfabrik; Salonkylä. *Suist.:* Uuksujärvi bei Roikonkoski und Maisula. *Soanl.:* Remssinkorpi bei Sytivieremänharju. *Korpis.:* Riekkala Metsäsuo cpp; Tolvajärvi (Caj. S. 178 u. 179). *Tohmaj.:* Kutsu Ruhkanvaara. — Die betr. Art von mir wahrsch. etwas übersehen worden.

C. pauciflora. *Hmrad.* Fq—fqq u. st pc — cp auf eig. Weissmooren und auf quell. off. Moorflächen, häufig, aber oft spärl. auf Reisermooren, oft in Braunmoorbrüchern, zuw. auf Braunmooren, r u. pc in gew. Brüchern; auch auf braunmoorart. Wiesen zuw. (pc) aufgez.

L a d.g e b.: in den Küstengeg. ± r (in *Sort.* von mir nur bei dem See Tuoksjärvi und einige km davon bei Kohilampi geseh., von Siit., S. 9, in Rytty bei Sarajärvi, von Palmgr. jens. des Piispanvuori in Kirjavalahti gesamm., von Pes. (Pes. Ms.) auf einigen Stell. in Kirjavalahti), weiter nördl. p—st fq (st fq: Hj.; *Rusk.:* fq n. Zill. Ms.). B i n n.g e b.: fq—fqq.

C. cyperoides. *Apoph.4.* P u. pcc — sp am off. Ufersaum des Ladogasees und einiger ganz dicht daneben lieg. Binnenseen; liebt ganz niedrige, ± lehm. oder ± sandig lehm. Ufer mit Schuttgürteln; die Art ist etwas apophytisch, indem sie gern an Ufern mit Verkehr vorkommt. Nahr.hold.

Ladgeb.: r. *Sort.:* Markatshima (Hm.); bei Ruskiiriutta; Haavus bei dem Kanal (Hm.) und unw. von Haukkariutta; Kekrinlahti (Hm.); Pennusniemi in der N-Bucht (Hm.); Kasinlahti (Hm.); bei der Haushaltungsschule ganz nahe der Brücke (Hm.); Heposaari (Hm.); Kymölä (Wart.); an den Ufern des Vakkosalmi, Vakkojoki und Tuhkalampi (Hm.); Airanteenjärvi; bei einem kleinen Tümpel auf dem Friedhof zus. mit Rumex maritimus; S von Juvosenlahti (Selma Hällström 1908 n. Hm.); Kirjavalahti (Sahlberg; Weg.); Vehkalahti Leukalahti; Tullolansaari (Bm.); Mäkisalo E-Ufer 1910 (Wecks. n. Hm.) und S-Ufer; am Bootufer des Dorfes Puronvaara 1910 (Wecks. n. Hm.). *Impil.:* »bei der Mündung des Flusses» (Chyd.); cp an den Ufern in der Geg. des Kirchdorfes (Hj.); Ojamo (Genetz). *Salmi:* Uuksalonpää Lietniemi (Wecks.); am Ufer zw. Kurolahti und Lunkula (Chyd.); Lunkulansaari Perämöinsalmi pc.

C. chordorrhiza. *Hmrad.* P — st r u. pc — st cp (cp) auf ± rimpi-art. (u. meist. ± fruchtb.) Stell. der Weiss- und Reisermoore, auf Überwachsungsweissmooren, auf Braunmooren (zuw. cp) und quell. off. Moorflächen, in Braunmoorbrüchern, r in gew. Brüchern; zuw. auf Weissmoorwiesen und braunmoorart. Torfbodenwiesen. Etw. nahr.hold.

Ladgeb.: st r. *Sort.:* Kotiluoto; Margatshima (Wecks. n. Hm.); Ojavois (Hm.). *Salmi:* Lunkulansaari bei Hovatta und bei Pantshu. *Rusk.:* unw. des Marmorbruches (Zill. Ms.); auf mehr. Stell. N vom Marmorbr. *Suist.:* unweit des Kirchdorfes bei Saranjoki; Leppäsyrjä fq (Pes. Ms.); W von Jalonvaara (Pes. Ms.). *Pälkj.:* st r (Hj.); Putkosenlampi (Hj. Ms.). *Tohmaj.:* Kemie Risteensuo (Oesch); zw. Kemie und Onkamo 1918. Binngeb.: p. *Impil.:* Uomaa bei Sääksjärvenjoki auf mehr. Stell. *Salmi:* Palojärvi; Leppälä auf mehr. Stell. *Tulemaj.:* Ruukki; Saarimäki. *Suoj.:* Kokora; Kotajärvi 5 Stell., ausserdem in Otraselkä; Hautavaara bei Kuljunvaara cp und unw. Ignoila; Leppäniemi; Varpakylä; Moisseinvaara; Haukka und Kaivois auf mehr. Stell.; Vegarus bei Kotilampi und Valkiilampi; Aittakoski. *Suist.:* Uuksujärvi Roikonkoski; Loimola (Hj. Ant. S. 54); Suurjärvi; Uuksu p (Pes. Ms.). *Soanl.:* Remssinkorpi bei Sytivieremänharju. *Korpis.:* Eevanvaara auf 2 Stell.

C. muricata. *Hmrad.* R u. meist pc an den unteren Abh. der Riuttas und riutta-ähnl. Felsen, wahrsch. auch in Felsenhainen zu finden. Nahr.hold.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* Hankkasaari [= Honkasalo?] (Chyd.); Yhinlähti (Hm.); Kekrinlahti (Pes. Ms.); Rauskunvuori (sch. Hm.); Kuhavuori (Pes. Ms.); Spaasunvuori (Norrl.; Pes.); Helylänmäki (Pes. Ms.); Haukkajärvi auf einem hohen Berge [= Pötsövaara?] (Chyd.); Mäkisalo auf Riuttas (sch. Hm.), auf Mälkynvuori stellenw. sogar cp. [*Impil.:* p (Bm.); die Frequenz, wie schon Hj. im Consp. hervorhebt, sicherl. unrichtig angegeb., und es ist vorläufig zweifelh., ob die Art in Impil. vorkommt.]

C. paradoxa. *Hmphob.* R u. meist pc, zuw. st cp, in Braunmoorbrüchern, rr auf Braunmooren. Kalkstet.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* Kirjavalahti (Chyd.). *Rusk.:* (F. Nylander; Nikl. u. a.); beim Marmorbr., N davon (Zill. Ms.); von Pes. bei Tohmajoki unw. von Otrakkala, von mir bei Suolampi geseh. *Suist.:* Leppäsyrjä N von Pölläänmäki (Pes.), N von Säynävaara (Pes.) und S von Saariselänmäki (Pes.). *Soanl.:* zw. Soanjoki und Veljakanjoki (Pes.). B i n n.g e b.: rr. *Salmi:* Leppälä NW von Latvajärvi st cp und bei Kalaoja. *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä pc; Haukka 1 Rase unw. des Dolomitbruches.

C. diandra. *Hmrad.* St r u. st pc — st cp (cpp) auf ± fruchtb. (meist. ± braunmoorart.) Überwachsungsweissmooren am Ufer der Tümpel und Binnenseen, r u. pc — st pc auf Braunmooren, Braunmoorbrüchern und braunmoorähnl. Torfbodenwiesen; einmal auf einem Quellenmoore beob. Nahr.hold.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* an der Grenze des Kirchsp. Jaakkima unw. der Landstrasse (Hm.); Kirjavalahti Paksuniemi (K. J. Valle); Rytty Palomäki. *Rusk.:* p, z. B. bei Kirkkolampi (Zill. Ms.); bei dem Marmorbruche (Caj. S. 130), hier am Ufer des Suolalampi cpp und des Suolampi von mir beob.; im Dorfe Matkaselkä (N von Otrakkala) unw. der Landstrasse. *Suist.:* Leppäsyrjä (Pes.). B i n n.g e b.: r. *Salmi:* Käsnäselkä Pirttijärvi (Caj. S. 95); Leppälä Latvajärvi. *Tulemaj.:* Ruukki; Saarimäki bei Suonanjoki und S davon. *Säämj.:* Potkuselkä Säynälampi. *Suoj.:* Hautavaara Kalalampi und am S-Ende des Usmitsanjärvi; Varpakylä E vom Dorfe und in Pöpönsaari; Moisseinvaara E-Ufer von Myrysjärvi auf einem Quellenmoore; Haukka Haapalampi und cp bei Pörölampi. *Korpis.:* Riekkala Metsäsuo.

C. leporina. *Apoph.r.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. U r s p r.: fq — st fq u. pc — st pc am wald., seltener am off.

Ufersaum des Ladogasees. Kult.: fq u. pcc — st pc auf Hochwiesen (bes. auf trockneren) und Grasäckern, noch häufiger aber an Wegrändern und hier sogar an entlegeneren Waldpfaden anzutreffen, zieml. oft pcc auch in trockneren kulturbeeinfl. Wäldern (in Hainen jedoch nicht aufgez.) und an »Kulturfelsen», st r bei Waldhütten, zuw. pc auf Torfbodenwiesen.

Fq im ganzen Geb. (im Lad.geb. urspr. fq—st fq an den Ufern des Ladogasees), im Binn. geb. in einigen Einödengeg. nur st fq.

C. echinata. *Apoph.1.* Urspr.: fq u. pc — cp auf quell. off. Moorflächen, st fq auf Braunmooren und in Braunmoorbrüchern, zuw. auf eig. Überschw.weissmooren und and. nahrungsreich. Weissmooren, desgl. auf Reisermooren, weniger oft u. nur pc — pcc am off. Ufersaum der Binnenseen, r in hainart. Brüchern. Kult.: fq — st fq u. sp — cp auf Torfbodenwiesen, bes. häufig und reichl. auf braunmoorart.; oft in künstl. feucht. oder nassen Gräben der Äcker usw.; zuw. an feucht. Wegen, sogar an Wald-, Bruch- und Reisermoorpfaden; als Kulturansiedler zuw. pc — pcc auf kulturbeeinfl. Bruchmooren; r u. pcc auf Hochwiesen. Etw. nahr.hold.

Lad.geb.: fq (urspr. st fq). Binn.geb.: st fq (urspr. p), teilw. (in fruchtbarer. Geg.) doch fq.

C. elongata. *Hmrad.* St r u. pcc — st pc (ausnahmsw. cp) in hainart. Brüchern und Farnhainen, gern an Bächen oder ähnl. nassen Stell.; ein paarmal auf ± braunmoorart. Plätzen und einmal in einem stein. Bache gef.; p u. pc — st cp auf fruchtbarer., bes. auf braunmoorart. Torfbodenwiesen, öftestens am Rande der Bäche und Gräben ders. oder in Gebüschen. Die Art ist durch die Urbarmachung der Haine und Brücher ± stark beeinträchtigt worden; auf and. Stell. (Torfbodenwiesen) hat sie aber aus der Kultur Nutzen gezogen. Nahr.-hold.

Lad.geb.: p. *Sort.:* W-Tamhanka pc; Tuoksjärvi zw. Steinen im Bache Tuoksjärvenjoki; Lohioja; Rytty SW vom Armenhause; Kirjavalahti (Palmgr.); Viiso N-Ufer von Pitkäjärvi. *Impil.:* Kitelä bei Kitelänlampi. *Uukun.:* Vieremä; Latvasyrjä bei Kiteenjoki. *Rusk.:* Kuljakko; Höksälä bei Aittomäki und bei Viinajoki; Kumuri; Ruisselkä zw. Kirkkolampi und Mustalampi (Zill. Ms.); Otrakkala zw. Tirri und

Puksu; Kolitsa bei Ahi; Ilola (A. L. Backm.); Särkisyrjä; Kontioleppälahti. *Suist.:* Leppäsyrjä im Chausseegraben und zw. Palomäki und Pölläänmäki (Pes.); Jalonvaara auf mehr. Stell. bis nach Ypäkkö. *Soanl.:* Laaja 2 Stell. bei der Landstrasse; Juttulampi. *Pälkj.:* st fq (Hj.); Kuhilasvaara; im Kirchdorfe und in Hiekka. *Värts.:* E vom Dorfe auf mehr. Stell. *Tohmaj.:* Kemie bei Mokilampi und auf 2 Stell. bei Jalajanvaara; Akkala; Peijonniemi (Oesch). *Kitee:* (Br.); Haarajärvi; im Kirchdorfe und st cp in Saareskorpi. Binn.geb.: r. *Salmi:* Leppälä. *Suist.:* Uuksujärvi an dem Wege nach Maisula. *Tulemaj.:* Saarimäki. *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä; Hautavaara Otshkoinmurronkorpi pc; Leppäniemi wenigst. 3 Stell. (u. a. bei Shuojunjoki); Varpakylä Ehätyslahti und Kokonpesät; Moisseinvaara Höysäkkäoja und Sikovaaranoja; Haukka 2 Stell. *Tohmaj.:* Kutsu Kutsunjoki bei der Wassermühle.

C. heleonastes. *Apoph.2.* Urspr.: rr u. pc — st pc in Braunmoorbrüchern und auf sehr braunmoorart. quell. Moorfl., wahrsch. auch auf Braunmooren. Kult.: r u. pc — st cp auf braunmoorart. Torfbodenwiesen. Kalkhold.

Ladgeb.: rr. *Suist.:* Leppäsyrjä S von Saariselänmäki (Pes.), 5 km NW vom Hause Saariselkä (Pes.) und am E-Ufer des Ihatsunjoki. Binn.geb.: st r—r (urspr. r—rr?). *Suist.:* Uuksujärvi Roikonkoski st pc. *Salmi:* Leppälä bei Kalaoja. *Tulemaj.:* Ruukki. *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä cp; Dorf der St. Annenfabrik; Varpakylä (sch. Norrl. On.) am S-Ufer von Valkiilampi, in Ehätyslahti. Pöpönsaari (sch. Norrl. On.) und Kokonpesät; Leppäniemi Savikorvenniitty und NNE vom Bethause; Moisseinvaara bei Höysäkkäoja, am E-Ufer des Myrysjärvi und am oberen Lauf des Baches Sikovaaranoja; Haukka (sch. Backman 1914, S. 121) bei dem Dolomitbruche und bei Haapalampi; Kaivois bei dem Dorfe und auf Mykräsuo.

C. canescens. *Apoph.2.* Urspr.: fq u. st cp — cp auf Weissmooren, bes. auf Überschwemmungs-, Verlandungs- und ähnl. Weissmooren (± r in den meisten Typen der eig. Weissmoore), st fq u. spärlicher auf quell. off. Moorflächen, bei Quellen, auf Braunmooren und in Braunmoorbrüchern, st fq — p u. meist pc — pcc in gew. und hainart. Brüchern; st fq u. pc am off. Ufersaum der Binnenseen, r an demjen. des Ladogasees (hier auch am wald. Ufersaum r vermerkt), wo sie jedoch fq und cp an niedr. Lehmufern auftr. Kult.: fq — fqq u. st

pc — cp auf Torfbodenwiesen, bes. cp auf nassen; fq u. pc — cp auf nassen und feucht. Grabenrändern der Äcker und Wiesen (cpp oft in alten Torfbodengruben), recht häufig auch auf feucht. Wegen, sogar an Waldpfaden; als Kulturansiedler zuw. in Farnhainen, r in frisch. Hainen; r und pcc auch an trockner. Kulturstandorten, wie Hochwiesen, Wegen usw.

Fq—fqq im ganzen Geb. (urspr. fq—st fq).

C. alpicola. *Apoph.r.* Urspr.: r u. pcc in gew., viell. auch in hainart. Brüchern, ± r u. pcc — pc auf (unfruchtbareren) Waldfelsen; an den Lehmufern des Ladogasees bisw. zus. mit C. canescens geseh., ebenso an Uferfelsen des Ladogasees aufgez. Kult.: p u. pc — pcc auf Hochwiesen, bes. auf Ahos und mit Vorliebe für ± mageren Boden; oft pc — pcc an wenig befahr. Wegen, sogar auf entleg. Pfaden sowohl auf trock. als weniger trock. und auch feucht. Stell.; zuw. pcc — st pc auf Torfbodenwiesen, bei Waldhütten und auf Reisermooren an Plätzen, wo man Moortorf gesammelt hat; zuw. als Kulturansiedler in Brüchern, ein paarmal sogar st cp; st r u. pcc in kulturbeeinfl. Heidewäldern, am häufigsten in trockenen.

Lad.geb.: p (urspr. r), teilw. viell. häufiger (in *Salmi* nicht vermerkt), aber im allgem. nicht so häufig wie im Binn.geb., wo die Art st fq —p (urspr. r) ist.

C. tenuiflora. *Hmphob.* In einem halbbeschatt. Braunmoorbruche auf Bülten st cp. Nahr.hold.

Binn.geb.: rr. *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä.

C. disperma. *Hmphob.* P u. pc — st cp in hainart. Brüchern, st r in Braunmoorbrüchern unter den Bäumen und in Farnhainen, r in gew. Brüchern und auf Bülten und in Gebüschen der jüngeren Torfbodenwiesen. Nahr.hold.

Lad.geb.: st r. *Sort.:* Kirjavalahti zw. Ristijärvi und Haukankokko (F. Nylander); Kirjavalahti (Federley; Palmgr.); bei Kiteenjoki SW von Kuljakko. *Impil.:* Ruokojärvi bei Juvankoski und S von Valkiilampi (möglicherw. C. loliacea?) auf 2 Stell.; Pitkäranta Kelinoja (Pes.). *Uukun.:* zw. Latvasyrjä und Kiteenjoki auf mehr. Stell. *Rusk.:* Ilola (A. L. Backm.); Kontioleppälahti. *Suist.:* Leppäsyrjä bei Säynävaara (Pes.) und N von Vaaherselkä (Pes.); Jalonvaara bei Veljakkajoki. *Pälkj.* (u. *Soanl.*): [p: Hj.]; Hiekka unw. des Kirchdorfes. *Värts.:* (Killlm.

Beob.). Binn.geb.: st r. Salmi: 8. 9 und 11 km SW von Orusjärvi; Käsnäselkä auf mehr. Stell. bis nach Tulemajoki beob.; Leppälä fq; Ignoila. *Suoj.:* Kotajärvi W vom Dorfe und in Otraselkä; Käpyselkä; Leppäniemi pc bei Shuojunjoki; Moisseinvaara bei Höysäkkäoja und bei Sikovaaranoja; Haukka; Vegarus Pyöreämäenoja; Hautavaara auf mehr. Stell. zw. dem Dorfe und Ignoila. *Säämj.:* Savilatshu; Potkuselkä Säynälampi. *Korpis.:* Ägläjärvi Pojasvaara; Eevanvaara. *Soanl.:* Kuikka Säkinselänpuro; Remssinkorpi Itivönselkä und Ruotsinaho.

C. loliacea. *Hmphob.* Das Vorkommen sehr ähnlich demjen. der vorigen Art; diese 2 Arten wachsen zielm. oft zus. Nahr.-hold.

Lad.geb.: st r (p: Bm.). *Sort.:* Tuoksjärvi jenseits des Putronmäki (Hm.) und bei Kaurala; Kirjavalahti (Nyl.). *Impil.:* [p: Bm.]; bei Valkiilampi (möglicherw. C. disp.). *Uukun.:* Vieremä an dem Wege nach Pitkäkoski hin. *Rusk.:* Höksälä bei Aittomäki (C. lol. oder C disp.); »in einem reisermoorartigen Walde» 1880 (Zill. Ms.); Otrakkala zw. Tirri und Puksu st pc; Ilola (Hm.); Ilola p (Pes. Ms.). *Suist.:* Leppäsyrjä (Pes.). *Pälkj.:* unw. der Eisenbahnhaltest. Pälkjärvi bei der Posthalterei pc; Hiekka; Kuhilasvaara Putkosenlampi (Hj.). *Kitee:* (Br.); Saareskorpi unw. des Kirchdorfes. Binn.geb.: st r. *Salmi:* zw. Orusjärvi und Miinala bei Maissiinsilta; Kovero (Pes. Ms.); Käsnäselkä auf einigen Stell. (s. auch Caj. S. 185); Leppälä fq. *Tulemaj.:* Saarimäki. *Suoj.:* Kotajärvi bei Kalliolampi und bei Haapaselänoja; Käpyselkä auf 2 Stell.; Moisseinvaara bei Sikovaaranoja auf mehr. Stell.; Haukka (sch. Caj. S. 196); zw. Hautavaara und Ignoila auf 3 Stell. *Säämj.:* Savilatshu. *Suist.:* Uuksu (Pes. Ms.). *Soanl.:* Remssinkorpi W von Ruotsinaho.

C. stricta. *Hmrad.* Meistens st pc — pcc in ganz seicht. Wasser oder an der Wassergrenze am Landufer einiger Binnenseen, Tümpel und Flüsse (gern zw. Steinen in Stromschnellen), ebenso an nassen Lehmufern des Ladogasees, einigemal gewissermassen zu den Zsombék-Mooren gehörende Verlandungsweissmoore bildend (*Soanl.* Soanjoki: s. I, S. 131; weniger gut ausgebildet in *Sort.* Airanne, *Salmi* Lunkulansaari und *Suoj.* Ylisenjärvi); st fq u. pc — st cp auf Braunmooren, r in Braunmoorbrüchern, rr auf quell. off Moorflächen und in hainart. Überschwemmungsbrüchern. Zieml. nahr.hold.

Ladgeb.: st r. *Sort.:* Kekrinlahti pcc; Tuoksjärvi; Airanteenjärvi st cp; Karmalanjärvi bei Spaasu; Kirjavalahti (Chyd.); Vehkalahti Möykkyniemi. *Impil.:* beim Kirchd. auf mehr. Stell. (Hj.). *Salmi:* Lunkulansaari bei Hushkanen st cp und bei Perämöinsalmi st pc. *Suist.:* (F. Nylander); Leppäsyrjä Niinipoattolampi (Pes.). *Soanl.:* Soanjoki (sch. Hj.) cp. *Pälkj.:* Niinisaari; Pitkäniemi (Hj.). *Tohmaj.:* Everilä bei Matolampi (Hj.). Binngeb.: st r. *Salmi:* Palojärvi; Leppälä Hiisjärvi und Loimolanjoki. *Tulemaj.:* Tulemajoki bei der Mündung des Kovatoja; Kolatselkä Valloinniemi; Ruukki Kollaanjoki; Saarimäki Suonanjoki. *Suist.:* Uuksujärvi bei der Münd. des Polvijärvenoja; Loimola p (Hj.), von mir auf mehr. Stell. am Loimolanjoki und in Aittasaari pcc geseh. *Korpis.:* Luglajärvi. *Suoj.:* Moisseinjärvi Myrysjärvi und st cp an den Ufern von Ylisenjärvi; Varpakylä bei Ylisenjärvenoja, bei Nasarinvaara, in Ehätyslahti und Tshoukunniemi; Mökkö Shuojunjoki pc; Hautavaara Kalalampi. *Säämj.:* Potkuselkä Säynälampi, schmale Gürtel an den Ufern bildend.

C. caespitosa. *Apoph.3.(—2.).* Urspr.: st fq — p u. meistens pcc — st pc in hainalt. und Braunmoorbrüchern und bei nahrungsreicheren Quellen; r an quell. off. Moorflächen, in Braunmooren und auf eig. Überschw.weissmooren; rr am off. Ufersaum der fruchtbarer. Binnenseen. Kult.: st fq — p u. meist pc — sp, nur zuw. cp — cpp und dominierend auf fruchtbareren, bes. auf ± nassen Torfbodenwiesen. Zieml. nahr.hold.

Ladgeb.: st fq—p (st fq: Bm. u. Hj.; von mir ohne Zweifel etwas übersehen worden) (urspr. p.). *Sort.:* Kaurala pcc; zw. Juvosenlahti und Helmijärvi pc (Pes. Ms.); Välimäki S von Karhulampi. *Impil.:* Ruokojärvi Valkiilampi auf 2 Stell. pc. *Uukun.:* Vieremä auf mehr. Stell. pc; Latvasyrjä SW von Siesmajoki pc. *Rusk.:* Kuljakko 2 Stell. pcc; Höksälä auf mehr. Stell.; beim Marmorbr. (Zill. Ms.); Otrakkala zw. Tirri und Puksu auf zahlr. Stell.; Kolitsa Ahi pc; Kontioleppälahti 1 Ind. *Suist.:* Jalonvaara cp bei Veljakkajoki und in dessen Umgebung auf mehr. Stell. *Pälkj.:* [st fq: Hj.]. *Tohmaj.:* Kemie bei Piilovaara. *Kitee:* Kangaskylä st cp auf einer Wiese; Saareskorpi unw. des Kirchdorfes. Binngeb.: p (urspr. p—st r). *Salmi:* zw. Orusjärvi und Miinala bei Maissiinsilta; Käsnäselkä st fq—p in den Einöden S vom Dorfe; Leppälä fq; Hyrssylä Peräoja. *Suoj.:* Kokora; Kotajärvi Otraselkä; Hautavaara im Dorfe pc, ebenso pc auf 3—4 Stell. in der Geg. von Otshkoinmurron-

korpi; Leppäniemi st fq, niemals cp; Varpakylä: Moisseinvaara p; Haukka, nicht cp; Kaivois ebenso; Vegarus bei Kälkäjoki und bei Kuukkausjoki. *Suist.:* Uuksujärvi auf mehr. Stell., bei Roikonkoski auf 1 Stelle cp.; Suurjärvi am Ufer pcc. *Korpis.:* zw. Säynävaara und Eevanvaara bei Säynäjoki. *Soanl.:* Remssinkorpi Itivönselkä pc und bei Sytivieremänharju und pcc im Ufergebüsch des Sees Sytivieremänjärvi zus. mit Equis. hiemale; Havuvaara 3 Ind. bei Havulampi.

C. gracilis. *Hmrad.* Fq schmale, dichte oder meist undichte Seggengürtel im ganz seicht. Wasser am off. Ufersaum der Binnenseen (st r ? an den Ufern der unfruchtb. Binnenseen), Flüsse (am liebsten bei Stromschnellen) und des Ladogasees bildend, wo sie an lehm. Ufern recht weite Bestände bilden kann und auch am wald. Ufersaum pc — st pc auftritt; ± pc auf Überschw.- und Verlandungsweissmooren; r u. pcc in hainart. und Braunmoorbrüchern, viell. auch in gewöhnlichen; nicht ganz selten auf nassen Torfbodenwiesen und pc auf Aera caespitosa-Uferwiesen des Ladogasees (I, S. 213).

Lad.geb: fq. Binn.geb.: st fq, teilw. fq, in den allerunfruchtbarsten Geg. weniger häufig, vielleicht ± r.

C. Goodenoughii (einschl. *β. juncella*). *Apoph.1.—2.* Urspr.: fq — fqq u. pc — st cp am off. Ufersaum der Binnenseen (r an demjen. des Ladogasees mit Ausnahme der Lehmufer, wo die Art fq u. oft cp, bestandbildend, vorkommt) und Flüsse, pcc auch an wald. Ufersäumen; häufig u. sogar st cp auf Überschw.-, weniger auf Verlandungsweissmooren, st fq u. pc — sp an Quellensäumen, auf quell. off. Moorflächen, auf Braunmooren und in Braunmoorbrüchern, r u. pcc in hainart. Brüchern und Farnhainen. Kult.: fqq u. st pc — st cp (cp) auf Torfbodenwiesen, ebenso fq — fqq an ± feucht. Wegen (sogar an Einödenpfaden) und vielbetretenen Stell. bei Brunnen und an Bootufern, auf solchen Stellen oft im Rasen vorkommend; nicht selten in künstl. Gräben; r u. pcc auf Hochwiesen; zuw. als Kulturansiedler an ± offenen Plätzen der Bruchmoore (I, S. 151), in kulturbeeinfl. Farnhainen und ausnahmsw. auch in and. Wäldern auftret.

Fq—fqq (urspr. fq, teilw. st fq) im ganzen Geb., in den allerunfruchtbarsten Geg. des Binn.gebiets wahrsch. nur st fq.

C. aquatilis. *Hmrad.* Wahrsch. an einem Binnenseeufer oder auf einem Verlandungsweissmoore gef.

Ladgeb.: rr. *Kitee:* (Br. n. Ex. im H. M. F.).

C. polygama. *Hmrad.* oder viell. besser als *Hmphob.* zu bezeichnen. St r auf Braunmooren, meist nahe den Ufern, in Braunmoorbrüchern und auf quell. off. Moorflächen, r am off. Ufersaum einiger fruchtbarer. Binnenseen und Flüsse; auch auf einem etw. braunmoorähnl. Weissmoore, in einem bültenreich. Überschwemmungsbruche nahe dem Ufer und auf einer nassen braunmoorart. Wiese gesehen. Meistens nur pc — pcc oder st pc. Kalkhold.

Ladgeb: r. *Sort.:* Tuoksjärvi pc auf einem Weissmoore am SW-Ufer des Sees; Vaavalahti (Kop.); Helylä NE-Ufer von Helmijärvi (Pes.); Juvosenlahti pc; Kirjavalahti (Nyl.); unw. von Kirjavalahti (Hm.); unw. von Rautalahti (Palmgr.); Ristijärvi (Chyd.); Viiso bei Pitkäjärvi; Rytty unw. der früheren Posthalterei. *Rusk.:* an den Ufern des Jänisjoki zw. Leppäkoski und Hämekoski pc; Ilola (A. L. Backm.); beim Marmorbr. (Chyd.; Zill. Ms.; Caj. S. 130), hier st pc an den Ufern des Tümpels Suolalampi und W davon von mir geseh. *Suist.:* bei Suistamonjoki (Hj.); Koitto am NE-Ufer des Koitonjärvi; Leppäsyrjä NE von Pölläänmäki (Pes.). *Soanl.:* 1 Ind. am Ufer des Jänisjärvi unw. des Kirchdorfes. Binngeb.: r. *Impil.:* Syskyjärvi Luoto-oja auf mehr. Stell.; Uomaa am NW-Ufer des Karvalampi cp. *Suist.:* Uuksujärvi an den Ufern des Polvijärvi auf zahlr. Stell. und bei der Münd. des Polvijärvenoja pc. *Salmi:* Leppälä Hiisjärvi an den Ufern auf mehr. Stell., auch bei Latvajärvi. *Tulemaj.:* Tulemajoki bei der Münd. des Kovatoja; Saarimäki auf Steinen in dem Flusse Suonanjoki. *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä st cp; Varpakylä Ehätyslahti, bei Valkiilampi und bei Sumianlahti; Jenonen; Moisseinvaara E-Ufer des Myrysjärvi und NE-Ufer des Haapalampi.

C. alpina. *Hmphob.* Auf einer unbeschatt. nassen Stelle in einem Braunmoorbruche pc und an einem dem Winde frei expon. Schärenfelsen mehrere m. von der Wassergrenze zus. mit Festuca ovina, Campanula rotundif., Calluna vulgaris u. a. pc auftretend (an demselben sterilen Felsen wächst auch Cerastium alpinum) gef.; hier später von Lektor K. H. Hällström (Hm. br.) um die Uferfelsenlachen auf zahlr. Stell. beob. Wahrsch. nahr.hold.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* Kotiluoto (in den äussersten Schären). B i n n.g e b.: rr. *Salmi:* Leppälä am NW-Ufer des Latvajärvi.

C. globularis. *Hmphob.* Fqq u. oftmals cp — cpp in gew. Bruchmooren, weniger häufig, vielleicht nur st fq u. pc in hainart. und Braunmoorbrüchern; recht oft auf Reisermooren, bes. auf denjen., welche zu den Brüchern hinneigen, zuw. auf reisermoorart. Stell. d. Weissmoore; nicht selten am wald. Ufersaum pc, doch haupts. nur der unfruchtbarer. Binnenseen; r u. pcc in frisch. Heidewäldern (auf Bülten), nicht selten pc in anmoorigen Heidewäldern; auf ganz jungen Torfbodenwiesen zuw. pc — st pc geseh.

L a d.g e b.: st fq, in den nördl. Teilen und in den an das Binn.geb. grenzenden Geg. jedoch fq, ganz an der Küste meist ± r (in d. Küstengeg. des Kirchsp. *Sort.* nur in Kotiluoto und Karmala von mir vermerkt; Tutrosaari S von Pellotsalo (Wecks bei Hm.); nach Pes. Ms. in Kirjavalahti »nicht gesehen«!) B i n n.g e b.: fqq.

C. ericetorum. *Apoph.4.* U r s p r.: r u. pc — sp in trock. Heidewäldern vom CT; auch an einem sandigen Erosionsabhange pc beob. K u l t.: in den Wäldern vom CT tritt die betr. Art an Wegrändern oder nahe den Wegen etwas häufiger und reichlicher auf als an unberührt. Stell.

L a d.g e b.: rr. *Impil.:* zw. Koirinoja und Syskyjärvi auf mehr. Stell. *Salmi:* Kirkkojoki r. *Suist.:* (Hj.). B i n n.g e b.: r. *Impil.:* an dem Wege nach Uomaa st cp, auch nahe von Uomaa. *Suist.:* Uuksujärvi st fq, auch bei Roikonkoski; Leppäsyrjä nicht weit vom N-Ende des Saarijärvi (Pes. Ms.).

C. limosa. *Hmrad.* Fq — st fq u. pc — st cp auf eig., bes. aber auf rimpi-art. Weissmooren, ebenso auf Überwachsungsweissmooren und Braunmooren, seltener auf eig. Überschw.-weissmooren, rr in Braunmoorbrüchern.

L a d.g e b.: p (—st r). *Sort.:* (Fr. Nylander): Margatshima (Kop.); Kirjavalahti p (Pes. Ms.). *Impil.:* Majatsaari (Palmgr.); Syskyjärvi. *Salmi:* Lunkulansaari Hovatta. Weiter von der Küste häufiger: wird von Hj. als p—st fq angegeben. B i n n.g e b.: fq (nach Norrl. On. in Reg. occ. fqq).

C. irrigua. *Apoph.4.* U r s p r.: st fq — fq u. pc — st cp auf eig. und Überwachsungsweissmooren, oft auf Überschw.-

weissmooren und Reisermooren, welche zu den Weissmooren hinneigen, ebenso auf Braunmooren, Braunmoorbrüchern und quell. off. Moorflächen, st r u. nur pcc in gew. und hainart. Brüchern. Kult.: pc als Kulturbegleiter an wenig befahr. Wegen der Weiss- und Reisermoore, ebenso zuw. an den durch Brücher führenden Wegen; st r auf nassen Torfbodenwiesen.

Lad.geb.: p, in den nördlicher. Teilen doch wenigst. teilw. häufiger (st fq: Hj). *Sort.:* W von Kuokkaniemi auf 2 Stell.; Kotiluoto; E-Tamhanka; Riekkalansaari S von Rantue; Tuoksjärvi und auf mehr. Stell. SW davon; zw. Leppäselkä und Rytty; Rytty (Pes. Ms.); Kirjavalahti (Fr. Nylander), hier jenseits von Piispanvuori (Pes.) und auf mehr. and. Stell. (Pes. Ms.). *Impil.:* Räkäli Hiihnijoki; Kitelä (Pes. Ms.); Syskyjärvi. In den nördlicheren Kirchspielen sicherl. häufiger. Binn.geb.: fq.

C. panicea. *Hmphob.* Rr in Braunmoorbrüchern und auf braunmoorart. Torfbodenwiesen. Nahr.hold.

Lad.geb.: rr. *Impil.:* Syskyjärvi bei dem Abfluss des Syskyänjoki. *Suist.:* Leppäsyrjä bei dem Gehöft Saariselkä (Pes.). *Värts.:* (Petander n. Kihlm. Beob. S. XXVIII; vielleicht eine fehlerhafte Best. der Art).

C. sparsiflora. *Hmphob.* Fq u. st pc — sp in hainart. und Braunmoorbrüchern, nicht selten pc auch in gew. Brüchern (fruchtb.), meist auf Bülten; st r u. pc auf quell. off. Moorflächen und in Farnhainen, r u. pcc am wald. Ufersaum der fruchtbarer. Binnenseen, ebenso in frisch. Hainen. Auf Torfbodenwiesen st fq, aber meist pc — pcc (auf Bülten reichlicher) und oft steril; auf Hochwiesen r. Zieml. nahr.hold.

Lad.geb.: st fq, in den Schären von *Sort.* aber nicht von mir vermerkt und in den Küstengeg. auch nur in Kirjavalahti (st fq). Juvosenlahti und Janaslahti beob.; ebenso kaum häufig in den Küstengeg. und Schären von *Impil.* und *Salmi.* Im Lad.geb. ist die Art z. T. stark von der Kultur beeinträchtigt worden. Binn.geb.: st fq. in den fruchtbarer. Geg. (z. B. *Salmi:* Leppälä u. *Suoj.:* Leppäniemi, Varpakylä, Moisseinvaara und Haukka) sogar fq; in den unfruchtbarst. Geg. st r—r. doch z. B. in folg. Geg. gef.: *Suoj.:* Kokora bei Häähkämyskoski; Vuontele; Vegarus pcc bei Juttuvaara und bei Kuukkausjoki; *Suist.:* Loimola auf

1 Stelle im Dorfe; Muuanto auf 2 Stell.; Shemeikka pcc auf 2 Stell. *Karpis.:* Eevanvaara; Ägläjärvi.

C. livida. *Hmrad.* St r u. st pc (meist fleckenweise) auf Braunmooren, r auf rimpi-art. Stell. der Weissmoore. Zieml. kalkhold.

Ladgeb.: rr. *Rusk.:* (Simming). *Suist.:* Leppäsyrjä bei Ihatsunjoki. Binngeb.: r. *Suoj.:* Varpakylä bei der Münd. des Ylisenjärvenoja st pc und bei Kokonpesät; Moisseinvaara am N-Ufer des Myrysjärvi; bei Jenonen; Kaivois Mykräsuo; unw. Haukka (Caj. S. 137 u. 140; Backman 1914, S. 121), wahrsch. dieselbe Lokalität wie die vorige.

C. pallescens. *Apoph.r.* Urspr.: fq u. st pc — sp am wald. Ufersaum des Ladogasees, r an demjen. der fruchtbarer. Binnenseen (Jänisjärvi?; Uuksujärvi und Polvijärvi; die N-Ufer des Sees Suojärvi) und Flüsse (Jänisjoki S von Jänisjärvi). Es ist nicht unmöglich, dass die betr. Art sich auch in frischen Hainen als urspr. erweist, wie sie auf Åland (Palmgren 1915, S. 234) und aller Wahrsch. nach auch in mehr. and. Geg. wenigst. in Süd-Finnland auftritt. Kult.: fq u. pc — sp auf frisch. gew. Hochwiesen, bes. auf fruchtbareren und auf Hainwiesen, nicht so häufig auf trockneren und sterileren Hochwiesen, recht oft pc — st pc auf fruchtbarer. feucht. Torfbodenwiesen; zuw. an Wegrändern und pcc sogar an Waldpfaden, st r bei Waldhütten; st fq u. pcc — pc als Kulturansiedler in frisch. Hainen und fruchtbarer. Heidewäldern, r in unfruchtbareren. Etw. nahr.hold.

Ladgeb.: fq (urspr. st r). Binngeb.: fq (urspr. rr), z. T. (in dürft. Einödengeg.) nur st fq.

C. capillaris. *Apoph.r.* Urspr.: r u. pc in Braunmoorbrüchern, vielleicht auch auf braunmoorart. Quellenplätzen. Kult.: st fq — p u. st pc — st cp (cp) auf braunmoorart., r auf ± gew. Torfbodenwiesen; ein paarmal auf fruchtb. Hochwiesen pcc, einmal in einer Lichtung eines üppig. Brandkulturwaldes pc zus. mit Hypochoeris macul., einmal auf einem Pfade in einem hainart. Bruche gef. Kalkhold.

Ladgeb.: r (urspr. rr). *Sort.:* (Chyd.); Yhinlahti bei Berg (Hm.); Kirjavalahti Paksuniemi (sch. Hm. u. a.); Välimäki N-Ufer von Karhulampi; Mäkisalo N von Mälkynvuori (Wecks. bei Hm.). *Imipil.:* im

Kirchdorfe auf der E-Seite der Bucht (Pes.); SW von Hippolanjärvi cp; Ruokojärvi in den S-Teilen des Dorfes. *Rusk.:* (Nyl.); bei dem Flusse unterhalb des Marmorbr.; Otrakkala Suolalampi. *Suist.:* Leppäsyrjä N von Pölläänmäki (Pes.) und bei Vaaherselkä E von Ihatsunjoki; Jalonvaara bei den Moorbodengruben ganz nahe von Kaksonen. Binn.geb.: st r (urspr. rr). *Suist.:* Uuksujärvi Roikonkoski am W-Ufer des Flusses (Pes.); bei Maisula. *Salmi:* Leppälä auf mehr. Stell.; Ignoila. *Tulemaj.:* Ruukki pc. *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä cp und auf 3 Wiesen an der W-Seite des Dorfes; Leppäniemi (sch. Norrl. On.) bei Savikorvenniitty und bei Perttiselänkylä; Varpakylä (sch. Norrl. On.) auf zahlr. Stell.; Kaitajärvi cp (Norrl. On.); Haukka (Backman 1914, S. 121); Vegarus bei Hattunen st cp zus. mit Carex flava.

C. digitata. *Hmrad.* Fqq u. st pc — sp in trock., fq u. pc — sp in frisch. Hainen, st fq in Farnhainen und hainart. Brüchern, st r in Braunmoorbrüchern; st fq u. pc in Heidewäldern vom OMT (häufiger im ladog. Subtypus), r in denjen. vom MT; st fq u. pcc — st pc auf fruchtbarer. Felsen, bes. Riutta-Bergen, oft sogar in off. Lage; r u. nur pcc — pc auf fruchtbarer. Hochwiesen, am häufigst. auf Hainwiesen. Nahr.-hold oder zieml. nahr.hold.

Lad.geb.: fq, in den nördlicher. Teilen teilw. (in dürftiger. Geg.) nur st fq. Binn.geb.: p. *Impil.:* Syskyjärvi Luoto-oja. *Salmi:* Käsnäselkä 6—7 Stell.; Retshu; Leppälä fq; Ignoila. *Tulemaj.:* Kolatselkä Valloinniemi; Ruukki fq; Saarimäki. *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä st cp; Varpakylä auf mehr. Stell. bis nach Ehätyslahti, Pöpönsaari und Nasarinvaara; Leppäniemi 2 Stell.; Haukka; Moisseinvaara Sikovaaranoja; Hautavaara Kuljunvaara und Kalalampi und in der Geg. von Otshkoinmurronkorpi. *Säämj.:* Savilatshu: Potkuselkä bei Säynälampi. *Suist.:* Uuksujärvi bei Roikonkoski und Maisula; Uuksu bei Ruuhkakoski pcc (Pes. Ms.). *Soanl.:* Remssinkorpi Itivönselkä; Sammalvaara auf mehr. Stell. *Korpis.:* Eevanvaara zus. mit Athyr. crenat. *Tohmaj.:* Kutsu auf zahlr. Stell.

C. pediformis. *Hmrad.* An einem Riuttafelsen st pc in halbbeschatt. Felsenspalten zus. mit Asplenum viride, A. ruta muraria u. a. kalkholden Pflanzen. Kalkstet?

Lad.geb.: rr. *Soanl.:* Korpikallio.

C. flava. *Apoph.1.* Urspr.: st fq u. pc — st cp, selten cp in Braunmoorbrüchern, auf quell. off. Moorflächen, nur spärl. auf Braunmooren; st r u. nur pcc — pc, oft nur in ganz vereinz. Indiv. am off., teilw. auch am wald. Ufersaum einiger fruchtbarer. Binnenseen und Flüsse (Jänisjoki), r und pcc am off. und wald. Ufersaum des Ladogasees; r u. pcc auch in hainart. Brüchern, rr in Farnhainen. Kult.: fqq u. nicht selten cp — cpp auf braunmoorart. Torfbodenwiesen, st r u. st pc—pcc auf gewöhnlichen, bes. auf Uferwiesen; zuw. pc — pcc in künstl. Gräben; in fruchtb. kulturbeeinfl. Bruchmooren zuw. pc als Kulturansiedler, rr auch in frisch. und feucht. Hainen. Zieml. kalkhold.

Ladgeb.: st fq (urspr. st r?), in den allerfruchtb. Geg. jedoch fq, in dürftigeren kaum häufiger als p; in *Salmi* nur aus Uuskylä vermerkt. Binngeb.: st fq (urspr. r), doch mit sehr ungleichmäss. Verbr.: in fruchtb. Geg. fq, in den dürftigsten r oder fehlend. *Impil.:* Syskyjärvi Salmentakasenjärvi und bei Luoto-oja auf zahlr. Stell.; Uomaa. *Salmi:* Palojärvi; Orusjärvi; Käsnäselkä bei Ahtinen, bei Pensaanjoki (sch. Caj. S. 185), bei Käsnäjoki und NW vom See Käsnäjärvi; Leppälä st fq; Hyrssylä Peräoja; Ignoila auf 3 Wiesen. *Tulemaj.:* Tulemajoki Kovatoja; Ruukki fq; Saarimäki auf mehr. Stell. *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä cp und auf 2 Stell. an der W-Seite des Dorfes; Liete r; Hautavaara 3 Stell.; 6 km S von Leppäniemi; fq (—st fq) in der Geg. Leppäniemi—Moisseinvaara—Haukka—Kaivois—Varpakylä; Vegarus cp bei Hattunen, st pc bei Puuronen; Dorf der St. Annenfabrik auf 2 Stell., auf einer Wiese cpp; zw. St. Anne und Huttula; Salonkylä r; Häälampi 2 Ind.; Kivijärvi ein dichter Bestand auf einer Wiese. *Suist.:* Uuksujärvi und Maisula auf zahlr. Stell.; Muuanto r E vom Dorfe; Shemeikka im Graben einer Uferwiese. *Soanl.:* Kuikka bei dem Dorfe pcc und bei der Käte des Waldhüters ebenso pcc; Havuvaara auf 3 Stell. *Korpis.:* im Kirchdorfe SE von der Posthalterei; Ägläjärvi auf 1 Stelle.

C. Oederi. *Apoph.1.* Urspr.: fq u. pc — st cp auf Braunmooren, nicht selten auf Überschw.weissmooren, welche zu den Braunmooren hinneigen; p u. pc — pcc, selten reichlicher, am off. Ufersaum der fruchtbarer. Binnenseen und des Ladogasees (hier mit Vorliebe für Uferfelsen), rr an demjen. der dürftiger. Binnenseen. Kult.: st fq — p u. pc

— st cp auf ± braunmoorähnl. Torfbodenwiesen. Zieml. nahr.hold.

L a d.g e b.: p (urspr. st r). *Sort.:* auf mehr. Stell. an den Ufern des Ladogasees; Vehkalahti Pitkälä; Tuoksjärvi. *Impil.:* Majatsaari; Syskyjärvi. *Salmi:* Uuksu (Pes.); Uuskylä Uferwiese; Miinala. *Uukun.:* Latvasyrjä st pc. *Suist.:* p (Hj.); pc bei Saranjoki unw. dessen Münd.; zw. dem Kirchdorfe und Koitto; Koitto; Leppäsyrjä. *Soanl.:* an den Ufern des Jänisjärvi bei dem Kirchdorfe st fq; Kintsinniemi (Pes. Ms.). *Kitee:* (Br.). [Ohne Zweifel auf zahlr. and. Stell. im Lad.geb.]. B i n n.-g e b.: p (urspr. st r—r). *Impil.:* Syskyjärvi bei Salmentakasenjärvi und bei Luoto-oja. *Salmi:* Käsnäselkä bei Käsnäjoki zus. mit Lycopod. inund.; Retshu Kalliojärvi; Leppälä Hiisjärvi und Loimolanjoki; Hyrssylä Peräoja cp; Ignoila. *Tulemaj.:* bei der Münd. des Kovatoja; Ruukki r; Saarimäki. *Suoj.:* Leppäniemi cp bei Perttiselänkylä; Mökkö unw. Shuojunjoki; Varpakylä auf mehr. Stell.; Moisseinvaara auf zahlr. Stell.; Jenonen; Kaivois Mykräsuo; Vegarus bei Hattunen; Dorf der St. Annenfabrik; zw. St. Anne und Huttula; Salonkylä. *Suist.:* Uuksujärvi Salmenjärvi pc, bei der Münd. von Polvijärvenoja und bei Maisula; Shemeikka st cp. *Soanl.:* Kuikka bei der Kate des Waldhüters pc; Havuvaara Havulampi st cp. *Korpis.:* im Kirchdorfe SE von der Posthalterei; Ägläjärvi.

C. rostrata. *Hmrad.* Fqq in ganz seicht. Wasser (meistens als schmale, nur in fruchtbarer. Gewässern als breite gürtelförm. Bestände) und am off. Ufersaum der Binnenseen und Flüsse; fq — fqq u. sp — cp auf verschiedenerlei Weissmooren (bes. auf Ufermooren) und auch auf Reisermooren, welche Übergangsformen zu den Weissmooren bilden; fq, aber nicht reichl., auf Braunmooren, st fq u. meist pc — sp auf quell. off. Moorflächen und in Braunmoorbrüchern; zuw. sogar cp auf nassen und braunmoorart. Torfbodenwiesen und in älteren künstl. Torfbodengruben; r u. pc am off. Ufersaum des Ladogasees, wo sie nur ausnahmsw. (*Sort.* Hakalanjoki) Bestände bildet.

L a d.g e b.: fq, teilw. (so n. Hj.) viell. nur st fq. B i n n.g e b.: fq—fqq.

C. vesicaria. *Hmrad.* Fq — st fq an den Ufern der Flüsse und Bäche an der Wassergrenze als kleinere oder grössere Bestände; fq u. sp — cp auf eig. Überschw.weissmooren, weniger häufig und nur bei fruchtbarer. Gewässern vorkommend auf

Verlandungsweissmooren, ebenso an den Ladogaufern, wo sie nur an den Lehmufern häufiger auftritt und zuw. Bestände bildet; an den Ladogaufern auch am wald. Ufersaum und hier sogar fq, obw. nur pcc — pc; r am off. Ufersaum der fruchtbarer. Binnenseen; r in hainart. Brüchern. Zieml. oft, obw. meist spärl., auf fruchtbarer. nassen (bes. Ufer-) Wiesen, in lehm. Acker- und Chausseegräben usw., hier teilw. *apophytisch* auftretend. Etw. nahr.hold.

Lad.geb.: fq. Binn.geb.: in den östl. Teilen des Geb. meist st fq, in den mittl. und westl. Teilen seltener und nur an folg. Stell. vermerkt (teilw. übersehen!): *Suist.:* Loimola p; Muuanto Muuannonjoki. *Suoj.:* Vegarus Vegarusjoki, Kälkäjärvi und Kuukkausjoki. *Tohmaj.:* Kutsu und Ryösiö auf mehr. Stell.

C. laevirostris. *Hmphob.*, doch mit etwas *apophytischer* Natur. P u. pc — st cp in hainart. Brüchern, bes. an nassen wässerigen Stell. ders., r in Farnhainen. Leidet nicht gerade viel durch Abholzung und wächst darum in ausgelicht. Brüchern reichlicher als in ursprüngl. und zieml. oft an Bachrändern der fruchtb. Torfbodenwiesen; ist auch als Kulturbegleiter in künstl. Gräben z. B. an Landstrassen 3—4mal beob. worden. Nahr.hold.

Lad.geb.: st r. *Sort.:* Juvosenlahti cp am Wiesenbache; Kirjavalahti auf mehr. Stell. (Norrl.), hier z. B. bei Paksuniemi (Lång) und N von Korppivuoret (Pes.); am N-Abhange des Berges Pötsövaara; Rytty zw. der Eisenbahnhaltest. und dem Armenhause; Vuorlahti (Weg.); *Impil.:* (Chyd.). *Salmi:* (Chyd.); Lunkulansaari zw. Perämöin und Hiiva bei einer Quelle am Rande einer Torfbodenwiese. *Uukun.:* zw. Latvasyrjä und Kiteenjoki auf mehr. Stell. *Rusk.:* (Nyl.); p an Bächen (Zill. Ms.); Otrakkala Härkämäki (Vart.); in der Gegend Otrakkala—Kirchdorf—Puksu auf 6 Stell.; auf 3 Stell. 3—4 km W von Lähteenselkä; 1 ½ km S von Hämekoski. *Soanl.:* Laaja bei Korpikallio; N von Koirinvaara bei Karhuvaara dicht an der Landstrasse. *Pälkj.:* Valkiavuori (Hj.); Hiekka in Lehmbodengruben (apoph.). *Tohmaj.:* an dem Wege von der Eisenbahnstat. nach Kemie in Reisermoorgruben an der Landstrasse st cp (apoph.). *Kitee:* Haarajärvi in den Landstrassengräben (apoph.; aus der Umgegend hier eingewandert?). Binn.geb.: r. *Salmi:* Käsnäselkä bei der Waldhüterkate Ahtinen zu beiden Seiten des Baches Puoli-

välinoja und am Rande von Kontronniitty; Tulemajoki bei Palokoski. *Suist.:* Uuksu ungef. 1/3 km vom Dorfe nach Jalonvaara hin in einem neuen Landstrassengraben einige Ind. (apoph.); Muuanto Lepikkoselkä (auf dem halben Wege nach Kontro) einige Ind. dicht an dem Reitwege in einem verhältnism. fruchtb. Bruchwalde (apoph.?).

C. filiformis. *Hmrad.* Fqq u. oft cp — cpp auf verschiedenerlei Weissmooren, fq auch auf Reisermooren und im seicht. Wasser, an der Wassergrenze, der Binnenseen (bes. der unfruchtbareren; nicht an Ladogaufern) und Flüsse, oft schmale Uferbestände bildend; ± fq auch an quell. off. Moorflächen und auf Braunmooren; zuw. pc auch in Braunmoorbrüchern und viell. auch in and. Brüchern auf wässerigen lichten Stell.; nicht selten auf nass. Torfbodenwiesen, bes. Weissmoorwiesen.

Lad.geb.: st fq, in Küstengeg. aber seltener (z. B. in *Sort.* von mir nur auf folg. Stell. vermerkt: Kotiluoto; östl. Tamhanka; Tuoksjärvi und Kolulampi; Välimäki Karhulampi). Binn.geb.: fqq.

C. hirta. *Hmrad.?* Einmal »zwischen Steinen am Flussufer an der Mündung des Baches» gefunden. Wahrsch. nahr.hold.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* Kirjavalahti [wahrsch. bei der Mündung des Ristijärvenoja] (Chyd.).

C. aristata. *Hmphob.* Rr u. pc in hainart. Brüchern mit ± braunmoorbruchart. Charakter. Sehr nahr.hold, wahrsch. kalkstet.

Lad.geb.: rr. *Rusk.:* Ilola »auf Moorboden in einem Acker» (der natürl. kürzlich auf dem Bruche angelegt worden war) 1899 (A. L. Backm.). *Suist.:* Jalonvaara bei Jokihaara auf kalkhalt. Boden pc in einem hainart. Bruchgebüsche am Rande einer Torfbodenwiese (s. S. 58 Nr. 13). Von Bäumen und Sträuchern gab es hier Picea exc., Prunus pad., Sorbus aucup., Ribes nigr. und Daphne, von Gräsern und Kräutern Aera caesp., Poa nemor., Tritic. canin., Aspid. spinul., Equis. prat., Caltha pal., Trollius Europ., Filip. ulm., Geum riv., Rubus sax., Geran. silv., Oxalis ac., Viola ep., Angel. silv., Cirsium het., Saussurea alp., Crepis palud. u. a.; von Moosen wurden Mnium sp., Hyloc. triq. und Climac. dendr. vermerkt. Diese Wuchsstelle wird ohne Zweifel in naher Zukunft zu einem Acker oder wenigstens zu einer Torfbodenwiese gerodet werden.

Calla palustris. *Hmphob.* St fq u. st pc — st cp (cp) in Bruchmoorbächen, seltener am Wasserufer der Flüsse, p auf Verlandungs- und eig. Überschw.weissmooren, in kleinen Moortümpeln und auf ganz wässerigen Stell. der Brücher, haupts. hainart. Brücher (hier wie auch in Bächen zuw. kleine »Krautmoore» bildend). Einigemal auf ganz nassen Wiesen, nur selten in künstl. Moorgräben angetroffen; überh. auf Kulturplätzen seltener als auf entsprech. von der Kultur ± unberührten Plätzen. Etw. nahr.hold.

Ladgeb.: st fq—st r (die Verbr. noch mangelhaft bek.). *Sort.:* Pellotsalo; Rytty (Pes. Ms.) [sicherlich auch anderswo]. *Impil.:* [fq: Bm.]; Ruokojärvi; in der Gegend von Sumeri p (Pes. Ms.); Syskyjärvi; Pitkäranta (Pes. Ms.). *Salmi:* Lunkulansaari Hovatanlampi und -oja. *Jaakkima:* Reuskula. *Uukun.:* Vieremä. *Rusk.:* fq (Zill. Ms.), diese Angabe aber kaum ganz richtig; Otrakkala Suolalamminoja cpp. *Suist.:* p (Hj.); Alattu Alatunlampi; zw. dem Kirchdorfe und Koitto; Koitonjoki; Leppäsyrjä st fq (Pes. Ms.); Ihatsu; Jalonvaara Hatanoja und Kukkuraoja. *Soanl.:* Juttulampi (sch. Hj.). *Pölkj.:* nicht gesehen (Hj. Consp. S. 184); Alahovi und Hiekka. *Värts.:* (Kihlm. Beob.). *Tohmaj.:* Saariois; bei der Eisenbahnstation; Järventaus. *Kitee:* (Br.). Binngeb.: p (—st fq). *Impil.:* Syskyjärvi; Uomaanjoki. *Salmi:* Orusjärvi und 8—9 km SW davon; Päällysjärvenoja; Palojärvi; Kovero (Pes. Ms.): Käsnäselkä p; Retshu Kivioja cpp; Leppälä st fq; Hyrssylä Peräoja; Ignoila. *Suoj.:* Kokora; Kotajärvi p; Käpyselkä; Varpakylä; Leppäniemi st fq?; Moisseinvaara; Haukka r; Vegarus Vegarusjoki und in den N-Teilen des Dorfes und in Kuukkausjoki; Kokonniemi Pyhäjoki; Hautavaara Kalalammenpuro und auf zahlr. Stell. an dem Wege nach Ignoila. *Säämj.:* Savilatshu; Potkuselkä. *Suist.:* Uuksujärvi r; Loimola st r: Muuanto Muuannonjoki und Anaksenoja: Suurjärvi 2 Stell. *Soanl.:* Kuikka 2 Stell.; in der Geg. von Sytivieremänjärvi. *Korpis.:* zw. Kiiski und dem Kirchdorfe; Ägläjärvi Pojasvaara. *Tohmaj.:* Ryösiö; Kutsu.

Lemna trisulca. *Hmrad.* R u. st pc — st cp im ± seicht. Wasser des Ladogasees; auch in einem Bache dicht am Ladogasee gef. Nahr.hold.

Ladgeb.: r—rr. *Sort.:* Hakalanjoki (Hm.); Hakala Kaivannonsalmi; Yhinlahti bei der Mündung des Baches (Wecks. bei Hm.); Vakkolahti (Hm.); am Ufer in der Stadt (Hm.); »Poliininlahti» (Hm.); Lahden-

kylänlahti (Wecks. bei Hm.); Vehkalahti (Wecks. bei Hm.). *Impil.:* Halinoja (Bm.).

L. minor. *Apoph.2.* Urspr.: r u. meist pc — st pc (auch st cp) in Tümpeln, Binnenseen und Bächen, welche nahrungsreiches Wasser haben (bes. in kalkreich. Geg.); r auch in kleinen natürl. Wasserlachen der fruchtb. Geg. Kult.: in einigen Geg. st fq — p u. st cp — cp in Dorflachen, Acker- und Wiesengräben mit Wasser, Moorbodengruben u. a. künstl. Wassergräben; ebenso in Bächen und and. natürl. Gewässern der Kulturplätze häufiger als urspr. Zieml. nahr.hold.

Lad.geb.: st r, mit sehr ungleichmäss. Verbr. (urspr. r). *Sort.:* Kotiluoto in Felsenlachen (Hm.); Kuokkaniemi bei der Molkerei; Hympölä bei der Landstrasse unw. Munkinhovi; Airanteenjärvi; Kirjavalahti p (Pes. Ms.), hier z. B. bei Jormakka; Rytty Sarajärvi (Siit., S. 12) und bei Palomäki; Vehkalahti; Tulolansaari N-Ufer. *Impil.:* st fq in der Geg. des Kirchdorfes (Hj.), wo auch von mir auf 2—3 Stell. vermerkt; Metsäkylä; Hippola; Ruokojärvi; Kitelä; Pitkäranta. *Salmi:* im Dorfe Kirkkojoki, und auch im Flusse; Miinala auf mehr. Stell.; Lunkulansaari Hovatanlamminoja. *Rusk.:* (fq: Zill. Ms.); in der Geg. von Otrakkala und Tirri auf mehr. Stell. *Suist.:* Alattu bei Alatunlampi; im Kirchdorfe; Leppäsyrjä pc auf 1 Stelle (Pes. Ms.); Jalonvaara im Quellenbache bei Hyypinkallio und in Moorbodengruben bei Kaksonen. *Pälkj.:* Kuhilasvaara cp in Moorbodengruben in den zentralen Teilen des Dorfes; Linnunvaara (Pes. Ms.). *Kitee:* (Br.); Koivikko 1918. Binn.geb.: rr. *Suoj.:* Hautavaara Kalalampi, wo z. B. Ceratoph. demersum und andere Seltenheiten auftr. *Säämj.:* Potkuselkä in Säynälampi ein paar km von der vorigen Stelle.

L. polyrrhiza. *Apoph.4.* Rr im Uferwasser des Ladogasees und eines zieml. nahrungsreich. Binnensees; auch in künstl. Gräben am Ufer dieses Binnensees. Nahr.hold.

Lad.geb.: rr. *Salmi:* in der Wasserstrasse zw. dem Festlande und Lunkulansaari (Wecks.). Binn.geb.: rr. *Salmi:* im See Palojärvi und cp in einigen kleinen künstl. Gräben dicht daneben.

Juncus conglomeratus. *Apoph.2.* Urspr.: fq u. st pc — sp am wald., r am off. Ufersaum des Ladogasees; 3—4mal in vereinz. Ind. auch an quell. Plätzen, sogar ganz dicht am Quellenrande beob., und kann hier, bes. nach Beob. i. J. 1919 (Salmi), bei

Bruchquellen urspr. sein; ebenso vielleicht rr urspr. an den Fluss- (Tulemajoki) und Bachufern. Kult.: in Küstengegenden, selten anderswo, in Acker-, Wiesen- und Landstrassengräben bes. auf Lehmboden st fq u. pc — sp, rr u. pcc auf feuchten Torfbodenwiesen. Etw. nahr.hold.

Lad.geb.: st r, mit sehr ungleichmäss. Verbr. (urspr. fq an Ladogaufern, r anderswo). *Sort.:* p (Bergstr. bei Norrl.); st fq in den Schären und den Küstengeg.: weiter von der Küste entfernt: Tuoksjärvi auf mehr. Stell.; ca 4 km NE von Läskelä; Rytty (Pes. Ms.). *Impil.:* in den Küstengegenden p: Janaslahti, Kirchdorf, Kitelä und Pitkäranta. *Salmi:* in Küstengeg. st fq—p: Uuskylä, Kirkkojoki, Miinala und Lunkulansaari. *Uukun.:* Vieremä auf einer nassen Stelle bei dem Turbinenhause am Bache (urspr.?). *Rusk.:* von Zill. nicht erwähnt und auch von mir nicht gesehen. *Suist.:* p—st r (Hj.); Laitiois (Hj. Ms.). *Pälkj.:* p—st r (Hj.); bei Hiekka auf einer Torfbodenwiese am Quellenbache; Rantavuori (Hj. Ms.); Pirttiniemi (Hj. Ms.). Binn.geb.: rr. *Salmi:* Kovero (Pes. Ms.).

Die Funde dieser Art können sich teilw. auf die folg. Art beziehen; die betr. Arten sind näml. im Geb. nicht immer voneinander unterschieden worden.

J. effusus. *Apoph.3.* Die Standorte wahrsch. wie bei der vorigen Art.

Lad.geb.: r? *Sort.:* zw. der Stadt und Otsois (Hj.); Kirjavalahti (Nyl.); wahrsch. auch auf mehr. anderen Stell. *Salmi:* Lunkulansaari am Ladogaufer; Tulema am Bachrande pcc. *Suist.:* zw. dem Kirchdorfe und Impilahti Hippola (Pes. br.).

J. filiformis. *Apoph.1.* Urspr.: fqq u. pc — st cp am off. Ufersaum der Binnenseen, Flüsse und des Ladogasees (hier auch pc am wald. Ufersaum und einigemal cp auf Lehmufern); fq und sogar cp auf eig. Überschw.- und einigen Verlandungsweissmooren; oft pc — st pc an Bruchmoorbächen und r u. pc in gew. und hainart. Brüchern. Kult.: fqq auf Torfbodenwiesen, wo die betr. Art. oft eine von den dominier. Arten ist; fq u. pc — st pc auf nicht ganz viel benutzt. feucht. Wegen, r u. pcc auf frischeren Hochwiesen.

Fq—fqq im ganzen Geb. (urspr. im Lad.geb. fq—st fq, im Binn.geb. st fq).

J. compressus. *Anthr.* R u. pcc — st pc, auf einer Stelle cp, an Wegen und Wegrändern; 2mal am lehm. Ufer, einmal 1 Ind. auf einem Schutthaufen gef.

Ladgeb.: r. *Sort.:* (Nyl.); cp an der Landstrasse 4 1/2 km S von der Stadt; Hympölä bei Munkinhovi; bei der Stadt an dem Wege nach Rausku, bei der Eisenbahnstat., am N-Ufer von Vakkolahti bei der Eisenbahnböschung (sch. Hm.), in der Geg. des Volksschullehrerseminars und bei »Poliininlahti» (Hm.); Kirjavalahti zw. Jormakka und Paksuniemi (Hm.), ebenso zw. Paksuniemi und Rautalahti; Tulolansaari N-Ufer am Wege einige Ind. und ganz nahe davon am Lehmufer 1 Ind. *Impil.:* im Kirchdorfe 1 Ind. *Rusk.:* am Wiesenwege pc bei dem russisch. Bethause (sch. Zill. Ms.); Särkisyrjä pc. *Pälkj.:* Tyytysaari am Lehmufer (Hj.). Binngeb.: rr. *Suoj.:* Hautavaara an einem Wiesenwege st pc.

J. bufonius. *Anthr.* Fq — fqq u. pcc — st cp an Wegen, bes. an ± feucht. oder nassen Stell. ders., r an Pfaden in der Einöde; fq — st fq an Bootufern und ebenso an Weideufern bes. am Ladogasee, wo sie oft cp wächst; fq auch auf anderen ± feucht. (zuw. auch auf ± trock.) Stell. mit ungeschloss. Vegetation, wie bei Dorflachen, bei Brunnen, in feucht. Gräben usw.; nicht selten auf Äckern, bes. auf solchen mit Lehmboden; zuw. in Hofräumen; rr bei Waldhütten geseh. Gleichsam urspr. cpp an den Ufern des kleinen Sees Kitelänlampi (Kirchsp. Impil.) mit lehmig. Schwemmboden, zuw. pc — pcc, selten cp (I, S. 189), auch an Ladogaufern; diese vereinzelten Vorkommnisse dürften jedoch als neophytisches Auftreten zu erklären sein.

Fq im ganzen Geb., im Binn.geb. jedoch auf einigen Kulturplätzen fehlend (s. I, Tab. I; in Shemeikka nur am Dorfufer).

J. stygius. *Hmrad.* R. u. pc — sp an Rimpi-Braunmooren, seltener an quell. off. (braunmoorart.) Moorflächen. Zieml. nahr.hold.

Ladgeb.: rr. *Rusk.:* (Nyl.). Binngeb.: r. *Impil.:* Uomaa (Caj. S. 123). *Suoj.:* Varpakylä Pöpönsaari (sch. Norrl. On.) und bei Kokonpesät; Moisseinvaara am E-Ufer und N-Ufer des Sees Myrysjärvi; bei Jenonen; Kaivois Mykräsuo; Haukka (Caj. S. 137 u. 140; Backman 1914, S. 121).

J. supinus. *Hmrad.* St r u. pc — st cp am off. Ufersaum oder im seicht. Wasser einig. Binnenseen, Flüsse (am

häufigst.) und Bäche; in Flüssen und Bächen zuw. als typische Wasserpflanzenform.

Lad.geb.: r. *Sort.:* Ristijärvi (Hm.). *Impil.:* Syskyjärvi und Syskyänjoki. *Rusk.:* Ilola Ruhka (A. L. Backm.). *Suist.:* Leppäsyrjä Vaaherjoki (Pes.) und Ihatsunjoki; Suistamonjärvi pc; Suistamonjoki bei der Landstrasse (Hj.). *Kitee:* Kangaskylä Kangasjärvi. Binn.-geb.: st r. *Impil.:* Syskyjärvi Luoto-oja; Uomaanjoki. *Salmi:* Käsnäselkä Retshunjoki; Hiisjärvi; Polvijärvi Saarijärvi. *Tulemaj.:* bei der Münd. des Kovatoja cp; Ruukki Ojajärvi. *Suist.:* Uuksujärvi und Salmenjärvi; Loimola (sch. Hj.) Loimolanjoki; Shemeikka Ruodausjärvi und in dem Flusse E davon fq. *Suoj.:* Korpijärvi; Dorf der St. Annenfabrik. *Tohmaj.:* Kutsu Kutsunoja bei der Wassermühle.

J. alpinus. *Apoph.2.* Urspr.: st fq u. pcc — sp (st cp) am off. Ufersaum der Binnenseen und Flüsse, fq an demjen. des Ladogasees. Kult.: fq u. pc — st cp in feucht. und nassen Acker- und Landstrassengräben, bei Dorflachen usw., cp oft in alten Moorbodengruben; st fq u. pcc — pc an feucht. Wegen, r an trockenen; r und pc — pcc auf Torfbodenwiesen, rr auf Ahos.

Fq im ganzen Geb. (urspr. fq—st fq).

J. lamprocarpus. *Apoph.?* Vorläufig nur vom off. Ufersaum des Ladogasees bekannt.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* Kirjavalahti (Chyd.). *Salmi:* Lunkulansaari Kurolahti 1 Ind. am Ladogaufer. — Wahrsch. auch anderswo, obw. selten, in Küstengeg. anzutreffen.

Luzula pilosa. *Hmphob.* Fqq u. pc — st pc in frisch. Heidewäldern und in trock. vom VT, fq in frisch. und Farnhainen, st fq auch in Brüchern, weniger häufig in trock. Hainen, nur ± r in Heidewäldern vom CT; oft pc auf waldumschloss. Felsen, so auch am wald. Ufersaum des Ladogasees; zuw., aber nur pc — pcc, auf gew. Hochwiesen, fq — st fq auf Ahos und ebenso auf Hainwiesen.

Fqq im ganzen Geb.

L. multiflora. *Anthr.* Fqq u. pc — sp auf Hoch- und Torfbodenwiesen, fq auf Gras- und Brachäckern und an Wegrändern, oft auf kulturbeeinfl. Felsen und bei Waldhütten, ± r auf gew. Äckern. Recht oft, aber nur pcc, in kulturbeeinfl.

Wäldern (in Hainen jedoch seltener); r u. pcc an den Ladogaufern, ein paarmal pcc bei Quellen (s. I, S. 148 u. 149) und einmal auf einem Riutta-Felsen (Mälkynvuori) einige Ex. offenbar als Kulturansiedler angetroffen.

Fqq im ganzen Geb.

L. sudetica. *Anthr.* St r u. pc — st pc auf Torfbodenwiesen, meistens auf braunmoorart. und gern auf Bülten; rr auf Hochwiesen. Zieml. nahr.hold.

Lad.geb.: st r—r. *Sort.:* Tuoksjärvi; Rytty Suksilampi. *Impil.:* Pitkäranta bei Kelinoja (Pes.). *Rusk.:* Otrakkala zw. Tirri und Puksu. *Suist.:* Leppäsyrjä (Pes. Ms.). *Tohmaj.:* Kemie auf 2 Stell. Binn.-geb.: st r. *Suist.:* Uuksujärvi Maisula. *Suoj.:* Hautavaara; Varpakylä; Moisseinvaara auf mehr. Stell.; Haukka; Kaivois; Vuontele. *Korpis.:* Ägläjärvi; im Kirchdorfe. *Soanl.* Havuvaara bei Havulampi. — Wahrsch. nicht wenig übersehen worden.

L. pallescens. Wahrscheinlich *Apoph.r.* im Lad.geb., sicherlich *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: st fq u. pc — sp an den Lehmufern des Ladogasees. Kult.: fq — st fq u. pc — sp auf Hochwiesen, auf Gras- und Brachäckern, an Wegrändern, auf kulturbeeinfl. Felsen, recht häufig auch auf gew. Äckern, zieml. oft auch bei Waldhütten; ± r in kulturbeeinfl. Wäldern, am häufigst. in denjen. vom OMT; st r (?) auf Torfbodenwiesen. Zweimal auf Riutta-Felsen pcc als Kulturansiedler beob.

Lad.geb.: fq (urspr. st fq an Ladogaufern). Binn.geb.: wahrscheinlich st fq.

Gagea minima. *Apoph.r.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.-geb. Urspr.: st r u. st pc in frisch. Hainen vom AT, r in Aconitum-Farnhainen; einmal st pc auf einem erdigen Felsenabhange eines Riutta-Berges (Pekanvuorenriutta) geseh. Kult.: in gewiss. Geg. st fq — fq (?) auf gew. Äckern und Grasäckern, am liebsten auf Lehmboden, p auf Hochwiesen, r in der Nähe der Hauswände u. a. Nahr.hold.

Lad.geb.: fq—r (fq: Bm.) (urspr. r). *Sort.:* fq (Bergstr. bei Norrl.); von mir hier nur in den Küstengeg. gef.; Rytky Pyörävaara pcc an der Hauswand (Pes. Ms.). *Impil.:* [fq: Bm.]; Viipula (Bm.). *Uukun.:* Vieremä cp (A. Genetz mü.). *Rusk.:* st fq (Zill. Ms.). *Tohmaj.:* Kemie.

B i n n.g e b.: rr. *Suoj.:* im Dorf der St. Annenfabrik pcc auf dem Friedhof (Lehrerin Vera Agapoff mü.).

G. silvatica. *Apoph.?* Rr in frisch. Hainen und auf fetten Hochwiesen, einmal im Gartenrasen gef. Nahr.hold.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* Jänissaari »in colle graminoso» (Lindén) und auch in einem Haine (Hm. br.); Yhinlahti bei der grossen Heuscheune pc auf der Hochwiese am S-Abhange (Hm.); Pormestarinsaari (Hm.); im Haine unw. Rausku (Hm.); in der Stadt im Gartenrasen, viell. angepflanzt (Hm. br.).

Allium strictum. *Hmrad.* Auf einigen Riuttas und riuttaart. Felsen, meist st cp — cp, gern unw. des Ufers und zuw. cpp auf Arealen von mehr. Hundert m² (solche Felsen werden von den Ortsbewohnern nach dieser Pflanze oft »laukkavuori», Zwiebelfelsen, genannt; die Zwiebeln werden als Gewürz gesammelt). Nahr.hold.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* Tamhanka W-Ufer (»Janhusten puolella») am schwach geneigt. Felsen im undicht. Mischwalde, nicht am Ufer (Rel. n. Hm.); Ruskiiriutta (sch. Hm.); Otsois auf Riuttas gegenüber Niemelä (Hm.); Haavus Haukkariutta (sch. Weg., Federley u. a.); Haikonkurikka SW-Abhang (sch. Hm.); Honkasalo Vahtimäki SW-Abhang unterhalb des höchst. Gipfels cp, anderswo vereinz. (sch. Hm.); Honkasaari E-Ufer in den nördl. Teilen (Wecks. bei Hm.); Laukkasaari (SE-Ufer von Riekkalansaari) auf Sipulivuori (Hm. br.); Heposaari (Weg.); Iso-Janhuksensaari pc (Hm.); Pennusniemi (G. J. Winter n. Hm.); Tulolansaari (O. Tapenius); Mäkisalo auf Riuttas (sch. Palmgr. u. a.) cp.

A. schoenoprasum. *Anthr.* In den Gärten verwildert auf wiesenähnl. Stell. rr gef.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* Yhinlahti bei dem Garten pc (Hm.); Kisamäki in der Stadt 1897—1900 (Hm.). *Impil.:* fq (Bm.), was jedoch offenbar unrichtig ist.

A. oleraceum. *Apoph.4.* Auf einem fruchtb. Wiesenabhange gef.; urspr. wahrsch. in Felsenhainen. Nahr.hold.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* Yhinlahti oberhalb des Relanderschen Badehauses (Hm.).

Majanthemum bifolium. *Hmphob.* Fqq u. sp — cp in Wäldern mit Ausnahme der trock. Haine und trock. Heidewälder, wo sie nicht ganz häufig ist und beim CT sogar r auftritt; fq — fqq u. st pc — st cp in Brüchern, in den allerdürf-

tigst. jedoch weniger häufig und in Braunmoorbrüchem haupts. nur auf Bülten; häufig am wald. Ufersaum der Binnenseen, ebenso auf waldumschloss. Felsen; zuw. an quell. off. Moorflächen sogar st cp. Fq, obw. nur pc — st pc, auf Ahos, und zieml. häufig auf älteren gew. Hoch- und Torfbodenwiesen, hier bes. am Waldrande zuw. fleckenweise cp. In kulturbeeinfl. Waldbeständen im allgem. etwas spärlicher als in urspr. Fqq im ganzen Geb.

Polygonatum polygonatum. *Apoph.4.* Fq — r u. pc — st cp (zuw. cpp in kleinen Beständen) auf fruchtbareren Felsen sowohl in sonniger als ± beschatt. Lage; fq u. st pc in trock. Hainen, nicht selten pc auch in frisch. Hainen vom AT und zuw. beim ladog. Subtypus des OMT, rr (1918) auch am Åsabhange von zieml. üpp. VT zus. mit Lathyrus silvester gef. Zuw. pc — st cp, im allgem. fleckenweise, auf trock. oder frisch. Wiesenabhängen; hier wohl meist, wenn nicht immer, urspr. wachsend, aber oft reichlicher als in jungfr. Verhältn. Nahr.hold.

Ladgeb.: st fq—p. *Sort.:* fq—st fq in Küstengeg., p weiter von der Küste. *Impil.:* [fq: Bm.]; aber häufig nur in der Küstengeg. bis nach Hippola, in den nördl. Teilen des Kirchsps. und auch in Pitkäranta von mir nicht beob. *Uukun.:* Vieremä pcc auf einer Stelle. *Rusk.:* beim Marmorbr. (sch. Zill. Ms.); Kaalamo unw. Timoskanjärvi. *Suist.:* Leppäsyrjä Säynävaara (Pes.) und Särkkälampi (Pes.); Jalonvaara Riuttavuori. *Soanl.:* Korpikallio und Vehkavaara. *Pälkj.:* p (Hj.); Niinisaari; Korkeaniemi (sch. Hj. Ms.). *Värts.:* Sääperi (Kihlm. Beob.). *Kitee:* fq (Br.), was aber nicht richtig sein kann; von mir bei Koivikko auf einem Åsabhange geseh. Binngeb.: rr. *Impil.:* Syskyjärvi Luoto-oja im Haine auf dem Erosionsabhange des Baches; Uomaa Ruokojärvi (zw. Kivi- und Kotajärvi) im Haine auf der südl. Landzunge (E. Backman mü.). *Tulemaj.:* Ruukki E-Ufer des Kollaanjoki pc.

Convallaria majalis. *Hmraa.* Fq—fqq u. pc—st cp oder cp in Wäldern aller Art, am spärlichst. und meist nur steril auf magererem Boden, am reichlichst. (zuw. cpp) und oft fertil in fruchtbarer. Waldtypen; fq u. pc—sp in Brüchern, ± r doch in gew. Brüchern; häufig pc—cp auch an Felsen; am off. Ufersaum der Binnenseen; einigemal auf quell. off. Moorflächen vermerkt. Fq—st fq u. pc—sp auf Hochwiesen, bes. auf Hainwiesen, auf

fruchtbarer. Ahos und am Waldrande, wo die Art nicht selten cp vorkommt; auf Torfbodenwiesen auch zuw. anzutreffen. In kulturbeeinfl. Wäldern, bes. wenn diese licht sind, im allg. reichlicher auftretend als in jungfr. Verhältn. Etw. nahr.hold.

L a d.g e b.: fq—fqq. B i n n.g e b.: fq.

Paris quadrifolius. *Hmphob.* Fq u. pc—st pc (sp) in frisch. und Farnhainen, ebenso in hainart. und diesen sich anschliess. Brüchern und Braunmoorbrüchern, p—st r u. pc in Heidewäldern vom OMT; zuw. auf quell. off. Moorflächen beob.; r in trock. Hainen; nicht selten pcc—pc auf Hainwiesen und zuw. auch auf gew. Hochwiesen bes. am Waldrande. Nahr.-hold.

L a d.g e b.: meist st fq, nur lokal fq, in dürftiger. Geg. wahrsch. p. B i n n.g e b.: p—st r. *Impil.:* Syskyjärvi Luoto-oja; Uomaa bei Mustalampi (R. Hällfors mü.). *Salmi:* Käsnäselkä p; Leppälä st fq; Ignoila. *Tulemaj.:* Kolatselkä Valloinniemi; Ruukki. *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä und bei Haapaselänoja; Käpyselkä 2 Stell.; Hautavaara bei Kuljunvaara und auf mehr. Stell. an dem Wege nach Ignoila; Leppäniemi und Varpakylä auf mehr. Stell. (sch. Norrl. On.), ebenso in Mökkö (Norrl. On.); Moisseinvaara r; Haukka 3 Stell.; Kaivois pcc; Vegarus Kuukkausjoki; Dorf der St. Annenfabrik; Häälampi pcc in einem Bruche. *Suist.:* Uuksujärvi bei Roikonkoski und bei Maisula; Loimola bei dem Abfluss des Loimolanjoki zus. mit Prunus padus; Uuksu nur bei Ruuhkakoski (Pes. Ms.). *Soanl.:* Kuikka bei dem Abfluss des Kuikkajoki und bei Säkinselänpuro zus. mit Ribes nigrum; Remssinkorpi Itivönselkä; Sammalvaara. *Tohmaj.:* Kutsu Ruhkanvaara auf 2 Stell. *Korpis.:* Riekkala Metsäsuo; Eevanvaara zus. mit Athyr. crenatum u. a.; Ägläjärvi bei Pojasvaara.

Iris pseudacorus. *Hmrad.* St r—r u. pcc—st pc, selten cp im ganz seicht. Wasser der fruchtbarer. Binnenseen, Tümpel, Flüsse und Bäche und auch an ruhigen Ufern des Ladogasees; meist, wenn nicht immer, auf lehmig. Boden. Auch auf einem Zsombék-Weissmoore beob. (I, S. 131). Selten als Zierpflanze gepflanzt. Zieml. nahr.hold.

L a d.g e b.: st r—r. *Sort.:* Otsois Pantshunlampi (Hm.); Tamhanka cp in einem Tümpel (Rel. mü.); Tamhanka (Hm.); Lihkatshu (Rel. mü.); Haavus pc (Pes. Ms.); Kekrinlahti N-Ufer (Hm.); Ojavois

(Hm.); Pennusniemi auf einigen Stell. (Hm.); bei dem Volksschullehrerseminar; füher pcc in Kuokkajärvi (Schüler H. Tuomanen mü.); im Flusse Kiteenjoki bei Pitkäkoski; Helylä Lohioja pcc. *Impil.:* [fq n. Bm., was doch nicht richtig ist]; im Kirchdorfe am Ende der Bucht 1 Ex. (viell. angepflanzt); Syskyjärvi Mitro Syskyänjoki 1 Ex. *Salmi:* Tulema Dolgosenkoski 1 Ex. *Uukun.:* Vieremä im Bache. *Rusk.:* st r (Zill. Ms.); in der Geg. des Marmorbr. auf 3—4 Stell. pc am Ufer des Tohmajoki. *Soanl.:* Soanjoki cp (Hj. Ant. S. 47). *Pälkj.:* st r (Hj.); Korkeaniemi (Hj. Ms.); Pitkäniemi (Hj. Ms.). *Kitee:* (Chyd.); 6 km vom Kirchdorfe nach Matkaselkä hin (Hilja Liimatainen herb.); Kiteenjoki und Kiteenjärvi am Ufer von Hiidensaari (A. Koskimies herb.). B i n n.g e b.: rr. *Impil.:* Uomaa am Ufer des Uuksunjoki 5 km N von der Landstrassenbrücke (R. Hällfors u. E. Backman mü.). *Salmi:* Tulemajoki 1 km S von Rompakonkoski. *Tulemaj.:* Tulemajoki in der Uferlagune cp bei der Münd. des Kovatoja; Kolatselkä am N-Ufer des Sees Tulemajärvi.

Cypripedilum calceolus. *Hmphob.* R u. pc—pcc, selten reichlicher (sogar cp auf ganz kleinen Flächen), in sehr fruchtb. frisch. Hainen und in hainart. und Braunmoorbrüchern; rr am Rande fruchtb. Hainwiesen. Kalkstet.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* Kirjavalahti Paksuniemi (sch. Lång u. a.); Juvosenlahti unw. der Villa Boxström (Hm.); zw. Juvosenlahti und Variskallio NW von den Uferbergen in einer Waldlichtung 1908 (Selma Hällström n. Hm.); Kirjavalahti NE von Solavuoret (Pes.). *Impil.:* Majatsaari (Hm.). *Salmi:* Uuksu ungef. 1 1/2 km S von der Landstrassenbrücke des Ristioja (Pes.). *Rusk.:* Ilola (A. L. Backm.); im Marmorgebiete (sch. Nyl.), hier etwas NE vom Marmorbr. (l. Mitt.) und bei der Wassermühle von Puksu (Hm.; Pes.). *Suist.:* Leppäsyrjä unw. des Gehöfts Saariselkä (Pes.); Jalonvaara am Fusse des Berges Riuttavuori (Pes.). *Pälkj.:* Anonniemi (Bm.); Pitkäniemi (E. W. Arppe). *Tohmaj.:* Kemie Jalajanvaara (Oesch) und Simosenvaara (Oesch); Akkala Hiidenvaara (Oesch). B i n n.g e b.: r. *Salmi:* Leppälä in der Geg. von Sydoskoi auf zahlr. Stell., teils st cp (teilw. von der Kultur stark bedroht; vgl. L i n k o l a 1916, S. 89), auch auf mehr. Stell. etwas N von Hiisjärvi. *Tulemaj.:* Ruukki pc nicht weit vom Hause des Fabrikvorstehers in einem Braunmoorbruche. *Suoj.:* (Bm. n. Consp.); Kotajärvi Otraselkä pc; Hautavaara pc bei Otshkoinmurronkorpi.

Orchis incarnatus coll. *Hmrad.* P u. pc—sp auf Braunmooren, quell. off. Moorflächen und diesen sich anschliess. Weiss- und Reisermooren, st r—r auch an einig. »etwas gewöhnlicheren» Weissmooren (meist. Scirpus caespitosus-Weissmoore); auch an den Ufern (lehmigen, wiesenähnlichen?) des Ladogasees mehrmals gef., von mir aber nicht hier beob.; einmal auf einer schwach braunmoorart. Torfbodenwiese gesammelt. Etw. kalkhold.

Ladgeb: r. *Sort.:* Liikola an den Ufern des ehemaligen grossen Gutes (Hm.); Yhinlahti 1 Ind. ungef. i. J. 1908 auf einer Uferwiese (Rel. n. Hm.); Vorssu, Uferwiese (V. Ollila); Kirjavalahti am E-Ufer des Buchtendes 1870—80 (Rel. n. Hm.) und bei Heinäsenlampi (Pes.); Vehkalahti Pitkälä am Ufer der binnenseeähnl. Ladogabucht (V. Korvenkontio mü.). *Rusk.:* (Neigl. u. Lupander; U. W. Telén); »p auf nassen Mooren» (Zill. Ms.); beim Marmorbr. (Enw. hav.; Caj. S. 130), hier auf 2 Stell. von mir geseh. *Suist.:* Leppäsyrjä (Pes.); ungef. 1 km W von Jalonvaara (Pes.). Binngeb.: st r—r. *Impil.:* Uomaa (Caj. S. 123 sub nom. O. Traunsteineri); Syskyjärvi bei Luoto-oja auf einer schwach braunmoorart. Torfbodenwiese (die echte O. incarnatus!). *Suoj.:* zw. Kokora und Kotajärvi auf Kaivosuo (O. Traunsteineri!); S von Kotajärvi (Caj. S. 206); ebenso 4 km E vom Dorfe st cp; Moisseinvaara bei Myrysjärvi und bei Jenonen (die echte O. incarnatus!); Kaivois Mykräsuo; Vegarus bei Kotilampi und auf einem Scirpus caespitosus-Weissmoore etwas W von Kuukkausjoki (die echte O. incarnatus!). *Soanl.:* Remssinkorpi in der Geg. von Sytivieremänharjut auf 2 Stell. *Korpis.:* Tolvajärvi (Caj. S. 179).

O. maculatus. *Apoph.I.* Urspr.: fq—st fq u. meist pc in Bruchmooren und auf quell. off. Moorflächen, st fq (?) u. pcc—pc auf Reisermooren, r u. auch hier pc in frisch. und Farnhainen, häufiger am wald. Ufersaum der Binnenseen. Kult.: als Ahorelikt fq u. pcc—st pc in versch. kulturbeeinfl. Waldbeständen (am häufigst. in Heidewäldern), wo sie sich sehr träge erhält und nicht selten in vereinz. Ind. auch in alten Waldbeständen anzutreff. ist (hier viell. urspr. in ± anmoorigen Waldbest.); fq u. pcc—st pc auf Ahos, weniger häufig, obw. oft auftret., auf and. Hochwiesen, wo sie bes. an Waldrändern u. dgl. wächst; oft auch pc—pcc auf Torfbodenwiesen. Gewissermass. ein sekund. Hmphob (s. I, S. 282).

L a d.g e b.: fq—st fq (urspr. p); z. B. in *Sort.* höchstens st fq. B i n n.g e b.: fq (urspr. fq—st fq).

Gymnadenia conopea. *Apoph.r.* (gewissermassen zu den sekundären Hemerophoben zu rechnen; s. I, S. 283). U r s p r.: st fq u. pcc—st pc in hainart. und Braunmoorbrüchern, p auf quell. off. Moorflächen, r in feucht. und frisch. (AT) Hainen. K u l t.: fq u. pc—st cp auf frisch. Hochwiesen, oft auch auf feucht., bes. braunmoorart. Torfbodenwiesen; nicht selten als Ahorelikt bes. in fruchtbarer. Waldbeständen. Etw. nahr.hold, als urspr. sogar kalkhold (I, S. 303).

L a d.g e b.: st fq (urspr. st r), in einig. Geg. wahrsch. fq. B i n n.-g e b.: st fq—fq (fq wenigst. in *Suoj.*; »in Reg. occ. fq esse videtur»: Norrl. On.) (urspr. r).

Platanthera bifolia. *Hmphob.* P in frisch. Heidewäldern bes. beim OMT, st r in Farnhainen, hainart. Bruchmooren und frisch. Hainen (beim OMaT häufiger als beim AT), r in gew. Bruchmooren, trock. Hainen und trock. Heidewäldern vom VT, rr in Braunmoorbrüchern; st r—r auf Hainwiesen. In ält. Waldbeständen häufiger als in jüngeren, ± stark kulturbeeinfl. Tritt meist pcc—pc, oft in 1—2 Ind. auf, nur zuw. reichlicher und dann auf fruchtbarer. Boden. Etw. nahr.hold.

L a d.g e b.: p. *Sort.:* st fq—p und zuw. st cp (von Sort. ungef. 25—30 Fund-Lokalitäten mir bekannt). *Impil.:* [p: Bm.]; p in der Geg. von Sumeri (Pes. Ms.). *Uukun.:* Vieremä st cp; Latvasyrjä. *Rusk.:* p (Zill. Ms.). *Suist.:* Leppäsyrjä st fq (Pes. Ms.). *Pälkj.:* Hiekka; Linnunvaara. *Vārts.:* Juuvanvaara. *Kitee:* Saareskorpi beim Kirchdorfe. B i n n.g e b.: st fq—p. (In *Salmi* Leppälä sogar fq; *Suoj.:* auch in Vegarus Juttuvaara; *Suist.:* auch zw. Muuanto und Kontro auf 2 Stell. gef.)

Epipogon epipogon. *Hmphob.* Dürfte in ± fruchtb. Heidewäldern und Brüchern gefunden sein. Wahrsch. nahrhold.

L a d.g e b.: rr. *Impil.:* von Frl. Backman gef. ungef. i. J. 1886 (Meddel. 15, S. 191). *Rusk.:* in einem etw. feucht., dicht. Fichtenbestand 1874 (Zill. Ms.). *Tohmaj.:* Hovila (A. H. Antell). *Kitee:* Kiteenlahti bei der Wassermühle 1867 (Telén). B i n n.g e b.: rr. *Soanl.:* im Bruche E vom See Perttinen 1898 (C. R. Brander u. Edw. af Hällström).

Epipactis latifolia. *Hmphob.* R in trock. und frisch. Hainen, rr in Farnhainen, auf Dolomitfelsen und Riutta-Ab-

hängen, einmal auch im Heidewalde vom ladog. Subtypus des OMT geseh. Auch im gewissen Sinne als Kulturbegleiter gef.: am Boden eines alten Heuschobers auf einer Hainwiese (in Impil., Ristisaari) und in einer steriler Geg. (Suoj., Vegarus) auf einem 10-jähr. Aho (vom MT) einen Pferdekothaufen durchwachsend; ist oft in stark kulturbeeinfl. Waldbeständen beob. Meist nur in vereinz. Ind. gef., oft nur 1 Ind. Nahr.hold.

Ladgeb.: st r—r. *Sort.:* Tamhanka (Hm.); Pieni-Heposaari 1910 (Wecks. bei Hm.); Tuohtiinlahti; Yhinlahti (Enw. hav.; Hm.); Tuoksjärvi Putromäki auf fels. S-Abh. 4 Ind. (Hm.) und bei Vuorenrinta; Juvosenlahti (sch. Hm.) auf 2 Stell.; Kirjavalahti Hakasaari (Weg.); Kirjavalahti (Chyd.; Hm.); Pötsövaara (sch. Chyd. u. Hm.); Vehkalahti (V. Korvenkontio mü.); Janaslahti (Bergstr. n. Norrl.). *Impil.:* r (Bm. n. Norrl.); Ristisaari; Pitkäranta (Chyd.). *Rusk.:* (Nyl.); p, z. B. beim Marmorbr. cp (Zill. Ms.; hier auch von Hm. gef.); unw. der Landstrasse zw. dem Kirchdorfe und Ahi (Zill. Ms.); bei dem Pfarrhause unw. Sohvinmäki (Zill. Ms.). *Pälkj.:* Linnunvaara 1 Ex.; Pirttiniemi und Korkeaniemi (Hj.); Kuhilasvaara (Pes.). *Tohmaj.:* (A. H. Antell). Binngeb.: r. *Impil.:* Syskyjärvi bei Koukkulampi. *Salmi:* Leppälä (Pes.). *Tulemaj.:* Ruukki 1 Ex. *Suist.:* Uuksujärvi pcc bei Roikonkoski. *Suoj.:* Hautavaara Kuljunvaara 1 Ex.; Varpakylä in dem alten Kalkbruche S von der Kirche 1 Ex.; Haukka 2 Ex. etwas SE vom Dorfe; Vegarus Juttuvaara 1 Ex.

E. rubiginosa. *Hmrad.?* Rr u. st cp auf einem humösen, kiesigen Dolomitabhang in halboff. Lage. Bekanntlich kalkstet.

Ladgeb.: rr. *Suist.:* Leppäsyrjä S-Abhang des Berges (Rückens) Saariselkä (Pes.).

E. palustris. *Hmphob.* Rr u. pcc—st cp auf Braunmooren und sehr braunmoorart. Torfbodenwiesen (früher Braunmoorbrücher?). Kalkstet.

Ladgeb.: rr. *Sort.:* 3 Ind. ungef. 1/2 km von Helmijärvi nach Juvosenlahti hin (Pes.). *Suist.:* Leppäsyrjä SW von Saariselkä st cp auf einer Braunmoorwiese (Pes.). Binngeb.: rr. *Korpis.:* Riekkala Metsäsuo N von Juvanlampi dicht an der Grenze zum Kirchsp. Soanlahti (Backman 1914, S. 121).

Neottia nidus avis. *Hmphob.* St r—r u. meist pc—pcc in frisch. Hainwäldern. Nahr.hold.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* Tamhanka (Hm.); Palosaari bei einer Quelle (Rel. n. Hm.); Suosaari im Tilia-Bestande cp (ebenso); Kirjavalahti (S. O. Lindberg); zw. Kirjavalahti und Ristijärvi (Rel. n. Hm.); Kirjavalahti Paksuniemi (Hm.); 2 km N von d. Eisenbahnhaltest. Rytty (A. N. Arppe). *Impil.:* Pullinvuori (Bergstr. n. Norrl.); Majatsaari (Hm.); *Suist.:* Leppäsyrjä Pöllöänmäki NE vom Berge (Pes.). *Soanl.:* zw. Juttulampi und Jänisjärvi (Pes.). *Pälkj.:* Linnunvaara (E. W. Arppe 1869; Neigl.); Korkeaniemi (Hm.), von mir hier 1 Ex. gef. *Tohmaj.:* Everilä n. Erz. 1873 (Hj. Consp., wo zur Nachunters. aufgefordert wird). B i n n.g e b.: rr. *Impil.:* Uomaa 1915 (E. Backman nach einer dem Verf. zugesandten Probe). *Salmi:* Leppälä Sydoskoi am SW-Ufer des Latvajärvi pcc.

Listera ovata. *Apoph. 2.* U r s p r.: st fq u. pc—sp (st cp) in Braunmoorbrüchern, p in hainart. Brüchern und auf quell. off. Moorflächen; p—st r u. pc—sp in frischen Hainwäldern (haupts. AT) und in Farnhainen, r in trock. Hainen. K u l t.: st fq u. pc—sp (flächenweise st cp) auf Hainwiesen und hainwiesenart. (zugleich ± braunmoorart.) Torfbodenwiesen oder auf Rainen am Waldrande usw. auf fruchtb. gew. Hochwiesen; viell. geleg. als Kulturansiedler (Wiesenrelikt) in kulturbeeinfl. fruchtb. Waldbeständen. Durch die Kultur hauptsächl. in der Anzahl, nicht so viel in Verbr. begünstigt worden. Kalkhold.

L a d.g e b.: st fq—p (st fq: Hj.) (urspr. p). *Sort.:* (Nyl.); wahrsch. st fq, aber mir nicht von so zahlr. Stell. bekannt: E-Tamhanka; Tuohtiinlahti; Pieni-Heposaari (Wecks. n. Hm.); Yhinlahti; Kaurala auf mehr. Stell.; Juvosenlahti; wenigst. in Kirjavalahti auf mehr. Stell. (Norrl.); S-Suosaari; Rautalahti Muuraismäki; Mäkisalo N von Mälkynvuori (Wecks. n. Hm.); Leppäselkä am Wege nach Rytty. *Impil.:* [st fq: Hj. und Bm.]; Majatsaari; Haukkalahti; N von Pullinvuori; Kitelä; SW von Hippolanjärvi. *Salmi:* Uuksu Kirsunsaari (J. Carpelan mü.); Uuskylä; Lunkulansaari Hiiva. *Uukun.:* Vieremä auf 3 Stell.; Latvasyrjä auf 2 Stell. *Rusk.:* fq (Zill. Ms.); Lähteenselkä 1 Ex.; Ilola; Särkisyrjä; beim Marmorbr.; Otrakkala zw. Tirri und Puksu auf mehr. Stell. *Suist.:* Leppäsyrjä S von Saariselkä (Pes.); Jalonvaara bei Riuttavuori und Jokihaara. *Pälkj.:* [st fq: Hj.]; Korkeaniemi (Hj.); Linnunvaara auf zahlr. Stell.; Naattiselkä (Pes.). *Värts.:* W vom Dorfe pc. *Tohmaj.:* Kemie bei Mokilampi (sch. Oesch) und zw. Rantala und Niemelä (Schüler H. Nyman herb.); Kantosyrjä S-Ufer des Pitkäjärvi. B i n n.g e b.: st r

(urspr. ebenso). *Salmi:* bei Maissiinsilta zw. Tulema und Orusjärvi; Käsnäselkä unw. Pirttiniemi bei Kivijoki und auf Kontronniitty bei der Kate Ahtinen; Pensaanjoki (Caj. S. 185); Leppälä auf zahlr. Stell. in Sydoskoi und N von Hiisjärvi. *Tulemaj.:* Ruukki auf zahlr. Stell. *Suist.:* Uuksujärvi Roikonkoski; Uuksu Nieriäiskorpi st cp (Pes. Ms.). *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä st cp; Leppäniemi und Varpakylä (hier sch. Norrl. On.) auf zahlr. Stell. (»beinahe überall, wo Carex flava»); in der Geg. Moisseinvaara—Haukka—Kaivois auf mehr. Stell.; Hautavaara S von Usmitsanjärvi pc. *Säämj.:* Savilatshu pc. *Tohmaj.:* Vatala (T. Haaranen herb.).

L. cordata. *Hmphob.* St fq u. pc in gew., seltener in hainart. Bruchmooren, r auf bruchmoorart. Reisermooren; zuw. in anmoorigen Heidewäldern, rr u. pcc in alten frisch. Heidewaldbeständen, wo man kaum eine Versumpfung beob. kann. Beinahe immer in reinen oder ± reinen Fichtenbeständen. Die betr. Art ist sehr lichtscheu und demgemäss stark hmphob.

Lad.geb.: r—rr. *Impil.:* Ruokojärvi bei Valkiilampi. *Rusk.:* r (Zill. Ms.). *Suist.:* Leppäsyrjä auf mehr. Stell. (Pes. Ms.). *Pälkj.:* Putkosenlampi (Hj.). *Tohmaj.:* (F. E. Hartman n. Chyd.). Binn.-geb.: meistent. wohl st fq (in Reg. occ. plur. loc.: Norrl. On.), so wenigst. in *Salmi* (teilw. fq), *Suoj.* und *Suist.* Loimola, anderswo weniger oft vermerkt: in den NW-Teilen nur in *Suist.* zw. Muuanto und Kontro und *Soanl.* Remssinkorpi und Sammalvaara.

Goodyera repens. *Hmphob.* P u. pcc—pc (st pc) in frisch., r—rr in trock. Heidewäldern, st r in hainart., r in gew. Bruchmooren. Ist sehr stark hmphob. und kommt nur in alten, annäh. urspr. Waldbeständen vor (vgl. I, Fig. S. 127).

Lad.geb.: r. *Sort.:* im S-Teile von Tamhanka (Rel. n. Hm.); Haukkariutta (ebenso); Yhinlahti »Bergin harju» (Hm.); NE von Helmijärvi; Kirjavalahti (Chyd.), hier NE von Piispanvuori (Rel. n. Hm.); Pötsövaara; Viiso auf 3 Stell. *Impil.:* Pitkäranta Pusunsaari 1 Ex. (Pes.). *Tohmaj.:* Heinävaara (Bm.). *Kitee:* (Telén). Binn.geb.: p. *Salmi:* in der Geg. von Käsnäselkä auf 5 Stell.; Leppälä auf zahlr. Stell. *Suoj.:* Kotajärvi; zw. Hautavaara und Ignoila: Moisseinvaara Sikovaaranoja; Vegarus Juttuvaara. *Suist.:* Loimola. *Soanl.:* Remssinkorpi (Edw. af Hällström), hier zw. Itivönselkä und Ruotsinaho vom Verf. geseh. *Korpis.:* Lehmivaara.

Coralliorrhiza coralliorrhiza. *Hmphob.* mit etw. apophytisch. Natur. P in hainart. und Braunmoorbrüchern, st r—r in gew. Brüchern und in Farnhainen, r in frisch. Hainen und in Heidewäldern vom OMT. St r auf Torfbodenwiesen; zuw. gleichsam kulturbegünstigt in kulturbeeinfl. Waldbeständen in ± feucht. Waldlichtungen u. dgl. auftretend. Meist pcc—pc, nur ausnahmsw. reichlicher (sogar st cp auf ganz kleinen Flecken). Zieml. nahr.hold.

Ladgeb.: p. *Sort.:* Tamhanka (Hm.); Heposaari (Hm.); Honkasalo Vahtimäki (T. Relander n. Hm.); Kekrinlahti 5 Ex. 1912 (Hm.); Pennusniemi (Hm.); Yhinlahti (Rel. mü.); Kuokkaniemi auf mehr. Stell. (Schüler H. Tuomanen mü.); Kirjavalahti NE von Piispanvuori (Hm.) und in Paksuniemi (Pes. Ms.). *Impil.:* [fq: Bm. bei Norrl.; diese Angabe jedoch übertrieben]; zw. Kokkoselkä und Koverojärvi. *Rusk.:* p (Zill. Ms.); Kuljakko 2 Ex.; Kontioleppälahti. *Suist.:* Leppäsyrjä Saariselkä (Pes.). *Soanl.:* Juttulampi pcc (Pes. Ms.). *Pälkj.:* p (Hj.). *Tohmaj.:* Kemie Jalajanvaara und Piilovaara. *Kitee:* Sepänniemi im Kirchdorfe (A. Koskimies herb.). Binngeb.: st r. *Impil.:* Uomaa bei der Volksschule (E. Backman mü.). *Salmi:* Käsnäselkä auf mehr. Stell. bes. S vom Dorfe; Retshu; Leppälä st fq. *Suoj.:* Kokora Häähkämyskoski und am Wege nach Kotajärvi; Kotajärvi bei Haapaselänoja, bei Pirttijärvi und in Otraselkä; Käpyselkä st cp in einem Bruche, pc in einem anderen; Papero 1 Ex.; Mökkö; Moisseinvaara Sikovaaranoja; Vegarus pc bei Akkasenkorvenoja. *Suist.:* Uuksu Nieriäiskorpi (Pes. Ms.).

Calypso bulbosa. *Hmphob.* Rr u. pcc im Fichtenwalde vom OMT gef. Wahrsch. zieml. nahr.hold.

Binngeb.: rr. *Salmi:* Leppälä bei Kalaoja ganz nahe der Reichsgrenze 1 Ind. 1914; in dieser Geg. (viell. auf der Tulemajärvi-Seite) auch früher einige Ex. gef. (Frl. Lundgren mü.).

Microstylis monophyllos. *Hmrad.*? oder *Apoph.*? Dürfte auf off. und halbbeschatt. Quellenplätzen und viell. in Braunmoorbrüchern heimisch sein; von Pesola einmal auf einer Hochwiese gefunden (Pes. br.); von mir nur einmal, und zwar auf einer braunmoorart. Torfbodenwiese pcc angetroff. Die Beschaffenh. mehr. Fundstell. mir nicht bekannt. Nahr.hold.

Ladgeb.: r—rr. *Sort.:* Kirjavalahti (Neigl.), hier auf einer feucht. Stelle in einer Hainlichtung (Palmgr. mü.); Tulolansaari auf einer quell.

Wiese im E-Teile der Insel etwas W von Möntsölä 1910 (Wecks. n. Hm.). *Impil.:* Janaslahti (Bergstr. n. Norrl.). *Rusk.:* (Neigl.); im Marmorbr. und nicht weit von hier 1880 (Zill. Ms.); beim Marmorbr. (Chyd.; Hm.). *Suist.:* Leppäsyrjä auf einer frisch. Hochwiese am Gipfel des Hügels Kylänmäki pc zus. mit Selaginella, Linum cathart., Gymnad. conopea u. a. (Pes. u. Pes. br.). *Pälkj.:* (Neigl.). *Tohmaj.:* Kemie am Abhange eines Berges (»vaaran rinteellä») (Oesch); Kemie Simosenvaara (Schüler H. Nyman mü.). *Kitee:* Kiikanlahti in der Nähe von Puhos (Bm.). Binn.geb.: rr. *Suoj.:* Leppäniemi pcc ungef. 1/3 km S von Savikorvenniitty.

Malaxis paludosa. *Hmrad.* Rr u. pcc (pc) auf Verlandungs-, Quellen- und rimpi-artig. Weissmooren und Braunmooren. Etw. nahr.hold.

Ladgeb.: rr. *Sort.:* »während meiner Schulzeit erinnere ich mich gehört zu haben, dass diese Pflanze bei Rauskunlampi unw. der Stadt gesammelt wurde» (Hm.); Rytty Sarajärvi (Siit., S. 10); Kirjavalahti Heinäsenlampi (Pes.). *Impil.:* Sumeri bei einem Tümpel ungef. 3 km S von der Brücke (Pes.). *Rusk.:* nicht weit vom Marmorbr. zus. mit Rhynchosp. alba, Carex Buxb., Dros. long., Dr. rotund. 1885 (Zill. Ms.). Binn.geb.: rr. *Impil.:* Uomaa (Caj. S. 123). *Suoj.:* Moisseinvaara auf dem Braunmoore am N-Ufer des Sees Myrysjärvi; Vegarus bei Kotilampi.

Salix pentandra. *Hmphob.* P in hainart., st fq in Braunmoorbrüchern (viell. auch in Farnhainen r auftr.), p an Bach- und Flussufern, r am wald. Ufersaum der fruchtbarer. Binnenseen, ebenso beim Ladogasee. P auf fruchtbarer. Torfbodenwiesen u. dgl., ± r auf Hainwiesen oder am Rande fruchtb. gew. Hochwiesen, viell. geleg. auch an Ackerrainen u. dgl. Zuw. mit apoph. Auftreten. Meist nur pc—pcc, reichlicher beinahe nur in einigen Brüchern beob. Ein paarmal in den Kirchsp. Kitee und Tohmajärvi im Hofraume als angepflanzt vermerkt. Zieml. nahr.hold.

Ladgeb.: st fq — p (st fq: Hj.). In *Sort.* st fq: Hm. br. Binn.geb.: p — st r. *Salmi:* Kovero am Ufer des Tulemajoki (Pes.); Käsnäselkä Ahtinen; Leppälä auf mehr. Stell.; Hyrssylä ebenso; Ignoila. *Tulemaj.:* Ruukki und Saarimäki fq. *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä?; Hautavaara; Mökkö (Norrl. in H. M. F.), Leppäniemi; Varpakylä auf mehr

Stell.; Moisseinvaara Sikovaaranoja; Haukka; Kaivois. *Soanl.:* Havuvaara. *Tohmaj.:* Kutsu. Obw. die Beob. über die Verbr. der betr. Salix-Art verhältnism. mangelhaft sind, betrachte ich es doch als sicher, dass die Verbr. im gossen ganzen wie bei and. nahr.holden Arten ist.

S. nigricans. *Apoph.1.* Urspr.: fq—st fq u. pcc—sp (st cp) in hainart. und Braunmoorbrüchern, st fq in Farnhainen und am wald. Ufersaum der Binnenseen (auch am Ladogaufer) und Flüsse und an Bachrändern, nicht selten, aber spärl., in gew. Brüchern und frisch. Hainen, r in Heidewäldern vom OMT, rr in trock. Hainen. Kult.: fq—fqq auf allerlei veralteten Wiesen (am häufigst. am Waldrande und an Grabenrändern), mit bes. Vorliebe für Torfbodenwiesen, wo sie bes. an Grabenrändern cp und, wenn die Wiese sich selbst überlassen wird, auch anderswo zus. mit and. Weidenarten Weidengebüsche bildet; häufig vereinz. auch auf Ackerrainen, in Ackergräben usw. Als Kulturansiedler nicht selten pcc in versch. kulturbeeinfl. Heidewäldern.

Fq im ganzen Geb. (urspr. st fq), ganz lokal viell. nur st fq (so n. Hj.). (Nach Norrl. On. in Reg. occ. fqq.). — In einigen Geg. die häufigste Weidenart.

S. bicolor. *Apoph.1.* Urspr. (nach den verhältnism mangelhaft. Aufzeichn.): st fq u. pc am wald. Ufersaum der Binnenseen (auch am Ladogaufer) und Flüsse und an Bächen, fq — st fq in Braunmoorbrüchern, p in hainart., r u. pc—pcc in gew. Brüchern, Farnhainen, frisch. Hainen und auf quell. off. Moorflächen. Kult.: hauptsächlich wie Salix nigric.; auf Torfbodenwiesen viell. meistent. die am reichlichsten auftret. Weidenart.

Ladgeb.: fq (— fqq) (fqq: Hj.) (urspr. st fq). Binngeb.: fq — (st fq) (in Reg. occ. fqq: Norrl. On.) (urspr. st fq — p).

S. hastata. *Hmphob.* Einmal auf einer braunmoorart. Torfbodenwiese 2—3 Ind. gef. Kalkstet?

Ladgeb.: rr. *Suist.:* Leppäsyrjä am Fusse des Berges Saariselkä (Pes.).

S. cinerea. *Hmrad.* St fq u. pc—sp (st cp) an Flussufern und Bachrändern (hier zuw. reichl.), st fq—p am wald. Ufersaum und sogar am Wasserufer der Binnenseen, nicht selten

an den Ufern des Ladogasees; zieml. oft in gew., etw. seltener in hainart. Brüchern, r in Farnhainen, auf quell. off. Moorflächen und auf Reisermooren. Nicht selten auf Torfbodenwiesen (bes. auf Uferwiesen, wo sie sogar dichte Weidengebüsche bilden kann), hier wenigst. teilw. als Kulturbegleiter auftretend; anderswo ist die Art oft durch die Kultur beeinträchtigt worden, so dass Verlust und Gewinn sich im grossen ganzen ausgleichen dürften.

St fq im ganzen Geb., im Binn.geb. doch teilw. fq.

S. caprea. *Apoph.3.*(-2). Urspr.: fqq in trock. Hainen, fq—st fq in frisch. Hain- und frisch. Heidewäldern, ebenso auf Felsen, p—st r in Farnhainen und hainart. Brüchern, ± r in Braunmoorbrüchern und trock. Heidewäldern. Kult.: auf versch. Hochwiesen, Ackerrainen u. dgl. recht häufig und teilw. als Kulturbegleiter vorkomm.; auch in Heidewäldern von der Kultur recht begünstigt, so dass sie häufiger in kulturbeeinfl. als in annäh. urspr. Waldbeständen ist. Tritt beinahe immer pcc—pc auf, nur zuw. in trock. Hainen und in jung. kulturbeeinfl. Waldbeständen etwas reichlicher. Auf fetterem Boden oft ein schöner Baum, auf dürftigem meist krüppelhaft. Viell. etw. nahr.hold.

Fq (urspr. ebenso) im ganzen Geb. (st fq: Hj.), in fruchtbareren Geg. etwas reichlicher als in dürftigen.

S. aurita. *Apoph.2.* Urspr.: fq u. pc—sp in Bruchmooren (wenigst. in gew. Brüchern die häufigste Weidenart), am wald. Ufersaum der Binnenseen (am Ladogasee?), Flüsse und Bäche, häufig auch auf ± bruchmoorart. Stell. der Reisermoore; auf quell. off. Moorflächen und r viell. auch in Farnhainen anzutreffen. Kult.: fq u. pc—st pc, zuw. st cp—cp, auf Torfbodenwiesen wie mehr. and. Weidenarten, st fq, aber meist ganz vereinz., auf versch. Hochwiesen, Rainen usw.; zuw. pcc in kulturbeeinfl. Waldbeständen versch. Typen.

Lad.geb.: fq — st fq (st fq: Hj.) (urspr. st fq). Binn.geb.: fq (bedeut. häufiger als im Lad.geb.) (urspr. meist fq, teilw. st fq).

S. livida. *Apoph.1.* Urspr.: r u. pcc in trock. Heidewäldern vom CT und am wald. Ufersaum der Binnenseen, rr in Braunmoorbrüchern. Kult.: fq u. pcc—st pc auf Hoch-

wiesen bes. auf Ahos, an Ackerrainen, bei Wegen usw., p—st r (?) auf Torfbodenwiesen; st fq u. pcc in versch. kulturbeeinfl. Wäldern, hier meist. als Ahorelikt. Die betr. Weidenart gehört zu den sekund. Hmphoben (s. I, S. 282).

L a d.g e b.: fq — st fq (st fq — fq: Hj.), doch mit ± ungleichmäss. Verbr. (urspr. r.). B i n n.g e b.: fq (urspr. r).

S. myrtilloides. *Hmphob.* R u. pc—st pc (st cp) in Braunmoorbrüchern und braunmoorart. Weissmooren, rr auf bruchmoorart. Reisermooren und (n. Caj.) in Weissmoorbrüchern; r auf braunmoorart. Torfbodenwiesen. Zieml. nahr.hold.

L a d.g e b.: rr (p: Bm.; von Hj. aber nicht geseh.). *Tohmaj.:* unw. Everilä l. Mitt. (Hj., der jedoch die Ang. als unsicher betrachtet); zw. Kemie und Onkamo auf 1 Stelle pc. B i n n.g e b.: st r — r (fq in Reg. occ.: Norrl. On.). *Soanl.:* Remssinkorni Pöhlöpuro (Caj. S. 207). *Suist.:* Uuksu pc auf 1 Stelle (Pes. Ms.). *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä; Varpakylä bei Ylisenjärvenoja; Kaivois Mykräsuo st cp; Moisseinvaara bei dem Dorfe und bei Jenonen. — Die betr. Art vom Verf. viell. zieml. stark übersehen worden (vgl. indessen Hj. Ant. S. 57).

S. *rosmarinifolia. *Hmphob.* St fq—p u. pc—sp in Braunmoorbrüchern, einmal (Potkuselkä) auf einem braunmoorart. Ufermoore geseh.; r u. pc auf stark braunmoorart. Torfbodenwiesen. Kalkstet! — Nach dem verschiedenen Auftreten dieser Salix-Art im Gebiete und anderswo, z. B. in Südwest-Finnland (hier ist sie ein typischer Apoph. und ± indifferent gegen Kalkgehalt des Bodens), zu schliessen, dürfte es sich bei *S. *rosmarinif.* in Finnland um versch. Arten bezw. Unterarten handeln.

L a d.g e b.: r. *Rusk.:* nicht weit nördl. vom Marmorbr. zus. mit **Carex paradoxa** u. a. *Suist.:* Leppäsyrjä (Pes.); Jalonvaara pc 1 km W vom Dorfe (Pes. Ms.) und bei einer Torfbodengrube des Gutes Kaksonen. B i n n.g e b.: r. *Salmi:* Leppälä bei Kalaoja. *Tulemaj.:* auf mehr. Stell. bei Ruukki und Kolatselkä, ebenso bei Saarimäki. *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä; Varpakylä bei Ylisenjärvenoja und cp bei Kokonpesät (hier sch. Kop.). *Säämj.:* Potkuselkä am Ufer des Säynäiampi.

S. Lapponum. *Hmrad.* St fq—p (r) u. pcc—st pc, seltener st cp, am wald. Ufersaum (ganz an der Grenze zum off. Ufersaum, bisw. am off. Ufersaum und sogar im Wasser) der Binnen-

seen und Flüsse und an Bachrändern (bes. in unbeschatt. Lage); p—st r u. meist pcc—pc auf (fruchtbareren?) Reiser- und Weissmooren, ebenso auf Braunmooren, in Braunmoorbrüchern und am Rande wässeriger Lichtungen der gew. und hainart. Bruchmoore; st r—r u. pcc auf nassen Torfbodenwiesen, bes. nahe den Ufern.

Lad.geb.: p — r. *Sort.:* Riekkalansaari in den mittl. Teilen der Insel (Hm. br.); Tuoksjärvi bei Kolulampi pc. *Impil.:* Janaslahti (Weg. br.); Hirvoinen (Weg. br.). *Rusk.:* Kirkkoleppälahti Papinoja; fq an den Ufern des Jänisjärvi in Kirkko- und Kontioleppälahti. *Suist.:* aller Wahrsch. nach an den Jänisjärvi-Ufern; bei der Mündung des Flusses Saranjoki; Leppäsyrjä (Pes. Ms.) und bei Ihatsunjoki. *Soanl.* u. *Pälkj.:* [p — st fq: Hj.; diese Ang. bezieht sich wohl auch auf *Suist.*]; überall an den Ufern des Jänisjärvi. *Värts.:* Jänisjoki. *Tohmaj.:* Akkala Väärälahti. Binn.geb.: st fq, teilw. (in den NW-Teilen?) viell. nur p (fq in Reg. occ.: Norrl. On.).

S. myrsinites. *Hmphob.* Einmal pc auf einer braunmoorart. Torfbodenwiese gef. Kalkstet.

Lad.geb.: rr. *Suist.:* Leppäsyrjä Saariselkä (Pes.).

Populus tremula. *Apoph.3.* Urspr.: fqq u. pc—st cp in trock. und frisch. Hainen, nicht selten auf ganz kleinen Arealen sehr reichl. dominierend und sogar reine Bestände bildend; fq u. pcc—sp in Farnhainen und frisch. Heidewäldern vom OMT, fq, aber meist nur vereinz., in anderen dürftigeren Heidewäldern; fq u. meist pc in hainart. Brüchern, ± häufig auch in Braunmoorbrüchern, ± r in gew. Brüchern; fq als vereinz., meist kleine und sogar krüppelhafte Bäume oder Sträucher, auf Felsen; zieml. oft vereinz. auch am wald. Ufersaum. Kult.: die Espe ist infolge des Bodenbaus von manchen Wuchsstellen ausgerottet, aber im grossen ganzen von der Kultur doch begünstigt worden, in dem sie im allgem. in den kulturbeeinfl. Wäldern individuenreicher auftritt als früher und bes. an Waldrändern, auf Abholzungs- und Waldbrandstellen u. dgl. (bes. auf ± fruchtb. Boden) durch die Kultur sogar sehr reichl. geworden ist; auch auf Hochwiesen, Rainen usw. ist die Espe eine häufige Erscheinung. Etw. nahr.hold; auf fruchtb. Boden ist sie nämlich sowohl häufiger als reichlicher als auf unfruchtbarer. Boden

und tritt nur in Hainen (s. S. 37, Nr. 6), fruchtb. Brüchern und in Heidewäldern vom OMT grosswüchsig auf; in trock. Heidewäldern vom CT ist sie beinahe nur als ganz krüppelhafte Indiv. zu finden.

Fq im ganzen Geb., im Lad.geb. doch häufiger (teilw. fqq) und bes. reichlicher als im Binn.geb., wo sie doch in den fettesten Geg. (*Salmi* Leppälä) sehr häufig und verhältnism. reichl. sein kann.

Myrica gale. *Hmrad.* Am off. (kiesigen-steinigen) Ufersaum des Sees Tulemajärvi von mir gef.; die Beschaffenheit der and. Fundstellen nicht bekannt.

Lad.geb.: rr. *Rusk.:* (Nyl.). *Kitee:* Puhos (Bm.). *Tohmaj.:* von Kemie nach Ilomantsi hin (O. Tapenius l. Mitt. bei Hj. Consp., wo die Angabe mit Recht als unsich. betrachtet wird). Binn.geb.: rr. *Tulemaj.:* Kolatselkä Valloinniemi mehr. vereinz. Sträucher.

Betula verrucosa. *Apoph.I.* Leider wurden die beiden Birkenarten *B. verrucosa* und *B. pubescens* vom Verf. im allgem. nicht voneinander unterschieden — was ja in mehr. Einzelfällen geradezu unmöglich sein dürfte —, so dass hier nicht detaillierte Angaben über das event. versch. Auftreten dieser beiden Arten im Geb. mitgeteilt werden können. In ihrem Verhalten zu der Kultur sind die beiden Arten im grossen ganzen ähnlich, in ihrem allgemeinen Auftr. und ihrer Verbr. ebenso. Doch dürfte *B. verrucosa* mehr als *B. pubescens* trockene Lokalitäten vorziehen und demgemäss z. B. in trock. Heidewäldern häufiger und reichlicher sein als sie; ebenso dürfte sie weniger häufig z. B. auf Bruchmooren sein. Über das Vorkommen in versch. Pflanzenvereinen gilt im allgemeinen das unter *B. pubescens* gesagte.

Fq — fqq im ganzen Geb. (urspr. fq ?).

B. pubescens. (Siehe das unter *B. verrucosa* gesagte.) *Apoph.I.* Urspr.: in wirklich urspr. Verhältnissen dürfte die Birke fqq in Hainwäldern sein, in den dürftigeren meist. nur als spärl. Mischbaum, in den allerfruchtbarst. dagegen, bes. in den fruchtbarst. frisch. Hainen vom AT und viell. auch in den allerfruchtbarst. Farnhainen vom AT dominierend; fq—fqq u. pc—st pc auch in fruchtbarer. Brüchern, fq u. pc—pcc in gew. Brüchern; viell. fq, aber nur pc—pcc und oft wohl ± geleg.,

in ganz urspr. Heidewäldern, wo die Birke beim CT und VT nur schlechtwüchsig auftritt; fq, aber nur pc—st pc am wald. Ufersaum der Binnenseen und Flüsse, meist nur vereinz. am wald. Ufersaum des Ladogasees; fq u. vereinz. auf Felsen als kleinere Bäume; ± geleg. und nur pcc auf Reisermooren. Kult.: schon in den annäh. urspr. Waldbeständen des Geb. ist die Birke meist häufiger und bes. reichlicher als wir es oben für die jungfr. Wäldern wahrscheinlich gefunden haben, und in den ± stark kulturbeeinfl. Wäldern ist sie von der Kultur sehr stark begünstigt worden (vgl. I, S. 110; Heikinheimo 1915, S. 247 ff.): in den meisten Hainen, auch in den dürftigeren, ist die Birke reichl. und sehr oft, wenn nicht viell. meistens, dominierend; in frisch. Heidewäldern kommt sie als reichlicher Mischbaum oder dominierend, grössere oder kleinere Birkenwälder bildend, vor, bes. auf oft geschwendetem Boden und am häufigst. am Rande von Äckern und Wiesen; auch in trock. Heidewäldern ist sie fqq und oft st cp, nicht selten, haupts. in Waldbeständen vom VT, die Hauptholzart. Auch sind die kulturbeeinfl. Bruchmoore recht häufig mit reichl. Birken, oft sogar mit reinen Birkenbeständen (vgl. I, S. 150) bewachsen; zuw. kommen Birken auch auf Reisermooren vor, sogar zahlr. und meist wohl im Gefolge der Kultur (nach Moorbränden u. a.) erschienen. Ausserdem kommen auf allerlei Wiesen, Grabenrändern, Acker- und Wegrainen usw. vereinz. oder zahlreichere Birkenindiv. fqq vor.

Fqq (urspr. fq) im ganzen Gebiete, Birkenwaldbestände bildend am häufigsten im Lad.geb.

B. nana. *Hmraá.* Fq u. meist. st cp—cp auf Reisermooren, spärlicher in Übergangsformen von Reisermooren zu den Weiss- und Bruchmooren, p—st r u. pcc—pc auf Weiss-, Braun- und gew. Bruchmooren und in Braunmoorbrüchern.

Lad. geb: st fq—st r (p: Bm.). *Sort.:* (von Bergstr. nicht angeg.: Norrl.); Kuokkaniemi unw. der Volksschule (Schüler H. Tuomanen mū.); Rytty Sarajärvi (Siit., S. 9 u. 10); Kirjavalahti 3 km W von dem Inneren der Bucht (Pes. Ms.). *Impil.:* auf mehr. Stell.: auf den Ladogainseln, in Impiniemi, Kulho, Hirvoinen, Hunttila und Koirinoja (alle n. Weg. br.). *Rusk.:* fq (Zill. Ms.), was jedoch übertrieben

ist; Särkisyrjä; Otrakkala und beim Marmorbr.; Kirkko- und Kontioleppälahti. *Suist.:* bei dem Kirchdorfe (Hj.); Leppäsyrjä st fq (Pes. Ms.); Jalonvaara. *Soanl.:* Veljakkajoki (Pes. Ms.). *Pälkj.:* Kuhilasvaara st r. cp (Hj. u. Hj. Ms.); bei Alahovi cp. *Tohmaj.:* st fq (H. Stenberg n. Hj. Consp.). *Kitee:* (Br.); Kantosyrjä; Kirchdorf Väärämäensuo. Binn. geb.: fq — fqq.

Alnus glutinosa. *Hmrad.* P—st r u. pc—st pc, selten st cp, am wald. Ufersaum der Binnenseen, Tümpel und bes. der Flüsse (gern bei Stromschnellen) und Bäche; rr am Ladogaufer; p u. pc in Braunmoorbrüchern, st r in hainart. Brüchern bes. bei Quellen; r am Rande der Weissmoore beob.; r auch auf fruchtb. Torfbodenwiesen (Uferwiesen). Leider wurden keine nähere Aufz. über die Grösse der Schwarzerle im Geb. gemacht; im allgem. sind die Bäume recht kleinwüchsig und oft strauchartig; der grösste von mir geseh. Baum (Salmi Leppälä; s. I, S. 144) hatte einen Durchmesser von 30 cm in Brusthöhe. Etw. nahr.-hold.

Lad. geb.: p — st r (p: Bm.). *Sort.:* Hietlaks unw. der Grenze des Kirchsp. Jaakkima einige Bäume (Wecks. n. Hm.); ungef. 6 km S von der Stadt bei Mustasilta einige grosse Ind. (Hm.); Kotiluoto an den Ladogaufern einige 1/2 — 1 m. hohe Ind.; Pellotsalo im SW-Teile der Insel zahlr. Bäume am Rande einer torfbodenwiesenähnl. Lokalität; Tamhanka an den Ufern der kleinen Waldseen; Riekkalansaari Lamonniemi am Weissmoorrande nahe dem Ladogaufer etwa 50—70 Ind. (Hm. br.) und nicht weit von hier auf dem Berge Ritalahdenmäki auf mehr. Stell. in einem feucht. Mischwalde (Hm. br.); Tuoksjärvi am Ufer des Tuoksjoki nahe dem Abfluss; Niemiskoski grosse Bäume (l. Mitt.); N von Helmijärvi in 2 Brüchern und 1 Ind. am Ufer des Lohioja nahe dem Abfluss; Kirjavalahti Leppäsenlampi (Pes.); Kirjavalahti am Ufer eines kleinen Waldtümpels (Hm.); Välimäki Karhulampi. *Impil.:* Janaslahti Lohja am Bachufer; Neulaislampi (Hj.); bei Majatsaari am Ufer eines Felsenbaches; Syskyjärvi Syskyänjoki. *Salmi:* Uuksu am Ufer des Tunnisenoja (oder Sadulinoja?) 8—9 m hoh. Bäume; Uuskylä am Ufer des Ladogasees bei der Mündung eines kleinen Baches; Mäkipää auf einer Uferwiese; Lunkulansaari Hiiva auf einer Torfbodenwiese und 1 Ind. am Ladogaufer, bei Hovatta am Ufer eines Tümpels; Mantshinsaari Saukkanen auf einer Uferwiese. *Uukun.:* Vieremä grosse

Bäume am Bachufer. *Rusk.:* p (Zill. Ms.); Ätäskö Potkulampi; Ilola am Ufer des Karjalanoja und Karjalanlampi (Pes Ms.). *Suist.:* Ulmalahti (Hj.). *Soanl.:* am Ufer des Juttulampi. *Pälkj.:* Kuhilasvaara bei Hotikkalampi (Hj.); Anonniemi auf mehr. Stell. am Rande der Moore (l. Mitt.). *Tohmaj.:* Kantosyrjä cp an den Ufern des Sees Pitkäjärvi. *Kitee:* (Br.); cp an den Ufern des Kiteenjärvi (Rel. mü.); Kiteenjoki und Matolampi (A. Koskimies mü.). Binn. geb.: p. *Impil.:* Syskyjärvi am Ufer des Salmentakasenjärvi; Uomaa auf mehr. Stell. *Salmi:* Kovero am Ufer des Tulemajoki (Pes.); Käsnäselkä am Myllyjoki und am Muljananoja; Leppälä in einem Braunmoorbruche in Sydoskoi und ebenso N von Hiisjärvi; Polvijärvi an den Ufern des Uuksujoki zieml. grosse Bäume; Hyrssylä an einem braunmoorbruchart. Moore bei Peräoja unw. des Sees Hyrssyläjärvi und (l. Mitt.) 2 km S davon in einem Bruche (also im Kirchsp. Tulemajärvi). *Säämj.:* Potkuselkä am Ufer des Säynälampi. *Suoj.:* Leppäniemi Savikorpi (E. Mäntyvaara mü.); Varpakylä am Ufer des Valkiilampi; an den Ufern des Suojärvi st cp auf einer kleinen Insel bei Sumianlahti; Pöpönsaari (Norrl. On.); 2—3 km N vom Dorf der St. Annenfabrik ganz nahe der Landstrasse; Kokora an den Stromschnellen des Loimolanjoki bei Häähkämyskoski. *Suist.:* zw. Uuksujärvi und Polvijärvi an den Ufern des Tulemajoki pc — st cp (Pes. Ms.); Uuksujärvi an dem Wege nach Maisula hin, an den Ufern des Mustajärvi und an Stromschnellen des Roikonkoski; cp an den Ufern des Loimolanjärvi (hier auch schöne Hybriden mit Alnus incana bildend), wo sie sch. von Hj. beob. worden ist; Muuanto an der Stromschnelle bei Muuannonjoki; Salo-Kontro an den Ufern des Hiisjärvi und Herajärvi; Shemeikka pc an den Ufern des Ruodausjoki; am E-Ufer des Suurjärvi. *Soanl.:* Kuikka ein 2 m hoher Baum am Rande eines Weissmoores bei Valkiajärvenoja unw. Kulkkajärvi; Remssinkorpi Itivönselkä an einem Quellenplatz 2—3 Sträucher, ebenso im Ufergebüsch bei Sytivieremänjärvi; Havuvaara am Ufer des Havulampi st cp. *Korpis.:* Tolvajärvi am Ufer einer kleinen Insel bei Ristisalmensärkkä.

A. incana. *Apoph.* I. Urspr.: fqq als Hauptbaum des wald. Ufersaums der Binnenseen und des Ladogasees, ebenso der Flüsse und Bäche; fq—st fq u. wahrsch. pcc—st pc, selten st cp, in Farnhainen und frisch. Hainen, st r u. pcc in frisch. Heidewäldern vom OMT, bes. bei den Subtypen desselben, r u.

wohl nur zufällig als vereinz. Indiv. bei and. Heidewaldtypen, so auch in trock. Hainen; st fq u. zuw. st cp vorkommend in hainart. und Braunmoorbrüchern, r in gew. Bruchmooren. Kult.: von der Kultur stark begünstigt kommt sie fq, aber pcc—pc (st pc) in allerlei annäh. urspr. Waldbeständen vor, wo sie in jungfr. Verhältn. höchstens nur zufällig Fuss gefasst hätte; in älteren annäh. urspr. Heidewäldern findet man die meisten Grauerlen als Dürrhölzer aufrecht stehen oder als verfaulende Reste auf dem Erdboden liegen. In den ± stark kulturbeeinfl. Waldbeständen kommt sie fqq, meist als spärlicher oder reichlicher Mischbaum vor, bes. in Wäldern, welche nach Brandkultur entstanden sind, und mit Vorliebe für frisch. oder feucht. Boden; bes. auf wiederholt abgeschwendetem Boden, also meist. in der Nähe der Dörfer, bildet sie reine Erlenbestände, welche doch im allgem. klein oder zieml. klein sind, grösser nur in älteren Siedelungsgebieten (am häufigsten als grosse Bestände auf den Inseln und an der Küste vom Kirchsp. Sortavala; s. I, S. 110). Auch in Brüchern ist die Grauerle durch die Kultur sowohl häufiger als reichlicher geworden und dominiert zuw. auch hier auf kleinen Flächen mit fruchtbarer. Boden. Auf allerlei Hochwiesen, an Wegrainen, Grabenrändern, abgebrannten Plätzen usw. ist sie zus. mit der Birke die häufigste Holzart.

Fqq im ganzen Geb. (urspr. st fq — fq).

Ulmus campestris *scabra. *Hmphob.* Rr u. meist pcc in den fruchtbarst. Farnhainen, in hainart. Brüchern und sehr fruchtb. frisch. Hainen. Nahr.hold.

L a d. g e b.: r. *Sort.*: Helylä Lemetyinen an der N-Seite des Flusses am Südhange eines Dolomitzuges, ein reichl. Früchte tragender (Aug. 1915) Baum, der auf einer felsigen Stelle am Rande des Hofraumes wächst (in der Unterveget. bemerkt man Anthr. silv. cp, Aegopod. podagr., Urtica dioeca, Moehringia trin., Poa nem., Tritic. canin. u. a.) und 5 dicke Stämme nat, der dickeste mit einem Umfang von ungef. 130 cm in Brusthöhe; hier in der Nähe stehen wohl auch diejen. Ulmen, welche in Pes. Kert. S. 75 erwähnt sind; Helmijärvi unterhalb des Abflusses des Lohioja, 3 teilw. sehr schlechtbehandelte Bäume (der höchste 10 m, die anderen 7 m hoch) am Rande eines Farnhaines

(s. S. 38 Nr. 11); Kirjavalahti (F. Nylander; Nyl.); Kirjavalahti Piusta (Rel. mü.); Kirjavalahti Pötsövaara (Nikl.), hier mehr. Bäume am Abh. des Berges nach Hauhkajärvi zu (Hm.); Pötsövaara Ristijärvi im Farnhaine (s. S. 38 Nr. 10) S von Kuikkalampi 5 Bäume, von denen der grösste Früchte trug und ungef. 11 m hoch und 49 cm dick, der kleinste nur 1/2 m hoch war; Mäkisalo am S-Fusse des Berges Pekanvuorenriutta (sch. Hm. u. a.) ein reihenförmiger Hain-Bestand mit mehr. schönen, meist. nur 5—6 m hohen Bäumen, welche von Baumstümpfen entsprossen sind. *Impil.:* (Bm.); Neulaislampi (V. F. Brotherus u. Bm. n. Hj.) *Rusk.:* »unw. des Flusses Konkerinkoski und des Marmorbruches, wahrsch. ursprünglich gepflanzt aber doch über 20 Jahre ohne jegliche Pflege sich beibehaltend» (Zill. Ms., 1882); hier, ganz nahe dem russischen Bethaus, noch 1918 ein grosser Baum, c. 2 m im Umkreise, gesehen (Pes. mü.). *Suist.:* »eine Ulme an dem Wege zw. Leppäsyrjä und Uuksujärvi» (Bm. mü. Mitt. für Hj., Hj. Ant. S. 27 u. 67); wahrsch. auf dieser Stelle in Leppäsyrjä von Pes. und später auch von mir geseh.: ungef. 300 m vom Gehöfte des Bauers Vilho Kuokka am Rande einer braunmoorart., teilw. bewaldeten Torfbodenwiese 3 Bäume, von denen der grösste, welcher mehrere Stämme hat, 5 1/2—6 m hoch und ungef. 30 cm dick ist (die Ulmen kommen mit Lonic. xyl., Equis. prat., reichl. Galium bor., Melica, Calamagr. purp., Rub. saxat. u. a. vor; in der Nähe wachsen Daphne, Aconitum, Viola mirab., Linum cathart., Tritic. canin., Carex digit. u. a. nahr.holde Arten). *Soanl.:* Keirinvaara (Bm.); wahrsch. die von Bm. angegeb. Wuchsstelle wurde neuerdings von Pes. neuentdeckt, nicht aber in Keirinvaara, sondern SE von Juttulampi, ungef. 1/4 km vom Ufer des Jänisjärvi und 100 m von der Kate Kinnarinen: es wachsen 2 ungef. 7 m hohe und 55 bezw. 88 cm dicke, reichlich fruchttragende Bäume in einem frischen Haine (s. näheres in Pes. Kert. S. 76). Binn. geb.: rr. *Salmi:* Leppälä Sydoskoi (sch. Backman 1914, S. 121) ungef. 200 m vom NW-Ufer des Latvajärvi, 3 Bäume, von denen der grösste ungef. 10 m hoch und 35 cm dick ist, in einem hainart. Bruche (s. S. 58, Nr. 11).

Humulus lupulus. *Hmphob,* teilw. auch als *Apoph.* zu betrachten. Rr u. st pc—st cp in den fruchtbarst. Farnhainen; rr u. st pc auch am Fusse von Riutta-Bergen in offener Lage beinahe wie eine Felsenpflanze. Auch rr verwildert an Rainen

u. dgl. in der Nähe von Wohnhäusern (über den Hopfenbau s. I, S. 79). Nahr.hold.

Lad.geb.: r — rr (p als verwild.: Bm.). *Sort.:* (Nyl.): Kiislahti NW von Riuttavuori st cp im Farnhaine (s. S. 38, Nr. 8); Hympölä am Fusse des Uimosenmäki im Erlenhaine (Hm.); Otsois im Erlenhaine ganz dicht an der S-Seite des Riutta (Hm.); Rauskunvuori, eine Hopfengruppe auf einer trock. hochwiesenart. Stelle am Fusse des SE-Abhanges (möglicherw. verwild.); Kuhavuori am Fusse des S-Abhanges des Riutta (sch. Hm., Kop. u. a.); Dorf Anjala (Bm.; viell. verwild.?); Kirjavalahti (Neigl. u. Lupander: Bm.). *Salmi:* Mantshinsaari (Chyd.); Tulema verwild. bei Dolgosenkoski 1919. *Rusk.:* Särkisyrjä in einem Farnhaine an einem Bache. *Kitee:* verwild. (Br.).

Urtica urens. *Anthr.* Fq—st fq (auch rr) u. pc—st cp (cp) als Ruderalpflanze in Hofräumen bes. nahe den Hauswänden, oft auch an Land- und Dorfstrassenrändern nahe den Häusern, ebenso auf and. Ruderalplätzen der Dörfer; zuw. pc—sp in Gartenländereien und auf gew. Äckern in der nächst. Nähe der Häuser, r—rr auf gew. entlegeneren Äckern. Offenbar stark nitrophil.

Lad.geb.: fq—st fq. Binn.geb.: p. *Impil.:* Uomaa. *Salmi:* Orusjärvi; Tenho; Palojärvi; Kovero Herrala (Pes. mü.); Käsnäselkä auf mehr. Stell. cp; Hyrssylä. *Tulemaj.:* Kolatselkä cp; Ruukki; Saarimäki cp. *Suoj.:* Hautavaara bei mehr. Häusern haupts. in dem alten Dorfe; Leppäniemi nicht fq; Perttiselänkylä (bei Mökkö); Varpakylä fq; Dorf der St. Annenfabrik fq. *Suist.:* Loimola fq bei alten Häusern; Uuksujärvi im Dorfe st fq; Muuanto. *Soanl.:* Kuikka auf 2 Stell.; Havuvaara bei der Posthalterei und bei dem Hause der holzindustr. Aktienges. *Korpis.:* Tshiipakka; im Kirchdorfe st cp; Tshokki. *Tohmaj.:* Kutsu. — Im Geb., bes. im Binn.geb., ein typischer »Begleiter der alten Kultur» (s. I, S. 318 u. 319). Im Binn. geb. fehlt sie immer bei einzelnen Katen und Gehöften, ebenso bei allen neueren Katen (s. I, Tab. I u. S. 390).

U. dioeca. *Apoph.I.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: p u. pc—sp, selten reichl., in frisch. und Farnhainen, bes. in denjen. vom AT, ± r auch in weniger üppigen; zuw. pc—pcc am wald. Ufersaum des Ladogasees; st r u. pc an Geröllschutthalden der Riutta-Berge. Kult.: fqq u. meist st cp—cp in Hofräumen und bes. reichl. an Rändern der viel-

benutzten Wege in Dörfern und nahe den Häusern, oft, aber im allgem. nur pcc—st pc, auf entlegeneren Ruderalstell., doch sogar st fq auch bei den Waldhütten in den Einöden; zuw. pcc—pc in Äckern bes. nahe den Häusern, ebenso auf Dorfwiesenrainen usw.; in mehr. Hainen, zuw. sogar cp, als Kulturansiedler auftret., ebenso nicht selten pcc—st pc in Heidewäldern vom OMT, ± r in denjen. vom MT; oft auch an Abholzungsplätzen auf fruchtbarer. Boden und hier sogar st cp. Nahr.hold; die betr. Pflanzenart wird auch von Ortsbewohnern als ein Zeichen des fruchtb. Bodens angesehen: »Dort sind die Gelände so fruchtbar, dass die Brennessel in Wäldern von selbst wächst».

Lad.geb.: fqq—fq (urspr. st r; nach den Beob. i. J. 1918 urspr. auch in Pälkj. u. Tohmaj., so dass das urspr. Verbr.gebiet viell. das ganze Lad.geb. umfasst, nicht wie auf der Karte Nr. 18 im Teil I angegeben ist, nur einen kleineren Teil desselben). Binn.geb.: fq. — Die Art ist so nahr.hold (nitrophil), dass sie im gew. Sinne zu den Begleitern der alten Kultur gerechnet werden kann; bei den Neukaten in dürft. Einöden kommt sie lange sehr spärlich vor, bei älteren Katen und bes. in alten Dörfern dagegen meist cp—cpp.

Rumex maritimus. *Apoph.3.* Urspr.: r u. pcc—st pc (cp) am off. Ufersaum des Ladogasees und einig. nahelieg. Binnenseen, meist auf ± lehm. Stell. Kult.: auf einem Schutthaufen, ebenso auf einem mit Schutt gefüllt. Wege; in der nächst. Nähe eines Warenhauses am Ufer und auch anderswo an den Ladogaufern als ± hemerophil beob. Nahr.hold.

Lad.geb.: r. *Sort.:* »sehr verbreitet in der nächst. Umgeb. der Stadt» (Weg.); hier von mir am Ufer und auf einem Heuscheunenplatz an dem See Airanne (sch. Cantell) geseh., ebenso bei einer Lehmgrube bei dem Friedhof und 3 Ind. auf einem Ruderalplatze bei dem Stadthotel; am Ufer des Tuhkalampi (Hm.); cp an einem mit Schutt gefüllt. Wege, der nach Liikolanlampi führt, 1911 (Hm.); in der Nähe der Stadt und bei Hiekka Jormakka (Enw. hav.); am Ufer des Hympölänjärvi (A. A. Sola); Riekkalansaari (Bm.); am Ufer des Kanals in Haavus (Hm.); Haavus 1 Ind.; Otsois Rautalahti am Pantsu-Ufer cp 1902 (Hm.);Rautalahti am Ufer im Hafen bei den Warenhäusern st cp. *Impil.:* Ojamo (Genetz); Viipula (Bm. n. Norrl.); Ratinen (Hj.).

R. obtusifolius (*v. silvestris*). *Anthr.* Rr u. pc in Chausseegräben, einmal an einer wenig benutzt. Strasse in der Stadt und auf einem feucht. Ackerraine beob.

Ladgeb.: rr. *Sort.*: bei der Landstrasse 9 km S von der Stadt 1918 (Hm. br.); SE-Ende der Strasse Syrjäkatu in der Stadt 1915 u. 1919 (Hm. br.); Helylä am Fusse des Berges Liikolanvuori im Chausseegraben 1895 (Lönnb.), im Chausseegraben an dem Wege nach Helylä seit 1897 auch von Hm. beob. und hier einige Ind. 1918 auch von mir geseh.; Rytty (Weg.; n. Hj. Consp. hier wahrsch. zufällig). *Pälkj.*: im Kirchdorfe an einem feucht. Ackerraine 1918 (Pes.).

R. crispus. *Anthr.* Als Ruderalpflanze rr u. pcc auf gröss. Verkehrsplätzen, einmal im Chausseegraben einige km von der Stadt gef.

Ladgeb.: rr. *Sort.*: in der Stadt auf einer Strasse nahe dem Bahnhof 1 Ind.; Helylä im Chausseegraben bei Liikolanvuori 1895 (Lönnb.); Rautalahti 2 Ind. an der Landstrasse im Dorfe. Binn.-geb.: rr. *Tulemaj.*: Ruukki 2 Ind. am Hofe des Eisenwerks.

R. domesticus. *Anthr.* Fqq u. pcc—st pc auf den Ruderalplätzen in der Nähe der Häuser, fq—st fq auch auf entlegeneren Ruderalstell., fq z. B. bei Waldhütten, nur zuw. und als ganz vereinz. Ind. an wenig befahr. Waldwegen; fq u. pcc—pc auf versch. Äckern bes. in der Nähe von Häusern, nur r auf Brandkultur-Äckern; fq u. zuw. cp (in Gruppen) an Dorfufern, r—rr u. als ganz vereinz., zufäll. Ind. an entlegeneren Ufern, etw. häufiger an den von Kulturplätzen entfernteren Ufern des Ladogasees; st r u. pcc auf Hochwiesen, auf Dorfwiesen doch häufiger.

Fq (st fq: Hj.) im ganzen Geb.

R. aquatious. *Apoph.* Urspr.: st r—r an Bachufern in Hainen oder auf hainart. Stell., viell. auch rr an lehm. quell. Ufern einiger Flüsse; r auch in der Nähe von Quellen, hier wahrsch. im Halbschatten (auf quell. off. Moorflächen niemals gef.). Kult.: p an Bachufern auf Kulturplätzen oder in (vom Quellwasser) dauernd nassen Acker-, Wiesen- oder Chausseegräben und bei Brunnen, welche sich an der Stelle ehemaliger natürl. Quellen befinden, zuw. auf vom Quellwasser bewässerten Torfbodenwiesen. Immer nur als vereinz. Ind. oder in zieml.

individuenarmen Gruppen auf kleinen Flecken und nur auf wenigen Stell. in einer Gegend. Ich betrachte die betr. Art nunmehr (noch nicht I, S. 268) an den meisten Fundstellen oder wenigst. in der halben Anzahl derselben als urspr., obw. von der Kultur meistent. begünstigt. Zieml. nahr.hold.

Lad.geb.: p—st r (urspr. st r). *Sort.:* (Nyl.); Otsois bei Niemelä (Hm.); Tuokslahti; Tuoksjärvi, an den Ufern des Tuoksjärvenjoki; Helylä Lohioja; Rytty bei dem Armenhause und bei Akkainlampi; Kirjavalahti Vatka (Pes.) und bei Ristijärvi; Juvosenlahti; Heinjoki; Paussunselkä. *Impil.:* p, z. B. bei Kurenniemi und viell. auch im Kirchdorfe (Hj.); Räkäli Liimo; Metsäkylä; Sumeria; Kitelä; Hippola; Ruokojärvi im Dorfe und bei Juvankoski; Pitkäranta. *Uukun.:* Vieremä. *Rusk.:* Ilola pcc (Pes. Ms.); im Marmorbr. 1875 (Zill. Ms.) und nicht weit davon auf 2 Stell. bei Tirri. *Suist.:* im Kirchdorfe; Jalonvaara. Binn.geb.: rr. *Salmi:* 8 km SW von Orusjärvi 1919. *Tulemaj.:* Ruukki, am Landufer st cp bei dem Eisenwerk. *Korpis.:* im Kirchdorfe auf einer vom Quellwasser nassen Wiese, wahrsch. urspr.

R. acetosa. *Apoph.1.* Urspr.: r u. pcc—st pc auf quell. off. Moorflächen, auf beschatt. Quellenplätzen und an Quellbächen, ebenso auf einigen braunmoorart. Moorflächen, welche nicht quellig sind; nicht unmöglich, dass die betr. Art sich als urspr. auch in Farnhainen erweist. Kult.: fqq u. pc—sp (st cp) auf Torfbodenwiesen und frisch. Hochwiesen und Rainen, fq auf Grasäckern, Brachäckern und nicht ganz oft betret. Ruderalplätzen der Dörfer und Gehöfte, fq auch bei Waldhütten der Einöden, zieml. häufig, aber nur vereinz., auf gew. Äckern; auf Ahos und trock. Wiesenhügeln und Heidewiesen nicht häufig und nur pcc; zuw. an Dorfufern, an den Ladogaufern nicht ganz selten pcc auch weiter von den Kulturplätzen; zuw. auch pcc auf kulturbeeinfl. Felsen; fq—st fq u. pcc—pc als Kulturansiedler in frisch. und Farnhainen und beim OMT, seltener beim MT und VT, in Hainen sich lange beibehaltend.

Fq—fqq im ganzen Geb. (urspr. st r, im Binn.geb. r.).

R. auriculatus. *Anthr.?* Rr (?) auf ± trock. Hochwiesen, Ackerrainen und bei einer Fabrik gesammelt.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* Otsois Niemelä 1 Ind. auf einem Ackerraine bei Aunela 1901 (Hm.). Binn.geb.: *Tulemaj.:* Ruukki bei der

Fabrik auf einem alten Kohlenhaufen. *Suoj.:* Leppäniemi bei Shuojunjoki (Backman 1914, S. 121). — In den östlichsten Teilen des Geb. wahrsch. nicht wenig übersehen.

R. acetosella. *Apoph.1.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: p u. st pc—sp auf Felsen, welche nicht ganz dürftig sind, aber auch keine fruchtb. Wuchsstellen bilden; auf typischen Riutta-Bergen meist gänzl. fehlend oder beinahe nur in den oberen dürftiger. Teilen des Berges zieml. spärl. vorkomm.; auf Erosionsböschungen viell. zuw. urspr. Kult.: fqq u. sp—cp auf Heidewiesen und trock. Wiesenhügeln, auf dürftigeren Ahos und trockneren (fq u. pcc auf frischeren) gew. Hochwiesen, fqq u. oft cp auch auf kulturbeeinfl. Felsen und trock., ± dürft. Äckern, bes. Brachäckern, auf den meisten heutigen Brandkultur-Äckern des Geb. gerade das am reichl. auftretende Unkraut (s. I, S. 126), überh. auf Äckern nur fq u. pc (auch auf Moorboden-Äckern vorkomm.); auch fq auf Ruderalstell., welche nicht stark gedüngt sind und sogar in Einöden oft anzutreffen; zuw. pc an Dorfufern, an den Ladogaufern ausnahmsw. auch weiter von Kulturplätzen; oft, obw. nur spärl. vorkomm., in trock., ± stark kulturbeeinfl. Waldbeständen. — Vermeidet fettere Stellen.

Fqq im ganzen Geb. (urspr. im Lad.geb. in Küstengeg. st fq, in den nördl. Teilen des Lad.geb. wahrsch. st r—r).

Polygonum bistorta. *Apoph.3.* R1 u. pc—cp auf off. Plätzen der Braunmoorbrücher und auf braunmoorart. Torfbodenwiesen, hier in Individuenzahl am reichlichsten. Kalkstet.

Binn.geb.: r. *Salmi:* Leppälä (sch. Backman 1914, S. 121) bei Kalaoja in einem Braunmoorbruche 1 Ind *Suoj.:* Varpakylä Ehätyslahti 30—40 Ex. auf einem kleinen Areal; Varpakylä am E-Ufer der Bucht Haukkalahti am Grab nrande einer braunmoorart. Wiese und 2 Ind. in einem neuangelegten Haferacker dicht dabei; Haukka cp in Braunmoorbrüchern und auf Braunmoor-Torfbodenwiesen von dem Kalkbruche bis nach Haapalampi.

P. viviparum. *Apoph.1.* Urspr.: st r u. pc—sp auf quell. braunmoorart. Moorflächen und in Braunmoorbrüchern. Kult.: fqq u. st pc—st cp auf Torfbodenwiesen, fq u. pc—st cp auf älteren, meist. mit Nardus bewachs. gew. Hochwiesen und Hainwiesen, relativ selten und nur spärl. auf jüngeren; r u. pcc

an Wegrainen, rr bei Waldhütten; rr u. pcc in frisch. kulturbeeinfl. Wäldern, häufiger in ± feuchten, ebenso in kulturbeeinfl. Brüchern; einmal in einer Sandgrube zus. mit Campan. rotund. wachsend geseh. Als urspr. kalkhold (s. I, S. 303).

Fq (urspr. r) im ganzen Geb., im Binn.geb. teilw. nur st fq.

P. amphibium. *Apoph.2.* Urspr.: fq—st fq u. oft cp im Ladogasee, st r u. meist nur st pc in Binnenseen (nicht in den allerdürftigsten) und wahrsch. auch in einigen Flüssen; als f. *terrestris* p am Landufer des Ladogasees, bes. an lehmig. Ufern, rr an den Landufern einiger Binnenseen. Kult: f. *terrestris* wächst apophytisch st fq—p u. st pc auf lehm. Uferäckern und in Gartenländereien am Ladogasee (bes. in Salmi), st r auf Uferwiesen und an Bootufern am Ladogasee; nur 2mal anderswo apoph. geseh.: bei Linnunvaara und Palojärvi. Viell etw. nahr.hold.

Lad.geb.: st fq—st r (urspr. in Küstengeg. etw. seltener als heutzutage). *Sort.*, *Impil.* u. *Salmi:* fq—st fq im Ladogasee und oft beim Ladoga als f. terrestris. *Impil.:* Syskyjärvi? *Rusk.:* (Zill. Ms.) *Pälkj.:* Pälkjärvi; Pieni Jänisjärvi bei Tyytysaari (Hj.) und bei Linnunvaara. *Värts.:* Juvanjoki pc (Kihlm. Beob.). *Tohmaj.:* Everilä (Hj. Ms.). *Kitee:* Kiteenjärvi (A. Koskimies herb.). Binn.geb.: r. *Salmi:* Palojärvi. *Suist.:* Uuksujärvi und Salmenjärvi, hier cp; Muuanto eine Gruppe im See Muuannonjärvi bei der Münd. des Mujejoki. *Korpis.:* Tolvajärvi Kotijärvi, hier auch als f. terrestris. — Diese Art von mir viell. nicht wenig übersehen.

P. tomentosum. *Apoph.1.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: fq u. st pc—sp am off. Ufersaum des Ladogasees. Kult.: fqq—fq u. st cp—cp auf gew. Äckern, in Gartenländereien und auf Ruderalplätzen wie Schutthaufen, vor den Darrhäusern und Heuscheunen usw., oft vereinz. auch in Hofräumen (zuw. bei Waldhütten) und an Wegrändern, doch nicht an wenig befahr. Wegen; zuw. an Dorfufern.

Fq—fqq im ganzen Geb. (urspr. fq an den Ufern des Ladogasees).

P. hydropiper. Ein unsich. *Apoph.1.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: viell. urspr. an lehmigen Ufern des Ladogasees, doch jedenfalls nicht häufig. Kult.: fq—st fq u. st pc, zuw. cp, in nassen und feucht. Chaussee- und Acker-

gräben in Dörfern, an Bachufern an den Wegen, in und bei Dorflachen, an feucht. Wegen (nicht an Reitwegen der Einöden, wohl aber an kleinen, bes. lehmigen Waldwegen des Lad.geb.) und an Dorfufern; zieml. oft pcc—pc auch auf trockneren Wegen, auf sogar trock., sandigen gew. Äckern, in Gartenländereien und an gew. Ruderalstell.

L a d.g e b.: fq, teilw. (in den nördl. Teilen) wahrsch. nur st fq (viell. urspr. an Ladogaufern p—st r). B i n n.g e b.: p. *Impil.:* Uomaa. *Salmi:* Palojärvi; Orusjärvi; Hyrssylä (auch auf Äckern); Ignoila. *Tulemaj.:* Kolatselkä; Ruukki; Saarimäki. *Suist.:* Uuksujärvi; Loimola am Wege 1 km nach Lytsy hin; Muuanto; Shemeikka pcc auf einem Sandacker. *Korpis.:* Riekkala, 4 Ex. im Hofraume des jüngsten Gehöfts; im Kirchdorfe auf zahlr. Stell.; Ägläjärvi. *Suoj.:* Dorf der St. Annenfabrik; Varpakylä; Leppäniemi; Kokonniemi; Hautavaara. *Säämj.:* Savilatshu.

P. minus. *Apoph.3.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. U r s p r.: fq—st fq u. pc—sp am off. Ufersaum des Ladogasees zus. mit Polyg. toment. u. a., viell. mit Vorliebe für ± lehm. Stell. K u l t.: st r—r u. pcc—pc in nassen und feucht. Gräben, an feucht. Wegen in Dörfern, aber wenigst. ebenso oft auf ähnl. trockneren Stell. wie die vorige Art: einmal auf einem Sandacker sogar st cp. Zieml. nahr.hold.

L a d.g e b.: st fq—rr (urspr. an den Ladogaufern fq—st fq). *Sort. Impil.* u. *Salmi:* an den Ladogaufern fq—st fq, als Kulturbegleiter nur st r geseh. und nur in den Schären von Sort., in Impil. Pitkäranta und auf einig. Stell. in Salmi (Uuksu, Lunkula, Tulema und Miinala) bes. vermerkt. *Rusk.:* Lähteenselkä bei einer Badstube pc. B i n n.g e b.: r. *Tulemaj.:* Saarimäki. *Salmi:* Ignoila auf einem Acker pc. *Suoj.:* Hautavaara auf mehr. Stell. zus. mit der vorigen Art, auf einem Sandacker st cp. *Korpis.:* im Kirchdorfe einige Ind. am Landstrassenrande S vom Dorfe.

P. aviculare. *Anthr.* Fqq u. st cp—cpp in Hofräumen und auf vielbefahr. Wegen, auf entlegeneren, wenig oder gar nicht gedüngten Wegen r—rr; fqq auf reichlicher gedüngten Ruderalplätzen der Dörfer, nicht häufig bei Waldhütten; fq an Bootufern und pc—pcc auch auf Dorfäckern und in Gartenländereien, zuw. auch an kulturbeeinfl. Felsen, r auf trock.

Wiesenhügeln. An lehm. Ufer des Ladogasees in Sort. Tulolansaari cpp beob., pc—pcc zuw. auch anderswo an Ladogaufern, weiter von Kulturplätzen entfernt auf der Schutthalde des Riutta-Berges Pekanvuori (I, S. 164) in mehr. schönen Ind. gef.; aller Wahrsch. nach doch nicht urspr. auf den genannten Stell. (in Tulolansaari liegt die ganze Lokalität, ein niedriges Lehmufer, zur Zeit des hohen Wasserstandes viele Jahre unter Wasser).

Fq—fqq im ganzen Geb.

P. convolvulus. *Anthr.* Fq—fqq u. pc—st pc auf gew. Äckern, seltener und pcc in Hofräumen und and. Ruderalplätzen, nur r an Wegrändern mit Ausnahme der Wege bei Häusern; zuw. auf kulturbeeinfl. Felsen. 3—4mal ein paar Ind. auf Riutta-Bergen (I, S. 164) und riutta-art. Felsen angetroffen, was doch kaum als Beweis für die Ursprünglichkeit der betr. Art hier gilt.

Fq im ganzen Geb., im Einn.geb. viell. teilw. nur st fq.

P. dumetorum. *Hmrad.* St fq—p u. pcc—st pc auf Riutta-Bergen, ebenso auf einigen riutta-art. Felsen, st r am off. Ufersaum und an Uferfelsen des Ladogasees. Nahr.hold.

Lad.geb.: p—rr. *Sort.:* (Nyl.); p (—st fq) an der Küste und auf den Schäreninseln. *Impil.:* [p: Bm.]; p, z. B. in Kurenlahti (Hj.); Pullinvuori; Haukkalahti; Sumeri (Pes. Ms.); Leppäselkä (Pes. Ms.); Kitelä.

Fagopyrum fagopyrum. *Anthr.* Zufäll. auf einem mit russischem Hafer besäten Acker pc. Ausserdem an mehr. Stell. als verwild. angegeb. Hier und da angebaut; s. I, S. 76.

Lad.geb.: (r—) rr. *Impil.:* im Kirchdorfe 1914 pc. Von Hj. 1876 auf mehr. Stell. als verwild. beob. (Hj. Ms.): *Suist.*, auf mehr. Stell.; *Soanl.*, Koirinvaara; *Pälkj.*, Valkiajärvi; *Tohmaj.*, Everilä. *Kitee:* verwild. (Br.).

Chenopodium polyspermum. *Apoph.1.* Urspr.: st r u. pcc—pc am off. Ufersaum des Ladogasees. Kult.: r u. pcc—st pc in Gartenländereien, rr auf gew. Äckern, einmal als Neukömmling in einem Hofraume beob.

Lad.geb.: st r—r (urspr. r—rr). *Sort.:* (E. Winter n. Chyd.); auf den Inseln des Ladogasees auf mehr. Stell., teils an Ufern, teils als Unkraut; Pennusniemi; Yhinlahti (sch. Hm.); Mairutlahti 1911, augensch.

mit Gartenpflanzensamen eingeführt (Hm.); in der Stadt in einigen Gärten; Hympölä Munkinhovi; Tuoksjärvi im Hofraume eines neuen Wohnhauses mehr. Ind.; Helylä (Bm.); Helylä Lemetyinen. *Impil.:* bei dem Wege nach Janaslahti (Weg. br.); Haukkalahti (sch. Hj. Ms.); Hunnukkalahti (Hj. Ms.). *Pälkj.:* Alahovi 40—60 Ind. im Küchengarten. — Siehe I, Karte Nr. 20.

Ch. urbicum. *Anthr.* Als Ruderalpflanze in der Stadt angegeb.; ebenso bei einem Bauernhause gef.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* in der Stadt (Chyd.; n. Hj. Consp. ist die Angabe einwenig unsicher); Hiekka Jormakka (Enw. hav.).

Ch. album. *Anthr.* Fqq u. st pc—st cp (cp—cpp) auf gew. Äckern, Brachäckern und Gartenländereien, ebenso in Hofräumen und auf and. Ruderalstell. (auf Düngerhaufen oft cpp) bei den Häusern, oft bei Waldhütten, an den Wegrändern in Dörfern, auf kulturbeeinfl. Felsen usw. Auf dem Riutta-Berge Pekanvuori auf einer fruchtb. Schutthalde in mehr. Indiv. gef., offenbar aber nur zufällig.

Fq—fqq im ganzen Geb.

Ch. glaucum. *Anthr.* Pcc—st pc als Ruderalpflanze in der Stadt.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* in der Stadt (sch. Chyd.) auf einigen Strassen (am reichl. in der Alexanderstrasse) und im Hofraume der Bierbrauerei.

Ch. rubrum. *Anthr.* Als Adventiv- oder Ruderalpflanze in der Stadt gef., nunmehr ausgestorben.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* in der Stadt (Chyd.); hier im Garten Dr. Hällströms im Beginn der 1890er Jahre (Hm.).

Atriplex patulum. *Anthr.* In gewissen Geg. fq—p u. pc—st cp in Hofräumen, bes. in der Nähe der Hauswände; auch an and. Ruderalplätzen bei Häusern, pc auch in Gartenländereien, zieml. selten auch auf gew. Äckern nahe den Häusern; 1 Ind. am Ladogaufer. Nitrophil; offenbar auch Lehmboden bevorzugend.

L a d.g e b.: p—st r. *Sort.:* in der Küstengeg. und auf den Inseln meist. fq, weiter von der Küste in Tuoksjärvi, wo fq, und in der Geg. von Rytty und cp in Läskelä vermerkt. *Impil.:* im Kirchdorfe auf mehr. Stell.; Pitkäranta auf 3 Stell. *Uukun.:* Latvasyrjä bei 2 Häusern. *Rusk.:* Kuljakko bei 2 Häusern; Lähteenselkä bei 1 Hause im E-Teile des Dorfes.

Kitee: im Kirchdorfe im Hofraume des Kaufmanns P. Liimatainen 1918, sicherlich ein ± alter Bewohner. — Einer von den typischsten Begleitern der alten Kultur (s. näheres I, S. 321 u. Karte Nr. 9).

Montia lamprosperma. *Apoph.1.* Urspr.: p—st r u. pc—st cp bei Quellen, Quellbächen und an quell. off. Moorflächen. Kult.: p u. sp—cp auf ± nassen Torfbodenwiesen, bes. auf mit Quellwasser befeucht. Stell.; zuw. als Halbruderat in der Nähe von Brunnen, auf nassen wenigbefahr. Wegen und in Ackergräben. Zieml. nahr.hold.

Lad.geb.: st fq—p (p: Bm.; st fq: Hj.) (urspr. st r). Binn.-geb.: st r (in Reg. occ. auf mehr. Stell.: Norrl. On.) (urspr. r). *Salmi:* Käsnäselkä. *Suoj.:* Kotajärvi auf mehr. Stell.; Käpyselkä; Hautavaara auf mehr. Stell.; Kokonniemi; Moisseinvaara; Haukka; Kaivois. *Suist.:* Uuksu (Pes. Ms.). *Soanl.:* Havuvaara. — Wahrsch. nicht so ganz wenig übersehen worden.

Silene venosa. *Anthr.* Fq—st fq u. pc—st pc auf versch. Hochwiesen und Dorfrainen (seltener auf Hainwiesen u. dgl.), auch an Wegrändern, in Hofräumen u. ähnl. Ruderalplätzen (oft bei Waldhütten); st fq u. meist pc an gew. Äckern, Brach- und Grasäckern; zuw. pcc auf kulturbeeinfl. Felsen; r—rr u. vereinz. in kulturbeeinfl. Wäldern.

Fq, in mehr. Geg. nur st fq, teilw. viell. nur p (so in einem Teil der Schären von *Sort.* und auch in der Geg. von *Suoj.* Hautavaara bis nach *Tulemaj.*)

S. nutans. *Apoph.2.-3.* Urspr.: rr u. pcc an Riutta-Felsen, viell. auch an fels. oder ± hainart. Stell. auf and. Felsen. Kult.: rr u. pc auf Hochwiesen u. dgl.; einmal in einem Steinbruche beob. Die Beschaffenheit der Fundstellen in mehr. Fällen nicht näher bekannt. Nahr.hold.

Lad.geb.: rr (p: Bm.; diese Angabe jedoch irrtümlich). *Sort.:* Tuoksjärvi einige Ind. auf einem steinigen Raine dicht neben einer gepflanzten sibirischen Lärche in der Nähe eines Hauses; Tuokslahti im Steinbruche (Schüler K. Härkönen n. Hm. br.); Karmala auf einer Hochwiese 1910 (T. Pesu); am S-Fusse des Berges Kuhavuori (Hm.; Pes. Ms.). *Impil.:* Hunttila (Weg. br.).

S. dichotoma. *Anthr.* Rr u. pcc—pc als Adventivpflanze auf Grasäckern.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* Kymölä 1915 (Schüler I. Sohlman n. Hm. br.). *Soanl.:* mehr. Ind. im Kirchdorfe bei der landwirtsch. Schule. B i n n.-g e b.: rr. *Suoj.:* Moisseinvaara 1 Ind.

S. rupestris. *Hmrad.* St cp auf einem kleinen Waldfelsen. B i n n.g e b.: rr. *Salmi:* Käsnäselkä bei der Waldhüterkate Ahvenlampi.

Viscaria viscaria. *Apoph.2.(-1.)* U r s p r.: st fq u. pc—st cp auf Felsen, welche aus ± fruchtb. Gesteinsarten bestehen; zuw. pc—pcc in trock. Felsenhainen, r in Calluna-Felsenwäldern in der Ufergegend des Ladogasees. K u l t.: st fq u. sp—st cp (cp) auf ± fruchtb. trock. Wiesenhügeln, oft auch auf and. ± fruchtb. Hochwiesen, pcc auf unfruchtbareren; zuw. pcc an Wegrainen; auch auf Felsen nicht selten als Kulturansiedler, rr u. pcc in Brandkulturwäldern. Etw. nahr.hold.

L a d.g e b.: st fq (urspr. p). *Sort.:* fq, in den Geg. weiter von der Küste nur st fq. *Impil.:* ebenso. *Salmi:* Uuskylä, teilw. cp; Lunkulansaari Kurolahti; Kirkkojoki; wahrsch. mancherorts. *Uukun.:* Vieremä und Latvasyrjä. *Rusk.:* p (Zill. Ms.); beim Marmorbruche; Höksälä. *Suist.:* Leppäsyrjä (Pes.); Jalonvaara Riuttavuori und Jokihaara. *Soanl.:* Korpikallio; Vehkavaara; Jänisvaara; Louhuvaara; Lehtomäki; Juttulampi; Koirinvaara. *Pälkj.:* in der Geg. von Pieni-Jänisjärvi st fq (Hj.), hier auch von mir mehrmals geseh. *Värts.:* E vom Dorfe; Sääperi (Kihlm. Beob.). *Tohmaj.:* Peijonniemi; Everilä p (Hj. Ms.). *Kitee:* fq (Br.); 5 km von Haarajärvi nach dem Kirchdorfe hin; im Kirchdorfe; Koivikko; Välivaara. B i n n.g e b.: rr. *Salmi:* 7 km SW von Orusjärvi 1 Ind. am Landstrassenrande 1919. *Soanl.:* an der Landstrasse zw. Havuvaara und Värtsilä einige Ind. *Suoj.:* Varpakylä 5 Ind. auf Nasarinvaara (hier urspr.).

V. alpina. *Hmrad.* Rr auf Felsen und an felsig. Ufern des Ladogasees.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* 1 Ind. am Felsenufer bei Ruskiiriutta. *Impil.* Viipula (Bm.); bei Suusalmi (Bergstr. n. Norrl.); bei Majatsalmi 1903 (Hm.); Hunttila (Weg. br.).

Melandryum album. *Anthr.* St fq u. meist pcc—pc in Hofräumen, an Wegrändern nahe den Häusern u. ähnl. Ruderalstellen (oft bei Waldhütten, nicht aber an wenigbefahr. Waldwegen); st fq u. pcc—st pc auf gewöhnlichen, auf Brach- und

Grasäckern, ebenso, ü. zuw. st pc—sp an den Rainen der Dorfäcker, auf gew. Hochwiesen in Dörfern usw.; r—rr u. pcc in jungen kulturbeeinfl. Waldbeständen mit fruchtbarer. Boden.

Ladgeb.: st fq (—p); mit geringerer Frequenz als anderswo in *Sort.:* hier auf folg. Stell. vermerkt: Kuokkaniemi; Pennusniemi; zw. Vuorlahti und Hietanen (Hm.); Tuokslahti; Tuoksjärvi; Gehöft Kaurala; in der Stadt auf dem Bahnhof und in der südwestl. Vorstadt; Anjala; Juvosenlahti; Kirjavalahti Paksuniemi; Rautalahti; Vehkalahti; Leppäkoski; Pellotsalo; Tamhanka Töhönen; (immer nur r und pcc, meist 1—2 Ind.). Auch in *Salmi* wenig vermerkt: Uuksu (Pes.) und Uuskylä, wahrsch. aber nicht selten. *Tohmaj.:* bei der Kirche; Kemie; Saariois; Onkamo; Kantosyrjä. *Kitee:* (Br.); im Kirchdorfe (A. Koskimies herb.); Matkaselkä. Binn.geb.: fq, teilw. nur st fq (dieses bes. für die nördlichsten Dörfer in *Suoj.* und für *Korpis.* Ägläjärvi vermerkt; hier auch nur pc—pcc auftret.). — Ist eine östliche Art (s. I, S. 325).

M. noctiflorum. *Anthr.* Rr u. pcc als Adventivpflanze in Acker- und Gartenland.

Ladgeb.: rr. *Sort.:* in der Stadt im Ziergarten Dr.Hällströms in den 1890er Jahren, einige Jahre sich beibehaltend (Hm.); Kymölä auf einem verlass. Acker zus. mit mehr. anderen zufäll. Arten 1916 (Hm. br.).

Coronaria flos cuculi. *Apoph.1.* Urspr.: r u. pcc—pc an Quellensäumen und Quellbachrändern, rr auf quell. off. Moorflächen; p u. pc am wald. und off. Ufersaum des Ladogasees. Kult.: st fq—p u. pcc—st pc (zuw. auf kleinen Flächen st cp) auf feucht. Torfbodenwiesen, bes. auf fruchtbareren, st fq—p u. pc—pcc an ± feucht. Grabenrändern der Wiesen und Äcker; st r—r u. nur vereinz. auf gew. frisch. Hochwiesen, auf Gras- und Brachäckern, an Ruderalplätzen und Wegrändern; rr u. pcc als Kulturansiedler in feucht. Gebüschen am Rande der Torfbodenwiesen und in Farnhainen. Etw. nahr.hold.

Ladgeb.: st fq (urspr. st r—r). In *Sort.* teilw. fq (bes. im SW-Teile des Kirchsp.), ebenso fq in *Rusk.* n. Zill. Ms., in den nördl. Teilen des Geb. seltener: *Suist.:* Jalonvaara Veliakkajoki (urspr.). *Pälkj.:* Anonniemi st fq (Hj. Ms.); im Kirchdorfe und in dessen Umgeb. st fq (Pes. Ms.); Linnunvaara. *Värts.:* im Fabriksdorfe st pc. *Tohmaj.:* Everilä (Hj.); Saariois (T. Haaranen herb.). Binn.geb.: st r (urspr. rr). *Impil.:* Uomaa im Dorfe auf 1 Stelle (R. Hällfors mü.). *Salmi:* Käsnäselkä Kivi-

joki; Leppälä Hovinlampi pcc. *Suoj.:* Kotajärvi auf mehr. Stell.; Käpyselkä beim Kuhstall 2 Ex.; Kivijärvi 4 Ex. auf einem Aho; Liete; Eloniemi; Hautavaara auf 3 Stell. (teils urspr.); Dorf St. Annenfabrik auf mehr. Wiesen; Varpakylä Ehätyslahti zus. mit Polyg. bistorta (urspr.?); Leppäniemi; Moisseinvaara; Haukka (urspr.). *Suist.:* Uuksu (Pes. Ms.).

Agrostemma githago. *Anthr.* St r u. pcc—pc in Hafer- und Wickenäckern, die mit russischem Saatgut besät sind, rr u. pcc auf and. Äckern, in Hofräumen, bei Waldhütten und auf and. Ruderalplätzen. Meist mit russischem Saatgut eingeführt und als Adventivpflanze zu betrachten. Die Verbr. variiert darum in versch. Jahren stark; so von Bm. als p angegeben, von Hj. i. J. 1876 gar nicht beob., von mir 1914—15 st r gesehen.

L a d.g e b.: st r. *Sort.:* Tuohtiinlahti 1 Ind.; Tokkarlahti 1 Ind.; in der Stadt; Rytty; Kirjavalahti (sch. Popp. 1895), p 1914 (Pes. Ms.); Rautalahti; Läskelä; Mäkisalo (Pes. Ms.); Leppäkoski. *Impil.:* [p: Bm.]; im Kirchdorfe; Sumeri 1914 (Pes.); Kitelä; Syskyjärvi; Pitkäranta. *Salmi:* Lunkulansaari Kotkaniemi; im Kirchdorfe. *Rusk.:* st r 1876 (Zill. Ms.); Lähteenselkä. *Suist.:* im Kirchdorfe; Jalonvaara. *Soanl.:* im Kirchdorfe; Juttulampi. *Pälkj.:* bei der Posthalterei der Eisenbahnhaltest. Pälkjärvi. B i n n.g e b.: st r. *Impil.:* Uomaa 1914 (R. Hällfors mü.). *Tulemaj.:* Ruukki. *Suist.:* Uuksujärvi; Loimola. *Soanl.:* Jokipolvi bei einer Waldhütte; Kuikka auf mehr. Äckern. *Korpis.:* Riekkala; Kiiski; im Kirchdorfe auf mehr. Äckern; Tolvajärvi in 3 Äckern; Lehmivaara; Ägläjärvi. *Suoj.:* Varpakylä; Dorf der St. Annenfabrik.

Gypsophila muralis. *Anthr.* Rr u. st pc—sp auf trock. Dorfstrassen.

L a d.g e b.: rr. *Salmi:* Mantshinsaari Kirkkomäki (L. Högman u Wecks.) und bei Saukkanen ganz nahe einem Hofraume.

Dianthus deltoides. *Anthr.* Fq u. st pc—sp auf versch. Hochwiesen, am häufigst. auf trock. Wiesenhügeln; st fq auf kulturbeeinfl. Felsen; oft an Landstrassenrainen, einigemal bei Wald hütten beob.; nicht ganz selten vereinz. in jungen kulturbeeinfl. Wäldern mit fruchtbarer. Boden, r in dürftigeren Waldbeständen.

L a d.g e b.: fq. B i n n.g e b.: st fq, teils jedoch fq, teils wieder seltener (in *Suoj.* Vegarus und Hautavaara als st r bezw. r vermerkt). Ist in gewissem Grade ein Begleiter der älteren Kultur und fehlt darum wenigst. im Binn.geb. auf jüngeren Kulturplätzen (vgl. I. S. 390 u. Tab. II).

D. arenarius. *Hmrad.* R u. st pc—cp als Felsenpflanze auf den Riutta-Bergen, auf einem Riutta (Korpikallio) schöne Rasen bildend; viell. auch ein Bewohner der trock. Heidewälder (in Koirinoja?).

Ladgeb.: rr. *Sort.:* Mäkisalo (sch. Hm.)auf Mälkynvuori und Pekanvuori. *Impil.:* Koirinoja (Bm.). *Soanl.:* Huoppaniemi (Hj.); Korpikallio st cp (sch. Hj.).

D. superbus. *Apoph.2.* Urspr.: pc in Ufergebüschen des Flusses Tulemajoki, viell. auch in hainart. Waldbest. der Erosionsböschungen des Flusses. Kult.: pc—sp auf den teils hochwiesen-, teils torfbodenwiesenart. Uferwiesen (s. I, S. 204 u. 215) des Flusses Tulemajoki; einmal (Kotajärvi) pcc an einem Wiesenplatz, wo früher eine schon längst abgebrannte Waldhütte der Bodenschwender gestanden hat.

Binngeb.: r (urspr. r—rr). *Salmi:* längs dem Tulemajoki wahrsch. fq—st fq (von Pes. bei Kovero, von mir auf einer Strecke von 4 km von Rompakonkoski bis nach Kolokoski bei Räty gesch.). *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä einige Ind. (wahrsch. durch Verkehr von Tulemajärvi verschleppt).

Vaccaria vaccaria. *Anthr.* R u. pcc als adventiv, meist wohl in Haferäckern gef.

Ladgeb.: r. *Sort.:* in der Stadt in einem Haferacker 1898 (Hm. br.); Kymölä 1899 (Vart. n. Consp.) und 1914, 1915 u. 1916 (Hm. u. mehrere Schüler n. Hm. br.); Airanteenkylä 1907 (Cantell); Anjala Jamilahti 1916 (Hm. br.). *Impil.:* (Genetz); im Kirchdorfe in einem Haferacker 2—3 Ind. 1914.

Sagina procumbens. Unsich. *Apoph.1.* im Lad.geb., *Antiv.* im Binn.geb. Urspr.: wahrsch. urspr. an felsigen Ufern des Ladogasees, wo sie p u. pc auftritt, möglicherw., aber r u. pc—pcc, auch an and. off. Ladogaufern. Kult.: fq u. pcc—st cp an Wegen und Wegrändern, im allgem. nur der mehr befahr. (r an Waldwegen der Einöden), fq u. pc—st pc auf Äckern (bes. lehmigen), zieml. häufig auch an kulturbeeinfl. Felsen in der Nähe von Häusern, ebenso an Dorfufern, an Grabenrändern der Äcker, an versch. Ruderalplätzen (r bei Waldhütten), nicht selten auf Ahos und trock. Wiesenhügeln, ± r u. pcc auf gew. Hochwiesen.

Lad.geb.: fq (urspr. möglicherw. p an Ladogaufern). Binn.-geb.: fq—st fq; in einig. Einödengeg. nur wenig geseh., bes. in *Soanl.* Kuikka und *Suoj.* Vegarus und Haukka.

S. nodosa. *Hmrad.* Fq u. st pc—st cp an felsigen Ufern des Ladogasees bes. in den äusseren Schären, oft auch am gew. kiesigen-stein. und zuw. auch am sandigen Ufersaum des Ladoga, in Sort. Tulolansaari auch am lehm. Ufer, in Salmi Hushkanen auf einem Felsen nicht ganz nahe dem Ufer sp geseh. Nahr.hold.

Lad.geb.: nur an der Küste Ladogas. *Sort.:* fq in den äusseren Schären, st fq—p in den inneren. *Impil.:* [p: Bm.]; bei Pullinvuori; Ristisaari; Majatsaari; Kurenlahti (Brotherus u. Hj.). *Salmi:* fq an den Ufern der von mir besucht. Küstengeg.: Uuskylä, Miinala, Lunkulansaari und Mantshinsaari.

Alsine verna. *Hmrad.* Rr u. st cp—cp an riutta-ähnl. Felsen nahe dem Ufer des Ladogasees (s. näheres bei Linkola u. Pesola 1916). Nahr.hold.

Lad.geb.: rr. *Impil.:* »auf einem kahlen Felsen» 1877 (Neigl.) diese Angabe wurde später in Zweifel gezogen (s. Consp. S. 62), ist aber neuerdings bestätigt worden, indem die Art von Pes. und mir in Sumeria auf dem Berge Raukkiivuoret entdeckt wurde.

Moehringia trinervia. *Hmphob.*, mit Neigung zur apoph. Natur. St fq u. pc—st pc in frisch. Hainen, r in trock. und Farnhainen, gern an grossen Steinblöcken und an Hainfelsen; r—rr in Heidewäldern vom OMT, am öftesten beim ladog. Subtypus desselben; oft am wald. Ufersaum des Ladogasees, nicht selten auch am off. Ufersaum (sogar st pc—sp), aber hier meist steril. Die Art siedelt sich zuw. pcc—st pc (sp) auf blossgelegten Felsen, in Steinbrüchen und auf ± fruchtb. blossgelegter Erde z. B. auf Ahos an. Nahr.hold.

Lad.geb.: p—st fq. *Sort.:* st fq. *Impil.:* [p: Bm.]; von mir nur in der Küstengeg. (Janaslahti—Kirchdorf—Kitelä—Pitkäranta) auf zahlr. Stell. vermerkt. *Salmi:* Uuksu; Uuskylä; zw. Uuskylä und Kirkkojoki; Tulema; Mantshinsaari Saukkanen; Lunkulansaari Hiiva; zw. Miinala und Perämöin. *Uukun.:* Vieremä fq; Latvasyrjä und Ritosärkkä. *Rusk.:* p (Zill. Ms.); Kuljakko; Höksälä; Haapavaara Ihalanmäki; in der Geg. vom Marmorbr. und Otrakkala wie auch Kolitsa auf mehr. Stell.; Ätäskö; Lähteenselkä; zw. Hämekoski und Leppäkoski. *Suist.:* Leppä-

syrjä r (Pes. Ms.). *Soanl.:* Kintsinniemi (Pes. Ms.); Vehkavaara; Juttulampi. *Pälkj.:* [p—st fq: Hj.]; in der Geg. von Anonniemi auf zahlr. Stell.; Pirttiniemi (Pes. Ms.); Linnunvaara; im Kirchdorfe bei der Volksschule. *Värts.:* Juuvanvaara auf mehr. Stell. *Tohmaj.:* Saariois; bei dem gross. Pfarrhause, Kemie Piilovaara und bei Vanhatupa; Akkala; Riikola Kypäränvaara (Oesch). *Kitee:* (Br.); im Kirchdorfe. Binn.-geb.: rr. *Suist.:* Muuanto einige Ind. auf einem 1-jähr. Aho mit ± unfruchtb. Boden (hier viell. ein Anthropochor).

Arenaria serpyllifolia. *Apoph.1.* im Lad.geb., ein unsich. *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: st r u. meist pc (zuw. st cp) auf Riutta-Bergen und riutta-ähnl. Felsen sowie anderen Felsen von basischem Gestein, ebenso r u. pcc—pc als Felsenpflanze in den Lichtungen trockener Haine. Kult.: st fq u. st pc—st cp (cp) auf ± fruchtb. trock. Wiesenhügeln und kulturbeeinfl. Felsen von ± fruchtb. Gesteinart, p u. pc—sp auf trock. Äckern in Geg., wo die betr. Art auch anderswo vorkommt, ± r u. pc—pcc an Landrassenrändern u. ähnl. Ruderalplätzen, r auf gew. Hochwiesen und heutigen Ahos (welche meist auf ± dürft. Boden belegen sind). Zieml. nahr.hold., als urspr. kalkstet; die Art wächst demgemäss nicht nur häufiger sondern auch viel reichlicher in Geg. mit ± fruchtb. Boden als in dürft. Geg.

Lad.geb.: st fq—p (urspr. r). *Sort.:* st fq. *Impil.:* st fq, in den nördl. Teilen seltener. *Salmi:* von mir nicht beob., aber sicherl. doch vorkomm. *Uukun.:* Vieremä; Latvasyrjä auf zahlr. Stell. *Rusk.:* p (Zill. Ms.), nach meinen Beob. st fq. *Suist.:* Leppäsyrjä (sch Pes.); Säynävaara (Pes.); Vaaherselkä; Jalonvaara (urspr. auf Riuttavuori). *Soanl.:* viell. nur p; von Hj. als p für Ruskeala = Soanl. angegeb. *Pälkj.:* p (Hj.); von mir auf zahlr. Stell. in der Geg. des Pieni-Jänisjärvi beob., nicht aber z. B. im Kirchdorfe. *Värts.:* im Dorfe auf 2 Stell. *Tohmaj.:* Peijonniemenkylä; Kemie st fq; Onkamo. *Kitee:* Matkaselkä; Kangaskylä auf mehr. Stell.; im Kirchdorfe auf 3 Stell.; Koivikko. Binn.geb.: rr. *Tulemaj.:* Ruukki, auf dem verlass. Fabrikshofe pc. *Suoj.:* Varpakylä im Kalkbruche unw. der Kirche st cp (urspr.?), auch pc beim Pfarrhause und pc im Kalkbruche von Kokonpesät.

Stellaria nemorum *montana. *Hmphob.* Fq—st fq u. st pc—st cp in frisch. Hainen vom AT, st fq—p in Farnhainen, meist in solchen vom AT, rr in hainart. Brüchern. Einmal

in einem Moränengraben bei einer Waldhütte pcc wie apophytisch gef. Nahr.hold.

Ladgeb.: st fq—r. *Sort.:* st fq; in der Geg. von Viiso nicht von mir vermerkt. *Impil.:* [fq: Bm.]; fq—st fq in den Küstengeg., im nördl. Teile von mir nur in Ruokojärvi bei Juvankoski beob. *Salmi:* Lunkulansaari Hiiva. *Rusk.:* (Nyl.); nicht von Zill. Ms. erwähnt und auch von mir nicht beob. *Suist.:* Jalonvaara bei Rautaoja st cp (Pes. Ms.). *Tohmaj.:* Kemie Piilovaara. *Kitee:* (Telén). Binngeb.: rr. *Salmi:* bei Maissiinsilta zw. Miinala und Orusjärvi an einer hainart. Stelle neben einem quell. Braunmoorbruche; Käsnäselkä Pirttiniemi bei einer Waldhütte einige Ex. (viell. urspr. oder durch Heutransport z. B. von Impilahti eingewandert).

St. media. *Anthr.* Fqq u. st pc—cp auf gew. Äckern, bes. auf Lehmboden reichl., ebenso fqq u. meist reichl. in Gartenländereien; fqq in Hofräumen, wo sie bes. nahe den Hauswänden, auf Düngerhaufen usw. reichl. auftritt; fq—fqq auch an versch. and. Ruderalplätzen u. a. bei Waldhütten (fq, aber im allgem. pc—st pc), vor den Heuscheunen usw., fq u. pcc—st pc auch an Rändern vielbefahr. Wege, r an wenigbefahr.; fq noch an Bootufern, an den Ufern des Ladogasees zuw. als vereinz. Ind. auch an entlegeneren Ufern, welche doch meistent. von Weidetieren besucht werden; einmal in einem jungen Hainwalde aufgezeichn.

Fqq im ganzen Geg.

St. holostea. *Hmphob.* Meist st cp—cp in mehreren frisch. Hainwaldbeständen vom AT ganz nahe den Ladogaufern, rr weiter vom Ufer; selten und nur st pc in halbtrock. Hainen und in Heidewäldern vom OMT, einmal in einem Waldbestande vom MT pc angetroff., immer nur in der Nähe der Ufer des Ladogasees; zieml. oft u. sp—st cp am wald. Ufersaum des Ladogasees; einmal in Felsenritzen ungef. 1 km vom Ladogaufer pc beob. Durch Abholzung scheint die betr. Art zuw. einwenig befördert worden zu sein; niemals wurde sie jedoch mit einer so deutl. apoph. Natur angetroffen, wie Valle (Zeitschr. Luonnon Ystävä 1918, S. 100) aus der Geg. von Kotka am Finnischen Meerbusen berichtet.

Ladgeb.: st r—rr. *Sort.:* Mustasaari (in den äuss. Schären); Sammatsaari Mauhiinniemi; Tamhanka (sch. Hm.) auf zahlr. Stell. an

den Ufern von Karjalansalmi; Palosaari (Rel. n. Hm. br.); Hakalanlahti (Hm. br.); Tuohtiinlahti: Otsois Niemelä Uitonranta; Rausku (Cantell); nach Hm. br. von ihm nur 3mal anderswo als in Uferhainen des Ladogasees gesehen: 1. W von Satulalahti zw. Kekrinlahti und Tuohtiinlahti, 2. in Kymölä bei dem Hause des Seminarvorstehers und 3. in der Stadt am unteren Ende der Rathausstrasse. *Impil.:* [p: Bm.]; p (Weg. br.); Ristisaari; Majatsaari; Pitkäranta (A. Nordenskiöld). *Salmi:* Uuskylä cp; Mäkipää; Lunkulansaari Hiiva und Hovatta; Mantsinsaari Saukkanen. *Rusk.:* nur im Dorfe Pirttipohja auf einer einz. Stelle dicht bei der Landstrasse (Zill. Ms.).

St. palustris. *Apoph.3.* Urspr.: st fq u. meist pc—st pc an Lehmufern des Ladogasees, r am off. Ufersaum einiger Flüsse (bes. Tulemajoki), ebenso einiger fruchtbarer. Binnenseen, hier doch nur auf Stell., welche zu den Moorufern neigen; r u. pcc—pc an Ufer-Weissmooren, welche zu den Verlandungs-Weissmooren, Zsombek-Mooren u. dgl. gerechnet werden können; r u. zuw. st cp an quell. off. Moorflächen. Kult.: p—st r u. pc—sp auf fruchtbarer. Torfbodenwiesen (meist. nicht weit vom Ufer), bes. auf nässeren Stell., an Grabenrändern usw. Zieml. nahr.hold.

Lad.geb.: p (st fq: Hj.) (urspr. p—st r). *Sort.:* st fq *Impil.:* wahrsch. st fq—p; von mir nur auf folg. Stell. beob.: Räkäli Liimo; Metsäkylä; im Kirchdorfe; Sumeria; Kitelä; Ruokojärvi. *Salmi:* Uuksu bei dem Wasserfalle; Uuskylä; Kirkkojoki; Tulema. *Uukun.:* Vieremä; Latvasyrjä. *Rusk.:* fq (Zill. Ms.); Kuljakko: beim Marmorbr (Pes. Ms.); Lähteenselkä. *Suist.:* Leppäsyrjä pc (Pes. Ms.); Koitonjärvi; Jalonvaara (Pes.). *Soanl.:* bei dem Kirchdorfe und bei der Münd. des Soanjoki; bei Korpikallio (Pes. Ms.). *Pälkj.:* [st fq: Hj.]; Kuhilasvaara; Pirttiniemi (Pes. Ms.); Linnunvaara. Binn.geb.: r (so auch urspr.). *Salmi:* bei Maissiinsilta zw. Miinala und Orusjärvi; an den Ufern des Tulemajoki; Käsnäselkä bei Kivijoki. *Tulemaj.:* am Ufer des Tulemajoki. *Suoj.:* Hautavaara Usmitsanjärvi; Dorf der St. Annenfabrik. *Suist.:* Shemeikka pc auf einer Ufer-Torfbodenwiese. *Korpis.:* pcc an Vieksinginjoki bei Perttijärvi (nahe der vor. Stelle).

St. graminea. *Apoph.1.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: st fq u. pc—sp auf Felsenabhängen und in Felsenritzen der Riutta-Berge und ± riutta-ähnl. Felsen, recht oft

im Schatten; wahrsch. urspr. auch in trock. (Felsen-)Hainen, aber r u. pc, rr viell. auch in frisch. (Felsen-) Hainen und in Farnhainen, meist auf grossen Steinen wachsend. Kult.: fqq u. pc—sp an allerlei Hochwiesen, fq auf Grasäckern, kulturbeeinfl. Felsen und weniger gedüngt. Ruderalplätzen, wie Wegrändern (± r an denjen. der wenig befahr. Wegen), bei Waldhütten usw.; fq—st fq u. pcc—st pc auch als Kulturansiedler in kulturbeeinfl. Wäldern (kaum in Calluna-Wäld.), zieml. oft auf Brach- und gew. Äckern, r auf Torfbodenwiesen.

Fqq—fq im ganz. Geb. (urspr. im Lad.geb. st r—r).

St. longifolia. *Hmphob.* R u. pc in frisch. Hainen, gern an fels. Stell. oder an grossen Steinen; rr in hainart. Brüchern; einmal (s. I, S. 136) an einem schwapp. Quellensaume gef. Nahr.hold.

Ladgeb.: r. *Sort.:* Tamhanka (Hm.); Kirjavalahti (sch. Popp., Palmgr. u. a.) bei Vatka; Rytty in der Nähe der Eisenbahnhaltest. zus. mit Poa remota. *Impil.:* Haukkalahti; SW von Hippolanjärvi. *Uukun.:* Vieremä. *Rusk.:* (Nyl.); p (Zill. Ms.). *Suist.:* Pyörittäjä Mägrävaara (Pes.); Jalonvaara E von Hyypinkallio. *Pälkj.:* Putkosenmaa (Hj.). *Tohmaj.:* Kemie Piilovaara; Akkala. *Kitee:* (Br.). Binn.geb.: rr. *Suoj.:* Hautavaara Otshkoinmurronkorpi; Haukka pc.

St. crassifolia. *Hmphob.* Einmal st cp am Rande eines Quellbaches und am Moorufer bei der Münd. desselben angetroff. Nahr.hold.

Binn.geb.: rr. *Suoj.:* Hautavaara Kalalampi.

Cerastium arvense. *Anthr.* R u. pc, fleckenweise cp, auf Grasäckern, mit ausländ. Samen eingewandert und sich lange beibehaltend, wahrsch. auch durch Samenbildung sich verbreitend; einmal am Landstrassenraine als eine grosse Gruppe gef.

Ladgeb.: r. *Sort.:* Yhinlahti 1916 und auf einer and. Stelle 1919 cp (Hm. br.); Kymölä 1916 (Schüler A. Okulov n. Hm. br.); bei der Diakonatschule in der Nähe der Stadt pc; Liikola Halkoranta 1898 (Schüler K. Suomalainen n. Hm. br.). *Rusk.:* Kirkkoleppälahti. *Suist.:* Jalonvaara beim Gehöft Kaksonen st pc. *Kitee:* Välivaara st cp auf einem alten Grasacker; im Kirchdorfe auf 2—3 Stell. (Hilja Liimatainen herb.; A Koskimies mü.). *Tohmaj.:* Peijonniemenkylä cp auf einem

kleinen Fleck; Kemie unw. der Posthalterei auf einem Grasacker und am Landstrassenrain.

C. alpinum. *Hmrad.* P u. st pc—sp auf Riutta-Felsen und an den sich ihnen anschliess. Felsen bei dem Ladogasee, sowohl auf den unteren fruchtb. Abhängen als zuw. auch auf den oberen Cladina-reichen; in den äusseren Schären von Sort. auch an fels. Ufern des Ladogasees pc (s. I, S. 182). Nahr.hold.

Lad.geb.: r. *Sort.:* Hanhipaasi (Schüler E. Raninen n. Hm. br.); Kotiluoto (sch. Hm.), Mustasaari (sch. Hm.), Pieni- und Iso-Viresaari, Puuluoto und ebenso auf mehr. ganz kleinen Klippeninseln in dieser Geg. (alles n. Hm.); Kaarnesaari (Palmgr.; Hm.); Honkasalo Vahtimäki und auch anderswo (sch. Hm.); Haikonkurikka (sch. Hm.); Neitsytriutta; Haukkariutta (sch. Hm.); Pellotsalo; Mäkisalo auf Riuttas (sch. Hm.); unw. von Anjala (Popp.); Kirjavalahti (Norrl.). *Impil.:* Ristisaari; Pullinvuori (sch. Hj. u. a.); Haukkalahti; Sumeria Raukkiivuoret. *Tohmaj.:* Hiidenvaara (Hj.).

C. caespitosum *triviale. *Apoph.1.* Urspr.: r u. pc an quell. off. Moorflächen und an Quellensäumen (nach Beob. im Kirchsp. Kitee 1918 und Salmi 1919; vgl. auch I, S. 148 und Linkola 1918, S. 168); wahrsch. auch urspr. (meistens, wenn nicht immer, als f. *glandulosa*), obw. ± r u. pcc—pc, auf Riutta-Felsen und ihnen sich anschliess. Felsen und trock. Felsenhainen. Kult.: fqq u. pc—sp auf Hochwiesen, an Wegrändern (auch an Waldwegen, obw. nicht häufig), in Hofräumen und auf and. Ruderalplätzen (fq bei Waldhütten), auf kulturbeeinfl. Felsen, fq u. pc auf Äckern, st fq u. pcc als Kulturansiedler in jungen kulturbeeinfl. Waldbeständen, selten in älteren; nicht selten an Bootufern und auf Torfbodenwiesen; st r u. pcc an den weiter von den Kulturplätzen entfernten Ufern des Ladogasees, jedoch augensch. nicht urspr.

Fqq im ganzen Geb. (urspr. st r im Lad.geb., rr im Binn.geb.).

C. caespitosum *alpestre. *Apoph.4.* Nicht selten, aber nur pc—st pc, auf Riuttas und riutta-ähnl. Felsen, r am off. Ufersaum des Ladogasees. 2—3mal auf von Weidetieren betret. Felsen apophytisch auftretend beob. Wahrsch. nahr.hold.

Lad.geb.: r—st r. *Sort.:* Pieni-Honkasaari (Hm.); Tamhanka, in den nördl. Teilen der Insel am Ufer (Hm.), im südl. Teile auf Felsen

(sch. Hm.); Neitsytriutta (Hm.); Ruskiiriutta (sch. Hm.); Haukkariutta; Laukkusaari bei Riekkalansaari (Hm. br.); Riekkalansaari Papinniemi und Tuohtiinlahti (Hm. br.); Tuohtiinlahti (Pes.); Juvosenlahti; Kirjavalahti Variskallio und anderswo (Norrl.); Kirjavalahti Louhuvaara; Läskelä Kalkkiluoto (Palmgr.; Pes.); Mäkisalo Pekanvuori und 2 Ind. am Fusse des Berges Linnavuori. *Impil.:* (Chyd. n. H. M. F.); Pullinvuori; Sumeria Raukkiivuoret. *Salmi:* Lunkulansaari Hushkanen, st cp auf einem heidewiesenähnl., von weidenden Schafen oft betret. Felsenhügel. *Rusk.:* p (Zill. Ms.); st pc ganz nahe dem Marmorbr. auf einem kiefernbewachs. Felsen. *Pälkj.:* Matosaari (= eine kleine Insel im See Pieni-Jänisjärvi) (Pes.).

Malachium aquaticum. Wahrsch. *Apoph.*, viell. *Hmrad.* Rr am off. Ufersaum des Ladogasees; auf der Insel Valamo nach Hm. br. am Ufer ruderatenähnlich auftretend und viell. ebenso in unserem Geb.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* Rantue (Hm.); Vorssu (Jääsk.); beim Dorf Anjala (Bm.); Kirjavalahti an den Ufern nach Anjala zu (Hm.).

Spergula arvensis. *Anthr.* Fqq u. sehr oft cpp, oftmals das am reichl. vorkomm. Unkraut auf gew. Äckern (bes. zwischen Sommergetreide), weniger in Gartenländereien, in Hofräumen und auf Dorfstrassen, bei Waldhütten und auf stark kulturbeeinfl. Felsen ganz nahe den Häusern; zuw. pc auf jungen Ahos; ± r an Bootufern, einmal am Ladogaufer weiter von den Kulturflächen entfernt beob.

Fqq im ganzen Geb.

Spergularia campestris. *Anthr.* In einig. Geg. fq—p u. pc—st cp an ± vielbefahr. Wegen und Wegrändern (bes. auf sandigen), ebenso oft pc—st cp auf kulturbeeinfl. Felsen nahe den Häusern oder Wegen, ± r auf trock. Wiesenhügeln, einmal am Platze einer früh. Waldhütte.

L a d.g e b.: p—st r. (p: Hj.). *Sort.:* p (Bergstr. bei Norrl.); Kuokkaniemi auf mehr. Stell.; Tuokslahti; Rantue pc auf einem Felsen ungef. 2 km E vom Dorfe; in der Stadt auf einer Strasse bei dem Marktplatze; Juvosenlahti. *Impil.:* [p: Bm.]; im Kirchdorfe auf zahlr. Stell.; Kitelä ebenso; Syskyjärvi; Koirinoja fq auf den Landstrassen; Pitkäranta fq. *Salmi:* in der Geg. von Kirkkojoki und Miinala auf den Landstrassen und an and. sand. Wegen; Lunkulansaari auf mehr. Stell.; Mantshinsaari

Saukkanen. *Rusk.:* fq (Zill. Ms.), diese Angabe doch sicher irrtüml. *Kitee:* (Br.); Kangaskylä; im Kirchdorfe. *Tohmaj.:* unw. Patsonvaara (Hj. Ms.). Binn.geb.: rr. *Impil.:* Uomaa (E. Backman mü.). *Salmi:* Kovero (Pes.); Orusjärvi; Polvijärvi bei Pisamalampi auf einem Biwakplatz (hier früher eine Waldhütte). — S. I, S. 324.

Scleranthus annuus. *Anthr.* Fq u. st cp auf Hof-, Wegrand- und Ackerfelsen und ebenso im Lad.geb. auf trock. Wiesenhügeln und teilw. auf Heidewiesen, st fq—r u. pc—st cp auf Äckern, bes. auf Brachäckern mit Sandboden, z. T. fq an Rändern der vielbefahr. Wege (bes. sandigen), in Sandgruben usw.

Lad.geb.: fq. Binn.geb.: p. *Impil.:* Uomaa. *Salmi:* Käsnäselkä; Polvijärvi bei Pensaanjoki; Hyrssylä; Ignoila. *Tulemaj.:* Ruukki und Kolatselkä nicht fq. *Suist.:* Uuksujärvi fq; Loimola cp auf einem Roggenacker; Suurjärvi ebenso. *Soanl.:* Havuvaara st fq. *Tohmaj.:* Kutsu; Ryösiö. *Korpis.:* im Kirchdorfe nicht fq; Tolvajärvi auf 3 Äckern und 1 Wege. *Suoj.:* Varpakylä und Leppäniemi (hier sch. Norrl. On.) auf mehr. Stell.; Kaitajärvi (Norrl. On.); Hautavaara. *Säämj.:* Savilatshu und Potkuselkä st fq. — S. I, S. 324.

Nuphar luteum. *Hmrad.* Fq—st fq u. st pc—st cp (cp) in Binnenseen, Tümpeln und Flüssen, seltener in Bächen, im Ladogasee nur in einigen der allerinnersten Buchten.

Lad.geb.: fq; in der Küstengeg. nur st fq, im Ladogasee r (wird in Hj. Ant. S. 61 von der Bucht Impilahti erwähnt). Binn.geb.: st fq—fq.

N. pumilum. *Hmrad.* St r in Binnenseen, Tümpeln und Flüssen, oft recht reichl.

Lad.geb.: st r (p: Bm.). *Sort.:* Airanne (K. W. Natunen n. Consp.; Kop.; u. a.); Vakkojoki (Hm.) und Vakkolahti (Jääsk.); Kirjavalahti Hikkilampi (Chyd.); Saarijärvi (A. L. Backm.). *Impil.:* [p: Bm.]; Halinoja (Bm.); Neulaislampi (Hj.); Syskyjärvi und Syskyänjoki. *Uukun.:* Vieremänjärvi. *Rusk.:* Kaalamo Timoskanjärvi (Zill. Ms.); Otrakkala Suolalampi? *Soanl.:* Juttulampi (sch. Hj.). *Värts.:* (Bm.). *Tohmaj.:* Kemie Niemelä (Oesch). Binn.geb.: st r. *Suist.:* st fq in den Geg. E vom Uuksunjoki (Hj.); Shemeikka Ruodausjärvi und in den Flüssen E davon. *Soanl.:* Kuikanjärvi. *Korpis.:* Tolvajärvi Kotijärvi. *Suoj.:* (A. Genetz, s. Consp.); Haukka Haapalampi in tieferem Wasser als N. luteum.

Nymphaea alba *melocarpa. *Hmrad.* Rr in Binnenseen, Tümpeln und Flüssen; viell. nicht wenig übersehen. Nahr.hold.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* Kirjavalahti in einem ganz kleinen Binnensee bei Käyhkö (K. J. Valle mü.). *Tohmaj.:* Akkala Leveäjoki (Oesch). B i n n.g e b.: rr. *Suoj.:* Moisseinvaara Myrysjärvi und nicht weit davon bei Haukka im Haapalampi, der sein Wasser z. T. von der Geg. des Dolomitbruches empfängt und nach Myrysjärvi weiter sendet.

N. alba *candida. *Hmrad.* Das Vorkommen im grossen ganzen wie bei Nuphar luteum; nur ein wenig seltener.

St fq im ganzen Geb. (vom Ladogasee bei Hj. Ant. S. 61 angeführt).

N. tetragona. *Hmrad.* St r u. st pc—st cp (cp) in Binnenseen, Tümpeln und Flüssen; im Ladogasee nicht beob.

L a d.g e b.: st r—r. *Sort.:* in einem Tümpel S von der Stadt cpp (Saelan in Meddel. 26, S. 29); Vehkalahti in einem Tümpel (herb. Agnia Okulow n. Hm. br.); Kalatonlampi, ganz nahe der Grenze von Rusk. (A. L. Backm.). *Rusk.:* (Zill.); in einem Einödentümpel (Neigl. u. Lupander); Särkisyrjä Vitalislampi (A. L. Backm.). *Soanl.:* Soanjoki (Hj.); in der Bucht bei der Mündung des Soanjoki; Veljakanjoki (Pes. Ms.). *Pälkj.:* Pieni-Jänisjärvi, am Ufer bei Massinen (Wecks. bei Hm.); Pieni-Jänisjärvi bei Niinisaari. *Värts.:* Värtsilänjoki (Chyd.); in Jänisjoki bei der Sägemühle. *Tohmaj.:* in der Bucht von Väärämäki (J. D. Iverus); Akkala Leveäjoki (Oesch). *Kitee:* Pitkäjärvi (Kiteenjoki) (A. Koskimies herb.). B i n n.g e b.: st r—r. *Impil.:* Uomaanjoki. *Salmi:* Käsnäselkä Pirttijärvenoja; Leppälä Hiisjärvi pc (Pes. Ms.); bei Polvijärvi im Uuksunjoki. *Tulemaj.:* Ruukki Ojajärvi. *Suist.:* p im Uuksunjoki zw. Uuksujärvi und Polvijärvi (Pes.); Uuksujärvi und Salmenjärvi pc; Uuksu Kotijärvi und Knuutjoki (Pes.); Shemeikka auf mehr. Stell. im Flusse zw. Ruodausjärvi und Pirttijärvi. *Korpis.:* Ala-Mieluunjärvi und in einem kleinen Waldtümpel SE davon.

Ceratophyllum demersum. *Hmrad.* Rr in kleinen Binnenseen. Nahr.hold.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* Airanne (Weg.; Hm.). B i n n.g e b.: rr. *Suoj.:* Hautavaara Kalalampi, cp im Uferwasser bei der Mündung eines Quellbaches (an den Ufern des Baches tritt u. a. Stellaria crassifolia auf).

Caltha palustris. *Apoph.3.* U r s p r.: fq u. pc—st cp an Fluss- und Bachufern, seltener am off. Ufersaum der fruchtbarer. Binnenseen, st r an den Ufern des Ladogasees mit Ausn

der lehmigen, wo sie häufig ist; st fq—fq u. pc—st pc auf eig. Überschw.weissmooren und and. fruchtbarer. Ufermooren, st fq u. pc—st pc (st cp) an quell. off. Moorflächen und in hainart. und Braunmoorbrüchern, ebenso in Farnhainen, überall bes. auf nassen, wässerigen Stell. Kult.: st fq u. pc—st cp auf Torfbodenwiesen (wo sie nicht immer urspr. ist) und am Rande künstl. Wassergräben (nasse Ackergräben u. a.). In Farnhainen und Brüchern von der Kultur z. T. begünstigt, ebenso bisw. an den Ufern. Etw. nahr.hold.

Lad.geb.: fq. Binn.geb.: st fq; in den südl. Teilen z. T. (z. B. *Salmi:* Käsnäselkä) fq, in den mittl. dürft. Teilen und in den NW-Teilen des Geb. teilw. nur p.

Trollius Europaeus. *Apoph.r.* Urspr.: st r—r u. pcc—st pc in frisch. Hainwäldern vom AT, in Farnhainen vom AT, in hainart. und Braunmoorbrüchern, ebenso viell. in überschwemmten Ufergebüschen des Flusses Tulemajoki. Kult.: fqq u. cp—cpp auf fruchtbarer. Torfbodenwiesen, st fq—r u. st pc—st cp auf unfruchtbareren; fq—st fq u. pc—st cp auf fruchtb. frischeren Hochwiesen, seltener und spärlicher auf unfruchtb. und auf trockneren Hochwiesen (r auf jetzigen, weniger fruchtb. Ahos); ± r auf Grasäckern. In den stark kulturbeeinfl. frisch. und feucht. Hainen st fq u. zuw. sp—st cp, als Kulturansiedler nicht selten (pc) auch in Waldbeständen vom OMT, in denjen. vom MT dageg. nur rr; wohl auch in Brüchern als Kulturansiedler nicht selten auftretend. Zieml. nahr.hold, als urspr. wahrsch. sogar kalkhold.

Lad.geb.: fq, oft cp—cpp, im Vorsommer mit ihren gelben Blüten in der Landschaft oft physiognomisch bemerkbar (fqq: Hj.) (urspr.: st r). *Sort.:* fq—fqq. *Impil.:* in den Küstengeg. fq—fqq, anderswo wahrsch. nur st fq (—fq). *Salmi:* wahrsch. fq. *Uukun.:* Vieremä und Latvasyrjä fq. *Rusk.:* meist fq, aber stellenw. auch weniger häufig und viell. sogar fehlend. *Suist.:* fq—st fq, aber kaum überall. *Soanl.:* von mir nicht vermerkt, aber sicherl. teilw. sogar fq. *Pälkj.:* in der Geg. vom Pieni-Jänisjärvi fq, anderswo weniger. *Värts.:* im Fabriksdorfe nicht häufig. *Tohmaj.:* nur bei dem Armenhause in Kemie vermerkt, aber ohne Zweifel auch anderswo, obw. kaum häufig. *Kitee:* (Br.); Jaakkimankylä; Välivaara; Kangaskylä p; im Kirchdorfe cp (Hilja Liimatainen

mü.). Binn.geb.: p (—st fq) (urspr. r—rr). *Impil.:* Uomaa r (R. Hällfors mü.). *Salmi:* Käsnäselkä im Dorfe st fq aber nicht cp, in der Umgebung auf mehr. Stell. bis zu den Einöden; an den Ufern des Tulemajoki fq (teils urspr.); Leppälä auf zahlr. Stell. (urspr. auf mehr. Stell.); Ignoila fq. *Tulemaj.:* bei Tulemajoki; zw. Ruukki und Saarimäki fq (teils urspr.). *Suoj.:* (in Reg. occ. fq: Norrl. On.); Kokora pcc; Kotajärvi im Dorfe nur pc und möglicherw. r, in Otraselkä cpp (hier sicher urspr.); Käpyselkä pc; Liete pc; Korpijärvi pc; Kivijärvi pc; Dorf der St Annenfabrik auf mehr. Stell.; Vuontele pc; Varpakylä und Leppäniemi fq (hier wahrsch. urspr.); Hautavaara. *Säämj.:* Savilatshu. *Korpis.:* Äglä-järvi Pojasvaara 2 Ind. *Suist.:* Shemeikka pc auf einer Nardus-Wiese; Salo-Kontro ebenso.

Aquilegia vulgaris. *Apoph.3.* (nicht unmöglich, dass sie als urspr. vorkommend zu den Hmphoben zu rechnen ist). Urspr.: rr u. pcc (pc?) in frisch. Hainen vom AT. Kult.: rr u. pcc auf Hochwiesen und viell. auch an Ackerrainen u. ähnl. Stell. Ausserdem zuw. angebaut und bes. in Gartenrasen verwildert. Nahr.hold.

Lad.geb.: rr. *Impil.:* wahrsch. verwild. (F. E. Hartman bei Chyd.); auf einem Aho ziemlich weit von Gehöften (Bm.); im Haine 6 km E vom Kirchdorfe nach Kitelä hin (Enw. hav.). *Rusk.:* Ilola in einem Erlenhaine (A. L. Backm.); auf dem Friedhofe verwild. 1883 (Zill. Ms.).

Aconitum lycoctonum *septentrionale. *Hmphob.* Fq u. st cp—cpp, als Charakterpflanze auftretend, in frisch. und Farnhainen vom AT, wahrsch. st fq in den allerfruchtbarst. hainart. Brüchern, ± r u. pcc—pc beim ladog. Subtypus der Wälder vom OMT. Auf Hainwiesen an der Stelle der Haine vom AT oft cp, auf gew. Hochwiesen nur p u. pc (einzelne, meist sterile Ind. sieht man zuw. als Relikten sogar an alten Ackerrainen), auf Torfbodenwiesen r u. pcc. Auf Abholzungsplätzen und in kulturbeeinfl. Waldbeständen (leidet kaum merkbar durch Weidenutzung) zeigt sich die betr. Art nicht selten in gewiss. Grade von der Kultur begünstigt. Nahr.hold.

Lad.geb.: st fq—p. *Sort.:* meist fq—st fq. *Impil.:* in den Küstengeg. ebenso; die äussersten Fundorte nach N und E sind: Räkäli 1 km nördl. von der Wassermühle Liimo; SW von Ruokojärvi; ungef. 5 km E von Kitelä: Pitkäranta bei der Posthalterei. *Salmi:* (Nyl.); Uuksu Kirsunsaari

(J. Carpelan mü.); Uuskylä pc; Lunkulansaari Hiiva auf 2 Stell. pc. *Uukun.:* Vieremä cp; Latvasyrjä auf mehr. Stell.; [Dorf Mensunvaara: K. J. Valle mü.). *Rusk.:* (Nyl.); fq (Zill. Ms.); Kuljakko auf mehr. Stell.; Kôlitsa; Ilola; Lähteenselkä; in der Geg. des Marmorbr. fq; Matkaselänkylä und nicht weit davon auf mehr. Stell. in Pirttipohja; Kontioleppälahti; zw. Kontio- und Kirkkoleppälahti bei Kontiojoki; (von diesen Stellen nur in der Geg. vom Marmorbr. und Otrakkala, bei Kolitsa und bei Ilola so massenhaft wie oftmals in Sort. und Impil.). *Suist.:* Leppäsyrjä st fq (sch. Hj. u. Pes.); Jalonvaara bei Myllypuro (Pes.). *Pälkj.:* unw. der Landstrasse 4 und 2 km S vom Kirchdorfe; fq u. cp bei Linnunvaara (sch. H. Arppe n. Hj.); Pirttiniemi (Hj.); Korkeaniemi (Hj.). *Tohmaj.:* Kemie, am nördl. Fusse des Berges Piilovaara cp auf Strecken von mehr. Hundert Metern. *Kitee*: Papinniemi ungef. 1 km E vom Hause Kankkunen beim Ufer des Sees Ätäskönjärvi nur auf einer Stelle am Rande einer Hainwiese (Stud. T. Kankkunen mü.).

Actaea spicata *nigra. *Hmphcb.* St fq u. pcc—st pc (auf kleinen Flecken zuw. st cp) in frischen Hainen, Farnhainen und in hainart. Brüchern, r in trock. Hainen und beim ladog. Subtypus des OMT. In den ± stark kulturbeeinfl. Waldbeständen deutl. seltener als in ± urspr. Nahr.hold.

L a d.g e b.: st fq—p (st fq: Hj.). *Sort.:* st fq. *Impil.:* [fq: Bm.]; in der Geg. vom Kirchdorfe auf mehr. Stell.; Sumeria; Ristisaari; Haukkalahti; Majatsaari; Kitelä bei der Posthalterei und bei Ukonlampi; SW von Hippolanjärvi; 2 km SSE von Valkiilampi. *Salmi:* Uuksu Kirsunsaari (J. Carpelan mü.). *Uukun.:* bei Vieremä auf mehr. Stell.; Latvasyrjä Ritosärkkä. *Rusk.:* p (Zill. Ms.); Höksälä; Kumuri Siesmanvuori (l. Mitt.); 6 km S von Kaalamo zus. mit der Linde (l. Mitt.); Kolitsa Kypärämäki; in der Geg. vom Marmorbr. und Otrakkala auf mehr. Stell. *Suist.:* Jalonvaara zw. Harmusjärvi und Kuikkajärvi und bei Hyypinkallio. *Soanl.:* Kintsinniemi; Koukkuhonka; Korpikallio, l. Mitt. auf mehr. Stell. in dieser Geg. *Pälkj.:* [st fq: Hj.]; Niinisaari; Korkeaniemi; Linnunvaara. *Värts.:* Juuvanvaara. *Tohmaj.:* Kemie Piilovaara und Jalajanvaara; Hiidenvaara: Akkala; Saariois Saarionvaara; Kantosyrjä bei Pitkäjärvi. *Kitee:* im Kirchdorfe an einem Åsabhange. B i n n.g e b.: r. *Impil.:* 8 km W von Uomaa zw. Mustalampi und dem Gehöft Happonen (E. Backman mü.). *Salmi:* Leppälä auf zahlr. Stell. *Suist.:* Uuksujärvi Roikonkoski pcc. *Suoj.:* Hautavaara bei Kalalampi; Varpakylä Ehätyslahti 2 Ex.;

Haukka bei dem Kalkbruche und bei Sikovaaranoja. *Tohmaj.:* Kutsu am Fusse des Ruhkanvaara, l. Mitt. auch auf mehr. and. Stell.; Kaustajärvi l. Mitt. auf mehr. Stell.

Actaea spicata *erythrocarpa. *Hmphob.* Rr in frisch. Hainwäldern. Nahr.hold.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* Spaasunvuori (Weg.); Kirjavalahti Vatka; Pötsövaara (Pes.); Petrakallio (Pes.).

Thalictrum aquilegiaefolium. *Hmphob.* Rr u. st pc in frisch. Hainwäldern vom AT. Die Art ist nicht stark hemerophob, sondern verträgt die Schattenlosigkeit recht gut; bei Otrakkala wuchs sie in einem halboffenen, stark beweideten Hainwalde, wo die hübschen Th. aquileg.-Individuen beinahe die einzigen von Weidetieren unberührt gebliebenen Stauden waren. Nahr.hold.

L a d.g e b.: rr. *Rusk.:* bei der Posthalterei (Bm. 1859; Th. Simming 1862; Norrl.); später (1870—80) hier nicht mehr beob. (l. Mitt. von Neigl. zu Hj.), bald aber wiedergef.: 1876 u. 1882—85 (Zill. Ms.: »nur im Dorfe Otrakkala in der Nähe der Landstrasse bei Suolalampi und zw. diesem Tümpel und der Wassermühle von Konkerinkoski cp in einem Laubwalde bei der Landstrasse»); von mir wurde die Art auf 3 Stell. geseh.: dicht bei dem Gut Otrakkala und zw. Otrakkala und Tirri (Konkerinkoski), im ganzen wenigst. 100 prächtige Ind.

Th. flavum. *Apoph.3.* U r s p r.: st fq—p u. pc—sp am wald. Ufersaum der Flüsse und Bäche bes. bei Stromschnellen, p am wald. Ufersaum der fruchtbarer. Binnenseen, r an den Ladogaufern; st fq—st r in Farnhainen und hainart. Bruchwäldern, meist an Bachläufen; r in frisch. Hainen. K u l t.: st fq u. meist pc, oft nur in ganz vereinz. Ind. auf je einer Stelle, (nur selten reichl., mit Ausn. der Uferwiesen des Flusses Tulemajoki), auf Torfbodenwiesen, mit gross. Vorliebe in Weiden- und Birkengebüschen, seltener und immer nur pc—pcc auf gew. Hochwiesen; in kulturbeeinfl. Farnhainen und Brüchern häufiger und reichlicher als in den jungfräul. Etw. nahr.hold.

L a d.g e b.: st fq, in der Küstengeg. von *Sort.* und *Impil.* z. T. fq—st fq. In *Tohmaj.* und *Kitee* sicherl. mit geringerer Frequenz; in *Tohmaj.* nur in Kantosyrjä bei Pitkäjärvi von mir vermerkt; *Kitee:* (Br.). B i n n.g e b.: p. *Impil.:* Syskyjärvi Luoto-oja; Uomaa Karvasjärvi

(R. Hällfors mü.). *Salmi:* bei Tulemajoki fq und oft st cp; Leppälä bei Honkala; Hyrssylä bei Peräoja. *Tulemaj.:* bei Tulemajoki; Kolatselkä; Ruukki; Saarimäki. *Suist.:* Loimola am Ufer im Dorfe. *Suoj.:* Kivijärvi 5 Ex. auf einem trock. Ackerraine; Varpakylä (sch. Norrl. On.) auf mehr. Stell.; Leppäniemi; Mökkö (Norrl. On.); Moisseinvaara bei Haapaoja; Hautavaara pc auf einem Ackerraine.

Anemone hepatica. *Hmphob.* Fq—st fq u. st pc—st cp (cp) in frisch. Hainwäldern vom AT, st fq u. pc—sp in Farnhainen vom AT und in trock. Hainen, st fq—p u. pc—st pc beim ladog. Subtypus des OMT. Nahr.hold.

L a d.g e b.: st fq—r. *Sort.:* fq—st fq. Wegen der scharf begrenzten Verbr. der betr. Art im Geb. dürfte es nicht ohne Interesse sein, die mir bekannt. Fundorte auch von Sort. aufzuzählen: Sammatsaari; Tamhanka; Ruskiiriutta; Haukkariutta; Tuohtiinlahti; Kekrinlahti; Kuokkaniemi; Lavijärvi, Tuokslahti, Yhinlahti, Pennusniemi, überall auf mehr. Stell.; zw. Tuoksjärvi und Kaurala auf mehr. Stell.; Tuoksjärvi Leipämonmäki; Hympölä Munkinhovi; Rausku; in der Umgebung der Stadt und S von der Stadt wenigst. bis nach Saavainjoki und Tuohtiinlahti fq (Hm. br.); Myllykylä; Helylä; Lohioja; in Juvosenlahti, Kirjavalahti und Rautalahti fq; Rytty Pyörävaara (Pes. Ms.), bei dem Armenhause und bei Palomäki; Ätäskö Kolulampi und Potkulampi; Ristijärvi und Pötsövaara; Vehkalahti; Petrakallio; Välimäki Karhulampi; Mäkisalo. *Impil.:* Viipula (Bm.); Janaslahti (Weg. br.); Kerisyrjä (Weg. br.). *Salmi:* Mäkipää; Lunkulansaari in Kurolahti, bei Hovatta und st cp auf mehr. Stell. in Hiiva. *Uukun.:* Vieremä fq. *Rusk.:* r (Zill. Ms.); Ätäskö; Kolitsa (Zill. Ms.); Kolitsa Kypärämäki cp; Ilola st cp (Pes. Ms.); Otrakkala Synkäntie pc (Fräul. Martta Salokoski mü.). *Pälkj.:* (Bm.); Pirttiniemi (Hj.); Linnunvaara (Fräul. Arppe mü.). [*Kitee:* Suorlaks, viell. angebaut (E. Hartman, s. Consp.)].

Anemone nemorosa. *Hmphob.* In einigen Geg. fq—st fq u. sp—cp in frisch. Hainen und beim ladog. Subtypus des OMT, r in Farnhainen, rr in trock. Hainen; auch zuweilen pc auf Hainwiesen und einmal pc auf einem Grasacker beob. Nahr.-hold.

L a d.g e b.: st r. *Sort.:* fq (Bergstr. bei Norrl.), diese Angabe aber kaum ganz richtig; zw. Saavainjoki und Yhinlahti fq und cp, ebenso zw. Tuokslahti und Yhinlahti; Kuokkaniemi auf d. E-Seite des Riikosenlampi (H

Tuomanen mü.); Rausku (Hm. br.); wahrsch. auch auf mehr. anderen Stell. *Impil.:* rr (Bm.). *Rusk.:* (Bm.); fq (Zill. Ms.), auch diese Frequenzangabe aber übertrieben; Otrakkala bei Tirri cp; Ilola (A. L. Backm.). *Pälkj.:* (Bm.); Linnunvaara: bei Alahovi (Fräul. Arppe mü.).

Myosurus minimus. *Anthr.* St fq—p u. pc—cp auf gew. Äckern, bes. auf Roggenäckern mit Lehmboden; p u. pc—cp auf kulturbeeinfl. Felsen, meist. in der nächsten Nähe der Wege und Hofräume; auch zuw. pc—st pc auf trock. Wiesenabh. mit undichter Pflanzendecke, an Landstrassenrändern und auf Ruderalplätzen in der Nähe von Häusern.

Lad.geb.: p (fq: Bm.) *Sort.:* st fq—p. Kuokkaniemi; Otsois, Salmela; Tuokslahti fq; Riekkalansaari auf mehr. Stell.; in der Stadt; Karmala; Anjala; Rytty Palomäki; Rautalahti; Mäkisalo auf zahlr. Äckern cp; Janaslahti Särkimäki. *Impil.:* [fq: Bm.]; nach meinen Beob. jedoch höchstens st fq. *Salmi:* Uuskylä; Kirkkojoki; Lunkulansaari auf mehr. Stell.; Mantshinsaari Saukkanen. *Uukun.:* Latvasyrjä. *Rusk.:* Kuljakko; Höksälä; Haapavaara; Kumuri; Kaalamo; Otrakkala Puksu. *Suist.:* Leppäsyrjä im Hofraume der Poststation (Pes. Ms.). *Pälkj.:* Naattiselkä cp (Pes. Ms.); im Kirchdorfe auf 2 Felsen (Pes. Ms.). *Tohmaj.:* Saariois auf einem Acker st cp. *Kitee:* fq (Br.); Kangaskylä auf zahlr. Stell.; im Kirchdorfe (Hilja Liimatainen herb.). Binn.geb.: rr. *Impil.:* an einem Wegrandfelsen bei der Landstrasse nicht weit W vom Dorfe Uomaa. — In gewiss. Grade ein Begleiter der alten Kultur (s. I, S. 324).

Ranunculus paucistamineus *γ* **Drouetii** (*f. fluviatilis*). *Hmrad.* In einem Flusse einmal gef. Nahr.hold.

Lad.geb.: rr. *Soanl.:* Veljakkajoki bei der Wassermühle (K. J. Ehnberg).

R. *eradicatus. *Hmrad.* R im allerseicht. Wasser an den Ufern des Ladogasees, auch am Landufer einige Ind. gef. Nahr.-hold.

Lad.geb.: r—rr. *Sort.:* Orjatsaari pc (Pes. Ms.); Riekkalansaari Selkärannanlahti auf der Uferlagune 1920 (Hm. br.); Kekrinlahti (Hm. br.). *Salmi:* Lunkula Perämöinsalmi pc; Mantshinsaari.

R. peltatus. *Hmrad.* Rr in ein paar kleinen Flüssen angetroffen. Nahr.hold.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* Vakkojoki (Popp.; Weg.); Kirjavalahti im Flusse (A. L. Backm.).

R. peltatus β **Suecicus.** *Hmrad.* Fq im Ladogasee, zieml. selten in fruchtbareren Binnenseen gef., aber von mir hier viell. nicht ganz wenig übersehen worden. Wahrsch. einwenig nahr.-hold.

Lad.geb.: st fq. Im Ladogasee fq in *Sort.*, *Impil.* und *Salmi.* Anderswo mir von folg. Binnenseen bekannt: *Sort.:* Kuokkaniemi Kuokkajärvi und Pitkäjärvi; Siesmanjärvi; Kirjavalahti Leppäsenlampi (Pes.). *Pälkj.:* im See Pälkjärvi; Pieni-Jänisjärvi bei Linnunvaara; (von Hj. in diesen Geg. nicht beob. (Hj. Ms.), so dass die betr. Art wirklich selten sein dürfte). *Kitee:* (Br.); Kiteenjärvi (A. Koskimies herb.). Binn.-geb.: r—rr. *Korpis.:* Tolvajärvi Kotijärvi pc.

R. flammula. *Apoph.?* Wahrsch. am Ufer oder in Wassergräben rr gef.

Lad.geb.: rr (nach älteren Ang von Bm. und Br. fq, aber diese Ang. ganz irrtümlich). *Kitee:* (Br.; n. Proben im H. M. F. f. *radicans*). — »Credo me hanc formam [f. *radicans*] ad litora vidisse» (Hj. Consp.).

R. reptans. *Hmrad.* Fq u. st pc—cp am off. Ufersaum der Binnenseen und des Ladogasees, zuw. an demjen. der Flüsse; einmal am Rande einiger Torfbodengruben beob.

Lad.geb.: fq. Binn.geb.: fq—st fq.

R. lingua. *Hmrad.* St r u. st cp—cp auf ganz begrenzten kleinen Flächen in kleinen Flüssen und grösseren Bächen bes. an kleinen Stromschnellen, rr in fruchtb. Binnenseen; einmal (Soanjoki) auch an einem Zsombék-ähnlichem Moore pc beob. (s. I, S. 131). Etw. nahr.hold.

Lad.geb.: r—st r. *Sort.:* Karmala am Seeufer (T. Pesu). *Uukun.:* Vieremä. *Rusk.:* (Nikl.); Ahi (Zill. Ms.); Otrakkala Puksu im Flusse Tohmajoki, ebenso in diesem Flusse nicht weit von der Eisenbahnstat. Matkaselkä. *Soanl.:* bei der Mündung des Soanjoki. *Tohmaj.:* r (Bm.). *Kitee:* (Arppe n. Chyd.; Telén); Kiteenjoki (Hilja Liimatainen herb.) und Sirkkajoki (A. Koskimies herb.). Binn.geb.: r—st r. *Impil.:* Uomaa in Uomaanjoki zw. Perälampi und Uuksunjoki (R. Hällfors mü.). *Salmi:* Käsnäselkä in Retshunjoki bei der Landstrassenbrücke. *Suoj.:* Kokonniemi cp an der Bachmündung bei Verkkojärvi; Varpakylä Syväjoki (Kop.) und Varpakylänlahti (Kop.). *Suist.:* Uuksu-

järvi Roikonkoski; Loimola Loimolanjoki st pc; Uuksu Knuutjoki (Pes.); Muuanto Anaksenoja; Shemeikka Ruodausjoki. *Tohmaj.:* Kutsu Kutsunoja bei der Wassermühle.

R. auricomus. *Apoph.1.* Urspr.: st r u. pcc—st pc in frisch. Hainen vom AT (viell. auch r in solchen vom OMaT) und in Farnhainen, r in hainart. Brüchern (als urspr. tritt ausschliessl. oder jedenf. meistens f. *fallax* auf). Kult.: fq—fqq u. st pc—st cp auf Torfbodenwiesen, st fq u. pc—st pc auf ± fruchtb. frisch. Hochwiesen, st r u. pcc—pc auf dürftigeren Hochwiesen, nicht selten auf Gras- und Brachäckern und an lichten Stell. der kulturbeeinfl. Brücher; r in kulturbeeinfl. Wäldern vom OMT und zufällig an Ladogaufern; in kulturbeeinfl. Hainen und hainart. Brüchern von der Kultur stark begünstigt worden. Viell. etw. nahr.hold, als urspr. deutlich nahr.hold.

Lad.geb.: fq (urspr. st r—r). Binn.geb.: meist. fq (urspr. rr: Suoj. Varpakylä), in den dürftigsten Geg. jedoch nicht ganz häufig.

R. *Sibiricus. *Apoph.?* Am Rande eines Bruchmoores einmal zus. mit R.* propinq. gesammelt; viell. nicht ganz selten.

Lad.geb.: rr. *Rusk.:* Ilola 1901 (A. L. Backm.; s. Meddel. 28, S. 38 A.).

R. Cassubicus. *Hmphob.* R u. st pc—st cp in den allerfruchtbarsten frisch. Hainen vom AT und auf entsprech. Hainwiesen, rr in Farnhainen vom AT. Nahr.hold.

Lad.geb.: r (p: Enw. hav.). *Sort.:* Pennusniemi auf mehr. Stell. (Hm.); Yhinlahti (Hm.); bei Mustamäki (Hm.); Kiislahti; Kasinlahti (Hm.); Rihmatsunmäki (Hm.); Rausku (sch. Hm., Vart., Jääsk. u. a.); Juvosenlahti Hakasaari und nicht weit davon: Rautalahti Lukalampi (Vart.).

R. acer. *Apoph.1.* Urspr.: p u. pc—st pc in Braunmoorbrüchern, st r u. pcc—pc in frisch. Hainen (unsich. ob in Farnhainen), r u. wenigst. lokal (Ruskeala Tirri) st pc—sp beim ladog. Subtypus des OMT (viell. urspr. auch beim Lehmboden-Subtypus). Kult.: fqq u. st pc—st cp (cp) auf feucht. Torfbodenwiesen und auf Hochwiesen (mit Ausn. der trockneren, wo die Art nicht ganz häufig ist), auf Gras- und Brachäckern, an Landstrassenrainen, auf Ruderalplätzen (auch bei Waldhütten fq), fq u. pcc—sp (st cp) in kulturbeeinfl. Waldbeständen, st fq auf kulturbeeinfl. Felsen und an lichten Stellen der kultur-

beeinfl. Brücher, seltener und nur pcc auf gew. Äckern, ganz zufällig an Ladogaufern. Als urspr. viell. kalkhold (s. I, S. 303).

Fqq im ganzen Geb. (urspr. im Lad.geb. st r—r, im Binn. geb. r—rr).

R. *propinquus. *Hmphob.* St r u. st pc—st cp in Braunmoorbrüchern, r auf quell. off. braunmoorähnl. Moorflächen, in hainart. Brüchern und in ± hainähnl. Wäldern vom Lehmboden-Subtypus des OMT; beim Tulemajoki in Ufergebüschen; r auf braunmoorart. Torfbodenwiesen. Kalkhold.

Ladgeb.: r. *Sort.:* Viiso auf mehr. Stell. in grasreich. Lehmboden-Wäldern; Rytty nicht weit vom Armenhause im Lehmboden-Walde; Leppäselkä auf 2 Stell. ebenso. *Rusk.:* Ilola (A. L. Backm.; s. Meddel. 28, S. 37 A); Lähteenselkä S und W vom Dorfe in Lehmboden-Wäldern. *Soanl.:* Jokihaara (unw. von Jalonvaara) im hainart. Bruchwalde. Binngeb.: st r. *Salmi:* am Tulemajoki bei Palokoski und Rompakonkoski und auf 2 Stell. zw. diesen Stromschnellen; Leppälä auf zahlr. Stell. in hainart. und Braunmoorbrüchern und auf braunmoorähnl. Torfbodenwiesen. *Tulemaj.:* Ruukki auf mehr. Stell. *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä auf zahlr. Stell.; Hautavaara in 2—3 Brüchern in der Geg. von Otshkoinmurronkorpi; Varpakylä Kokonpesät; Moisseinvaara pc zus. mit Saussurea alp.; Kaivois einige Ind. (als Relikten) am Rande einer weiten Torfbodenwiese; Haukka beim Kalkbruche und von da bis Haapalampi fq, auf 2 Stell. bei Sikovaaranoja und 1 Ind. dicht bei dem Dorfe am Rande einer Torfbodenwiese bei einem Brunnen. *Korpis.:* Riekkala Metsäsuo cp.

R. polyanthemus. Ein unsich. *Apoph* (*I*) im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: wenn urspr., hat die betr. Art ihre urspr. Wuchsstellen in trock. und viell. in halbtrock. Hainen gehabt (r u. pc). Kult.: st fq u. pcc—sp auf Hochwiesen (bes. auf fetterem Boden) und Hainwiesen; recht oft pcc—pc auch in kulturbeeinfl. Waldbeständen, haupts. in solchen der besseren Typen; r bei Waldhütten, an Wegrändern usw. Sehr oft nur in ganz vereinz. Indiv. gef. Etw. nahr.hold.

Ladgeb.: st fq (wenn urspr., so r—rr, bes. in d. Küstengeg. von Sort. vorkomm.), jedoch nicht überall sondern bes. in den NW-Teilen (auch in Rusk. nach Zill. Ms.) des Geb. nur p; wurde in *Salmi* von mir nicht vermerkt. Binngeb.: p. *Salmi:* Leppälä auf 3—4 Stell.; Hovinlampi; Polvijärvi; Ignoila. *Tulemaj.:* Ruukki. *Suoj.:* Kokora;

Kotajärvi Otraselkä; Käpyselkä 1 Ind.; Liete 1 Ind.; Hautavaara r; Leppäniemi p; Varpakylä st r; Moisseinvaara st r; Haukka 2 Ind.; Kaivois r; Vegarus r; bei d. St. Annenfabrik r. Kivijärvi bei einer Kate bei der Wassermühle. *Suist.:* Uuksujärvi r; Loimola r; Lytsy; Suurjärvi 1 Ind. *Soanl.:* Kuikka 1 Ind.; Havuvaara und Sammalvaara. *Tohmaj.:* Kutsu auf mehr. Stell.; Ryösiö. *Korpis.:* im Kirchdorfe 1 Ind.; Eevanvaara pcc; Äglä-järvi st r.

R. repens. *Apoph.1.* Urspr.: fq—fqq u. pc—sp am off. Ufersaum des Ladogasees, st fq (zuw. sogar cp) an Ufern der Flüsse und Bäche bes. an Stromschnellen, oft bei Quellen, in hainart. Brüchern und in Farnhainen, haupts. an nassen Stell. ders.; r auf eig. Überschw.weissmooren. Kult.: fqq u. pc—st cp auf gew. Äckern, Brach- und Grasäckern und Gartenländereien, in Hofräumen, an Wegrändern (bes. charakteristisch an reichlicher gedüngten Landstrassenrändern; hier oft st cp) und and. Ruderalstellen (oft bei Waldhütten), fq auch an Bootufern, p u. pc auf Torfbodenwiesen und geleg. auf Hochwiesen, seltener und nur pc als Kulturansiedler (meist im Gefolge der Weidenutzung erschienen) in frisch. Waldbeständen, etwas häufiger auf Bruchmooren.

Fqq (—fq) im ganz. Geb. (urspr. st fq im Lad.geb., p im Binn.geb.)

R. sceleratus. *Apoph.3.* Urspr.: st fq—p u. pcc—pc am off. Ufersaum des Ladogasees, am häufigsten aber an Lehmufern; auch am lehm. Ufer eines Binnensees (Airanne) dicht am Ladoga vermerkt. Kult.: r u. pc auf feucht. Ruderalplätzen gef., einmal auch in einem Gartenlande beob. Nahr.hold.

Lad.geb.: st r—r (urspr. ebenso). An den Ladogaufern in *Sort.*, *Impil.* (n. Hj. hier fq) und *Salmi* (Kurolahti, Lunkula, Perämöin) st fq—p; *Sort.* auch: Pennusniemi im Garten; Airanne. *Suist.:* Leppäsyrjä, bei einer Quelle im Dorfe pc (Pes.). *Kitee:* (Br.); Koivikko.

R. ficaria. *Hmphob.* Rr in frischen Hainen. Nahr.hold.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* Helylä am südl. Fusse des Dolomitrückens unter einigen Ulmen (Pes. Kert. S. 75).

Corydallis solida. *Hmphob.* St r u. st pc—st cp in frisch. Hainen vom AT, rr in Farnhainen vom AT. Nahr.hold; nach Hm. br. scheint diese Art eng an den kalkhaltigen Schiefer gebunden zu sein.

L a d.g e b.: st r—rr. *Sort.:* (fq n. Bergstr. bei Norrl.); Riekkalansaari auf einig. Steli. (Hm. br.); Riekkalansaari E-Ufer (Pes.); an dem Fusse der Berge Ristimäki und Perätsynvuori (Hm. br.); Kiislahti; S von der Stadt bei Uimosenmäki, in Yhinlahti und bei Mustamäki (Hm. br.); Rausku cpp; am SW-Fusse des Berges Kuhavuori (Hm. br.); in der Stadt am N-Abhange des Kisamäki (Hm. br.); Nukuttalahti (Hm.); Helylä (Pes. Kert. S. 75); Anjala; Kirjavalahti; Petrakallio; Mäkisalo in der Nähe von Pekanvuori; zw. Mustamäki und Saavainjoki nicht beob., obw. es hier reichl. Erlenhaine gibt (Hm. br.), ebenso in der Geg. von Lahdenkylä N von der Stadt fehlend (Hm. br.). *Impil.:* fq (Bm.), diese Angabe aber nicht richtig; E-Ufer der Bucht Impilahti (Weg. br.); SW von Hippolanjärvi. *Rusk.:* Kuljakko pc (Stud. Suoninen mü.).

Fumaria officinalis. *Anthr.* Fq u. st pc—sp, seltener cp, auf gew. Äckern und in Gartenländereien, st r u. pc als Ruderalpflanze in der Nähe von Häusern und Äckern.

L a d.g e b.: fq. B i n n.g e b.: fq—st fq. Fehlt sehr oft auf jüngeren Kulturplätzen (vgl. I, Tab. II) und entlegeneren Äckern.

Nasturtium silvestre. *Anthr.* Rr als Adventivpflanze gef.

L a d.g e b.: rr. *Scrt.:* in der Stadt an einem Strassenrande 1916 (Hm. br.); Pennusniemi im Garten auf mehr. Stell. 1915 u. 1916 (Hm. br.).

N. palustre. *Apoph.r.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. U r s p r.: fq—st fq u. sp—pc am off. Ufersaum des Ladogasees. viell. auch an den Ufern des Flusses Tulemajoki; kaum anderswo. K u l t.: st fq—p u. pc—pcc an Dorfufern, an den Rändern künstl. Wassergräben, bes. Dorflachen und Chausseegräben, zuw. pc—pcc auf feucht., weniger benutzt. Wegen (bes. lehm. Wegen), nicht selten auch auf trockneren Ruderalplätzen, r u. pcc in Gartenländereien und auf and. Äckern.

L a d.g e b.: st fq (urspr. p—st r), in den N- und NW-Teilen des Geb. teilw. nur p. B i n n.g e b.: p—st r. *Impil.:* Uomaa 2 Ind. bei der Volksschule. *Salmi:* bei der Waldhüterkate Räty; Leppälä bei der Kate H. Hämäläinen auf mehr. Stell.; Hyrssylä Peräcja bes. bei der Wassermühle cp. *Tulemaj.:* Ruukki. *Suist.:* Uuksujärvi pcc; Loimola pc. *Suoj.:* Liete 1 Ind.; Hautavaara auf mehr. Stell.; Leppäniemi 1 Ind.; Varpakylä pcc; im Dorfe der St. Annenfabrik auf mehr. Stell.; Salonkylä; Kivijärvi an mehr. Bootufern. *Korpis.:* Tolvajärvi 1 Ind.; Kildsha 1 Ind.; im Kirchdorfe auf zahlr. Stell.

Barbarea barbarea. *Anthr.* Teils fq u. cp (cpp), teils r u. pc oder fehlend auf Grasäckern, viel seltener u. überhaupt nur pc—pcc an den Rändern der vielbefahr. Landstrassen, auf Ruderalplätzen der grösseren Verkehrsplätze und auf gew. Äckern, nur st r in Hofräumen, r auf weniger befahr. Wegen usw. Tritt teilw. nur unbeständig, ohne Zweifel aber oft auch als eingebürgert auf.

Lad.geb.: st fq. *Sort.:* fq—st fq. *Impil.:* im Kirchdorfe; zw. dem Kirchdorf und Kitelä p; Kitelä; Räkäli Liimo; Kokkoselkä pc; Ruokojärvi; Hippola; Pitkäranta. *Uukun.:* Vieremä fq. *Rusk.:* st fq, so auch n. Zill. Ms. schon 1880—1890. *Suist.:* Leppäsyrjä r (Pes. Ms.); Jalonvaara Kaksonen. *Soanl.:* im Kirchdorfe; Lehtomäki; Koirinvaara. *Pälkj.:* bei der Eisenbahnhaltest. Pälkjärvi pcc; Alahovi; im Kirchdorfe; Jeronvaara; Linnunvaara. *Värts.:* im Dorfe fq und cp, nicht nur auf Grasäckern sondern auch als Ruderalpflanze. *Tohmaj.:* Kemie fq; bei der Kirche fq; Saariois. *Kitee:* Matkaselkä; Jaakkimankylä; Kangaskylä; im Kirchdorfe fq (A. Koskimies mü.). Binn.geb.: r. *Impil.:* Uomaa pc. *Salmi:* Käsnäselkä auf 2 Stell.; Leppälä auf einem Brandkultur-Acker pcc. *Soanl.:* Havuvaara auf 2 Stell. *Tohmaj.:* Ryösiö pc; Kutsu auf mehr. Stell. — Die betr. Art ist im Laufe der letzten Jahrzehnte haupts. mit ausländ. Grassamen sehr verbreitet worden. Die Floristen erwähnen die Art nicht i. J. 1840—80; doch dürfte sie nicht gänzlich gefehlt haben, weil sie schon ungef. 1885 von Zill. Ms. als st fq vom Kirchsp. Ruskeala angegeben wird.

B. stricta. *Apoph.r.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: st fq u. pcc am off., oft auch am wald. Ufersaum des Ladogasees; r—rr u. pc—pcc an den Bachrändern der Haine (Ruskeala Ilola 1918), viell. auch an quell. Stell. in Hainen, ebenso an Flussufern bes. bei Wasserfällen (Tulemajoki Dolgosenkoski 1919). Kult.: p an Grabenrändern der feuchteren Äcker und Torfbodenwiesen. dicht an feucht. Wegen, nicht selten auf Grasäckern, bes. wenn diese auf Moorboden angelegt sind (hier zuw. st cp auf kleineren Flächen), ebenso zuw. auf Ruderalstellen (r auch bei Waldhütten beob.); r auf gew. Äckern und auf Torfbodenwiesen. Meist nur pc—pcc, recht oft nur in 1—2 Ind. auftretend.

Lad.geb.: p (urspr. st r). *Sort.:* st fq. *Impil.:* [p: Bm.]. *Salmi:* Uuskylä; Tulema Dolgosenkoski. *Uukun.:* Vieremä auf zahlr. Stell.: Latvasyrjä bei Kiteenjoki. *Rusk.*. p (Zill. Ms.). *Suist.:* Kirchdorf; zw. dem Kirchdorfe und Koitto; Leppäsyrjä bei Saariselkä (Pes.); Jalonvaara 1 Ind. auf mehr. Stell. gef.; Laitiois (Hj. Ms.). *Soanl.:* Koirinvaara 1 Ind. *Pälkj.:* Anonniemi p (Hj. Ms.), hier bei Könönen von mir geseh. *Värts.:* als Ruderalpflanze bei der Fabrik; Niirala (Hj. Ms.). *Tohmaj.:* (Nyl. im H. M. F.); Kemie auf mehr. Stell.; Saariois. *Kitee:* fq (Br.), diese Frequenz aber sicherl. übertrieben. Binn.geb.: r. *Salmi:* Käsnäselkä auf einem Grasacker und bei 2 Waldhütten; Leppälä an einem Wege. *Suoj.:* Kotajärvi auf einem Acker pcc; Leppäniemi r; Varpakylä st r. *Soanl.:* Jokipolvi, bei einer Waldhütte. *Korpis.:* im Kirchdorfe r. *Tohmaj.:* Kutsu pc.

Turritis glabra. *Apoph.1.* im Lad.geb., ein unsich *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: st r auf Felsen, bes. auf Riuttas und riutta-ähnl. Bergen auftret., r in trock. Hainen. Kult.: st fq—p auf trockneren Hochwiesen, bes. an fruchtbareren Wiesenhügeln, ebenso auf fruchtbarer. kulturbeeinfl. Felsen; zuw. als einz. Ind. an Wegrainen und auf erdigen Steinhaufen der Äcker; r u. pcc auf Ruderalplätzen und auf Äckern. Meistens pcc—pc vorkommend. Zieml. nahr.hold., als urspr. kalkhold.

Lad.geb.: st fq (urspr. st r—r); in *Sort.* fq—st fq, in den nördlicheren Teilen des Geb. nur st fq—p (sicherl. urspr. noch in Tohmaj. Kemie). Binn.geb.: st r. *Impil.:* Uomaa (E. Backman mü.). Leppälä (urspr.?) auf mehr. Stell. bei den Katen und auf Ahos 5—6 km nach SE hin; Hovinlampi; Polvijärvi, ganz nahe beim See Saarijärvi; Hyrssylä; Ignoila (urspr.?). *Tulemaj.:* Kolatselkä. *Suist.:* Uuksujärvi r; Loimola 1 Ind. bei der Volksschule. *Sucj.:* Varpakylä auf 2—3 Stell.; Leppäniemi Kuikka; Moisseinvaara pcc auf 3 Stell.; Haukka r; Salonkylä. *Soanl.:* Havuvaara st r.

Arabis arenosa. (Determ. G. Samuelsson.) *Anthr.* St cp bei einer Fabrik in einem sandigen Eisenbahndurchbruch, hier wahrsch. schon seit mehreren Jahren gedeihend.

Lad.geb.: rr. *Rusk.:* Hämekoski ganz nahe der Fabrik bei dem Eisenbahngeleise 1914.

A. *Suecica. *Anthr.* R u. pc—st cp auf Wegrand- und Hoffelsen, auf trock. erdigen Wiesenhügeln und Ahos; einigemal

auch an Wegrändern, in Sandgruben, auf Bahnwällen, ebenso im Marmorbruche usw. gesehen.

L a d.g e b.: st r—r. *Sort.:* in der Geg. von Kuokkaniemi auf zahlr. Stell.; Lavijärvi in einer Sandgrube pc; Hietainen, SW von Pennusniemi pcc (Hm. br.); Rausku pcc (Hm. br.); auf Bahnwällen bei Hympölänjärvi und (Hm. br. 1916) cp in der Stadt bei Tuhkalampi; Rytty auf mehr. Stell. wenigst. bis nach Palomäki; Rautalahti Muuraismäki, 1 Ind. auf einem Viehpfade. [*Impil.:* von Bm. als p, wahrsch. irrtümlich, angegeben.] *Rusk.:* Kolitsa, pc bei dem Hause Kypärämäki; im Marmorbr. st cp. *Kitee:* fq (Br.), was viell. für die Geg. des Kirchdorfs richtig ist (hier auf zahlr. Stell. l. mü. Mitt. und n. Herb. von A. Koskimies); auf zahlr. Stell. zw. dem Kirchdorfe und Kangaskylä (Dr. I. Leiviskä mü. 1915); Kangaskylä st fq. *Tohmaj.:* unw. der Kirche auf 2 Stell. pc. — Die streng westliche Verbr. der betr. Art wird durch die Karte Nr. 15 im Teil I veranschaulicht. Die Art ist gegenwärtig wahrsch. im Zunehmen begriffen (vgl. I, S. 350).

Cardamine parviflora. *Hmrad.* Rr an steinigen Ufern des Ladogasees.

L a d.g e b.: rr. *Impil.:* Munatshunsaari 1909 (K. J. Hirvensalo). *Salmi:* Mantshinsaari 1911 (Laura Högman u. Wecks.).

C. pratensis. *Apoph.3.* U r s p r.: p—st r u. pc an etw. moorigen Ufern der fruchtbarer. Binnenseen und Flüsse, gern auch auf Verlandungsweissmooren; an Ladogaufern st r und haupts. nur an Lehmufern auftretend. K u l t.: r auf Torfbodenwiesen, häufiger an deren Graben- und Bachrändern. Etw. nahr.hold.

L a d.g e b.: p. *Sort.:* an der Küste st fq, weiter von der Küste nur in Rytty am Flussufer von mir beob. *Impil.:* [fq: Bm.]; Janaslahti; Metsäkylä; im Kirchdorfe; Ruokojärvi; Pitkäranta. *Rusk.:* (Zill. Ms.); am Flussufer zw. Hämekoski und Leppäkoski; am Flussufer beim Marmorbr. und bei Otrakkala Puksu; Kirkkoleppälahti. *Soanl.:* bei der Mündung des Flusses Soanjoki; bei Veljakkajoki (Pes. Ms.). *Pälkj.:* weder von Hjelt (Hj. Ms.) noch von mir beob. *Värts.:* nicht weit vom Dorfe (Kihlm. Beob.). *Tohmaj.:* Kemie Rantala (Oesch); Akkala Väränlahti. B i n n.g e b.: r. *Salmi:* bei Tulemajoki nicht weit von Räty. *Tulemaj.:* Saarimäki Suonanjoki. *Suoj.:* Hautavaara Kalalampi. *Toh-*

maj.: Kutsu bei Ruhkanvaara. — Die Art wurde von mir viell. zieml. stark übersehen.

C. amara. *Apoph.-f.* Urspr.: st r—r u. pc—st cp in Farnhainen bes. an Bächen und auf quell. Stell., r an Quellensäumen, einmal auch an einem quell. Ufer geseh. Kult.: an Bachrändern der Torfbodenwiesen einwenig kulturbegünstigt auftretend; auch in licht. Chausseegräben geseh. Nahr.hold.

Lad.geb.: st r—r. *Sort.:* Yhinlahti am W-Abhange des Uimosenmäki (Hm.); Helylä Lohioja; Anjala Pölsä; Juvosenlahti; Rytty zw. der Eisenbahnhaltest. und dem Armenhause. *Impil.:* p (Bm.); p—st fq [in der Geg. des Kirchdorfes] (Hj.); im Kirchdorfe; auf mehr. Stell. zw. dem Kirchdorfe und Kitelä; Ruokojärvi Juvankoski; Koirinoja am Fusse des Erosionsabhanges am Flussufer. *Salmi:* Uuskylä; Lunkulansaari Perämöinkylä; Tulema. *Rusk.:* (Enw. hav.). *Pälkj.:* Kuhilasvaara (Hj.). *Kitee:* (Br.); im Kirchdorfe cp bei einer Quelle 1918. Binn.geb.: rr. *Salmi:* Kovero, bei Pieni-Jukakoski (Pes.).

Sisymbrium sinapistrum. *Anthr.* Rr als Adventivpflanze auf Eisenbahnstationen und bei einer Fabrik gef.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* in der Stadt beim Warenmagasin der Eisenbahnstation mehr. Ind. 1920 (Hm. br.). *Rusk.:* Eisenbahnstat. Kaalamo 1 Ind. 1918. *Värts.:* 2 Ind. bei dem Eisenwerk, dicht an den Eisenbahnschienen, 1915.

S. Loeselii. *Anthr.* R u. pcc als Adventivpflanze auf Äckern, in Hofräumen u. dgl.

Lad.geb.: r. *Sort.:* Kymölä auf einem Acker in den 1890er Jahren (Hm.), bei dem Schweinestall 1 Ind. 1916 (Hm. br.); Helylä auf einem Acker ungef. 1895 (Hm.); Kiviniemi 1 Ind. auf Schutthaufen bei der Holzmühle 1920 (Hm. br.). *Impil.:* 1 Ind. bei der Treppe eines Kaufladens ganz nahe der Kirche 1914. *Uukun.:* Latvasyrjä im Hofraume des Bauers H. Fabritius 1 Ind. 1915. Binn.geb.: rr. *Soanl.:* Havuvaara 1 Ind. in einem Hofraume 1915.

S. sophia. *Anthr.* Rr als Ruderalpflanze in Hofräumen, ausserdem adventiv auf einer Eisenbahnstation, bei einer Fabrik und neuerdings eingeführt in einem Garten.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* Tuohtiinlahti 1 Ind. 1916 im Garten wahrsch. mit Geran. pratense-Wurzelstöcken aus Tavastland mitgebracht (Hm. br.); Rantue bei Tiinonen einige Ind.; Vehkalahti Leukalahti st cp; Leppä-

koski st pc bei der Fabrik. *Impil.:* bei der Kirche (Hj.). *Rusk.:* Eisenbahnstat. Kaalamo 10 Ind. 1918. *Tohmaj.:* (Chyd.). *Kitee:* fq (Br.), dieses aber ganz sicher eine stark übertriebene Angabe.

Stenofragma Thalianum. *Apoph.1.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: st fq—p u. st cp– sp auf Riuttas und riutta-ähnl. Felsen, ebenso auf and. Felsen mit fruchtb. Verwitterungserde, ausnahmsw. u. pcc auch in trock. fels. Hainen. Kult.: fq—st fq u. sp—cp auf Hof-, Wegrand- und Ackerfelsen und auf verschiedenerlei anderen trock. sonnig. Stell. mit ungeschloss. Veget. wie auf trock. Wiesenhügeln, Rainen, Wegrändern, erdigen Steinhaufen der Äcker, in Sandgruben u. a., zuw. u. sogar st cp auf gew. Äckern; einmal am Ladogaufer st pc.

Lad.geb.: fq—st fq; in weniger coupierten Geg. nicht so häufig und reichl. wie anderswo; in Salmi (im August) nur wenig von mir beob. Binn.geb.: p—st r. *Salmi:* Käsnäselkä r; Polvijärvi bei dem Abfluss des Pensaanjoki; Hyrssylä; Ignoila (hier möglicherw. urspr. auf Schieferfelsen). *Tulemaj.:* Kolatselkä; Ruukki. *Säämj.:* Savilatshu. *Suoj.:* Hautavaara pc; Mökkö (Norrl. On.); Leppäniemi bei Utriainen; Varpakylä im Kalkbruche und auf Felsen in Tshoukunniemi; Salonkylä; Häälampi. *Suist.:* Lytsy 1 Ind.; Shemeikka. *Korpis.:* Tolvajärvi Kotisaari. *Soanl.:* Havuvaara st r; Sammalvaara.

Erysimum cheiranthoides. *Anthr.* Fqq u. pc—st cp auf gew. Äckern, seltener auf Grasäckern; fq als Ruderalpflanze in der Nähe der Häuser und auch bei Waldhütten, st r an Bootufern, r auf kulturbeeinfl. Felsen; einmal 1 Ind. auf einem Riutta-Felsen gef. (s. I, S. 164).

Fqq (—fq) im ganzen Geb.

E. hieraciifolium. *Apoph.4.* Urspr.: r u. pc—sp an kiesigen off. Ladogaufern in den äuss. Schären und in trock. steinigen Uferhainen der äuss. Schären; rr u. pc—st cp auf Riutta-Felsen und riutta-ähnl. Felsen nicht nur beim Ladogasee sondern auch nördlicher; rr auch in trock. Felsenhainen. Kult.: auf einigen Inseln in den äuss. Schären des Ladoga wächst die Art sp—cp auf wiesenähnl. Lokalitäten bei kleinen Fischerhütten: zweimal ist sie auch auf Bahnwällen gef. worden. Nahr.hold.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* Kotiluoto und Mustasaari (sch. Hm.); Siikaluoto am SE-Ende der grösseren Insel (Hm.); Kekrinlahti (Pes. Ms.); Mäkisalo Pekanvuori; Anjala (Rel. n. Hm. br.); Kymölä auf Uferfelsen (Hm. br.); auf der Eisenbahnböschung bei Tuhkalampi in der Stadt 1919 (Hm. br.); Rytty auf dem Bahnwall 1914 (Pes.). *Impil.:* Viipula (Hj.); Pullinvuori st cp; auf den Inseln des Ladogasees bei Fischerhütten (Weg. br.). *Pälkj.:* Linnunvaara Ullanvaara im Kalkbruche (Pes. Ms.); Matosaari Pääskönkallio (Pes. Ms.); Pirttiniemi in einem trock. Erlenhaine (Pes. Ms.).

E. crepidifolium. *Anthr.* Einmal adventiv in einem Park in der Stadt gef.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* in der Stadt bei dem Hafen in einer kleinen Parkanlage 1902 (Hm.; E. Häyrén), nicht mehr 1903 (Hm.).

Brassica campestris. *Anthr.* P u. pcc—cp auf gew. Äkkern, bes. zw. Sommergetreide, st r—r u. pcc in Hofräumen und auf and. Ruderalstellen (oft u. sogar st cp auf Eisenbahnstationen gef.). Ist z. T. ein alter Bewohner der Äcker des Geb., zu einem nicht geringen Teil aber ein Ankömmling bes. auf Hafer- und Flachsäckern, die mit russischem Samen besät sind, ebenso auf Verkehrsplätzen.

L a d.g e b.: nur p von mir geseh., aber viell. etw. übersehen worden (fq: Nyl., ebenso Bm. und im Kirchsp. Kitee n. Br.). *Sort.:* auf den Inseln p und meist pcc; Otsois Salmela cp und beständig; Tuokslahti auf mehr. Stell. pcc; in der Stadt adventiv; Karmala; Myllykylä; Eisenbahnhaltest. Rytty; Leppäkoski bei der Fabrik. *Impil.:* im Kirchdorfe auf einig. Äckern; Syskyjärvi pcc; Pitkäranta 1 Ind. auf Schutthaufen. *Salmi:* Uuskylä pcc als Unkraut. *Uukun.:* Vieremä auf mehr. Äckern. *Rusk.:* Otrakkala pc; Hämekoski 1 Ind. bei der Fabrik. *Suist.:* im Kirchdorfe 1 Ind. im Hofraume der Posthalterei; Leppäsyrjä r (Pes. Ms.); Jalonvaara 1 Ind. auf dem Haferacker der Volksschule. *Soanl.:* pcc bei der landw. Schule; Juttulampi; Koirinvaara. *Pälkj.:* st fq 1876 (Hj.); Anonniemi; Linnunvaara; Eisenbahnhaltest. Pälkjärvi. *Värts.:* pc auf mehr. Äckern im Dorfe. *Kitee:* fq (Br.). B i n n.g e b.: p. *Impil.:* Uomaa (E. Backman herb.). *Salmi:* Palojärvi; Hyrssylä; Ignoila fq und cp. *Suist.:* Uuksujärvi 1 Ind.; Muuanto auf mehr. Äckern; Kontro; Shemeikka. *Soanl.:* Kuikka, Kate Eronen. *Korpis.:* Riekkala (s. I, S. 365); Kiiski, Kate Suhonen (s. I, S. 364); im Kirchdorfe pcc; Tolva-

järvi cp auf dem Haferacker der Posthalterei; Säynävaara; Kildsha. *Suoj.:* Kivijärvi pc; Papero nur im Hofraume; Varpakylä 1 Ind. auf 2 Stell.; Vegarus 4 Ind.; Hautavaara auf 3—4 Äckern. — Die Häufigkeit der betr. Art hat viell. in den letzten Jahrzehnten etw. abgenommen (vgl. I, S. 351).

Sinapis arvensis. *Anthr.* St r u. pcc—pc auf Hafer- und Hafer-Wicken-Äckern, die mit russischem Samem besät sind, r u. pcc in Hofräumen, auf Eisenbahnstationen, an Wegrändern der Verkehrsplätze, ausnahmsw. auf einem Grasacker und in einem Garten geseh.; überall nur pcc, seltener pc, und wohl immer nur vorübergehend, adventiv.

Lad.geb.: st r. *Sort.:* Tuohtiinlahti; Tokkarlahti; Tuokslahti; in der Stadt und Umgeb. auf 5—6 Stell.; Myllykylä; Rytty; Läskelä 1 Ind. *Impil.:* Mitro 1 Ind.; Pitkäranta 1 Ind. *Uukun.:* Latvasyrjä 1 Ind. *Rusk.:* Eisenbahnstat. Kaalamo 1918. *Värts.:* im Fabriksdorfe auf mehr. Stell. *Tohmaj.:* Kemie 1912 u. 1914 (Oesch) u. 1918; Onkamo Eisenbahnstat. 1918. *Kitee:* Eisenbahnstat. Matkaselkä 1918. Binn. geb.: rr. *Korpis.:* 2 Ind. im Kirchdorfe.

Alyssum calycinum. *Anthr.* Adventiv in der Stadt.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* in der Stadt in derselb. Parkanlage wie Erysimum crepidifolium 1902, nicht mehr 1903 (Hm.).

Berteroa incana. *Anthr.* St r—r u. pcc—st cp auf Grasäckern und auf gew., bes. Haferäckern, zuw. auf Brachäckern; pcc auch auf Schutthaufen u. dgl. bei Häusern, Warenmagazinen u. a. Ist meistenteils mit russischen Gras- und Hafersamen verschleppt worden und tritt überhaupt nur adventiv auf, auf einigen Fundstellen jedoch schon mehr. Jahre gedeihend und ohne Zweifel hier und da sich einbürgernd.

Lad.geb.: st r. *Sort.:* in der Stadt bei dem Krankenhause ungef. 1895 (Hm.) und 1 Ind. auf der Eisenbahnstat. 1920 (Hm. br.), ebenso 1 Ind. auf der Strasse Kisamäenkatu 1914; Tuoksjärvi bei einer Kate; Rautalahti 1 Ind. bei dem Hafenmagazin; Leppäkoski mehr. Ind. bei der Fabrik und 1 Ind. 1 km N davon in einer Sandgrube; Pellotsalo. *Impil.:* Pitkäranta Alasavota 1902 (Mag. phil. O. Meurman mü.) und auf Schutthaufen bei der Apotheke. *Uukun.:* Vieremä 1 Ind. *Rusk.:* auf einem Grasacker nur 1 Jahr (Zill. Ms.); Otrakkala; Hämekoski. *Soanl.:* auf einem Grasacker der landw. Schule pcc. *Pälkj.:* im Kirchdorfe cp

auf einem Grasacker bei Kivinen (1918; schon seit mehr. Jahren). *Värts.:* bei der Eisenbahnstation der Fabrik und auf der Eisenbahnböschung unw. davon. *Tohmaj.:* Kemie im Hofraume der Molkerei (Oesch). Binn.geb.: r. *Suist.:* Uuksujärvi pc. *Korpis.:* bei den Katen Riekkala (s. I, S. 364) und den beiden Katen Kiiski (s. I, S. 364); Tolvajärvi auf einem verlass. Acker; Kildsha. *Suoj.:* im Dorfe der St. Annenfabrik st cp auf 2 verlass. Äcker; Leppäniemi pcc auf einem Brachacker. — Die Verbr. der betr. Art hat in letzter Zeit bedeutend zugenommen (vgl. I, S. 349).

Draba nemorosa, *Apoph.2.* Urspr.: rr u. st cp auf Riuttas und riutta-ähnl. Felsen. Kult.: rr u. pc—st cp auf Hof- und Wegrandfelsen, Steinmauern, trock. erdigen Wiesenhügeln und sogar im Hofraume. Nahr.hold.

Ladg.geb.: rr (urspr. noch seltener). *Sort.:* Tuohtiinlahti auf einem trock. Wiesenhügel bei der Villa von Lektor Hällström (sch. Hm.); Hakala am Hoffelsen bei dem Gehöft Hiiri 1912 (Hm.); Rauskunvuori (sch. Hm. u. a.); in der Stadt in Kirkko- und Kisamäki auf Felsen und Steinmauern (Hm.) und cp im Hofraume der noch nicht fertigen Mädchenschule 1912 (Hm.); auch in der Umgeb. der Stadt bei Kymölä (sch. Hm.) und bei Vakkosalmi; Mäkisalo auf den Riuttas (sch. Hm. u. a.), wo die Art auch als Kulturbegleiter auftritt, indem sie sich gern auf von Schafen blossgelegter Erde ansiedelt. [*Salmi:* Kirkkojoki am trock. Abhange 1917 (Schüler N. Seise n. Hm. br.); nachzuprüfen!]

Dr. cinerea. *Hmrad.* Rr u. st cp auf Riutta-Bergen, haupts. auf den artenreichsten Felsenstandorten, aber auch an dürftigeren Stell., obw. spärlicher. Nahr.hold.

Ladg.geb.: rr. *Sort.:* Mäkisalo Pekanvuori (sch. Hm. u. a.) und Linnavuori (G. Lång in Pl. Finl. Exs. n:o 244).

Erophila verna. *Anthr.* Rr u. st cp auf Wegrandfelsen.

Ladg.geb.: rr. *Impil.:* [rr: Bm.]; im Kirchdorfe auf 2—3 Stell. an Wegrandfelsen st cp, ebenso (n. Hm.) an dem Wege nach Janaslahti hin.

Cochlearia armoracia. *Anthr.* Als verwildert am Ladogaufer einmal angetroffen.

Ladg.geb.: rr. *Impil.:* im Kirchdorfe bei Ratinen (Hj. Ant. S. 60).

Camelina sativa. *Anthr.* Rr u. pcc adventiv auf Verkehrsplätzen, zufällig auch auf Äckern.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* auf einer Strasse in der Stadt 1 Ind. 1914, mehr. Ind. im Hafen 1918; Kymölä auf einem Acker 1916 (Hm. br.); Leppäkoski an einem begrasten Ackerrande zus. mit Berteroa inc., Pastinaca sat. u. a. *Pälkj.:* Eisenbahnhaltest. Pälkjärvi 1 Ind. 1918; Kuhilasvaara auf einem Roggenacker 1876 (Hjelt u. Brotherus n. Consp.).

C. *macrocarpa. *Anthr.* Rr u. pcc auf Flachs- und Haferäckern, in Gartenländereien, bei Mühlen usw., ausschliessl. oder jedenfalls meistens nur adventiv.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* Rantue auf einem Grasacker, wo im vorigen Sommer russischer Hafer gebaut wurde; Kirjavalahti 1841 (J. G. Appelberg). *Impil.:* Syskyjärvi auf einem Flachsacker. *Uukun.:* Vieremä 1 Ind. bei der Mühle. *Rusk.:* bei Ätäskönlampi im Gartenlande des Gehöftes Kempas; beim Marmorbr. (Neigl.). *Kitee:* (Br. n. Consp.). B i n n.g e b.: rr. *Korpis.:* Ägläjärvi in einem Haferacker, der mit russischem Samen besät war.

C. *foetida. *Anthr.* St r u. nur pc—pcc, sehr selten st cp, auf Äckern, meist auf Flachs- und Haferäckern; einigemal auch in Gartenländereien, auf Verkehrsplätzen u. dgl. geseh. Wenigst. meistenteils nur adventiv, mit russischem Samen verschleppt.

L a d.g e b.: st r. *Sort.:* (Nyl.); p (Bm.); in der Stadt und Umgeb. auf 3—4 Stell.; Leppäselkä Mäkelä auf einem Flachsacker st cp; zw. Rytty und Ätäskö pc auf einem Gerstenacker; Leppäkoski bei der Fabrik. *Impil.:* im Kirchdorfe auf einem Flachsacker. *Pälkj.:* bei der Posthalterei der Eisenbahnstat. pcc. *Värts.:* bei der Fabrik 6 Ind. *Tohmaj.:* Järventaus auf einem verlass. Acker. *Kitee:* fq (Br.), die Frequenz aber wahrsch. übertrieben. B i n n.g e b.: r. *Soanl.:* Jokipolvi bei einer Waldhütte; Kuikka, Kate Eronen. *Korpis.:* Riekkala bei 2 Katen; im Kirchdorfe auf einem Haferacker pc; Tolvajärvi ebenso.

Subularia aquatica. *Hmrad.* oder schwach apophytisch. P u. pc—st cp an niedrigen, lehm. oder lehm.-sand. Ufern des Ladogasees und einiger fruchtbarerer Binnenseen, beiderseits der Wassergrenze; nur in einem Flusse geseh.

L a d.g e b.: p. *Sort.:* in Tamhanka, Tulolansaari, Rautalahti und (n. Hm.) bei der Stadt an den Ladogaufern, wahrsch. auch auf zahlr. and. Stell.; Kuokkaniemi Kuokkajärvi und Pitkäjärvi; Lavijärvi (Schüler A. Palmén herb.). *Impil.:* am Ladogaufer im Kirchdorfe (sch. Hj. Ant. S. 59); Syskyjärvi. *Salmi:* in der Wasserstrasse zw. dem Festlande und

Lunkulansaari; am Ladogaufer auf Mantshinsaari (sch. Chyd.). *Rusk.:* Kaalamo Timoskanjärvi (Zill. Ms.). *Suist.:* Suistamonjärvi (sch. Hj. Ant. S. 48); Leppäsyrjä Vaaherjoki bei Pölläänmäki (Pes. Ms.). *Pälkj.:* Anonniemi am Ufer des Jänisjärvi. *Kitee:* fq (Br.). Binn.geb.: rr. *Korpis.:* Tolvajärvi am Ufer des Kotijärvi. *Suoj.:* Varpakylä Lylynlampi.

Thlaspi arvense. *Anthr.* Fq u. pc—cp (zuw. cpp, bes. auf Lehmäckern) auf gew. Äckern, Brachäckern und in Gartenländereien, st fq—p u. pc auf Grasäckern, Ruderalstellen (auch bei Waldhütten) u. dgl.

Lad.geb.: fq, doch nicht überall (in Suist. weniger häufig?; vgl. auch Hj. Ant. S. 39). Binn.geb.: st fq; meistens fq, aber fehlt oft auf kleineren Kulturplätzen (vgl. I, Tab. III) oder ist auf einigen Kulturplätzen weniger häufig (als nicht häufig in *Suist.* Uuksujärvi und Loimola [fq u. cp dagegen z. B. in Shemeikka] und in *Soanl.* Kuikka, als r in *Korpis.* Kirchdorf und *Suoj.* Kivijärvi aufgezeichnet).

Thl. alpestre. *Anthr.* Rr u. pc—st cp auf Grasäckern, von diesen verbreitet auch einigemal an Rainen, Wegrändern und Hoffelsen vorkommend. Ist ein ganz junger Ankömmling, aber sicherl. schon eingebürgert.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* Kekrinlahti vor einer Heuscheune st cp 1919 (Hm. br.); Yhinlahti mehr. Ind. am Hoffelsen 1914, später verschwunden (Hällström in Meddel. 43, S. 178); Kasinlahti 1 Ind. 1909, nicht später (Ibid.); in der nächst. Umgeb. der Stadt S und SW davon auf mehr. Stell. auf veralteten Grasäckern 1913—16 (Ibid.); Juvosenlahti st cp auf einem Grasacker 1915. *Impil.:* Koirinoja bei der Landstrasse nach Koivuselkä hin 1917 (Schüler L. Komarov n. Hm. br.).

Lepidium ruderale. *Anthr.* Eine seltene, pc auftretende Ruderalpflanze in der Stadt.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* in der Stadt (sch. Nyl.), hier E von der Kirche 1912 (Hm.), auf Füllerde nahe dem SW-Ende der Vakkolahti-Brücke st pc und auf Schutthaufen am Ufer des Stadthotels 2 Ind.

Capsella bursa pastoris. *Anthr.* Fqq u. st pc—cp auf Äckern (mit Ausn. der Grasäcker) und in Hofräumen, fq am Rande grösserer Wege, bei Waldhütten und auf and. Ruderalstellen, auf stark kulturbeeinfl. Felsen, seltener an Bootufern, st r auf trock. Wiesenhügeln, r auf gew. Hochwiesen in der Nähe von Häusern und Äckern.

Fqq im ganzen Geb.

Neslea panniculata. *Anthr.* R u. pcc auf Haferäckern, rr in Gartenländereien, Hofräumen, auf gröss. Verkehrsplätzen usw. Mit russischem Saatgut eingeschleppt und nur adventiv auftretend, doch n. Hm. br. 1920 in der Stadt viell. beständig.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* in der Stadt bei der Kirche 1898, auf Schutthaufen am SE-Ende der Strasse Pietari-Paavalinkatu 1915 u. 1920, auf einem Acker 1918 und in einigen Gartenländereien nahe von Kymölä 1920 (alles n. Hm. br.); Kymölä auf einem Acker 1902 (Vart.) und im Garten des Seminars 1 Ind. 1914; Airanteenkylä im Haferacker 1907 (S. J. Cantell); Myllykylä; Rytty 1 Ind. im Garten des Armenhauses; Leppäkoski. *Impil.:* Syskyjärvi. *Rusk.:* Eisenbahnstat. Kaalamo 1 Ind. 1918. B i n n.g e b.: r—rr. *Suist.:* Uuksujärvi auf dem Kartoffelacker bei der Posthalterei. *Soanl.:* Kuikka auf 2 Haferäckern. *Korpis.:* im Kirchdorfe; Ägläjärvi. *Suoj.:* Varpakylä zahlr. Ind. auf einem Erbsen-Haferacker.

Bunias Orientalis. *Anthr.* St r auf Äckern, am öftesten auf Grasäckern beob., r an Ackerrainen, in der Nähe der Hofräume und der Fabriken, rr an Landstrassenrändern u. a. Ruderalstellen. Beinahe immer nur pcc, meist als 1—2 Ind. und meist nur adventiv auftret., aber sich viell. einbürgernd. Wahrsch. meist mit russischen Hafer-und Wickensamen verschleppt.

L a d.g e b.: p—st r. *Sort.:* Yhinlahti S von der Bucht 1 Ind. 1898 (Hm. br.); Kiislahti 1 Ind. 1899 (Hm. br.); Mairuunranta bei einer Kate 1911 (Hm.); zw. Kuokkaniemi und Tuokslahti 1 Ind. 1918; zw. Tuokslahti und Tuoksjärvi 1 Ind.; Tuoksjärvi 1 Ind. auf 2 Stell.; in der Stadt 1899 und später (Hm.); in der nächsten Nähe der Stadt bei dem Krankenhause 1 Ind., bei Vakkosalmi 3 Ind. und bei der russischen Kapelle 3 Ind.; in der Umgeb. der Stadt in Karmala, Liikola und Hympölä je ein Ind.; Anjala auf einem Acker 1898 (Popp.); Rautalahti 2 Ind. im Hofraume der »Firma» 1918. *Impil.:* Pitkäranta auf 2 Stell. 1 bezw. 4 Ind. *Salmi:* Mantshinsaari auf einem Wiesenabh. nahe dem Dorfe 1911 (Wecks.). *Uukun.:* Vieremä 1 Ind. *Rusk.:* beim Marmorbr. 1877 (Zill. Ms.), hier auch pcc auf 2—3 Stell. 1915; Otrakkala Puksu 3 Ind.; Mäenkartano 4 Ind. 1918; Särkisyrjä pcc auf 2 Stell. 1918; Kontioleppälahti bei Rouhiainen 1 Ind.; Pirttipohja 1 Ind. *Suist.:* ungef. 3 km S von Alattu 1 Ind. am Landstrassenrande. *Soanl.:* einige Ind. auf einem

Grasacker bei der landw. Schule. *Pälkj.:* im Kirchdorfe 1—2 Ind. bei der Volksschule, bei dem Pfarrhause, bei (1918) Kivinen und in der Nähe der Posthalterei; bei der Eisenbahnhaltest. Pälkjärvi 1 Ind. 1918. *Värts.:* 2—3 Ind. auf 2 Stell. im Fabriksdorfe. *Tohmaj.:* Kaurilankylä Voutila 1 Ind. 1918; Peijonniemenkylä 1 Ind. 1918; Kemie 1 Ind. 1918; zw. Kemie und Akkala 2 Ind. 1918; Saariois ungef. 1912 (T. Haaranen herb.). *Kitee:* im Kirchdorfe 1 Ind. 1918; Matkaselkä pcc 1918. Binn.geb.: r. *Impil.:* Uomaa ganz nahe dem Hofraume des Oberforstmeisters pcc. *Tulemaj.:* Ruukki pcc auf mehr. Stell. bei der Fabrik. *Suist.:* Uuksujärvi Roikonkoski am Lagerplatz der Holzarbeiter 1 Ind. *Soanl.:* Havuvaara 1—3 Ind. auf 2 Stell. *Suoj.:* Varpakylä auf 2 nahelieg. Stell. je 1 Ind. — Die Frequenz der betr. Art hat in allerletzter Zeit viel zugenommen.

Raphanus raphanistrum. *Anthr.* Fq—fqq u. st pc—cp auf gew. Äckern, seltener in Gartenländereien und auf Ruderalplätzen (r bei Waldhütten).

Lad.geb.: fq. [*Suist.:* Leppäsyrjä rr (Pes. Ms.)]. Binn.geb.: fq; in einigen Geg. nur st fq vermerkt, so in *Suist.* Uuksujärvi und Loimola.

Reseda lutea. *Anthr.* Adventiv auf einer Eisenbahnstat.

Lad.geb.: rr. *Rusk.:* Kaalamo 2 Ind. 1918.

Drosera rotundifolia. *Hmrad.* Fq—fqq u. st pc—st cp auf Reisermooren, oft auch auf gew. Weissmooren, auf Braunmooren, in weniger üpp Braunmoorbrüchern und auf quell. off. Moorflächen, st r am off. Ufersaum der dürftigeren Binnenseen und auf Torfbodenwiesen.

Lad.geb.: st fq—p (p: Bm. u. ebenso Hj.). In den Küstengeg. am häufigsten in den äusseren Schären (Hm. br.; Weg. br.), anderswo hier ± r (in *Sort.* von Tuoksjärvi, Rytty Sarajärvi [Siit. S. 10] und Kirjavalahti [hier st fq n. Pes. Ms.] bekannt); weiter nördlich in reiser- und weissmoorreicheren Geg. p—st fq, teilw. (in *Kitee* n. Br.) sogar fq. Binn.geb.: fq.

Dr. Anglica. *Hmrad.* Fq u. st cp—cp auf Rimpi-Braunmooren, st fq u. st cp auf rimpiart. Weissmooren, p u. sogar st cp am off. Ufersaum der Binnenseen, zuw. auf eig. Überschw.-weissmooren, r auf quell. off. Moorflächen.

Lad.geb.: p—st r. *Sort.:* »r esse videtur» (Norrl.); in den äusseren Schären zus. mit der vorigen Art (Hm. br.); Kotiluoto; Tuoksjärvi; Helylä

1/2 km E von Helmijärvi (Pes.); Kirjavalahti p (Pes. Ms.). *Impil.:* Hunttila (Weg. br.); Syskyjärvi; Pitkäranta (Pes. Ms.); s. auch unter Pälkj. *Salmi:* Lunkulansaari Hushkanen. *Rusk.:* beim Marmorbr. (Zill. Ms.; Caj. S. 130), hier bei Suolalampi von mir beob.; Ilola Jokipuro (Pes. Ms.); Kontioleppälahti. *Suist.:* an den Ufern des Suistamonjärvi, ebenso bei Saranjoki; Leppäsyrjä (Pes.); Laitiois (Hj. in H. M. F.); Jalonvaara bei Harmuslampi. *Soanl.:* reichl. an den Ufern des Jänisjärvi beim Kirchdorfe. *Pälkj.:* »st r, Impilahti frequentior» (Hj.); nahe dem Kirchdorfe (Pes. Ms.). [Sicherlich auch auf zahlr. and. Stell. im Lad.-geb.] Binn.geb.: meist: st fq, in den NE-Teilen des Geb. bis nach Suist. Uuksujärvi und Loimola (hier fq n. Hj.) sogar fq, anderswo wieder teilw. nur p (so in Soanl. u. Korpis.?).

Dr. intermedia. *Hmrad.* Einmal, wahrsch. auf einer verlandungsweissmoorähnl. Stelle, gef.

Binn.geb.: rr. *Impil.:* Lavajärvi, nahe der Landstrasse (Weg.).

Bulliarda aquatica. *Hmrad.*, viell. etw. apophytisch. R u. pc—st cp an der Wassergrenze am lehm. Ufer des Ladogasees, einmal am Binnenseeufer in der Nähe vom Ladogasee. Wahrsch. wenigst. etw. nahr.hold.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* Otsois cp am lehm. Ufer eines gesenkten Binnensees ungef. 1900—1905 (Hm.); Tulolansaari N-Ufer; Läskelä (Bm. n. Consp.). *Impil.:* im Kirchdorfe bei Ratinen pc (Hj.).

Sedum maximum. *Apoph.4.* Ganz lokal fq—st fq u. pc—sp auf Felsen, bes. auf Riuttas und riutta-ähnl. Felsen; nicht selten auf Felsengrund auch in trock., seltener in frisch. Hainen. Wird infolge der Blosslegung der Felsen mitunter etw. begünstigt; einmal einige Ind. auf einem Brachacker (Sort. Munkinhovi) gef. Etw. nahr.hold.

Lad.geb.: fq—rr. *Sort.:* fq—st fq (die von der Küste am meisten entfernten Fundorte: Tuoksjärvi, Myllykylä und Pötsövaara). *Impil.:* st fq (Hj.); st fq in den Küstengeg. bis nach Hippola. *Rusk.:* im Marmorgeb. (Pes. br.). *Kitee:* (Br.; Hilja Liimatainen herb.). *Tohmaj.:* Hyyppiinvaara (Schüler H. Nyman mü.).

S. fabaria. Ein unsich. *Apoph.1.* (früher, im Teil I, S. 270, als Anthr. angegeben). Urspr.: wahrsch. urspr. in hainart. Vegetation auf zieml. hohen Erosionsböschungen des Flusses Tulemajoki, wo sie 1919 von mir in zahlr. Indiv. entdeckt wurde

auf ± wiesenähnl. steilen Abhängen, hier sogar auf Stellen vorkommend, wo alte Baumstümpfe und z. B. Phegopteris dryopteris, Poa nemoralis, Moehringia trinervia, Thalictrum flavum, Rubus Idaeus, Ulmaria pentapet., Epilobium montanum und Anthriscus silv. an den früheren Haincharakter der betr. Örtlichkeit deutlich erinnerten; doch wuchs die Art hier auch auf einem Roggenacker gerade oberhalb der Erosionsböschung. Kult.: rr u. pcc—cp auf Äckern; einmal auch auf Steinhaufen bei einem Acker.

Ladgeb.: rr. *Sort.:* Tuokslahti 1 Ind. im Roggenfelde; Mäkisalo st cp auf einem Haferacker und auf Steinhaufen dicht dabei (Laura Wecksell in Medd. 38, S. 80). *Salmi:* Manssila (Bm.); Tulema, ungef. 1 km N von der Kirche st cp auf Erosionsböschungen und st pc auf einem Roggenacker. *Suistw* Alattu 1911 (Schüler Jaatinen n. Hm. br.). *Rusk.:* Kuljakko cp auf einem Haferacker, wo die Art l. Mitt. des Besitzers zum ersten Mal ungef. vor 10 Jahren entdeckt wurde und sich nachher jährlich immer mehr und mehr verbreitet hat.

S. acre. *Apoph.r.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Ursp r.: st fq u. pc—st cp auf Riuttas und and. südlich expon. Felsen von basischer Gesteinsart; ausnahmsw. auch in trock. Hainen auf Felsengrund. Kult.: st fq—p u. cp—cpp an Hof-, Wegrand- und Ackerfelsen, auf alten Steinhaufen u. dgl.; p—st r u. pc—st cp am Rande alter, vielbefahr. Landstrassen auch an Stellen ohne Felsen- oder Steingrund, ebenso zuw. auf sonnigen, ganz trock. Rainen in der Nähe der Häuser. Als urspr. kalkhold.

Ladgeb.: st fq—rr (urspr. st r—rr). *Sort.:* fq, in den nördl. Teilen mit abnehm. Frequenz. *Impil.:* st fq, in den nördl. Teilen weniger und z. T. r oder fehlend. *Salmi:* p; Uuksu 1919; Uuskylä auf mehr. Stell.; 10 km NW von Kirkkojoki an der Landstrasse 1919; Kirkkojoki 1919; Lunkulansaari bei Hiiva auf zahlr. Stell., bei Kurolahti und bei Pantshu Hushkanen; Mantshinsaari Saukkanen. *Uukun.:* Vieremä, früher bei dem Hause, nunmehr verschw. (Lekt. A. Genetz mü.); Latvasyrjä auf 3—4 Stell. *Rusk.:* Höksälä cp bei der Fabrik; im Marmorbr. und Umgeb. cp—cpp. *Suist.:* an dem Wege zw. Sarka und Leppäsyrjä (Pes. Ms.). *Soanl.:* Korpikallio (sch. Hj.) und nicht weit davon am Landstrassenrande und auf den Trümmern einer verödeten Kate. *Pälkj.:* bei Könönen

nahe dem Hofraume; Korkeaniemi (sch. Hj.); [Alahovi, im Garten kultiviert]. *Värts.:* (Kihlm. Beob.). *Tohmaj.:* Kaurilankylä Voutila an der Landstrasse pc 1918; Jouhkola (Hj.). Binn.geb.: rr. *Salmi:* ungef. 1 km S von Orusjärvi am Landstrassenrande st pc 1919. Ganz nahe der E-Grenze des Binn.geb. in *Säämj.* Veshkelys gef. (Norrl. On.). — Die vermutete frühere und die 1916 bekannte Verbr. der Art wird durch die Karte Nr. 19 im Teil I veranschaulicht (vgl. auch I, S. 336).

Saxifraga nivalis. *Hmrad.*, viell. mit schwach apophytisch. Natur. St r u. pc—sp auf Riuttas und riutta-ähnl. Felsen, in den Schären von Sortavala auch auf Uferfelsen von weniger fruchtb. Gesteinsart; einmal auch am kiesigen Ladogaufer in einigen Ind. gef. Sowohl auf sonnigen (aber frischen) als nördl. exponierten Stell. gut gedeihend; n. Hm. bes. gern am Rande der Kleinmoospolsterchen auftretend. Nahr.hold.

Lad.geb.: st r. *Sort.:* Neitsytriutta (sch. Hm.); Tamhanka N-Ufer (Hm.); Haavus Haukkariutta (sch. Hm. u. a.); Riekkalansaari Laukkusaari Sipulivuori(Hm. br.); Rihmatshunmäki NE-Abh. 1912 (Hm.); Pennusniemi (Hm.); Kirjavalahti (sch. Nyl. u. a.), hier z. B. auf Pahakallio (Popp.); Mäkisalo Mälkynvuori (sch. A. L. Backm.) und Linnavuori (A. L. Backm.). *Impil.:* Pullinvuori (sch. mehr. and. Floristen) und pc N davon am Ladogaufer; Avainlahti und Haukkalahti; Raukkiivuoret und W davon; Majatsaari (sch. Jääsk.); Kitelä Haukkalahti (Pes.). *Soanl.:* Korpikallio (sch. Hj.) und auf nahelieg. Bergen (Hj.), hier auf Vehkavaara von mir gef.; zw. Juttulampi und Jänisjärvi (Pes.). *Pälkj.:* Linnunvaara Pääskönkallio (Pes.). *Tohmaj.:* Hiidenvaara (sch. Hj.) pc.

S. hirculus. *Hmrad.* (oder viell. besser *Hmphob.*). Einmal st cp auf einer quell. off., braunmoorart. Moorfläche und am Rande des daneben fliessenden Quellbaches, wo u. a. Stellaria crassifolia vorkommt, von mir beob.; wahrsch. sind auch die and. Funde von ungef. ähnlichen Lokalitäten. Nahr.hold.

Lad.geb.: rr. *Tohmaj.:* (F. E. Hartman n. Chyd.); Hernevaara (Bm.); Hammaslahti (E. Winter). Binn.geb.: rr. *Suoj.:* Hautavaara E-Ufer von Kalalampi.

S. caespitosa. *Hmrad.* Rr u. st cp auf Uferfelsen der Schären im Ladogasee, hier auch auf einem Riutta-Berge st cp am NE-Abh. Nahr.hold.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* Tamhanka N-Ufer st cp zus. mit Saxifr. nivalis (sch. Hm.); Haavus Haukkariutta (sch. Weg., Vart. u. a.); Pennusniemi auf 3 Stell. (Hm.), hier auch st cp von mir beob.; Riekkala W-Ufer S von der Villa Aarnisalo (Hm.); »circa Sortavala», Proben im H.M.F. aus Vuorlaks (Chyd.); Kymölä (Hm. br.).

S. adscendens. *Hmrad.* R u. st pc—st cp auf Riuttas, meistens jedoch auf kleineren riutta-ähnl. oder and. Felsen von basischer Gesteinsart. Kalkstet.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* Liikolanmäki (Norrl.); Kirjavalahti: Variskallio (Norrl.), Paksuniemi (Popp. u. Federley), Piispanvuori (Popp.), nicht weit von Piispanvuori auf Ruskiisiinaho pc (Hm.) und Suosaari (sch. Lång); Petrakallio nahe der Dampferbrücke; zw. Läskelä und Joensuu (Chyd.); Läskelä st cp (Bm.); Läskelä Aretsaari cp (Hm.); Mäkisalo Linnavuori pc (A. L. Backm.); Janatsaari (Lönnb.). *Impil.:* (Bergstr.). *Suist.:* Jalonvaara Riuttavuori st cp.

Chrysosplenium alternifolium. *Hmrad.*, teils mit hemeroph., teils mit apophytisch. Natur; s. näheres I, S. 276. St r u. flekkenweise st cp—cp in Farnhainen und hainart. Brüchern bes. auf quell. Stell., zuw. auch in frisch. Hainen vom AT. Nicht selten sieht man die Art an den Grabenrändern der Landstrassen oder auf and. unbeschatt. feucht. oder nassen Stellen; einmal auf einem wenigbefahr. lehm. Waldwege gef. Nahr.hold.

L a d.g e b.: st r. *Sort.:* p (Bm.); Lavijärvi N von Saavainjoki; wenigst. in den Geg. S von der Stadt fq (Hm. br.); Rausku; Tuoksjärvi auf 2 Stell.; Helylä am Fusse von Helylänmäki (Pes. Ms.); Rytty auf 2 Stell.; fq in Kirjavalahti und Rautalahti; Tervus (Chyd.); Tulolansaari NE-Teil; Mäkisalo auf 2 Stell.; Tamhanka (Schüler A. Palmén herb.). *Impil.:* p (Bm.); an den Landstrassenrändern z. B. in Sumeri (Weg. br.); Hunttila (Weg. br.). *Rusk.:* r (Zill. Ms.); im Kirchdorfe bei der Landstrassenbrücke am Flusse; Kolitsa Kypärämäki. *Kitee:* Suurisuo (E. Hartman bei Enw. hav. n. Consp.). B i n n.g e b.: rr. *Salmi:* Kovero Pieni-Jukakoski (Pes.); Käsnäselkä SSE von Muljana bei Kivijoki. *Suist.:* Shemeikka, dicht bei einer Heuscheune am oberen Rande einer Uferwiese (hier viell. nicht urspr.). *Suoj.:* Hautavaara bei Kalalampi cp.

Parnassia palustris. *Apoph.1.* U r s p r.: st fq u. st pc—sp (st cp) auf quell.off.Moorflächen und in Braunmoorbrüchern, seltener auf Braunmooren, r u. pcc am off. (auch am lichten

Saume des wald. Ufers) Ufersaum der fruchtbareren Binnenseen und des Ladogasees, hier bes. an fels. Ufern; auch in frisch.-feucht. Hainen vom AT getroff. Kult.: st fq—fq u. pc—st cp auf feucht. Torfbodenwiesen, bes. häufig und reichl. auf braunmoorartigen; spärlicher aber nicht selten auf gew. Hochwiesen, zuw. und sogar st cp auf Ahos und als »Ahorelikt» pcc in jungen Waldbeständen.

Lad.geb.: st fq (fq: Bm. u. Zill. Ms.; st fq—fq: Hj.), teilw. viell. etw. seltener (in Salmi von mir wenig geseh.) (urspr. p). Binn.geb.: fq (*Suoj.*) —st fq (urspr. st r—r).

Ribes rubrum. *Anthr.* Rr u. pcc—sp als verwildert in einem frisch. Haine, an einem Wiesenrande und im Ufergebüsch eines Binnensees, immer nahe oder zieml. nahe den Gärten. Ausserdem oft angebaut (s. I, S. 80).

Lad.geb.: rr. *Pälkj.:* nahe dem Kirchdorfe bei der Posthalterei am Ufer des Sees Pälkjärvi; Pirttiniemi in einem Haine nahe bei einem Hause (Pes. Ms.). *Tohmaj.:* Järventaus pc am Wiesenrande $^1/_4$ km von einem Garten.

R. nigrum. *Hmphob.* St fq—p u. pc—st pc (zuw. als grössere Gruppe) in hainart. Bruchmooren bes. am Rande der Bäche, ebenso in Farnhainen, spärlicher und seltener in frisch. Hainen. Zieml. oft pc an den Bachrändern feucht. Torfbodenwiesen, in Gebüschen an feucht. Wiesenrändern, einzelne Ind. auch an weniger feucht. Wiesen u. a. Stell. (hier viell. zuw. als Kulturbegleiter). Nahr.hold. — Oft kultiviert (s. I, S. 80).

Lad.geb.: st fq—p. *Sort.:* st fq, z. T. viell. nur p. *Impil.:* [st fq: Bm.]; von mir nur p beob. *Salmi:* Lunkulansaari. *Uukun.:* Latvasyrjä. *Rusk.:* p (Zill. Ms.); auch von mir auf mehr. Stell. geseh. *Suist.:* N vom Kirchdorfe auf mehr. Stell. (l. Mitt.); Leppäsyrjä (Pes.); Koitto; Jalonvaara auf zahlr. Stell. *Soanl.:* S vom Kirchdorfe auf mehr. Stell.; Koirinvaara. *Pälkj.:* im Kirchdorfe; Linnunvaara; Niinisaari; Anonniemi. *Värts.:* bei dem Fabriksdorfe. *Tohmaj.:* Kemie auf mehr. Stell.; Akkala. *Kitee:* (Br.); Kangaskylä; im Kirchdorfe und bei Saareskorpi nicht weit davon. Binn.geb.: p—st r. *Impil.:* Uomaa auf mehr. Stell. (E. Backman mü.). *Salmi:* Käsnäselkä S vom Dorfe bei Kivijoki und bei der Waldhüterkate Ahtinen; Leppälä auf 4 Stell.; Hyrssylä. *Tulemaj.:* Kolatselkä; Ruukki; bei Saarimäki auf zahlr. Stell. *Säämj.:*

l. Mitt. auf zahlr. Stell. bei Potkuselkä und Savilatshu (und Weshkelys). *Suoj.:* zw. Ignoila und Hautavaara auf mehr. Stell.; Hautavaara bei Kalalampi, bei der Wassermühle und in Kuljunvaara, l. Mitt. auch auf zahlr. and. Stell.; Leppäniemi auf mehr. Stell.; Varpakylä Ehätyslahti; Haukka cp bei Sikovaaranoja und nicht weit davon. *Suist.:* Uuksu Nieriäiskorpi (Pes.). *Soanl.:* Kuikka 1 km W von der Kate Eronen und 1 1/2 km S davon bei Säkinselänpuro. *Korpis.:* in der Umgeb. von Kiiski (l. Mitt.). *Tohmaj.:* Ryösiö und Kutsu mehrmals angepflanzt, vom Walde geholt.

Prunus padus. *Hmphob.* Fq u. pc—st cp in Farnhainen, in hainart. Brüchern und in frisch. Hainen vom AT, st fq in denjen. vom OMaT, etw. seltener in Braunmoorbrüchern; nicht selten pc in trock. Hainen und am wald. Ufersaum der fruchtbareren Binnenseen, vereinz. auch in frisch. Heidewäldern vom OMT, gelegentl. sogar beim MT. In den dürftigeren Geg. überhaupt nur auf feucht. Stell. anzutreffen. Kommt meistent. als kleiner Baum, auf den dürftigeren Lokalitäten (oft im Binn.geb.) aber nur in Form von kleinen Sträuchern vor. Zieml. nahr.-hold.

L a d.g e b.: fq (in den allerfruchtb. Geg. auch st cp), teilw., in dürftigeren Geg., viell. nur st fq. B i n n.g e b.: st fq—r. *Impil.:* Syskyjärvi auf zahlr. Stell.; Uomaa mehrmals beob., l. Mitt. nicht selten. *Salmi:* 8 km S von Orusjärvi 1919; Kanabrojärvi auf zahlr. Stell. (l. Mitt.); Käsnäselkä im Dorfe auf mehr. Stell., in den Einöden S vom Dorfe bei Kivijoki, bei Ahtinen und bei Tulemajoki; Retshu bei Kivijoki; Leppälä fq in den fruchtb. Teilen dieser Orte; Hyrssylä bei Peräoja auf mehr. Stell. *Tulemaj.:* Ruukki fq; Saarimäki fq. *Suist.:* in d. Uuksujärvi-Gegend auf allen ungebauten fruchtbareren Örtlichkeiten; Loimola beim Abfluss des Flusses und l. Mitt. auch weiter nach SE; Uuksu einige 3—4 m hohe Bäume bei Ruuhkakoski und st cp in Nieriäiskorpi (Pes. Ms.); Muuanto beim Abfluss des Flusses; Suurjärvi l. Mitt. fehlend; Shemeikka ebenso. *Soanl.:* Kuikka beim Abfluss des Kuikanjoki und bei Nastonpuro, l. Mitt. auch anderswo als kleine Sträucher, cp an der E-Seite des Soanjärvi; Havuvaara pc bei mehr. Bächen; Sammalvaara selten geseh. *Tohmaj.:* Kutsu st fq; Ryösiö p. *Korpis.:* im Kirchdorfe l. Mitt. nur SE von der Posthalterei; Tshokki, l. Mitt. nur kleine Sträucher bei einigen Bruchmoorbächen; Tolvajärvi ebenso; l. Mitt. in der Geg. von Kiiski, Lehmävaara und Säynävaara fehlend; Ägläjärvi l. Mitt. r. *Suoj.:* Kokora bei

Häähkämyskoski (l. Mitt. nicht anderswo zu finden; »nur auf der russischen Seite findet man sie wieder»); Kotajärvi r beim Dorfe, in Otraselkä st cp; Käpyselkä auf mehr. Stell.; Hautavaara fq; zw. Hautavaara und Ignoila in zahlr. hainart. Brüchern u. dgl.; Leppäniemi fq; Varpakylä st fq; Moisseinvaara auf zahlr. Stell.; bei Haukka und Kaivois mehrmals geseh.; Vegarus, nur beim Abfluss des Vegarusjoki; bei Kuukkausjoki; l. Mitt. auf mehr. Stell. in der Geg. von Vaapsausjärvi. — Die Karte bei Linkola 1917 c, S. 242, gibt die betr. Verbr.verhältnisse wieder.

Filipendula ulmaria. *Apoph.3.* Urspr.: fqq u. sp—cp (cpp) in Farnhainen, in hainart. Bruchmooren und Braunmoorbrüchern, fq u. pc—cp auf quell. off. Moorflächen, am Rande der Quellen und in frisch. Hainen vom AT, nicht selten, aber im allgem. spärlich, in frisch. Hainen vom OMaT und bei einigen Braunmoortypen, r in Heidewäldern vom ladog. Subtypus des OMT und auf eig. Überschw.weissmooren, zuw. am wald. Ufersaum der fruchtbareren Binnenseen. Kult.: fqq u. sp—cp auf Torfbodenwiesen, bes. häufig und reichl. auf ± fruchtbaren (auf den dürftigsten fehlend oder ± r und nur pc) und in Wiesengebüschen; fq—st fq u. pc—sp (st cp) auf fruchtbareren frisch. Hochwiesen, am reichlichsten auf Hainwiesen und am Waldrande der gew. Hochwiesen; oft in feucht. Gräben der Wiesen und Äcker. In ausgelicht. Waldbeständen nicht selten bedeut. reichlicher als in jungfr. Die betr. Art ist nur zieml. selten mit der Kultur auf ihren Wuchsplätzen erschienen. Etw. nahr.hold.

Ladgeb.: fq, in einigen Küstengeg. fqq. Binngeb.: st fq (beinahe nur auf feucht. Stell.); in den fruchtbareren Geg. meist fq—fqq und oft auch cp (z. B. in *Salmi* Leppälä, *Tulemaj.* Ruukki und Saarimäki, *Suoj.* Otraselkä, Varpakylä, Leppäniemi, teilw. auch Hautavaara, Moisseinvaara, Haukka u. a. und *Korpis.* z. T. im Kirchdorfe), in den dürftigeren nur p (so z. B. von *Suoj.* Kotajärvi, *Suist.* Loimola, *Soanl.* Kuikka und *Korpis.* Tolvajärvi aufgez.) oder sogar r (*Suoj.* in der Geg. von Vegarus nur bei Kuukkausjoki pc beob.; auch bei Häälampi und Kokora und in *Suist.* Suurjärvi und Shemeikka nur auf je einer einz. Stelle von mir vermerkt.).

Geum urbanum. *Apoph.2.* Urspr.: st r—r u. pc—pcc (selten st cp) in trock. und frisch. Hainen und zw. Steinblöcken am Fusse der Riutta-Südberge. Kult.: nicht selten auf versch

Halbkultur-Stell., hier teilw. als Kulturbegleiter, beob.: an Wiesenrainen bes. bei Hainen, in ausgelicht. Weidehainen zuw. viell. als Kulturansiedler; auch am Rande eines Chausseegrabens, am Waldwege in einem Haine und st cp ± ruderatenähnlich bei einer Fabrik geseh. Narh.hold.

L a d.g e b.: st r (urspr. st r—r). *Sort.:* Kuokkaniemi Pitkäjärvi bei Kuutti; Yhinlahti; Hympölä Munkinhovi; Rausku; Kuhavuori; Helylä auf 3 Stell.; Kirjavalahti auf mehr. Stell. (sch. Chyd.) bis nach Juvosenlahti; Vehkalahti Kelloniemi; Läskelä (sch. Chyd.) st cp auf einer Stelle bei der Fabrik; Mäkisalo auf den Riuttas. *Impil.:* [p: Bm.]; Viipula (Bm.; Weg. br.); Neulaislampi (Hj.); Janaslahti (Weg. br.); Sumeria zw. dem Gehöft Jokinen und Raukkiivuoret; Hunttila (Weg. br.). *Rusk.:* 1875 (Zill. Ms.). *Pälkj.:* Linnunvaara 2 Ind. *Tohmaj.:* (F. E. Hartman n. Chyd.); beim Pfarrhause im Kirchdorfe (viell. nicht urspr.). *Kitee:* (F. E. Hartman n. Chyd.); fq (Br.), was aber sicherl. unricht. ist; 1/2 km E von der Kirche (Enw. hav.); im Uferhaine bei der Molkerei im Kirchdorfe (A. Koskimies herb.).

G. Aleppicum. *Anthr.* 1 Ind. an einem Landstrassenrande gef.

L a d.g e b.: rr. *Soanl.:* Juttulampi ganz nahe der Posthalterei.

G. rivale. *Apoph.1.* U r s p r.: fq—fqq u. pc—st cp in hainart. und Braunmoorbrüchern, fq in frisch. Hainen vom AT, in Farnhainen und auf off. quell. Moorflächen, st fq—p auf Braunmooren und in frisch. Hainen vom OMaT, r beim Lehmboden-Subtypus des OMT. K u l t.: fq u. pc—st cp auf Torfbodenwiesen, auf gew. Hochwiesen, Ahos (überh. nur auf fruchtbareren) und an Rainen, st fq u. meist pc—st pc auf Grasäckern und Brachäckern, seltener u. nur pc an Landstrassenrändern u. a. Ruderalstellen, r u. pc bei Waldhütten. Zuw. pc als Kulturansiedler in frisch. Heidewäldern vom OMT, so auch als Kulturansiedler zuw. in Hainen, wo sie oft durch Auslichtung u. dgl. begünstigt auftritt. Etw. nahr.hold; darum im Binn.geb. haupts. auf feuchteren Lokalitäten vorkommend.

L a d.g e b.: fq (urspr. st fq). B i n n.g e b.: st fq—p (urspr. st r). *Salmi:* Käsnäselkä st fq; Leppälä st fq; bei Hovinlampi und Polvijärvi nicht beob.; Hyrssylä; Ignoila. *Tulemaj.:* Ruukki fq; Saarimäki fq; *Suist.:* Uuksujärvi auf mehr. Stell. (im Dorfe doch fehlend); Loimola im Dorfe auf einigen Wiesen; Muuanto pc u. r; Shemeikka pc und r;

Suurjärvi nicht geseh. *Soanl.:* Jokipolvi bei einer Waldhütte; in Kuikka und Remssinkorpi nicht vermerkt; Sammalvaara; Havuvaara auf mehr. Stell. *Tohmaj.:* Ryösiö; Kutsu st fq. *Korpis.:* im Kirchdorfe fq; Eevanvaara am Moore unw. der Athyr. crenat.-Stelle; Kildsha 2 Ind. auf einer Wiese bei der Heuscheune; Ägläjärvi auf einer Torfbodenwiese zus. mit Carex flava etc. *Suoj.:* Kivijärvi pc auf 2 Wiesen; Kotajärvi im Dorfe fq und ebenso in Otraselkä; Liete st fq; Dorf der St. Annenfabrik auf mehr. Stell.; Varpakylä fq; Leppäniemi fq; bei Mökkö fq (Norrl. On.); in der Geg. Moisseinvaara—Kaivois—Haukka (im Dorfe doch fehlend) — Sikovaaranoja st fq; in Vegarus nicht geseh.; Hautavaara auf mehr. Stell., ebenso zw. Hautavaara und Ignoila. — Fehlt im Binn-geb. meist auf jüngeren Kulturplätzen (vgl. I, Tab. III).

Rubus Idaeus. *Apoph.r.* U r s p r.: fq u. pcc—st pc in Farnhainen, fq—st fq u. pc in frisch. und trock. Hainen, in hainart. Brüchern und auf fruchtbareren Felsen in südl. Lage (bes. hier zuw. als ganz kleine Gebüsche), st fq in frisch. Heidewäldern vom ladog. Subtypus des OMT und am wald. Ufersaum des Ladogasees, st r u. nur pcc beim gew. OMT; wahrsch. auch am wald. fruchtb. Ufersaum einiger Binnenseen anzutreffen. K u l t.: fq und oft kleinere, dichte Gruppen bildend nahe den Hauswänden, auf Steinhaufen der Dorfäcker, an Dorfrainen, am Rande vielbefahr. Land- und Dorfstrassen, am Rande bes. der fruchtbareren Hochwiesen, nicht selten bei Waldhütten in der Einöde; zuw. um die Baumstümpfe und in Gebüschen auf jüngeren Torfbodenwiesen. Zuw. als »Ahorelikt» in jüngeren Brandkulturwäldern von ertragsreicheren Typen, ebenso zuw. als Kulturansiedler auf Felsen; oft reichl. in neulich ausgelichteten Wäldern, bes. auf Abholzungsplätzen mit ± fruchtb. Boden; l. Mitt. auch nach Waldbränden auf fetterem Boden, bes. auf felsigem Grunde, reichl. auftr. (so l. Mitt. auf Pötsövaara in Sort. sehr reichl. im Laufe von mehr. Jahr. vor 3—4 Jahrzehnten). Zieml. nahr.hold.

L a d.g e b.: fq (urspr. fq). B i n n.g e b.: meistens fq (fq in Reg. occ. n. Norrl. On.) (urspr. p), in den dürftigsten Geg. aber weniger häufig (st fq—p?) und nur in der nächsten Nähe der Häuser auftr. — Im Binn.-geb. wandert die betr. Art zieml. langsam nach den neuen Kulturplätzen (vgl. I, Tab. III).

R. saxatilis, *Apoph.4.* Fqq u. meist st cp—cp (cpp) in Waldbeständen verschiedener Typen mit Ausn. des CT und teilw. auch des VT, wo sie, bes. beim CT, weniger häufig und oft nur pc– st pc auftr.; fqq u. oft cp in hainart. Brüchern, etw. seltener und spärlicher auf and. Bruchmooren; fqq auch am wald. Ufersaum der Binnenseen, viel seltener an demjenigen des Ladogasees; auf Felsen nicht selten, bes. an halbschatt. Stellen. Fqq u. sp—cpp auf Ahos, bes. auf älteren, aber auch auf jüngeren und sogar schon auf Brandkulturäckern fq u. pcc—st pc vorkomm.; fq auf Hainwiesen, bedeut. seltener und oft nur pc auf gew. Hochwiesen; an Ackergrabenrainen und auf erdigen Steinhaufen der Äcker auch oft zu finden. In jüngeren Brandkulturwäldern oft reichlicher als in älteren Waldbeständen, bes. beim MT.

Fqq im ganzen Geb., eine der allerhäufigsten Arten des Geb.

R. arcticus. *Apoph. 1.* Urspr.: p—st r u. pc—sp auf Bruchmooren versch. Art, am häufigsten in »mässig» fruchtbaren Brüchern bes. nahe den Bachläufen und Seeufern und am liebsten auf Bülten; p u. meist pc—st pc, zuw. jedoch st cp, am wald. Ufersaum mehrerer Binnenseen und Flüsse. Kult.: fq—fqq u. sp—cp und oft reichlich fruchtbildend auf Torfbodenwiesen, fq—fqq u. meist pc—sp, nicht selten cp, auf Ahos und an Hochwiesenrainen, etw. weniger häufig auf gew. Hochwiesen, zuw. pc —pcc an Wegrändern u. ähnl. Stell.; fq u. pc—sp, im allgem. als »Ahorelikt», in jungen kulturbeeinfl. Waldbeständen (Brandkulturwäldern), bes. in solchen vom VT, MT und OMT, wo die betr. Pflanzenart sich zieml. lange behaupten kann; zuw. als Kulturansiedler an licht. Stell. der Brücher. Infolge des Aufhörens der Brandkultur nimmt die Frequenz der nordischen Himbeere gegenwärtig zieml. viel ab; sie gehört folglich zu den sekund. Hemerophoben (I, S. 282).

Ladgeb.: fq (urspr. p?), teilw. bes. in den nördlicheren Teilen des Geb. viell. fqq (so n. Hj. in *Pälkj.* 1876), in den Küstengeg. und Schären des Ladogasees nur st fq (so in *Sort.* n. Hm. br. und n. eig. Beob.) und meistens nur pc—st pc auftretend, teilw. kann die Art hier viell. nur p vorkommen (in *Impil.* n. Bm. r, was jedoch nicht richtig ist; vgl. auch I, S. 282). Binngeb.: fq—fqq (urspr. p).

R. chamaemorus. *Hmrad.* Fqq u. oft cp—cpp auf Reisermooren und in gew. Brüchern (hier u. a. Rubus chamaemorus-Brücher bildend; I, S. 139), fq, aber weniger reichl., auf eig. Weissmooren und in den anspruchsloseren Formen der hainart. und Braunmoorbrücher und der quell. off. Moorflächen.

Ladgeb.: st fq—st r. In den Küstengeg. st r: *Sort.:* auf mehr. Inseln der äuss. Schären (Hm. br.), hier auf Kotiluoto von mir geseh.; Kiislahti Kellelampi (Rel. n. Hm. br.); Helylä Sammallampi (Pes. Ms.); Kirjavalahti p (Pes. Ms.). *Impil.:* r (Bm.); st r, z. B. in Kytösyrjä, Hunttila und Koirinoja geseh. (Weg. br.); Ruokojärvi; Syskyjärvi. *Salmi:* Lunkulansaari auf einig. Stell. (l. Mitt.). In and. Kirchspielen st fq, in den dürftigeren, moorreichen Geg. jedoch fq. Binngeb.: fqq.

Fragaria vesca. *Apoph.1.* Urspr.: fq—fqq u. pc—st cp auf fruchtbareren Felsen und in trock. und frisch. Hainen, st fq—p u. pc—st pc in Heidewäldern vom OMT (fq beim ladog. Subtypus), beim zieml. üppigen VT und am wald. Ufersaum des Ladogasees, p u. pc in Farnhainen, r u. pc—pcc in hainart. und Braunmoorbrüchern; zuw. reichl. auf grossen Waldsteinen in Hainen und hainart. Waldbeständen. Kult.: fq auf Hochwiesen aller Art (einschliessl. der Raine), am häufigsten und reichlichsten (fleckenweise sogar cp—cpp) auf fruchtbarerem Boden; fq auch in kulturbeeinfl., bes. in Brandkultur-Waldbeständen, wo sie auch st cp—cp auf fruchtbarerem Boden, also in Hainen und beim OMT, auftr. kann; oft als Kulturansiedler auf kulturbeeinfl. Felsen; zuw. pc an Wegrändern, bei Waldhütten u. a. ähnl. Ruderalstellen, ebenso in Sandgruben usw. Etw. nahr.hold.

Ladgeb.: fq—fqq (urspr. fq—st fq). Binngeb.: fq (urspr.: st r), mit Ausnahme der allerdürftigst. Geg., wo sie wenigst. st r sein dürfte und nur pc—pcc und überh. nur in Dörfern auftritt (das ist besonders in der Geg. *Soanl.* Remssinkorpi — *Korpis.* Lehmävaara — *Suoj.* Kivijärvi der Fall.; in *Suist.* Shemeikka und *Suoj.* Kivijärvi von mir nicht beob., aber l. Mitt. doch pcc vorkommend).

Fr. moschata. *Anthr.* Als Gartenflüchtling am Rande eines Haines von mir st pc beob.; die and. Fundstelle viell. ein wiesenähnl. Platz. — Über den Anbau der Gartenerdbeere s. I, S. 79.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* Rytty unw. der früh. Posthalterei st pc an einem Hainrande. *Rusk.:* nicht weit von Konkerinkoski und dem Marmorbr. sich über 20 Jahre beibehaltend (Zill. Ms., 1882).

Comarum palustre. *Hmrad.*, mit etw. apophytisch. Natur. Fqq u. st pc—st cp auf Überschw.-, Verlandungs- u. a. Ufer-Weissmooren (zuw. ganz kleine »Krautmoore» bildend), fq auf gew. Weissmooren, st fq—p auf versch. anderen Mooren; fq u. st pc—st cp auf Torfbodenwiesen, hier nicht selten im Gefolge der Kultur erschienen; fq—st fq u. pc am off., ± anmoorigen Ufersaum der Binnenseen und Flüsse, recht oft auch am wald. Ufersaum und nicht selten im Uferwasser gedeihend; an den lehm. Ufern des Ladogasees keine seltene Erscheinung, an kies.-stein. Ufern aber nicht beob.

Lad.geb.: fq, in der Küstengeg. teilw. nur st fq. Binn.geb.: fq—fqq.

Potentilla Norvegica. *Apoph.1.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: fq—st fq u. pc—st pc am off. Ufersaum des Ladogasees (auch an lehm. Ufern). Kult.: st fq, teilw. fq, u. pcc—st pc auf jüngeren Ahos und auf Brandkultur-Äckern, st fq u. pcc—sp an Hof-, Wegrand- und Ackerfelsen, st fq—p u. pc—st pc auf gew. Äckern, Brach- und Grasäckern und auf Ruderalstell. (sogar bei Waldhütten), st r u. pcc auf gew. Hochwiesen, r u. pcc in stark kulturbeeinfl. jungen Wäldern.

Lad.geb.: st fq (urspr.: nur an Ladogaufern, wo fq—st fq), teilw. viell. fb (so n. Bm. in *Impil.*) (n. Zill. Ms. in *Rusk.* p, n. meinen Beob. jedoch st fq). Binn.geb.: in den östl. Geg. meistens fq, teilw. jedoch nicht ganz so häufig (*Suoj.*, Kotajärvi und Hautavaara, r in Kivijärvi), in den nordwestl. Teilen des Geb. st fq, z. T. viell. nur p.

P. sericea. *Hmrad.* Auf drei nahelieg., an seltenen Pflanzenarten reichen Riutta-Bergen in Felsenspalten in off. und halbbeschatt. Lage pcc—st cp. Nahr.hold.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* Mäkisalo Linnavuori (Lång u. Weg., hier n. Palmgr. mü. i. J. 1900 mehr. Hunderte von Indiv.), Pekanvuori (zieml. reichl. 1914) und pc auch auf Mälkynvuori, auf diesen Riutta-Bergen i. J. 1918 bedeutend reichlicher als i. J. 1914 (Pes. Kert. S. 77).

P. anserina. *Anthr.* Fq—fqq u. pc—cp (cpp) in einigen Geg. an Landstrassenrändern, in Hofräumen und auf and. Ruderalplätzen, oft auch an Bootufern und nicht selten auch

an kleineren Wegen in Dörfern und in deren Nähe; r u. meist pc—st pc auf gew. (Dorf-)Äckern, etwas häufiger in Gartenländereien; nicht selten auf Uferwiesen und auch am off. Ufersaum beim Ladogasee, augenscheinlich aber nur als Kulturansiedler (in den äusseren Schären immer fehlend); rr auf gew. Hochwiesen, ebenso in stark kulturbeeinfl. Waldbeständen.

L a d.g e b.: st fq. *Sort.*: fq, ausser in den Geg. N von Kirjavalahti, wo sie weniger häufig (junge Kulturgegend) ist. *Impil.*: fq, ausser in den nördl. Teilen des Kirchsp. *Salmi:* fq (in Lunkulansaari sogar auf Waldpfaden und auf Waldweiden). *Uukur.*: Vieremä und Latvasyrjä fq. *Rusk.*: fqq (Zill. Ms.); fq in der Geg. des Kirchdorfs und dessen Umgeb., viell. st fq anderswo. *Suist.*: »rarior quam in par. Impil.» (Hj.); fq an Landstrassen in Alattu und auf mehr. Stell. S davon; im Kirchdorfe (sch. Hj. Ms.), hier aber nicht fq; 2 km NE vom Kirchdorfe an der Landstrasse cp; Koitto cpp an der Landstrasse; Laitiois. *Soanl.*: im Kirchdorfe auf mehr. Stell.; 1 Ind. an dem Wege nach Ypäkkö. *Pälkj.*: »rarior quam in par. Impil.» (Hj.); Eisenbahnhaltest. Pälkjärvi, bei der Posthalterei und an mehr. Stell. auf der Landstrasse E davon, ebenso cp 3 km W davon (1918); in der Geg. des Kirchdorfes auf mehr Stell.; Jeronvaara; Kuhilasvaara st r (Hj. Ms.), hier unw. der Volksschule auf 2—3 Stell. von mir beob. *Värts.*: (sch. Hj. Ms.); st r im Fabriksdorfe. *Tohmaj.*: Kemie st r und pc; Kantosyrjä. *Kitee:* an der Landstrasse in Matkaselkä cp und auf zahlr. Stell. von dort bis nach Välivaara, wo sie cp auch im Hofraume der Posthalterei auftr.; im Kirchdorfe am Bootufer. B i n n.g e b.: st r. *Salmi:* Orusjärvi pc 1919; Käsnäselkä auf 3 Stell.; Hyrssylä auf 4 Stell. *Tulemaj.*: cpp an den Bootufern des Dorfes Kolatselkä; bei der Brücke an der Münd. des Loimolanjoki. *Suist.*: Uuksujärvi im Dorfe fq; Shemeikka cp bei einem Gehöfte. *Soanl.*: Havuvaara auf 2 Stell. an der Landstrasse. *Korpis.*: im Kirchdorfe auf 1 Stelle an der Landstrasse und im Hofraume der Posthalterei. *Suoj.*: Korpijärvi im Hofraume des grössten Bauernhofes im Dorfe; Kivijärvi bei dem südlichsten Gebäude cp auf einem Wiesenpfade; Salonkylä im W Dorfe cpp in einem Hofraume; im Dorfe der St. Annenfabrik fq und cp an Wegen und in Hofräumen, auch in Gartenländereien und selten sogar auf Äckern; Leppäniemi st cp bei der Badstube des Gehöftes Bomba; Hautavaara auf 3 Stell. in versch. Teilen des Dorfes. — Die betr.

Pflanzenart ist eine von den Charakterpflanzen älterer und intensiverer Kultur; vgl. näheres darüber im Teil I, S. 319; s. auch Karte Nr. 5.

P. intermedia. *Anthr.* P (—st fq) auf jungen Ahos, an Wegrändern in Dörfern, in Hofräumen und auf and. Ruderalstellen (rr bei Waldhütten); st r in Sandgruben, auf gew. Äckern, auf Brach- und Grasäckern, an Dorfrainen, r auf Hof- und Ackerfelsen und gew. Hochwiesen. Meist als vereinz. Ind., beinahe nur auf Ahos zuw. (im Binn.geb.) st cp.

Ladg.geb.: p. *Sort.:* Otsois pcc bei Salmela und Niemelä; Otsois cpp auf einem verlassenen Acker 1902 und pcc bei der Volksschule 1900 (Hm.); Kotiluoto 1 Ind. 1911 (Hm.); Tuoksjärvi Kaurala 1 Ind.; Mairutlahti 1 Ind. 1911 (Hm.); Hympölä Munkinhovi; Hakala 1 Ind.; Kymölä (Hm.); Rausku (Weg.); in der Stadt am Rande der Strasse bei Siitoinen 1910 und 1911 und schon früher in einem Garten (Hm.); auf der Eisenbahnstation mehr. Ind.; Kirjavalahti Paksuniemi (sch. Hm.) und 1 Ind. zw. Käyhkö und Rantala; Läskelä pcc bei der Fabrik; Tulolansaari Möntsölä (Palmgr.); Välimäki 1 Ind. *Impil.:* Janaslahti Lohja; Kerisyrjä (Popp.); Räkäli Liimo; im Kirchdorfe auf 2 Stell.; Kitelä; Syskyjärvi; Pitkäranta. *Salmi:* Uuskylä 1 Ind.; Lunkulansaari Hushkanen. *Uukun.:* Vieremä pcc; Latvasyrjä 2 Ind. *Rusk.:* st fq (Zill. Ms.); Kuljakko 2 Ind.; im Marmorb. 1 Ind.; Mäenkartano; Kirkkoleppälahti auf mehr. Stell.; Kontioleppälahti; Ilola; Ätäskö Suksilampi; Lähteenselkä; Hämekoski pc bei der Fabrik. *Suist.:* st fq (Hj.); von mir in Alattu, im Kirchdorfe, in Ihatsu, Leppäsyrjä (sch. Pes.) und Jalonvaara geseh. *Soanl.:* [p: Hj.]; im Kirchdorfe auf mehr. Stell.; bei Korpikallio (Hj. Ms.); Juttulampi. *Pälkj.:* p (Hj.); im Kirchdorfe auf mehr. Stell.; Kuhilasvaara. *Värts.:* st r im Fabriksdorfe; Niirala p (Hj. Ms.). *Tohmaj.:* Kemie; Jouhkola (Hj. Ms.); Everilä r (Hj. Ms.). *Kitee:* Kangaskylä; Kantosyrjä; im Kirchdorfe pcc. Binn.geb.: st fq—p. *Salmi:* Käsnäselkä st fq; Retshu; Leppälä pcc; Hyrssylä; Ignoila. *Tulemaj.:* Ruukki fq; Saarimäki fq. *Suist.:* Uuksujärvi st fq; Loimola st fq; Shemeikka pcc. *Soanl.:* Jokipolvi bei einer Waldhütte. *Korpis.:* Kiiski im Garten des Waldhüters 1 Ind.; Tolvajärvi cp auf einem Aho. *Suoj.:* Kotajärvi 1 Ind.; Salonkylä r; Dorf der St. Annenfabrik auf 1 Stelle; Varpakylä st fq; Leppäniemi r?; Moisseinvaara; Haukka; Hautavaara r. *Säämj.:* Savilatshu; Potkuselkä. — Also mit östl. Verbr. im Geb. (s. I, S. 325).

P. argentea. *Apoph.r.* Urspr.: st fq—p u. pc—sp auf ± fruchtb. Felsen in sonniger Lage, rr auf felsigen Stell. der trock. Haine. Kult.: fq—st fq u. pc—st cp auf trock. Wiesenhügeln, auf Hof-, Wegrand- und Ackerfelsen und an trock. Dorfrainen, st fq—p auf trockneren Ahos, auf Heidewiesen, auf Steinhaufen der Äcker, auf gew. Hochwiesen und auch an trock. Landstrassenrändern (hier bes. in Salmi und hier nicht selten sogar st cp), seltener und spärlicher auch auf frischeren Wiesen-Lokalitäten; einigemal pcc auf Grasäckern deutl. mit Heusamen eingeführt (im Binn.geb.); r an entlegeneren Waldwegen; einigemal als Kulturansiedler in stark kulturbeeinfl. trock. Hainen und Waldbeständen vom CT und VT.

Lad.geb.: fq (urspr. p; in Küstengeg. st fq, in den nördlicheren Teilen st r), in den verhältnism. wenig coupierten Geg. teilw. nur st fq; in *Värts.* u. *Tohmaj.* wahrsch. im allgem. nur st fq. *Kitee.* fq (Br.). Binn.geb.: p (urspr. rr). *Salmi:* Käsnäselkä auf mehr. Stell.; Leppälä; Hyrssylä. *Tulemaj.:* Kolatselkä; Ruukki; Saarimäki. *Suist.:* Uuksujärvi, im Dorfe fq. *Suoj.:* Kokora; Hautavaara r; Leppäniemi fq; Varpakylä st fq (hier auch urspr.); Moisseinvaara st r; im Dorfe der St. Annenfabrik fq; Salonkylä (auf der Insel) pc; Kivijärvi beim Hause des Müllers. *Korpis.:* Ägläjärvi Pojasvaara 1 Ind. auf einem Grasacker; Tolvajärvi 1 Ind. auf einem verlass. Acker zus. mit Berteroa inc., Anthemis tinct. u. a. jungen Ankömmlingen; im Kirchdorfe. *Tohmaj.:* Kutsu.

P. verna. *Anthr.* Einmal ein paar Ind. am Rande einer Landstrasse gef.

Lad.geb.: rr. *Impil.:* zw. dem Kirchdorfe und Kitelä. [*Kitee:* fq n. Br., diese Angabe ist aber sicherl. ganz irrtümlich.]

P. Goldbachii. Wahrsch. ein *Anthr.* St r u. pc—sp (st cp) auf Grasäckern, ebenso auf ± fruchtb. Wiesenhügeln, Rainen und auch an gew. ± fruchtb. und ± abhängigen Hochwiesen; einmal 1 Ind. an einem Landstrassenrande gef.; einigemal auf Wiesenfelsen u. a. dgl. fruchtb. Felsenstandorten, wo sie teilw. beinahe wie urspr. auftritt (einmal zus. mit Dracoceph. Ruyschiana), dürfte aber hier doch als Kulturansiedler zu betrachten sein; einmal auch 1 Ind. in einem Birkenbestande gef. (von Hm.). Zieml. nahr.hold.

L a d.g e b.: st r—rr. *Jaakkima:* Reuskula auf dem Grasacker eines Bauernhofes am E-Ufer des Pitkäjärvi. *Sort.:* (Lönnb., Lång u. a.); Otsois auf einem Wiesenfelsen (Hm.); Otsois bei Salmela 1 Ind., bei Niemelä pc und bei Rautalahti pcc; Kotiluoto bei den Fischerhütten st cp (sch. Hm.); Haavus Hautalahti (Hm. br.); auf Riekkalansaari auf zahlr. Stell. von mir vermerkt: Rantue, Tokkarlahti, Riekkala, Hakala (hier sch. Hm.), Tuohtiinlahti und Kekrinlahti (hier sch. Hm.; n. Hm. cp zus. mit reichl. Dracoceph. Rhuysch., Galium moll., G. boreale, Melamp. nem., Trifol. med., Stellaria gram. u. a.), auf Grasäckern, am öftesten jedoch an trock. Rainen und Wiesenhügeln und oft sogar st cp vorkommend; Yhinlahti reichl. (sch. Hm.); Tuokslahti auf 2 Stell.; Kasinlahti (Palmgr.); in der Stadt cp in Uferparkanlagen auf sonnigen Hügelabhängen (Hm.), bei Vakkosalmi (Hm.) und im Park der Eisenbahnstat.; in der Umgeb. der Stadt bei Munkinhovi, zw. Munkinhovi und der Stadt, E von Rauskunvuori, bei Kymölä (hier Vart.), in Karmala (T. Pesu) und auf dem Friedhof; Juvosenlahti, Kirjavalahti (sch. Lång, auch Palmgr.), hier bei Raaka (Popp.) und bei Vatka. *Salmi:* Lunkulansaari Hiiva 1914 (Schüler N. Seise n. Hm. br.; nachzuprüfen!). *Rusk.:* SW vom Marmorbr. 1 Ind. auf einer Ackerwiese; NW von Tirri auf einem Wegrandfelsen st cp zus. mit Arenaria serpyllif., Stenofr. Thalian., Potent. arg., Capsella bursa past., Barbar. barbar. u. a.; bei der Wassermühle von Ahi; Kirkkoleppälahti 1 Ind. auf einem Grasacker. *Suist.:* Alattu 1 Ind. bei der Landstrasse S vom Dorfe. — Wie ersichtlich ist die Verbr., wenn man von dem Funde in Salmi vorläufig absieht, eine scharf südwestliche.

P. erecta. *Apoph.1.* U r s p r.: fq u. st pc—cp am wald. Ufersaum der Binnenseen und Flüsse, weniger häufig und spärlicher am wald. Ufersaum des Ladogasees; fqq u. st pc—st cp in Braunmoorbrüchern, fq u. oft cp auf quell. off. Moorflächen, st fq u. pc—sp in gew. Brüchern und in Reisermooren, die ± zu den Bruchmooren hinneigen, nicht selten auf Braunmooren und in hainart. Brüchern; r auf eig. Überschw.weissmooren und beim Lehmboden-Subtypus der Heidewälder vom OMT; viell. urspr., obw. ± r, in Farnhainen. K u l t.: fqq u. sp—cp (cpp) auf Torfbodenwiesen, fq—fqq u. pc—st cp (cp) auf Hochwiesen aller Art mit Ausn. der trockensten, wo sie weniger häufig ist; auch auf Brach- und Grasäckern, meist pc—pcc, anzu-

treffen; oft pcc an Wegrändern, nicht selten sogar an kleinen Waldwegen; zuw. bei Waldhütten; fq—fqq u. pc—st cp in kulturbeeinfl. frisch. Heidewäldern, etwas weniger häufig in trock. Heidewäldern bes. vom CT und nicht ganz häufig in Hainen, in Heidewäldern sich pcc—pc zuw. sehr lange beibehaltend; recht oft pcc als Kulturansiedler auch auf kulturbeeinfl. Felsen.

Fqq (urspr. fq—st fq) im ganzen Geb.

Alchimilla pubescens. *Anthr.* R u. pc—st cp auf ± fruchtb. und ± trock. Hochwiesen, meist auf Wiesenhügeln und trock. Rainen, mit grosser Vorliebe für Kalkstellen; einmal st cp auf einer halbfelsigen Wiesenfläche, ebenso einmal 1 Ind. dicht bei der Dorfstrasse gef.; vgl. näher I, S. 246. Etw. kalkhold.

Lad.geb.: r. *Sort.:* Otsois bei der Volksschule 1900 (Hm.), cp bei Salmela und cp unw. Niemelä; Hakala pcc auf der S-Seite der Bucht (Hm. br.); Saavain S vom Flusse (Hm. br.); Pennusniemi pc. *Impil.:* Janaslahti Lohja; im Kirchdorfe auf 3 Stell.; beim Fusse des Berges Pullinvuori; Syskyjärvi im Dorf. *Rusk.:* im Marmorbr. und SE davon. Binn.-geb.: r. *Suoj.:* Salonkylä im W-Teile des Dorfes pc; im Dorfe der St. Annenfabrik; Liete pc bei der Posthalterei; Varpakylä auf mehr. Stell. u. a. beim Kalkbruche und bei Valkiilampi; Leppäniemi cp bei dem Bauerngut Utriainen; Moisseinvaara 1 Ind. dicht an der Dorfstrasse; Hautavaara pc in den mittl. Teilen des Dorfes.

A. plicata. *Anthr.* Rr u. pc—st pc auf ± fruchtb. Wiesenhügeln und Ahos. Wahrsch. etw. nahr.hold.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* Tuoksjärvi zus. mit Linum cathartic.; Anjala N von der Münd. des Helyläjnjoki 1905 (Hm.); Kirjavalahti Paksuniemi (Wecks.; Jääsk.). *Impil.:* bei der Volkshochschule (etw. unsicher). *Salmi:* Uuskylä auf steilen Abhängen bei der Landstrasse 1919. Binn.-geb.: rr. *Salmi:* Käsnäselkä auf einem Aho 1—2 km SW vom Dorfe.

A. glomerulans. *Apoph.3.*(—2.) im Lad.geb., *Anthr.?* im Binn.geb. Urspr.: von mir nur in einigen frisch. Hainen vom AT (pc—st pc) als urspr. geseh., ein Teil der Funde Hällströms sind aber auch von Farnhainen, bes. von quell. Stell. derselben; auch dürfte die betr. Art am Rande offener Quellen vorkommen. Kult.: r u. pcc—st pc auf ± fruchtb., frisch. Hochwiesen, Grasäckern und Ackerrainen und auch als Kulturansiedler in jungen hainart. Waldbeständen beob. Zieml. nahr.hold.

Lad.geb.: st r—r (urspr. r.). *Sort.:* Otsois Niemelä im Erlenhaine bei Pusula (Hm.) und ebenso bei Uitonranta; Kekrinlahti (Hm. br.); Saavain S vom Flusse (Hm. br.); N-Seite des Mustamäki (Hm.); zw. Kekrinlahti und Rantue pcc; Pennusniemi auf 2 Stell. (Hm.); Tuoksjärvi jenseits des Putrovaara (Hm.) und auf einem Grasacker im Dorfe; Anjala auf einer quell. Stelle im Mischwalde (Hm.); Juvosenlahti 1 Ind. auf einer Nardus-Wiese, 1 Ind. auf einem Grasacker; Kirjavalahti Paksuniemi (sch. Wecks.; auch Kop.); Rautalahti 1 Ind. auf einem sehr fruchtb., etw. feucht. Grasacker; Mäkisalo im Haine W von Pekanvuori. *Rusk.:* Kaalamo in einem jungen Erlenbestande unw. der Posthalterei; Tuomaanvaara (Laura Högman) und bei dem Flusse Suurjoki (L. Högman); st cp auf einer abschüssigen Hochwiese bei dem russischen Bethause. *Tohmaj.:* Kemie auf einem Raine bei Piilovaara (wohl urspr. auch in dieser fruchtb. Geg.). Binn.geb.: rr. *Korpis.:* pc auf einem gewöhnl. Weide-Aho im N-Teile des Kirchdorfs.

A. acutidens. *Apoph.2.* Urspr.: von mir nur in einem frisch. Haine vom AT angetroffen, aber ebenso wie die vorige Art wahrsch. auch in Farnhainen und bei Quellen zu finden. Kult.: rr u. meist pc auf Hochwiesen, Rainen, Grabenrändern u. dgl., ebenso wahrsch. als Kulturansiedler in einem jungen Erlenbestande vom OMT gef. Zieml. nahr.hold.

Lad.geb.: r (urspr. r—rr). *Jaakkima:* Reuskula cp auf einem »ganz gewöhnl.» (nicht feucht, auch in keiner Weise so fruchtb., dass hier früher ein Hain gewesen wäre) Raine. *Sort.:* Tucksjärvi, am Grabenrande einer Hochwiese; Kymölä auf dem Hügel oberh. des Speisesaals der männlichen Schüler des Volksschullehrerseminars (Hm.); Vakkosalmi im Park (Wecks.); in der Stadt in der Nähe des Hafens (H. Buch; dieser Fund im Consp. unter A. obtusa genannt); Kirjavalahti Paksuniemi. *Rusk.:* Höksälä SW von der Brücke über den Kiteenjoki (diese Bestimm. etw. unsicher).

A. filicaulis. *Apoph.2.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: von Hm. in mehr. frisch. Erlenhainen in Sort. gef., und hier wahrsch. urspr. Kult.: von mir nur r u. pc—sp auf ± dürft. Ahos gef., ausserdem einmal 1 Ind. in einem jungen Brandkulturwalde beob., hier augensch. als »Ahorelikt».

Lad.geb.: st r (urspr. st r—r). *Sort.:* Kekrinlahti (Hm.); Mairutlahti (Hm.); bei der Haushaltungsschule (Hm.); Lammassaari (Hm.);

Juvosenlahti im Erlenbestande (Wecks.); Rautalahti. *Rusk.:* Tuomaanvaara (L. Högman). *Suist.:* Jalonvaara 1 Ind. *Kitee* Haarajärvi. Binn.geb.: r. *Salmi:* Käsnäselkä auf 2 Ahos; Retshu. *Suist.:* Loimola auf einem Aho. *Suoj.:* Varpakylä bei Valklilampi; Leppäniemi r; Haukka pc auf einer Stelle. — Wahrsch. auf vielen and. Stell. zu finden, jedenf. aber nicht häufig.

A. pastoralis. *Anthr.* Fq—fqq u. pc—cp auf Hochwiesen aller Art, am häufigsten und reichlichsten und sogar cpp auf älteren Wiesen mit frisch., fruchtb. Boden; fq u. pc—st cp auf Grasäckern, ebenso an Wegrändern, bes. der mehr befahr. Landstrassen, st fq u. pcc aber auch auf entlegeneren, wenig befahr. Waldwegen; fq u. pc bei Waldhütten und auf mehr. and. Ruderalstell. wie in Hofräumen u. dgl.; st fq u. pc—pcc auf Torfbodenwiesen, auf Brachäckern und auch an kulturbeeinfl. Felsen; fq—st fq u. pc—st cp in jüngeren kulturbeeinf. Waldbeständen, bes. fruchtbareren, jedoch nicht gerade häufig in Farnhainen und beim VT und CT (rr u. pcc auch in annäh. urspr. frisch. Hainen beob.).

Lad.geb.: fqq. Binn.geb.: fq; in *Suist.:* Uuksujärvi nur als st r? aufgezeichnet.

A. subcrenata. Ein unsich. *Apoph.1.* Urspr.: wahrsch. urspr., aber nur r u. pc—st pc, in Farnhainen, viell. mit Vorliebe für Quellen-Haine, und in frisch. Hainen vom AT. Kult.: wie die vorige Art, aber etw. mehr Feuchtigheit liebend und darum z. B. in Waldbeständen vom CT kaum vorkomm. und auf Felsen nur r. Vgl. auch I, S. 255.

Lad.geb.: fqq (urspr. r.). Binn.geb.: fq (urspr. rr); in *Suist.* Uuksujärvi als st r? aufgezeichnet.

A. acutangula. Ein unsich. *Apoph.1.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: wie die vorige Art. Kult.: fq—st fq u. pc—sp (zuw. st cp—cp auf frisch., besonders fruchtb. Stell.) auf gew. Hochwiesen, auf Grasäckern und an Grabenrändern (hier nicht selten st cp—cp) der Äcker und Wiesen; weniger oft auf Ahos, trock. Wiesenhügeln und Torfbodenwiesen; zuw. vereinz. Ind. an Wegrändern und and. Ruderalstell., jedoch nicht in der Einöde beob.; nicht selten pc in kulturbeeinflussten Waldbeständen vom OMT, ebenso

in frisch. und Farnhainen, wo sie wenigst. meistens ein Kulturansiedler ist.

L a d.g e b.: fq—st fq (urspr. r.). In den fruchtbareren Geg. fq und zuw. cp, in den dürftigeren meist st fq, viell. teilw. nur p und hier meistens st pc—pc. B i n n.g e b.: meistens auf den Kulturplätzen st fq, in den dürftigsten Geg. oft seltener und nach den Aufzeichn. zu schliessen in den nördlichst. Teilen des Geb. oft fehlend (*Korpis.:* im Kirchdorfe st r; Tolvajärvi nicht beob.; Ägläjärvi auf 1 Stelle. *Suoj.:* weder in Vegarus noch in Kaivois geseh.; Haukka auf einigen Stell.; Moisseinvaara cp auf einer Hochwiese bei dem ältesten Hause des Dorfes). — Auf den kleineren und jüngeren Kulturplätzen oft fehlend: vgl. I, Tab. III.

A. micans. *Anthr.* St fq u. pc—sp (st cp) auf gew. Hochwiesen und trock. Wiesenhügeln, seltener auf Ahos und Grasäckern aufgez.; zuw. pc—pcc an Landstrassenrändern, r an Waldwegen, ebenso r bei Waldhütten und auf kulturbeeinfl. Felsen; in kulturbeeinfl. Waldbeständen der besseren Typen (bes. OMT) nicht selten, r dagegen beim MT und VT; einmal 2 Ind. auf einem nassen Quellenmoore beob. (s. I, S. 149).

L a d.g e b.: meist st fq, in einigen Geg. an der Küste und viell. auch anderswo fq. (*Rusk.* Otrakkala und Kirkkoleppälahti st r?). B i n n.g e b.: st fq—p. In den südl. und westl. Teilen des Geb. st fq, in den mittl. und nordöstl. nur p (*Suoj.* Varpakylä jedoch st fq, Hautavaara fq?).

Agrimonia Eupatoria. *Hmphob.* Wahrsch. in frisch.-trock. Hainen rr u. pc heimisch; auch an entwaldeten Stell. sich beibehaltend. Nahr.hold.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* (Europaeus); Yhinlahti auf dem Aho-Abhange oberhalb der Relanderschen Badstube 1911 (Hm.); Hakasaari und Hiekka Jormakka (Enw. hav.; n. Consp. und bes. n. Hm. br. handelt es sich bei diesen Angaben wahrsch. um Agr. pilosa); Kirjavalahti (n. Consp.).

A. pilosa. *Hmphob.* R u. pcc—pc in frisch. (zu den trokkenen hinneigenden), rr in trock. Hainen und dürfte auch auf licht. Stell. am Rande der Haine u. ähnl. Stell. vorkommen. Nahr.hold.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* bei Sortavala (Nyl.); Yhinlahti (Norrl.); in einem trock. Haine nahe dem grösseren Hause im S-Teile des Berges

(Hm.); am Fusse des Berges Rauskunvuori (Hm. br.); Lohioja bei Helmijärvi, ganz nahe den Ulmen (s. S. 38 Nr. 11); Anjala (Bm.; auch Popp. u. a.); wahrsch. auf der Insel Hakasaari (s. oben unter Agr. Eupat.); zw. Hiekka und Jormakka (Neigl. u. Lupander); Juvosenlahti nicht ganz wenig zus. mit Geum urb.; Kirjavalahti (Norrl.). *Rusk.:* (Appelberg n. Nyl.).

Rosa acicularis. *Apoph.2.* Urspr.: st fq—p u. pc—st cp (cp) in hainart. und Braunmoorbrüchern, p in frisch. Hainen (beim AT nicht so oft wie beim OMaT); st r—r in trock. und Farnhainen beob., r in Heidewäldern vom OMT; p u. meist pc am wald. Ufersaum der fruchtbarerer Binnenseen und Flüsse (in Uferhainen des Tulemajoki teilw. fq); einigemal an fruchtbareren Felsen pc—st pc angetroffen; einmal pcc auf einem Calluna-Ledum-Reisermoore geseh. (von einem Reisermoore auch bei Caj. S. 163 angegeb.). Kult.: p u. pc—st cp auf Hainwiesen und bes. am Rande und an den Grabenrändern der gew. Hochwiesen auf ± fruchtb. Boden, ebenso zuw. auf fruchtbareren Ahos; an Landstrassenrainen zuw. kleinere oder (seltener) grössere Gestrüppe bildend; als vereinz. Ind. auch bei kleineren Wegen einigemal beob., ebenso zuw. pcc als Kulturansiedler in frisch. Heidewäldern sogar vom MT. Nahr.hold., ± kalkhold.

Ladgeb.: p—st r (urspr. ebenso). *Sort.:* Tamhanka 1893 (Hm.) u. 1895 (J. Lindén); Tuoksjärvi am Rande eines Haines vom AT; Tuhkala, 1 km von der Stadt, 1920 (Hm. br.); 2 ¼ km von der Stadt nach Helylä hin am Rande der Landstrasse; Roikansaari bei der Münd. des Helylänjoki (Schüler I. Naukkarinen n. Hm. br.); Anjala (Popp.); Juvosenlahti pc am Rande eines Ackergrabens; Kirjavalahti Paksuniemi (Popp.); nicht weit von Petrakallio (Schüler A. Ollikainen n. Hm. br.); Viiso auf 1 Stelle pc. *Impil.:* [p: Bm.]; (Hj. Ms.); Janaslahti st cp auf einer Stelle am Landstrassenraine (l. Mitt. vom Bauer Pekka Luukkonen hier vor ungef. 20 Jahren nur ein einz. Strauch, später aber von Jahr zu Jahr reichlicher vorkommend); Majatsaari (Weg. br.). *Rusk.:* st fq (Zill. Ms.); Ilola (A. L. Backm.; Palmgr.); Otrakkala am Landstrassenrande beim Gute und st cp in hainart. Brüchern zw. Tirri und Puksu; beim Marmorbr. in einem felsigen Walde. *Suist.:* nicht weit vom Suistamonjoki (Hj. Ant. S. 29); in der Geg. des Kirchdorfes p (Hj. Ms.);

Leppäsyrjä Saariselänmäki (Fes.) und zw. Vaaherselkä und Ihatsunjoki; Jalonvaara auf mehr. Stell. (z. B. Riuttavaara, Hyyppiinkallio und Veljakkajoki). *Soanl.:* im Kirchdorfe; Vehkavaara; Korpikallio (sch. Hj. Ms.). *Pälkj.:* bei Jänisjärvi st fq (Hj. Ant. S. 29); Anonniemi fq (Hj. Ms.); Linnunvaara; Pirttiniemi (Pes.). *Värts.:* in entlegeneren Teilen des. Dorfes an Wegrändern; Juuvanvaara st cp auf zahlr. Stell.; Sääperi (Kihlm. Beob.); Niirala (Hj. Ms.). *Tohmaj.:* Kemie Piilovaara und Jalajanvaara; Kemie in »littiläisen metsä» (Oesch); Hiidenvaara (sch. Hj. Ms.); Everilä Kypäränvaara (Hj. Ms.); Järventaus 1 Ind. am Wegrande. *Kitee:* Haarajärvi (1918). Binn.geb.: p (urspr. p—st r). *Impil.:* Syskyjärvi Luoto-oja. *Salmi:* Käsnäselkä in einigen Brüchern bes. S vom Dorfe und fq an Uferabhängen des Flusses Tulemajoki; Retshu, auf einem Reisermoor; Leppälä fq—st fq; Polvijärvi bei Uuksujoki; Hyrssylä: Ignoila. *Tulemaj.:* Kolatselkä st cp auf mehr. Stell. an den Ufern und Landstrassenrändern bes. nach Ruukki hin; Ruukki fq in Brüchern, Brandkulturwäldern, auf Ahos usw.; Saarimäki an mehr. Stell. auf Wiesen und Wegrändern. *Suoj.:* Kokora bei der Brunnenquelle des Waldhüters und bei Häähkämyskoski; Kotajärvi im Dorfe und in Otraselkä; Käpyselkä; zw. Ignoila und Hautavaara in mehr. Brüchern st cp; Hautavaara auf mehr. Stell. (cp in einem Bruche bei Kuljunvaara); Kaipais; Leppäniemi und Varpakylä fq (fqq n. Norrl. On.); Mökkö fqq (Norrl. On.); Maimalampi und zw. Maimalampi und Kostamus (Norrl. On.); zw. Suojärvi und Säämäjärvi »in arenoris fertilioribus» (Norrl. On.); st fq in der Geg. Moisseinvaara—Haukka—Kaivois; Vegarus ?; Dorf der St. Annenfabrik pc; Liete am Ufer des Suojärvi-Sees. *Soanl.:* Remssinkorpi Itivönselkä. *Korpis.:* im Kirchdorfe SE von der Posthalterei.

R. cinnamomea. *Apoph.3.* Urspr.: st fq u. pc—sp (st cp) in trock., p in frisch. Hainen und wahrsch. auch in Farnhainen, obw. r, vorkomm.; st r in Heidewäldern vom OMT (bes. beim ladog. Subtypus) und in hainart. Brüchern; st fq—p u. pc—st pc auf fruchtbareren Felsen; st r am wald. Ufersaum der Binnenseen und Flüsse. Kult.: st fq—p auf Hochwiesen bes. am Waldrande und bes. auf ± fruchtb. Boden, ebenso zuw. auf Rainen vereinz. oder in kleinen Gestrüppen; in ausgelicht. Waldbeständen reichlicher als in jungfräulichen. Zieml. nahr.hold.

L a d.g e b.: st fq (in den Küstengeg. kaum häufiger als anderswo; Rusk.: fq [Zill. Ms.].). B i n n.g è b. (die Aufzeichn. betreffs dieser Art hier leider sehr vernachlässigt, so dass die Verbr. verhältnism. schlecht bekannt ist): wahrsch. p—st r; auch in den dürftigst. Geg., obw. nur r, vorkomm. und hier meist am wald. Ufersaum der Flüsse (so in *Soanl.* Kuikka, *Suist.* Loimola und Shemeikka, *Suoj.* Vegarus).

R. glauca. (Die eine Probe als *R. cuneatula,* die andere als *R. Podolica* von Lektor Almquist, Stockholm, i. J. 1919 bestimmt.) *Apoph.?* oder viell. *Hmphob.?* Einmal in einem ganz jungen Laubwaldbestande ganz nahe einem Wege gesammelt. Nahr.hold.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* Hakala 1911 (»tien vierellä vesakossa«) (Hm.).

Cotoneaster nigra. *Hmrad.* R u. pc—st pc an den S-Abhängen der Riuttas und einiger riutta-art. Felsen; rr u. pcc in trock. Hainen; einmal 1 Ind. im Fichtenwalde vom OMT am Scheitel eines Riutta-Berges (Mäkisalo Linnavuori). Nahr.hold.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* Yhinlahti (sch. Enw. hav. u. Hm.): Kasinlahti unten am S-Abhange des Berges (Hm.); Rausku (sch. O. Collin, Hm. u. a.); Helylä Dolomitabhang (Pes.); Juvosenlahti (Pes.); Kirjavalahti (=Pötsövaara) Haukkajärvi (Chyd.); Pötsövaara; Mäkisalo auf allen 3 Riuttas cp. *Impil.:* Pullinvuori (sch. Hj. u. a.); Majatsaari (Palmgr.; E. Sillman). B i n n.g e b.: rr. *Suoj.:* Varpakylä, im Kalkbruche bei der Kirche (Kop.).

Pirus malus. Aller Wahrscheinl. nach *Anthr.;* früher jedoch als spontan vom Geb. angegeb. Die Fundstelle bezw. -stellen, wo der Apfelbaum urspr. aufgetreten sein soll, sind nicht mehr mit Sicherh. näher bekannt. Die Funde, von welchen der Verf. noch näher Kenntnis von Ortsbewohnern (die betr. Bäume sind nunmehr vernichtet) erhalten konnte, und unter welchen der von Helylä sich viell. mit den von Alters her bekannten Funden deckt, sind folgende: 1. im Dorfe Helylä, Kirchsp. Sortavala, 1/4 km W vom Gehöfte Pakkanen auf einer trock., halbfels. mit Wacholdern bewachs. Stelle am S-Fusse des Dolomitabhanges ein grosser (ungef. 8 m hoch ?) Baum mit zieml grossen, sehr schmackhaften Früchten; 2. in Rautalahti Muuraismäki, Kirchsp. Sortavala, zwei grosse (5 m) Bäume mit

kleinen ungeniessbaren Früchten in einem trock. Haine (zus. mit Ahorn) recht weit von den Gehöften; s. näheres bei Linkola 1917 c. Die Grösse, das ungewöhnlich spärliche Vorkommen (1—2 Ind.) und die grossen, süssen Früchte, ebensowie die einzige, vom Geb. im H.M.F. verwahrte Probe vom Apfelbaum (von Appelberg gesamm.), welche zu der Kulturform, f. *mitis*, des Appelbaumes gehört, deuten meiner Ansicht nach auf ein anthropochores Vorkommen im Geb. hin.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* »....prope Sortavala ..... obvenit, spinosa quidem non est neque tomentosa, sed iam ex tempore Georgi .... spontanea habebatur» (Ruprecht n. Consp.); Sortavala (Appelberg 1841 n. H.M.F.; f. *mitis*); Rautakangas (diese Stelle nicht weit von Helylä) (Relander n. Chyd.); Helylä bei Pakkanen 1 Ind. noch vor 20 Jahren (l. Mitt.); Rautalahti Muuraismäki 2 Bäume noch vor 10—15 Jahren (l. Mitt.).

P. aucuparia. *Hmphob.*, mit etw. apophytischer Natur. Fq u. st pc—sp, zuw. st cp in Hainwäldern, hier nicht selten in schöner Baumform und bisw. reichl. blühend; fq u. pc—sp, einigemal sogar st cp und als richtiger Baum auftretend in frisch. Heidewäldern vom OMT, fq u. nur pc—st pc beim MT; st fq—p u. pc—pcc beim VT, r u. pcc beim CT, in trock. Heidewäldern immer nur als ganz kleine, krüppelhafte Ind. und immer blütenlos; st fq u. pcc—st pc in Brüchern, in den dürftigeren gew. Brüchern jedoch nur r; fq u. pcc—st pc am wald. Ufersaum der Binnenseen und Flüsse; auf Felsen fq—fqq u. oft sp—st cp. Auf Wiesen und bes. an Wiesenrändern und Rainen oft auftretend und hier, ebensowie am Waldrande, gern die Baumform erreichend und reichl. blühend. Bei Gehöften, bes. im Kulturgebiete, als Zierbaum allgemein angepflanzt.

Lad.geb.: fq. Binn.geb.: fq, in den allerdürftigst. Geg. jedoch nur st fq.

Anthyllis vulneraria (wahrsch. * **ouvulneraria** Lindb. fil.). *Anthr.* Auf einem. Grasacker einmal adventiv gef.

Lad.geb.: rr. *Impil.:* Pitkäranta Alasavota zus. mit Berteroa incana 1902 (Mag. phil. O. Meurman mü.).

Medicago lupulina *Anthr.* 1 Ind. auf einem grossen Misthaufen eines Grasackers gef.

L a d.g e b.: rr. *Salmi:* Miinala bei Hosjainoff.

M. sativa * macrocarpa *a* **falcata.** *Anthr.* Adventiv rr gefunden.

L a d.g e b.: rr. *Rusk.:* beim Marmorbr. (Neigl.; Zill.; Zill. Ms.).

Melilotus melilotus officinalis. *Anthr.* R u. meist pcc und nur adventiv auf grösseren Verkehrsplätzen, auf Schutthaufen, in Hofräumen, auf Äckern usw. beob.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* Kymölä auf einem Schutthaufen 1899 (Hm. br.); in der Stadt auf der Eisenbahnböschung 1911 (S. Cantell); im Hafen der Stadt pc; auf einer Strasse in der Stadt 1917 (Hm. br.); 2 Ind. auf der Eisenbahnstat. 1919 und 1 Ind. auf einem unbebauten Bauplatz 1920 (Hm. br.); cp auf einem Schutthaufen bei der Holzmühle in Kiviniemi 1920 (Hm. br.); Lahdenkylä (Schüler H. Pakkanen n. Hm. br.); Vehkalahti Leukalahti im Hofraume 1 Ind. *Rusk.:* auf einem Steinhaufen beim Marmorbr. 1877 (Neigl.); beim Marmorbr. 1879 (Zill. Ms.). *Tohmaj.:* Kemie (H. Nyman mü.). B i n n.g e b.: rr. *Suist.:* Uuksu 2 km nach Jalonvaara hin auf dem Acker eines Arbeitsleiters 1 Ind. *Korpis.:* Kildsha 2 Ind. (s. I, S. 366).

M. albus. *Anthr.* Adventiv wie die vorige Art.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* in der Stadt am Rande einer Strasse 1917 (Hm. br.); Helylä 1916 (Schüler H. Mäkelä n. Hm. br.); Rautalahti 2 Ind. im Hofraume eines Gehöftes, welches der Fabrik in Leppäkoski gehört; Läskelä 1 Ind. bei der Fabrik. *Rusk.:* beim Marmorbr. 1868, 1878 u. 1879 (Zill.; Zill. Ms.). B i n n.g e b.: rr. *Impil.:* Uomaa im Hofraume der Volksschule 1 Ind. *Tulemaj.:* Ruukki 3 Ind. bei der Fabrik. *Korpis.:* Kildsha 3 Ind. (s. I, S. 366).

Trifolium pratense. *Anthr.* Fqq u. pc—st cp auf gew. Hochwiesen, Hainwiesen und Dorfrainen, ebenso und meist noch reichlicher (als ausgesät) auf Grasäckern; fq u. pc—sp auf Ahos, Heidewiesen, trock. Wiesenhügeln, Torfbodenwiesen und Brachäckern, fq u. pc—pcc in Hofräumen, an Wegrändern, bei Waldhütten und auf and. Ruderalplätzen sogar in der Einöde; zuw. pcc auch auf gew. Äckern; fq—st fq u. pc—pcc als Kulturansiedler auf Hof-, Wegrand- und Ackerfelsen, ebenso in kulturbeeinfl. Waldbeständen; auch auf (fruchtbareren) Mooren zuw. in vereinz. Indiv. als Kulturansiedler auftretend und z. B. einmal pc auf einem nassen Quellenmoore (s. I, S. 149) und einmal pcc

in einem braunmoorart. Bruchwalde aufgez.; auch am off. Ufersaum des Ladogasees nicht selten pcc als Kulturansiedler beob. Oft gebaut; s. I, S. 77.

Lad.geb.: fqq. Binn.geb.: fqq—fq.

Tr. medium. *Apoph.1.* Urspr.: st fq—p u. pc—sp in trock. Hainen, st r in frischen, r beim OMT, r auch als (Hain-) Felsenpflanze auf Riuttas u. a. fruchtb. Felsen. Kult.: st fq—fq u. sp—cp (cpp) auf fruchtbareren Hochwiesen, bes. auf frisch. und trock. Wiesenhügeln und an Rainen; auf Wiesenfelsen nicht selten als Kulturansiedler, ebenso zuw. in Waldbeständen, haupts. nur der fruchtbareren Typen aber st r (pc) auch beim MT. Zieml. nahr.hold.

Lad.geb.: st fq (urspr. p—st r). *Sort.:* meist fq und zuw. cp—cpp. *Impil.:* in den Küstengeg. fq, nördlicher nur von Ruokojärvi Juvankoski (Pes. br.) verm. *Salmi:* Uuskylä auf mehr. Stell.; Kirkkojoki; Mäkipää; Lunkulansaari auf einig. Stell. *Uukun.:* Vieremä fq; Latvasyrjä. *Rusk.:* viell. st fq, von Kirkko- und Kontioleppälahti aber (aus Versehen?) nicht vermerkt. *Suist.:* auf mehr. Stell. wie Alattu, Kirchdorff (r?), Leppäsyrjä Vaaherselkä (cp), Koitto, Jalonvaara (st fq). *Soanl.:* im Kirchdorfe; längs Veljakkaoja (Pes. br.); Kintshinniemi; Laaja auf 2—3 Stell.; *Pälkj.:* [st fq: Hj.]; Anonniemi; Linnunvaara st fq; unw. des Kirchdorfes bei der Posthalterei; auf zahlr. Stell. in der Geg. von Pieni-Jänisjärvi (Pes. br.). *Värtsilä:* auf 1 Stelle unw. der Sägemühle. *Tohmaj.:* Kemie; zw. dem Kirchdorfe und Hiidenvaara auf 3 Stell.; Kantosyrjä bei Pitkäjärvi. *Kitee:* (Telén); Kantosyrjä; Matkaselkä; Kangaskylä; (in Kitee nur pc—pcc und haupts. als Kulturbegleiter geseh.). Binn.geb.: r (urspr. rr). *Impil.:* Uomaa (E. Backman mü.). *Salmi:* Palojärvi cp an einem Raine; in trock. Hainen am Tulemajoki; Käsnäselkä NW von dem See st pc auf einem Aho; Leppälä N vom Gehöft Honkala. *Suoj.:* Hautavaara Kalalampi cp auf einem fruchtb. Wiesenhügel. — Im Teil I, Tab. III, fehlerhaft für den Spez.-Kulturplatz Nr. 26 angegeben.

Tr. arvense. *Anthr.* Nur ein alter, wahrsch. adventiver Fund.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* (Relander n. Nyl.). [*Impil.:* fq (Bm.), was ganz irrtüml. ist.]

Tr. montanum. *Apoph.3* (?). Urspr.: wahrsch. in trock. Felsenhainen, rr. Kult.: rr auf trock. Wiesenhügeln.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* Kymölä in der Nähe des Volksschullehrerseminars (Hm., Kop. u. a.); auf einer trock. Wiese bei der Stadt (E. V. Suomalainen; wohl derselbe Fundort wie der vorige). *Impil.:* fq (Bm.), was ganz irrtüml. ist; Koirinoja Konnunsaari 1911 (Schüler P. Hodju n. Hm.), hier jedoch von Pes. (Pes. Ms.) vergebens gesucht.

Tr. repens. *Anthr.* Fqq u. st cp—cpp in Hofräumen, an vielbefahr. Wegen und deren Rändern, fq, aber meist pc, auch an wenig befahr. Wegen, nicht selten sogar an Einödenpfaden; fq—fqq überhaupt auf Ruderalplätzen, auch bei Waldhütten; fq—fqq u. pc—st cp (cp) auf Hochwiesen, bes. auf gew. Hochwiesen, und auf Grasäckern; st fq u. meist pc auf Torfbodenwiesen, pc—pcc auch auf Äckern; fq an Dorfufern, an den Ladogaufern pc—pcc auch an entlegeneren Uferstellen; fq an stark kulturbeeinfl. Felsen, einmal sogar auf einem Riutta-Berge beob.; fq, aber meistens pc—pcc, in kulturbeeinfl., bes. fruchtbareren Waldbeständen, am reichlichsten in stärker beweideten; zuw. pc—pcc als Kulturansiedler auf fruchtbareren Mooren, ein paarmal sogar auf schwappenden Quellenmooren geseh.

Fqq im ganzen Geb.

Tr. hybridum. *Anthr.* Meist ausgesät auf Grasäckern, aber recht oft auch verwildert pcc—st pc vorkommend an Ackergraben- und Wegrändern, auf Brachäckern und Rainen und auf Ruderalplätzen der grösseren Verkehrsplätze, r an Dorfufern, rr bei Waldhütten und auf entleg. Hochwiesen; an lehm. Ladogaufern oft st cp—cp und gleichsam urspr. auftretend, aber doch ohne Zweifel ein verhältnism. junger Kulturansiedler.

L a d.g e b.: st fq—p (p: Nyl.). *Sort.:* st fq. *Impil.:* fq (Bm.), was jedoch als ganz übertrieben, wenn nicht ganz irrtüml. (vgl. bei Trifol. arvense u. Tr. montanum), zu bezeichnen ist; von mir mehrmals geseh. *Salmi:* st fq. *Rusk.:* p (Zill. Ms.), nunmehr viell. schon häufiger. *Soanl.:* im Kirchdorfe auf mehr. Stell. *Pälkj.:* st r (Hj.), nunmehr wahrsch. häufiger. *Kitee:* (Telén). In *Suist.*, *Tohmaj.* u. *Kitee* von mir als verwildert nicht aufgez., aber doch ganz sicher, wahrsch. auf zahlr. Stell., vorkommend. B i n n.g e b.: st r. *Salmi:* Orusjärvi 2 Ind. bei der Landstrasse; Palojärvi; Räty; Käsnäselkä Uuksunsilta; Leppälä (Pes.). *Tulemaj.:* Ruukki; Saarimäki einige Ind. bei Narvasenjoki. *Suist.:* Uuksujärvi; Loimola auf einem Aho in der Einöde; Muuanto an Boot-

ufern und Rainen. *Suoj.:* S von Papero an Landstrassenrändern; Dorf der St. Annenfabrik auf einem Brachacker; Varpakylä; ausserdem als gesät (doch nur selten) wenigst. in Leppäniemi und Moisseinvaara. *Soanl.:* Kuikka pcc im Dorfe und bei der Waldhüterkate. *Korpis.:* Kildsha pcc; Riekkala; Kiiski; im Kirchdorfe auf mehr. Stell.

Tr. spadiceum. *Apoph.1.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: fqq u. sp — cp an den lehm. Ufern des Ladogasees, häufig aber viel spärlicher an kies.-stein. Ladogaufern. Kult.: fq u. sp—st cp (cp) auf Torfbodenwiesen, st fq u. meist pc—sp auf Hochwiesen, bes. auf alten gew. Hochwiesen (auf Ahos und trock. Wiesenhügeln nicht oft geseh.); zuw. pc—pcc an Landstrassenrändern und and. artenreicheren Ruderalplätzen, ebenso pcc auf Grás- und Brachäckern, r u. pcc auf gew. Äckern.

Lad.geb.: fq—st fq. Von *Sort.* u. *Impil.* als p (Bm. u. Bergstr. bei Norrl.) angegeb., nach meinen Beob. aber wenigst. st fq. Binn.-geb.: meist st fq, teilw. jedoch fq (z. B. *Suoj.*, Hautavaara, Leppäniemi und Moisseinvaara; *Soanl.*, Havuvaara), z. T. viell. nur p (Salmi?, die Exkursionen fanden hier im Juni statt!; Korpis.?)

Tr. agrarium. *Anthr.* St r u. pcc—sp (st cp) auf trock., ± fruchtb. Wiesenhügeln und fruchtbareren Ahos, r u. pc —pcc auf Grasäckern, rr u. pcc—pc auf kulturbeeinfl. Felsen, einmal in einer Sandgrube 1 Ind. gef. Zieml. nahr.hold.

Lad.geb.: st r. *Sort.:* Kuokkaniemi (Schüler A. Palmén herb.); Tuohtiinlahti; Kekrinlahti (Hm.); Riekkala; Yhinlahti (Hm.); Siikavuori (Hm.); Hympölä Munkinhovi 3 Ex.; Karmala (T. Pesu); Helylä (Bm.; Pes.); Helylä Lohioja; Anjala (Popp.); Kirjavalahti (Popp.), hier bei Paksuniemi (Pes.) und in Juvosenlahti; Rytty Palomäki. *Impil.:* im Kirchdorfe (Popp.); bei dem alten Friedhof; Sumeri (Pes.); Ruokojärvi Juvankoski (Pes. Ms.). *Uukun.:* Latvasyrjä Ritosärkkä. *Rusk.:* p (Zill. Ms.). *Suist.:* im Kirchdorfe (sch. Hj.); Leppäsyrjä und Vaaherselkä und bei Ihatsunjoki; Jalonvaara auf mehr. Stell., auch in der Umgeb. *Soanl.:* Ypäkkö; im Kirchdorfe; Laaja bei Korpikallio (sch. Hj.); Juttulampi. *Pälkj.:* Anonniemi und Könönen (Hj.); Pirttiniemi (Pes. Ms.); Linnunvaara. *Värts.:* Sääperi (Kihlm. Beob.); im Dorfe 1914 (Schüler Sistonen mü.). *Tohmaj.*. Kemie (H Nyman mü.). *Kitee.* st fq (Br.), sicherlich aber nicht so häufig; auf mehr. Stell im Kirchdorfe (Hilja

Liimatainen herb. u. mü.); Kantosyrjä (M. Björn herb.). Binn.geb.: rr. *Tulemaj.:* Ruukki; Kolatselkä; Saarimäki.

Tr. procumbens. *Anthr.* Nur adventiv und wenigst. in den meisten Fällen mit Grassamen verschleppt.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* Yhinlahti auf einem Grasacker 1898—99 (Hm. br.); Kymölä ungef. 1897, 2—3 Jahre sich beibehaltend (Hm.); in der Stadt im Garten Dr. Hällströms 1898 (Hm.) und am Rande des Kisamäki (Vart. n. Consp.); Helylä auf einem Acker 1897 (Vart.). Wie ersichtlich auf mehr. Stell. in den Jahren 1897—99 beob.

Lotus corniculatus. *Apoph.3.* Urspr.: »auf den Inseln» bei Pitkäranta, wo die betr. Art n. einer alten Angabe vom J. 1856 vorkommt, wahrsch. an Åsabhängen oder möglicherw. an Ladogaufern gef. Kult.: adventiv auf einem Grasacker beob.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* auf einem Grasacker bei Kymölä 1899 (Jääsk. n. Hm.). *Impil.:* Pitkäranta auf den Inseln (Chyd.).

Oxytropis campestris * sordida. *Apoph.?* (*4*). Wahrsch. auf ± lichten Stell. an mit trock. Heidewäldern bewachs. Åsabhängen gef. Dürfte im Geb. wie im allgem. in Finnland etw. von der Kultur begünstigt auftreten.

Lad.geb.: rr. *Kitee:* (U. Telén); Muljula (E. Winter; Hilja Liimatainen herb.).

Astragalus alpinus. *Hmrad.,* mit schwach apophytischer Natur. Von mir nur auf einer Abrasionsböschung eines Åses st pc gef. Ausserdem im Geb. rr von Felsen und einem sandigen Eisenbahndurchbruch (in der Nähe eines Åses ?) bekannt.

Lad.geb.: rr. *Rusk.:* Hämekoski Häysky auf einem Felsen 1917 (Schülerin Inkeri Nissinen n. Hm. br.). *Suist.:* Leppäsyrjä Saariselänmäki (Pes.). *Tohmaj.:* Tikkala, Eisenbahndurchbruch (E. V. Suomalainen; Oesch). Binn.geb.: rr. *Suoj.:* Tshoukunniemi 2—3 km SE vom Kirchdorfe (sch. Kop.).

Coronilla varia. *Anthr.* Schon vor mehr. Jahrzehnten in der nächsten Nähe eines Marmorbruches wahrsch. mit ausländ. Samen eingeschleppt, aber noch auf den ursprünglichen Stellen oder nicht weit von dort in mehreren blühenden Indiv. fortlebend. Die Stelle, wo ich die betr. Pflanze sah, ist eine trock., von Schafen stark beweidete fruchtb. Heidewiese mit felsigem Untergrund, wo Coronilla zus. mit Pflanzen wie Poa

prat., Festuca rubra, Sedum acre, Fragaria vesca, Alchim. pastor., Pimpin. saxifr., Calamintha acinos, Brunella vulg., Galium moll., Achill. millef., Hierac. pilos. u. a. wächst. Die betr. Pflanzenart ist hier ohne jeden Zweifel ein Anthropochor; es sei bemerkt, dass sie z. B. in der Schweiz n. Christ (1879, S. 437) ein Anthropochor ist. Wahrsch. nahr.hold.

Lad.geb.: rr. *Rusk.:* beim Marmorbr. 1877 u. 1879 (Neigl.), hier merkbar reichlicher 1882 oder 1883 (Neigl. n. Consp.); beim Marmorbr. 1879 u. 1880 (Zill. Ms.); ich sah die Art 1914 durch 7—8 Ind. vertreten ungef. $^1/_2$—$^3/_4$ km NNW von der Kalkfabrik; noch i. J. 1918 geseh. (Pes. Kert. S. 77). Die Existenz der Art ist besonders durch schonungsloses Sammeln seitens der Pflanzenliebhaber bedroht.

Vicia hirsuta. *Anthr.* St fq—st r u. meist pc—st pc auf gew. Äckern, am öftesten auf Roggenäckern; zuw. auf Brachäckern pc—pcc beob.; ein paarmal auf Ruderalplätzen gef.

Lad.geb.: wahrsch. st fq—p, von mir aber weniger geseh. (p: Nyl.; st fq: Hj.). *Sort.:* st fq. *Impil.:* im Kirchdorfe auf mehr. Äckern; Kitelä; Syskyjärvi. *Salmi:* wenigst. auf Lunkulansaari fq. *Rusk.:* fq (Zill. Ms.); von mir in Kuljakko auf mehr. Äckern und in Kirkkoleppälahti vermerkt. *Suist.:* im Kirchdorfe st fq (Hj. Ms.); Leppäsyrjä. *Soanl.:* Koirinvaara (Hj. Ms.). *Pälkj.:* st fq (Hj. Ms.). *Värts.:* im Fabriksdorfe pc; Niirala (Hj. Ms.). *Kitee:* im Kirchdorfe. Binn.geb.: st r, immer nur pc geseh. *Impil.:* Uomaa. *Salmi:* Räty; Ignoila. *Suist.:* Loimola pcc. *Suoj.:* Hautavaara; im Kirchdorfe; Kivijärvi. *Korpis.:* Kildsha; Kiiski; im Kirchdorfe r.

V. tetrasperma. *Hmrad.* im Lad.geb., vielleicht mit etwas *apophyt.* Natur, *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: st r u. pc—sp auf Riuttas und riutta-ähnl. fruchtb. Felsenabhängen; st r in vereinz. Ind. am off. Ufersaum des Ladogasees. Kult.: einmal, im Binn.geb., auf einem Schutthaufen oder dgl. in 1—2 Ind. gef. Nahr.hold.

Lad.geb.: r. *Sort.:* [p: Bm.]; Otsois Rautalahti am Ufer; Ruskiiriutta cp zus. mit Allium strictum u. a.; Haavuksenkylä auf den Hoffelsen (Hm. br.); Haavus am Ufer; W-Tamhanka; Haikonkurikka; Tuohtiinlahti am Ufer; Yhinlahti; Rauskunvuori; Helylänmäki; Anjala (Bm.); Kirjavalahti (Federley); S-Suosaari und Paksuniemi in Kirjavalahti; Rautalahti 1 Ind. am Ufer. *Impil.:* am Ufer bei Pullinvuori. *Pälkj.:*

Kuhilasvaara (Pes.). B i n n.g e b.: rr. *Impil.:* Uomaa 1—2 Ind. auf Schutthaufen im Hofraume des Oberforstmeisters (E. Backman herb.).

V. lens. *Anthr.* Auf einer Eisenbahnstat. st cp adventiv bei der Ladungsbrücke einmal gef.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* Eisenbahnstat. Helylä 1918.

V. silvatica. *Hmphob.* P u. pc—sp (cp zuw. auf ganz kleinen Arealen) in frisch. u. trock. Hainen, st r beim zieml. üpp. VT, r in Farnhainen, hainart. Bruchwäldern und frisch. Heidewäldern vom OMT, rr in Braunmoorbrüchern; einigemal pc am Rande der Hainwiesen, sogar auf ganz schattenlosen Stell.; ein paarmal am off. stein. Ufersaum des Ladogasees pcc geseh. Nahr.hold.

L a d.g e b.: p. *Sort.:* wahrsch. st fq (Hm. br.); Tamhanka auf mehr. Stell.; Ruskiiriutta; Tuohtiinlahti; Riekkalansaari Riuttavuori st pc (Pes. Ms.); Yhinlahti; Tuoksjärvi am Wege nach Kolulampi; in der Geg. von Kirjavalahti p (Norrl.), hier auch von mir mehrmals beob., in Juvosenlahti sogar st cp; Ristijärvi; Rytty N von Rytynjärvi (Ps. Ms.); Ätäskö Kolulampi; Rautalahti Muuraismäki; Vehkalahti; Petrakallio; Välimäki Karhulampi. *Impil.:* st r (Weg. br.); in der Geg. von Pullinvuori auf mehr. Stell.; Haukkalahti; Ristisaari; Majatsaari; NE von Ruokojärvi; Ruokojärvi Juvankoski (Pes.); Pitkäranta Hopunvaara (Pes.). *Salmi:* Uuskylä. *Uukun.:* Vieremä auf 2 Stell.; Latvasyrjä Ritosärkkä. *Rusk.:* p (Zill. Ms.); Ilola (Pes. Ms.); Otrakkala Tirri; 2 km S von Hämekoski. *Suist.:* Leppäsyrjä: Leppäsyrjänmäki (Pes.), Vaaherselkä und bei Ihatsunjoki; Jalonvaara Riuttavuori und Jokihaara. *Soanl.:* Korpikallio (sch. Hj.); 2 km SE von Juttulampi. *Pälkj.:* Niinisaari; Korkeaniemi st fq (sch. Hj.); Pirttiniemi (Hj.); Linnunvaara auf mehr. Stell. *Värts.:* Juuvanvaara nebst Umgeb. auf mehr. Stell. *Tohmaj.:* Hiidenvaara cp (sch. Hj.). *Kitee:* (Chyd.; Br.); auf der Insel Hiidensaari im See Kiteenjärvi (A. Koskimies herb.). B i n n.g e b.: r. *Salmi:* Leppälä auf 4 Stell.; Ignoila auf mehr. Stell., u. a. 2 km NNW vom Dorfe. *Tulemaj.:* Ruukki auf mehr. Stell.

V. cracca. *Apoph.1.* U r s p r.: st fq u. pc—sp auf Riutta-Bergen und riutta-ähnl. Felsen, oft in halbschatt. Lage; p u. pc—st pc in trock., r in frisch. Hainen und beim ladog. Subtypus des OMT, viell. auch beim. zieml. üpp. VT; st fq—p u. pc—st pc am wald. Ufersaum des Ladogasees und einiger fruchtbareren

Binnenseen (z. B. Jänisjärvi und Salmenjärvi; auch im N-Teile des Sees Suojärvi); st r, meist wohl ± zufällig, am off. Ufersaum des Ladogasees. Kult.: fq—fqq u. pc—st cp (cp) auf Hochwiesen (auf Ahos nicht ganz häufig), auf Ackerrainen und Grasäckern, st fq u. pc—pcc auf feucht. Torfbodenwiesen, ebenso auf gew. Äckern und Brachäckern; fqq bei Waldhütten, fq—st fq auf and. Ruderalplätzen, u. a. an Wegrändern; fq—st fq u. meist nur spärl. auf Hof-, Wegrand- und Ackerfelsen; st fq als Kulturansiedler in versch. kulturbeeinfl. Waldbest., bes. in fruchtbareren und hier zuw., sogar beim MT, sich sehr lange beibehaltend; mitunter pc—pcc auch in kulturbeeinfl. Brüchern (vgl. I, S. 153; s. auch S. 66), auf Braunmooren und Quellenplätzen (vgl. I, S. 149).

Lad.geb.: fq—fqq (urspr. st r). Binn.geb.: fq (urspr. rr).

V. sepium. *Apoph.r.* im Lad.geb., wahrsch. *Anthr.* im Binn.geb. (wenn nicht möglicherw. urspr. in der Geg. von Salmi Leppälä). Urspr.: fq u. pc—sp in frisch. Hainwäldern vom AT, st r in trock. Hainen, in frisch. Hainen vom OMT und, bes. n. Beob. i. J. 1918, in den fruchtbarst. Waldbeständen vom OMT (am häufigsten beim ladog. Subtypus); r in Farnhainen, rr in hainart. Brüchern. Kult.: fq—st fq u. pc—st cp auf gew. Hochwiesen, Ackerrainen und Grasäckern, seltener, z. T. recht selten, auf Ahos; nicht selten auch an Wegrändern und bei Waldhütten und viell. auch auf and. Ruderalplätzen; recht oft als Kulturansiedler in kulturbeeinfl. Hainen und frisch. Heidewäldern; einmal auf einem Quellenmoor pcc aufgez. (I, S. 149). • Etw. nahr.hold.

Lad.geb.: fq (urspr. st fq—p), teilw. (in weniger fruchtb. Geg.) nur st fq (p: Bm.; st fq: Hj.). Binn.geb.: st fq—p (meist nur pc), teilw. jedoch seltener und in mehr. Geg. gar nicht beob. (so in den nördlichst. Dörfern des Kirchsp. *Suoj.*: Moisseinvaara, Kaivois, Haukka u. Vegarus, ebensowenig in *Suist.* Uuksujärvi u. Shemeikka und *Korpis.* Ägläjärvi [jedoch in Ägläjärvi Pojasvaara pc auf einem Grasacker gef.]). — Fehlt ± regelmässig auf jüngeren Kulturplätzen des Geb. (vgl. I, Tab. III u. S. 390).

V. sativa. *Anthr.* Meist gebaut (s. I, S. 77), aber auch als Unkraut (pc) bes. in Haferäckern, die mit russischem Saatgut

besät waren; ungewiss, ob im Geb. beständig); ausserdem adventiv bei Darrhäusern, in Hofräumen und einmal auf einer Eisenbahnstat. gef.

Weil meine Aufz. über das Auftreten dieser Art als Unkraut im Geb. recht mangelhaft sind, ist die Verbr. sehr unvollständig bekannt. Es seien jedoch folg. Angaben angeführt: L a d.g e b.: st r? *Sort.:* Tuohtiinlahti; Eisenbahnstat. Helylä 1 Ind. 1918. *Suist.:* Jalonvaara. *Soanl.:* im Kirchdorfe. *Pälkj.:* Anonniemi (Hj.); Tyytysaari (Hj.). *Kitee:* (Br.). B i n n.g e b.: st r. *Suist.:* Muuanto. *Soanl.:* Havuvaara; Sammalvaara; Kuikka. *Korpis.:* Kiiski; Kirchdorf; Tolvajärvi; Kildsha; Säynävaara. *Suoj.:* Kirchdorf; Leppäniemi.

V. *angustifolia. *Anthr.* P—st r u. pcc—st pc auf Äckern, meistens Roggenäckern (in Haferäckern zuw. mit russischem Hafersamen verschleppt beob.), einigemal in Gartenländereien, 3mal auf Ruderalplätzen gef.

L a d.g e b.: p? (die Beob. mangelhaft). *Sort.:* Otsois; Sammatsaari; Tuokslahti an dem hohen Erosionsabhange bei der Holzschleiferei 1 Ind.; in der Stadt auf dem Bahnhof 1918; ohne Zweifel auch anderswo. *Impil.:* [p: Bm.]; Viipula (Bm.); Janaslahti Lohja. *Salmi:* Uuksu (Pes.); Uuskylä; Kirkkojoki; Tulema; Miinala; Lunkula. *Uukun.:* Vieremä 1 Ind. am Rande des Gartens; Latvasyrjä. *Rusk.:* fq (Zill. Ms.), jedoch kaum so häufig. *Suist.:* im Kirchdorfe (sch. Hj.); Sarka 1 Ind. beob. *Soanl.:* Koirinvaara. *Pälkj.:* (H. E. Arppe); Posthalterei bei der Eisenbahnstat. Pälkjärvi. *Tohmaj.:* Kemie. *Kitee:* (Br.); im Kirchdorfe 1918; Eisenbahnstat. Matkaselkä 1918. B i n n.g e b.: st r—r? *Salmi:* Palojärvi; Räty; Käsnäselkä; Hyrssylä. *Tulemaj.:* Kolatselkä. *Suoj.:* Kotajärvi, Waldhütte bei Rajalampi; Kaivois. *Korpis.:* Ägläjärvi auf 2 Haferäckern, die mit russischem Saatgut besät waren. *Soanl.:* Kuikka, auf einem Haferacker mit russischem Saatgut verschleppt.

Lathyrus silvester. *Hmrad.* R u. meist pc—st pc in trock. Hainen und zw. Steinblöcken am Fusse der Riuttas und riuttaähnl. Berge, rr auch beim zieml. üpp. VT (hier einmal am Åsabhange beob.). Nahr.hold.

L a d.g e b.: st r. *Sort.:* Tamhanka (Rel. mü.); Tuohtiinlahti (Hm. br.); Riekkala Siikavuori (Hm.); Rantue bei d. s. g. Frejansaari (Schüler A. Stenfeldt n. Hm. br.); Rauskunvuori 1 Ind.; Perätsy bei Rausku (Hm. br.); Tuoksjärvi Putromäki (Hm.); zw. Anjala und Juvosenlahti; Kirjava-

lahti (sch. Nyl.), hier u. a. bei Haukkoski (Chyd.), in Paksuniemi (A. L. Backm.) und Hakasaari (Rel. mü.) und pc auf dem Louhuvaara; Pötsövaara st cp bei Nykänen; Rytty (Chyd.); Rautalahti Muuraismäki 3 Ind.; Mäkisalo Pekanvuorenriutta pcc. *Impil.:* Viipula (Bm.). *Rusk.:* (Chyd.); im Marmorbr. (Pes.); Ilola (A. L. Backm.). *Suist.:* Leppäsyrjä Vaaherselkä (Pes.). *Pälkj.:* Korkeaniemi pc (Hj.). *Tohmaj.:* Akkala Hiidenvaara 2 Ind. *Kitee:* Koivikko auf einem Åsabhange; Puhos (Landwirt A. Brander mü.).

L. pratensis. *Apoph.1.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: fq u. pc — sp in trock. Hainen, p beim zieml. üpp. VT, st r — r in frisch. Hainen, in Heidewäldern vom OMT (n. Beob. i. J. 1918 auch beim Haupttypus anzutreffen) und beim »Felsen-Typus» der Calluna-Wälder; fq u. pc — sp auf Riuttas und riutta-ähnl. Felsen, bes. in halbschatt. Lage; zuw. pc am wald. Ufersaum des Ladogasees; möglicherw. urspr. (rr) auch auf quell. braunmoorart. Moorflächen (s. S. 68 u. I, S. 149). Kult.: fq u. pc — sp (st cp) auf gew. Hochwiesen, Hainwiesen, Dorfrainen und Grasäckern, seltener auf Ahos, trock. Wiesenhügeln und Heidewiesen, p u. pcc auf Torfbodenwiesen und gewöhnl. und Brachäckern; nicht selten bei Waldhütten und auf and. Ruderalstellen, wie Landstrassenrändern u. dgl.; zuw. als Kulturansiedler auf Hof-, Wegrand- und Ackerfelsen und in kulturbeeinfl. Waldbeständen, mit Ausnahme der trock. Heidewälder; r gelegentl. am off. Ufersaum des Ladogasees.

Lad.geb.: fq (urspr. p). Binn.geb.: st fq, sogar in einig. gröss. Einödendörfern jedoch fehlend (*Suoj.:* Vegarus, Kaivois u. Haukka). — Fehlt meistens auf jüngeren Kulturplätzen des Geb. (vgl. I, Tab. III u. S. 390).

L. maritimus. *Hmrad.* Rr u. meist wohl nur pc an den sandigen Ufern des Ladogasees, einmal 1 ster. Ind. an einem stein. Ufer gef.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* W-Ufer der Insel Riekkalansaari in der Bucht Hiekkalahti 1 ster. Ind. am stein. Ufer 1920, kein einziges Ind. an den nahelieg. sandig. Ufern (Hm. br.). *Impil.:* Ristisaari pc; Viipula (Bm.; Hj.); Suusalmi (Chyd.).

L. paluster. *Hmrad.*, durch die Kultur teils begünstigt, teils beeinträchtigt. Sowohl am wald. als off. Ufersaum einiger

fruchtbarer. Binnenseen und Flüsse; an den Ufern des Ladogasees auf einig. Uferwiesen, wo die betr. Art teilw. apophytisch auftr. (einmal z. B. an den Rändern eines künstl. Grabens beob.) und wahrsch. urspr. in ± feucht. Ufergebüschen (hier von Hm. angegeben) wächst; r in strauchbewachs. Teilen der Braunmoorbrücher und rr auf braunmoorart. Torfbodenwiesen gef. Nahr.hold.

L a d.g e b.: st r (p: Bm.). *Sort.:* Kotiluoto, auf einer Uferwiese und in einem feucht. Gebüsch (sch. Hm.); Haavus, W-Ufer (Hm. br.); Pellotsalo, auf einer Uferwiese im SW-Teile der Insel; Yhinlahti (Enw. hav.); Kasinlahti (Hm.); Kirjavalahti (Bm. n. Norrl.), hier von mir bei Paksuniemi und am Ende der Bucht beob.; Ristijärvi Suur-Mutapohja auf der Uferwiese (K. J. Valle mü.). *Impil.:* Pitkäranta auf den Inseln (Chyd.). *Salmi:* Miinala am Ladogaufer. *Rusk.:* (Enw. hav.). *Suist.:* unw. der Kirche (Hj.); Leppäsyrjä auf einer braunmoorart. Wiese am Fusse des Pölläänmäki (Pes. Ms.) und zw. Vaaherselkä und Ihatsunjoki am Rande eines Braunmoorbruches; Jalonvaara Veljakkajoki bei Patalampi im Ufergebüsch. *Soanl.:* Kintsinniemi (Pes. Ms.). *Pälkj.:* zw. Könönen und Anonniemi (Hj.); Pirttiniemi (H. Arppe n. Hj.). B i n n.-g e b.: r. *Impil.:* Uomaa bei Uuksunsilta (E. Backman herb.). *Salmi:* an den Ufern des Tulemajoki bei Palokoski. *Tulemaj.:* an den Ufern des Tulemajoki und in einem reisermoorart. Braunmoorbruche unw. der Münd. des Kovatoja. *Suist.:* Uuksujärvi am N-Ufer des Salmenjärvi (zus. mit Inula salicina) st pc und am W-Ufer des Polvijärvi pcc.

L. vernus. *Hmphob.* Fq u. pc — sp (st cp) in trock. Hainen und in frisch. Hainwäldern vom AT, st fq — p in frisch. Hainen vom OMaT und in Farnhainen, st r u. pc — st pc in Heidewäldern vom OMT, r in hainart. Brüchern; nicht selten auf Hainwiesen, r auf and. fruchtb. Hochwiesen. Nahr.hold.

L a d.g e b.: st fq—p (fq: Bm.; st fq: Hj.). *Sort.:* fq—st fq, bei Kirjavalahti n. Norrl. fqq. *Impil.:* [fq: Bm.]; wahrsch. nur st fq, in den nördlichst. Teilen sicherl. noch weniger häufig. *Salmi:* Uuskylä cp; Lunkulansaari in der Geg. von Hiiva auf mehr. Stell. *Uukun.:* Vieremä st fq; Latvasyrjä. *Rusk.:* st fq (Zill. Ms.), in den nördl. Teilen bestimmt seltener, weil von mir in Kirkko- und Kontioleppälahti nicht aufgez. *Suist.:* Leppäsyrjä (sch. Pes.), Vaaherselkä und bei Ihatsunjoki; Jalonvaara auf mehr. Stell. *Soanl.:* bei Veljakkajoki (Pes. Ms.); Laaja Korpi-

kallio. *Pälkj.:* st fq (Hj.); von mir in der Geg. Anonniemi—Korkeaniemi und fq in Linnunvaara beob. *Värts.:* Juuvanvaara und Umgeb.; Niirala (Hj.). *Tohmaj.:* in der Geg. von Kemie st fq; Everilä (Hj.). *Kitee:* (Br.); in Saareskorpi; auf Hiidensaari, einer Insel im See Kiteenjärvi (A. Koskimies herb.). Binn.geb.: r. *Salmi:* in den Uferhainen des Tulemajoki; Leppälä auf mehr. Stell.; Ignoila ebenso. *Tulemaj.:* Ruukki auf mehr. Stell. *Soanl.:* Soanjoki Jokipolvi 2 Ind. bei der Waldhütte der Holzarbeiter (hier viell. nicht urspr.).

Geranium pratense. *Anthr.* Vor 40—60 Jahren 3mal gef., wahrsch. auf Dorf-Hochwiesen oder teilw. viell. an Landstrassenrainen; möglicherw. als Gartenflüchtling auftret.

Lad.geb.: rr. *Sort.* (*Impil.?*): zw. Läskelä und Impilahti (Enw. hav.). *Kitee:* Hvilodal (U. Telén); auf einer Wiese (»ängsmark») (J. Popoff u. E. F. Winter 1883 n. Zill. Ms.).

G. silvaticum. *Apoph.3.* Urspr.: fqq u. st pc — st cp (cp) in Hainwäldern und ebenso in Heidewäldern vom OMT, st r in Heidewäldern vom MT und zieml. üpp. VT; fq — fqq u. st pc — st cp in hainart. und Braunmoorbrüchern, r in gew. Brüchern; zieml. oft am wald. Ufersaum des Ladogasees und der fruchtbarer. Binnenseen; oft sp — st cp auf quell. off Moorflächen; pc auch am wald. Ufersaum der fruchtbarer. Binnenseen und des Ladogasees. Kult.: fq — st fq auf Hochwiesen bes. am Waldrande, am häufigst. und sogar st cp — cp auf sehr fruchtb. Boden (Hainwiese), seltener, z. T. recht selten, auf dürft. Boden; nicht selten pc auf Torfbodenwiesen, bes. auf braunmoorartigen. In kulturbeeinfl. frisch. Heidewäldern, bes. beim MT, ist die betr. Art im allgem. bedeut. häufiger und reichlicher als in annäh. urspr. (vgl. Tab. II); auch in Hainen ist sie durch die Kultur begünstigt worden. In unfruchtbareren Geg. sieht man die Art teilw. nur auf Hochwiesen und als Kulturansiedler in Brandkulturwäldern (zuw. auch in solchen vom VT). Etw. nahr.hold.

Lad.geb.: fq—fqq (urspr. ebenso). Binn.geb.: fq—p (urspr. fq—st r); fq in den Geg. von *Salmi* Leppälä, *Tulemaj.* Ruukki, *Suoj.* Havuvaara, Leppäniemi, Moisseinvaara und Haukka und *Korpis.* Kirchdorf aufgez., st fq (—fq) z. B. in *Salmi* Käsnäselkä, *Suist.* Uuksujärvi und Muuanto, *Soanl.* Havuvaara, Sammalvaara und teilw. in Remssinkorpi beob., p z. B. in *Suist.* Loimola; r in *Suoj.* Vegarus (in der Geg.

des Dorfes nur auf einer einzigen Stelle gef.!) und Kivijärvi beob., in *Suist.* Shemeikka gar nicht geseh.

G. palustre. *Apoph.2.* Urspr.: die urspr. Wuchsstellen dieser Art nicht mit vollständ. Sicherheit bekannt; ich kenne nur 3 Funde von ± natürl. Lokalitäten: einmal (Sort. Tuohtiinlahti) wurde sie am torfbodenwiesenart. Rande eines ± fruchtb. Weissmoores zus. mit Sphagnum sp., Equiset. heleoch., Calamagr. negl., Eriophor. polyst. u. a. gef., ein anderes Mal (Pitkäranta) in einem Farnhaine vom AT, der stark abgeholzt war und als Waldweide für Pferde benutzt wurde; von Lektor K. H. Hällström wird sie auch von einem Ufer-Erlenbestande angegeben (Sort. Tuohtiinlahti n. Hm.). Wahrsch. ist die betr. Art auf ± braunmoorart. Mooren heimisch, viell. auch in ± feucht. Hainen und braunmoorart. Brüchern. Kult.: einigemal auf feucht., fruchtb. Torfbodenwiesen pc—sp, etw. häufiger jedoch an Grabenrändern der Torfbodenwiesen, ± feuchter Äcker und etw. feuchter Hochwiesen und nicht selten am Rande der Landstrassengräben beob.; 2mal auch auf Äckern, die kürzlich von Torfbodenwiesen gerodet waren. Nahr.hold.

Lad.geb.: st r—r. *Sort.:* Tuohtiinlahti (sch. Hm.); am W-Ufer der Insel Riekkalansaari gegenüber Papinsaaret (Hm.); Otsois, dicht am Wege, der von Niemelä nach der Landstrasse führt (Hm.); Pellotsalo; Mäkisalo auf mehr. Stell.; im N-Teile der Insel Tulolansaari; Juvosenlahti (Pes.); Kirjavalahti (Neigl.; Popp.; Federley), hier von mir in Paksuniemi geseh.; Rautalahti auf mehr. Stell.; Läskelä bei der Dampferlandungsbrücke. *Impil.:* (Nyl.); [st fq: Bm.]; Viipula (Bm.); in der Geg. des Kirchdorfes st fq (Hj.); hier bes. am Wege nach Sumeria hin von mir beob.; am Wege nach Janaslahti und Kerisyrjä (Weg. br.); 2 km von Pitkäranta nach Koirinoja hin; Pitkäranta bei der Posthalterei; auf den Inseln bei Pitkäranta (Chyd.). *Salmi:* Tulema, st cp auf einer Uferwiese des Tulemajoki ungef. 2 km NE von der Kirche; Lunkulansaari unw. Hiiva (Wecks.) und bei Kurolahti pc bei einer Heuscheune. *Uukun.:* Vieremä in einem Landstrassengraben ganz nahe dem Gehöft.

G. Bohemicum. *Apoph.2.* Urspr.: 2mal pcc in frisch. Felsenhainen gef.; viell. auch auf and. hainart. Stell. gesammelt. Kult.: rr u. meist pcc an Waldwegen, auf einem jungen Aho,

auf Erdhaufen in einem Garten, auf neugerodetem Boden u. dgl. gef.; die Beschaff. der meisten Fundstellen leider unbekannt. Wenigst. zieml. nahr.hold.

L a d.g e b.: r (urspr. r—rr). *Sort.:* (Hasselblatt); Tuoksjärvi Vuorenrinta 1 Ind. auf einer felsenhainart. Stelle unter kleinen Linden 1915; Pennusniemi ein paar Ind. auf einem Erdhaufen im Garten 1911 (Hm.); Yhinlahti an einem neuen Waldwege 1 Ind. 1910 und auch früher (Hm.); Riekkala Hiidenniemi 1916 (Schüler T. Nyberg n. Hm. br.); Riekkala Hakala Hiekkalahti auf neugerodetem Boden mehr. Ind. 1919 (Hm. br.); Kymölä 1911 (Schüler Palmunen n. Hm.); Kirjavalahti Hakasaari (Weg.); Kirjavalahti (Bm. n. Chyd.; Bm.), hier E von Paksuniemi mehr. Ind. auf geschwend. Boden S von der Landstrasse ungef. 1895 (Hm.). *Pälkj.:* auf Matosaari, einer kleinen Insel im See Pieni-Jänisjärvi (Pes.).

G. Robertianum. *Hmphob.* R u. st pc (st cp in kleinen Gruppen) in frisch., beschatt. Felsenhainen; r zw. grossen Steinblöcken am Fusse der Riuttas und riutta-ähnl. Felsen, pc — pcc auch auf unbeschatt. erdigen Schutthalden; einmal pcc am off. Ufersaum des Ladogasees beob. Nahr.hold.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* (Nyl.); W-Tamhanka; Yhinlahti; am Fusse des Berges Kuhavuori cp; Kirjavalahti (Bergstr. n. Norrl.; Pes.); Läskelä (Bergstr. n. Norrl.); Mäkisalo Pekanvuori; Avoinlahti (Bergstr. n. Norrl.; diese Stelle viell. im Kirchsp. Impil.). *Impil.:* (A. Genetz); Haukkalahti; Syskyänsaari (Weg. br.).

G. pusillum. *Anthr.* 3mal pcc in Gartenländereien, einmal 1 Ind. auf einem Roggenacker gef.; ausserdem »an einem trock. Felsenabhange» in der Stadt und »auf einer trock. Stelle» gesammelt.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* Sammatsaari Iuta 1 Ind. auf einem Roggenacker; Yhinlahti zufäll. im Blumengarten ungef. 1895 (Hm.); Mairutlahti 1 Ind. im Blumengarten 1911 (Hm.); in der Stadt im Garten Dr. Hällströms ungef. 1897 (Hm. br.); in der Stadt auf Kisamäki (nicht Kesämäki) an einem trock. Felsenabhange ungef. 1900 (Vart.) und auch 1920 (Schülerin Anni Kurikka n. Hm. br.); Kirjavalahti auf einer trock. Stelle 1902 (Schüler T. Jääskeläinen n. Hm. br.). *Värts.:* (Bm. n. Chyd.; Bm.).

Erodium cicutarium. *Anthr.* R u. pcc — st cp in Gartenländereien und auf Äckern in der Nähe der Häuser; einmal pc

in der nächsten Nähe einer Hauswand und einmal 1 Ind. in einer Sandgrube in einem Fabriksorte gef.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* Kaurala mehr. Ind. im Garten; Tuokslahti im Garten des Kaufmannes st cp; Anjala (Rel. n. Hm. br.); Rytty Palomäki. *Impil.:* Hoviniemi (Chyd.); Koirinoja. *Rusk.:* fq (Zill. Ms.), was aber unrichtig sein muss; 1 Ind. in einer Sandgrube 1 km N von der Fabrik Leppäkoski. *Suist.:* Jalonvaara pcc im Garten der Volksschule. *Kitee:* (Br.); im Kirchdorfe im Garten des Pfarrhauses (Hilja Liimatainen herb.) und im Hofraume von Peltola (A. Koskimies herb.). B i n n.g e b.: rr. *Suist.:* Uuksujärvi auf 3 Äckern im Dorfe. *Suoj.:* Dorf der St. Annenfabrik in 2 Gärten; Varpakylä Posthalterei.

Oxalis acetosella. *Hmphob.* Fqq u. sp — cp (cpp) in frischen und Farnhainen und in hainart. Brüchern, fq — fqq u. pc — st cp in Heidewäldern vom OMT und ebenso in den mehr hainart. Typen der Braunmoorbrücher; st r in gew. Brüchern; ± r u. pcc in trock. Hainen, r u. pcc in Heidewäldern vom MT; zieml. oft am wald. Ufersaum des Ladogasees und wahrsch. auch mehr. fruchtb. Binnenseen; nur zuw. auf den allerfruchtbarst. Hainwiesen. Die betr. lichtscheue Art hat sehr viel durch die Kultur gelitten; sie wächst in ± stark kulturbeeinfl. Waldbeständen oft viel spärlicher als in jungfräulichen oder fehlt gänzl. Zieml. nahr.hold.

L a d.g e b.: fq; meist fq, zuw. fqq, aber in mehr. Geg. nur st fq, einigemal sogar in solchen, wo man sie nach den allgem. Bonitätsverhältn. als fq zu finden erwartet; in *Suist.*, *Soanl.*, *Pälkj.*, *Värts.*, *Tohmaj.* und *Kitee* im allgem. nur fq—st fq, ausser in den fruchtbarer. Geg., wo die betr. Art meist fq— fqq auftr. B i n n.g e b.: st fq—rr. Meine Aufz. über die interess. Verbr. der betr. Pflanzenart, welche durch ihre Verbreitung die Bonitätsverhältnisse des Binn.geb. sehr schön wiederspiegelt, sind leider zieml. mangelhaft, sollen aber hier trotzdem kurz angeführt werden: *Salmi:* Orusjärvi; in der Geg. von Käsnäselkä st fq—p; Leppälä fq; Hyrssylä Peräoja; Ignoila st fq. *Tulemaj.:* Ruukki fq—st fq; Saarimäki auf mehr. Stell. *Suoj.:* Kotajärvi pc bei Haapaselänoja 4 1/2 km N vom Dorfe; Otraselkä fq u. cp; zw. Ignoila und Hautavaara st fq, ebenso in der Umgeb. von Hautavaara; Leppäniemi und Varpakylä auf zahlr. Stell.; Moisseinvaara p?; Haukka cp in der Geg. des Dolomitbruches; Vegarus, nur bei Kuukkausjoki in einem Uferwalde. *Säämj.:* bei Savi-

latshu und Potkuselkä cp auf mehr. Stell. *Suist.:* Uuksujärvi an dem Wege nach Maisula und bei Roikonkoski; Uuksu r (Pes. Ms.). *Soanl.:* Havuvaara und Sammalvaara auf mehr. Stell. *Korpis.:* Tolvajärvi 2 ½ km W vom Dorfe. *Tohmaj.:* Ryösiö und Kutsu auf einigen Stell. — Die Art fehlt also oder ist jedenfalls selten in den mittleren dürft. Teilen des Binn.geb.

Linum catharticum. *Apoph.* I. Urspr.: rr u. pc an erdigen kalkreichen Felsenabhängen, viell. auch in Uferhainen kalkreicher Gegenden oder am off. Ufersaum (hier doch niemals von mir beob.). Kult.: p — st r u. pc — cp auf fruchtb. gew. Hochwiesen, Hainwiesen und trock. Wiesenhügeln; st r u. sp — cp auf feucht. Torfbodenwiesen, die meist ± braunmoorartig sind, hier sehr oft zus. mit Carex capill., Polygala amarum u. a. kalkholden Arten; in Kalkbrüchen auf Kalkkieserde. Kalkhold, als urspr. kalkstet.

Ladgeb.: p—r (urspr. rr). *Sort.:* p (Bergstr. n. Norrl.); Sammatsaari luta; Haavus nicht weit von Haukkariutta; Tuohtiinlahti auf mehr. Stell.; Kekrinlahti (Hm.); im W-Teile von Riekkala S von Papinsaaret (Hm.); Tokkarlahti; Yhinlahti (sch. Hm.); Tuoksjärvi (sch. Hm.) auf mehr. Stell.; Kaurala; Rauskunvuori auf einer trock. Wiese (E. V. Suomalainen) und am Fusse des Riutta-Abhanges; Lohioja; Juvosenlahti auf mehr. Stell.; Kirjavalahti Lahentausta auf einigen Stell. cpp (Norrl.) und in Paksuniemi; Rautalahti im Dorfe und W und E von Muuraismäki; Mäkisalo E von Mälkynvuori (Pes.); Pellotsalo; Rytty auf mehr. Stell. zw. dem Armenhause und Palomäki, ebenso in Palomäki. *Impil.:* p (Bm. n. Norrl.); im Kirchdorfe (Pes.); Viipula (Bm.); Majatsaari; Sumeria, am Bergabhange gegenüber Raukkiivuoret; Raukkiivuoret (Pes.); SW von Hippolanjärvi; zw. Hippola und Ruokojärvi; Hunttila (Weg. br.); Pitkäranta Hopunvaara (Pes.). *Uukun.:* Latvasyrjä auf mehr. Stell. *Rusk.:* Ilola; Särkisyrjä; im Marmorbr. (Norrl.); in der Umgebung des Marmorbr. und bei Ahi, wo das Marmorsägewerk früher belegen war (Zill. Ms.). *Suist.:* Leppäsyrjä (sch. Pes.) und Vaaherselkä. *Pälkj.:* Anonniemi pcc auf einer Nardus-Torfbodenwiese bei dem Bauerngut Hoffrén; Pirttiniemi (Hj.; Pes.); Linnunvaara auf mehr. Stell.

Polygala vulgare. *Anthr.* P — st r u. pc — sp (st cp) auf Ahos und gew. Hochwiesen; mehrmals auch pc — pcc in ganz jungen, ± lichten Brandkulturwäldern (OMT, MT, VT).

Die betr. Art ist nicht nahr.hold, geschweige denn kalkhold, wie Polygala vulgare bekanntlich auf Åland; Polygala vulgare auf Åland und in meinem Untersuchungsgeb. sind wahrsch. biologisch, viell. auch morphologisch verschiedene Arten.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* Kirjavalahti (Bm.). *Impil.:* Kerisyrjä (Popp.); Hilmi (Chyd.; es wird wohl Hiihni gemeint); fq im nördl. Impilahti und Suistamo, nicht aber anderswo (Chyd.). *Suist.* (s. auch unter Impil.): (sch. Nyl.); nicht weit von Haapaselkä (Hj.); halbwegs zw. dem Kirchdorfe und Koitto; NE von Koitonjärvi; Leppäsyrjä Pollamminkylä (Pes.); Jalonvaara (Pes.). B i n n.g e b.: st r. *Salmi:* Käsnäselkä nicht weit von Ahvenlampi auf einem 3-jähr. Aho; Polvijärvi st cp auf Hochwiesen in der Umgeb. der verlass. Kate des Bol'o. *Suist.:* Lytsy; Uuksu st fq und oft st cp (Pes. Ms.); Muuanto; Sissola auf zahlr. Stell. *Korpis.:* Lehmivaara; Kildsha; Säynävaara. *Soanl.:* Kuikka im Dorfe und auf 2 Stell. SW von Kuikanjärvi; Havuvaara auf zahlr. Stell. — Die betr. Art hat eine sehr rätselhafte »zentrale» Verbr. in den Grenzgegenden der beiden Hauptgebiete des Untersuchungsgeb.

P. amarum. *Apoph.1.* U r s p r.: als kalkstet zuw. pc — pcc auf Kalk- und Dolomitfelsen, r u. pc — st pc in trock. und halbtrock. Hainen (meist Felsenhainen), rr auf Braunmooren (s. I, S. 133), in Braunmoorbrüchern (S. 68) und viell. auf braunmoorart. quell. off. Moorflächen. Die meisten Fundorte der erwähnten Art waren jedoch in so hohem Grade durch die Kultur beeinflusst, dass es teilw. als unsicher zu betrachten ist, ob die betr. Pflanzenart hier überall wirkl. urspr. auftritt. K u l t.: st fq — p u. st pc — st cp auf fruchtb., ± braunmoorart. Torfbodenwiesen; st r u. pc — st pc auf sehr fruchtb. (± kalkreichen) frisch. Hochwiesen (einschl. Hainwiesen), auf Kalkstellen auch auf trock. Wiesenhügeln; einigemal in Kalkbrüchen auf Kalkkies pc — pcc geseh. und ebenso auf stark kulturbeeinfl. Felsen von kalkreicher Beschaff.; in trock., stark kulturbeeinfl. Hainen etw. häufiger als in annäh. urspr., in frisch. Hainen ein paarmal pcc sicher als Kulturansiedler beob. Kalkhold, als urspr. kalkstet.

L a d.g e b.: st fq—st r (p: Bm.) (urspr. st r—r). *Sort.:* in den Küstengeg. und wenigst. z. T. im Schärengeb. st fq, lokal (in Kirjavalahti) sogar fq; weiter von der Küste nur von Rytty Akkainlampi (Pes.) und

Tuoksjärvi mir bekannt. *Impil.:* Ristisaari; Majatsaari; SW von Hippolanjärvi; zw. Ruokojärvi und Hippola. *Uukun.:* Vieremä; Latvasyrjä. *Rusk.:* fq (Zill. Ms.), was aber sicherlich übertrieben ist; Ilola; Kolitsa bei Kypärämäki; auf zahlr. Stell. in der Geg. des Marmorbr. und Otrakkala. *Suist.:* Leppäsyrjä W von Saariselkä (Pes.); Jalonvaara im Dorfe und bei Jokihaara und SE von Riuttavuori. *Soanl.:* Kintsinniemi im Kalkbruche 1 Ind. *Pälkj.:* st fq (Hj.; es ist die Geg. Anonniemi—Linnunvaara gemeint); Linnunvaara auf zahlr. Stell., auch in Hainen. *Tohmaj.:* Kemie E von Hyypiönvaara (Oesch) und bei Niemelä. *Kitee:* r (Br.); Kangaskylä. Binn.geb.: r (urspr. rr). *Salmi:* Leppälä N von Hiisjärvi (Pes.). *Tulemaj.:* Ruukki. *Suoj.:* bei Suojärvi auf einigen Stell. (Norrl. On.); Leppäniemi auf 2 Stell.; Varpakylä auf 5 Stell.: im Dorfe, bei Valkiilampi, in Ehätyslahti, in Pöpönsaari (hier sch. Backman 1914, S. 121) und auf einer bruchähnl. Stelle bei Kokonpesät. *Korpis.:* im Kirchdorfe nicht weit von der Posthalterei auf einer quell. Wiese zus. mit Erioph. alpinum, Scirpus paucifl. u. a.

Euphorbia esula. *Anthr.* R in kleinen Beständen auf Grasäckern und Ackerrainen beob., 2mal auf Eisenbahnstationen pcc.

Lad.geb.: r. *Sort.:* auf dem Bahnhof in der Stadt eine Gruppe 1914 und noch 1918; Helylä an einem Ackerrande bei Siitonen ungef. 1895 (Hm.). *Rusk.:* in der Nähe des Marmorbr. auf einem Grasacker 1877 (Neigl.; in Zill. Ms. nicht erwähnt). *Suist.:* Jalonvaara eine grosse Gruppe auf einem alten Grasacker. *Värts.:* 1 Ind. in der Nähe der Hauswand des Bahnhofgebäudes der Fabrik. *Tohmaj.:* Kemie auf dem Acker des Apothekers 1914 (Oesch u. E. Nyman); Saariois (T. Haaranen herb.). Binn.geb.: rr. *Suoj.:* im Dorfe der St. Annenfabrik auf einem verlass. Acker zus. mit and. seltenen Ankömmlingen.

E. helioscopia. *Anthr.* R u. pc in Gartenländereien in der Stadt und deren Umgeb., einmal auf einem Acker weiter von der Stadt gef.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* pc in einem Garten nicht weit vom Bahnhof; im Garten des Volksschullehrerseminars 1916 (Schüler A. Jack u. M. Virtanen n. Hm. br.); Rantue 1 Ind. in einem Garten; Rantue nicht weit von der Villa Stenfeldt 1916 (Schüler A. Stenfeldt n. Hm. br.); im Dorfe Liikola (Chyd.); Otsois Niemelä auf einem Acker 1910 (Hm. u. Hm. br.).

Callitriche verna (u. *C. polymorpha*). *Apoph.1.* Urspr.: p — st r im seicht. Wasser (am liebst. auf Lehmboden) der Flüsse und Bäche, sogar in kleinen schatt. Bächen der fruchtbarer. Brücher; an lehm. Ufern des Ladogasees beiderseits der Wassergrenze fq u. zuw. sogar cp; viell. urspr. auch am Wasserufer einiger fruchtb. Binnenseen. Kult.: fq — st fq u. pc — cp in allerlei künstl. Wassergruben und -lachen der Dörfer, in Torfbodengruben, ebenso auf kleineren nassen oder auch feucht., lehm. Wegen, recht häufig auf gröss. lehm. Viehpfaden; oft in Bächen bei Wegen, an Bootufern usw.

Die Verbr. nicht mit genüg. Sicherheit bekannt, weil die betr. Art im allgem. nicht von der folg. Art. unterschieden wurde. Die folg. Verbr.angaben beziehen sich auf die beiden Arten gemeinsam. Doch ist es anzunehmen, dass Callitriche verna häufiger ist als C. polymorpha. — Ladgeb.: meist fq (urspr. st fq—p), teilw. wahrsch. nur st fq (so in den N- und NW-Teilen und viell. auch in Suist.). Binngeb.: wahrsch. st fq—p (urspr. st r—r), in den allerdürftigsten Geg. r oder viell. sogar fehlend (in den zentralen dürft. Geg.: *Suist.* Shemeikka—*Korpis.* Tolvajärvi—*Suoj.* Vegarus u. Kivijärvi von mir nicht aufgez.).

C. polymorpha. *Apoph.* Wie unter C. *verna* angeführt ist, wurden diese beiden Arten von mir im allgem. nicht unterschieden und es gibt auch keine andere genauere Quellen zur Beurteilung der ev. Verschiedenheit im Vorkommen der beiden Pflanzenarten. Aller Wahrsch. nach ist jedoch C. polymorpha ein *Apoph.1.* oder *2.* wie C. verna und kommt auf ungef. ähnlichen Lokalitäten vor, möglicherw. aber etw. seltener.

Sicher bestimmte Proben liegen vor: Ladgeb.: *Sort.:* bei einer Quelle in Kirjavalahti Räty (Pes.). *Salmi:* Lunkulansaari Ulahta (Weg.). *Värts.:* am Ufer 1893 (A. O. Kihlman-Kairamo). *Kitee:* (Br.). Binngeb. *Suoj.:* bei Mökkö (Norrl. On.); Saarijärvi in einem Bache (Kop.).

C. autumnalis. *Hmrad.* St r u. st pc — st cp im Wasser (von ungef. 0.5—2 m Tiefe?) an den Ufern des Ladogasees. Wahrsch. nahr.hold.

Ladgeb.: r. *Sort.:* [p: Enw. hav.]; Otsois; Tamhanka; Hakala auf mehr. Stell. (sch. Hm. br.); Vakkojoki bei der Stadt (Hm.); in der Bucht bei Sortavala (Bergstr. bei Norrl.). *Impil.:* Hunnukanniemi (Hj.); Sumerianlahti. *Salmi:* Mantshinsaari (Chyd.).

Empetrum nigrum. *Hmphob.* Fq u. sp — cp auf Reisermooren; oft am wald. Ufersaum der unfruchtbarer. Binnenseen; zuw. pc—sp auf gew. Bruchmooren und zieml. oft st pc — sp in den reisermoorartigeren Braunmoorbrüchern wie auch auf quell. off. Moorflächen, r in hainart. Brüchern; st fq (fq) u. pc — sp in trock. Heidewäldern vom CT, p beim VT, st r in frisch. Heidewäldern vom MT, rr beim OMT; nicht selten sp — st cp auf kleinen, von Wald umschlossenen Felsen, seltener auf grösseren, frei expon. Felsen (nicht auf Felsen von fetterer Gesteinsart), mit Ausn. der Schärenfelsen auf den Inseln des Ladogasees, wo sie oft cp vorkommt. In jungen kulturbeeinfl. Heidewäldern mit wenigen Ausn. gänzl. fehlend.

Lad.geb.: st fq—st r. *Sort.:* in den äussersten Schären oft cp (Hm. br.), hier von mir auf Kotiluoto cp geseh.; Haikonkurikka; Sortosaari; Tuohtiinlahti pcc (Hm. br.); Kirjavalahti Lokkalampi (Popp.); Rytty Sarajärvi (Siit., S. 10). *Impil.:* r (Bm.); in den Küstengeg. st fq (Hj.); in Impilaks rarior (Neigl. u. Lupander); an der Küste von mir nicht weit vom Kirchdorfe und in Koirinoja beob., in den nördl. Teilen des Kirchsp. auf zahlr. Stell. und wenigst. zw. Räkäli und Ruokojärvi fq—st fq. *Salmi:* Uuksu (Pes.); ohne Zweifel auf zahlr. and. Stell. *Rusk.:* st fq (Zill. Ms.); »in Ruskeala rarior» (Neigl. u. Lupander). *Pälkj.:* st r in der Geg. Anonniemi—Linnunvaara (Hj.). *Kitee:* fq (Br.). In *Suist.*, *Värts.* u. *Tohmaj.* wahrsch. st fq—fq. Binn.geb.: fq.

Acer platanoides. *Hmphob.* P — st r u. pc — sp (st cp) in Hainwäldern verschiedener Typen (seltener und nur spärl. in Farnhainen), am öftesten in frisch. Hainen bes. auf steinigen Bergabhängen in südl. Lage oder am Fusse der Berge, auf solchen Stell. zuw. sogar cp und als ganz kleine, beinahe reine Bestände; st r u. pc — pcc (nur kleinwüchsig) beim ladog. Subtypus des OMT, hier meistens auf sehr steinigen Stell.; als einzelne Bäume zuw. auf Hainwiesen und am Rande von Äckern. Der Ahorn ist durch die Kultur sehr stark beeinträchtigt worden, haupts. durch die Urbarmachung der Haine, aber auch viel durch seine Anwendung als Nutzholz u. a. zur Herstellung von Kummeten und Holznadeln. Zum grossen Teil gerade darum sind die meisten Ahorne, welche man gegenwärtig trifft, mit zieml. wenigen Ausn. nur kleine, 2—6 m hohe und nur 10—40 cm

(im Umkreise) dicke Bäume. Der grösste von mir geseh. Baum (in Salmi) war 1,5 m dick. Der Ahorn trägt im allgem. reichlich Blüten und Früchte, und junge Keimlinge trifft man oft. Nahr.hold.

L a d.g e b.: p—st r. *Sort.:* st fq; fq (Bergstr. bei Norrl.; Enw. hav.); Sammatsaari, in allen Teilen der Insel, bes. an ihren beiden Enden (l. Mitt.*), von mir mehr. schöne Bäume an den unt. Abh. und am Fusse eines kleinen Felsens im NW-Teile der Insel, ebenso im mittl. Teile bei Iuta beob. (l. Mitt. hier in den mittl. Teilen früher sehr reichl.); Tamhanka auf mehr, Stell.; Haavus bei Haukkariutta am Fusse eines Felsens; bei dem Kanal von Haavus am Festlande (Rel. mü.); Mellois, 1 km N von der Münd. des Saavainjoki am Rande von Pitkänaidannurmi bei Suurenvuorenmäki (l. Mitt.); Tuohtiinlahti bei der Villa Hällström; Kekrinlahti, S von der Münd. der Bucht an den NW- und SE-Abhängen eines Tales grosse und schöne Bäume, bes. ein Baum ganz nahe der Bergwand war sehr dicht belaubt und einer den grössten, die ich im Walde geseh. habe, 1911 (Hm.); N von Kekrinlahti an dem E-Abh. eines Berges am Fusse einer steilen Felsenwand nicht grosse Bäume, 1911 (Hm.); Riekkalansaari, halbwegs zw. Tolvasenlahti und Tokkarlahti im Walde von Tiainen wenigst. 10 Bäume, darunter ein grosser, ferner mehr. Bäume zw. Ojavois und Uimosenmäki auf dem Berge Lehkasenmäki N von dem Wege (alles l. Mitt.); cp auf der Insel Vannisensaari (l. Mitt.); Heposaari am N-Fusse des Lesonmäki zahlr. schöne, hohe Bäume (Hm.); Pennusniemi cp (Rel. mü.); Yhinniemi (Rel. mü.); Yhinlahti fq (Rel. mü.); am SW-Fusse des Berges Siikavuori eine grosse Anzahl von Bäumen (Hm.); Mairutlahti, mehr. Bäume am N-Abh. des Berges bei der Villa (Hm.); bei Rauskunvuori einz. Bäume; Kiislahti am Fusse von Laamasiinmäki und Linnavuori cp (l. Mitt.); Lavijärvi an den Abh. des Maljakanmäki kleine Bäume (l. Mitt.); Kuokkaniemi NW von Rankjärvi bei der verlass. Kate Jänis-

*) Über die edlen Laubhölzer und den Seidelbast (*Daphne*) habe ich von den Ortsbewohnern in versch. Geg. auf Nachfrage zahlr. Fundangaben erhalten; in den zahlr. Fällen, wo ich diese Angaben nachprüfen konnte (vgl. Teil I, S. 21 Fussn.), erwiesen sie sich immer als sehr zuverlässig. In den Kirchsp. Pälkj., Kitee und Tohmaj. versäumte ich leider oft die Gelegenheit, nach den betr. Holzpflanzen zu fragen, so dass man bes. hier noch zahlr. floristische Beiträge über die Linde und den Seidelbast erhalten könnte; im Binn.geb. aber ist die Verbr. der betr. Pflanzenarten durch die schon gesammelten Angaben als sehr genau bekannt zu betrachten.

tuomas (l. Mitt.); W von Kuokkaniemi an der Grenze des Kirchsp. Uukuniemi an den Abh. des Berges Louhivaara cp auf mehr. Stell. (l. Mitt.); SW von Tuoksjärvi auf mehr. Stell. z. B. auf Leipämonmäki, Pajamäki, Kirkkovaara und in Pitkiinrinteennotko, $^3/_4$ km SW von Vuorenrinta und bei Raplampi (l. Mitt., auf mehr. Stell. auch von mir geseh.); ungef. 1 $^1/_2$ km SE von Tuoksjärvi auf dem Berge Matkamäki und auch in der Umgeb. des Särkijärvi (l. Mitt.); Tuoksjärvi Putronmäki, am S-Abh. ein Gürtel von nicht grossen Ahornen und mehr. kleine Bäume am Fusse des N-Abh. (Hm.); 2 km NWW von Tuoksjärvi in der Geg. von Ahvenlammensuonmäki auf mehr. Stell. (l. Mitt.); zw. Tuoksjärvi und Kiimamäki häufig auf dem Berge Halkovaara (l. Mitt.); Kiimamäki E von der Landstrasse und zw. Kiimamäki und Leppäselkä ebenso E von der Landstrasse (l. Mitt.); Helylä Pakkanen 1 Ind.; Helylä Lohioja; am W-Ufer des Helmijärvi zus. mit Linden; zw. Helmijärvi und Juvosenlahti pc auf mehr. Stell.; zw. Anjala und Juvosenlahti auf zahlr. Stell.; Juvosenlahti fq; Kirjavalahti überall auf Bergabhängen, meist als einz. Bäume (vgl. Norrl. S. 5 u. 8); S-Suosaari cp; Rautalahti in all. Richt. vom Dorfe, st cp u. a. an den S-Abh. von Muuraismäki; Vehkalahti auf mehr. Stell.; Petrakallio; Mäkisalo l. Mitt. nur auf dem Berge Pekanvuori; SW-Ufer von Pellotsalo; N von Mäkisalo auf dem Festlande bes. in der Umgeb. des Särkilampi an den Rändern der Hainwiesen am Fusse von Bergen (l. Mitt.); Välimäki auf mehr. Stell. in der Umgeb. des Karhulampi von mir geseh.; E von Tenjärvi auf dem W-Abh. eines hohen Berges (l. Mitt.); Pötsövaara fq; Viiso, SE von Viisonlampi und auf Lehmusvaara 4 km NW von Viisonlampi (l. Mitt.); Ätäskö Suksilampi, N und bes. S von dem See pc (l. Mitt.); Rytty auf zahlr. Stell.: Vesivuori ganz nahe beim Flusse (l. Mitt.), ungef. $^1/_2$ km N von der Eisenbahnhaltest. ungef. 20 Bäume, etwa 20 cm im Umkreise (Pes. br.), ungef. $^1/_2$ km NW von der Volksschule 2 etwa 3 m hohe Bäume (Pes. br.), in den Wäldern des Armenhauses am Rande von Äckern (l. Mitt.), am Fusse und an den Abh. des Pyörävaara (Pyörrevaara?) kleine Bestände von 5—9 m hohen Bäumen (Pes. br.), zw. Rytynjärvi und Valkiajärvi (l. Mitt.), 1 km S von Palomäki am Rande eines Ackers (l. Mitt.), bei Palomäki cp in »Nuutisen opotta» (l. Mitt.) und noch auf dem Berge Vaahtermäki 2 km E von Palomäki (l. Mitt.). *Impil.:* fq (Bm.; Enw. hav.); Janaslahti $^1/_2$ km S von Lohja ungef. $^1/_2$ km vom Ufer des Ladogasees (l. Mitt.); Ristisaari; Haukkalahti cp auf felsigen Abh.; Pullinvuori; Sumeri in der Umgeb. von Raukkii-

vuoret bes. nach Leppäsilta hin (l. Mitt.); Hippola Linnavuori sowohl auf dem N- als S-Abh. (Pes. br.); zw. Vuorlampi und Hippolanjärvi am Rande einer Hainwiese; SE von Hippolanjärvi ganz nahe vom Ufer einige 5 Zoll dicke Bäume (l. Mitt.), auch 1 km SSE vom See, und auf dem Berge Suopellonmäki überall in »Mironoffin palsta» (l. Mitt.); in den N-Teilen des Dorfes an den Abhängen »Ihalaisen rinne» und »Njikanoffin mäki», hier cp, beinahe einen Ahornhain bildend (l. Mitt.); Ruokojärvi E von Satisenjärvi auf dem W-Abh. des Satisenmäki, wenigst. teilw. 7 m hohe Bäume (l. Mitt.); Ruokojärvi am W-Ufer des Satisenlampi (-järvi?) an den NE-Abh. des Berges zahlr. schöne Bäume (Pes. br.) und auf Niinivaara 2 km SE von Juttuselkä kleine Bäume (l. Mitt.); Ruokojärvi Juvankoski vor 20 Jahren schöne Bäume auf dem Berge Riihimäki 1 1/2 km von der Grenze des Kirchsp. Suistamo (l. Mitt.); Kitelä ungef. 1/2 km S von der Posthalterei am Fusse der Berge; zw. Kitelä und Haukkalahti (bei Haukkaselkä) bes. bei Haukkalampi pc in Hainen am Fusse der Berge (Pes. br.); 1 km W von Haukkaselkä am Fusse des Berges Polviselkä (l. Mitt.); Hunttila Nuollaanniemi Vaahernotko (l. Mitt.); bei Koirinoja auf einer kleinen Insel (l. Mitt.); zw. Koirinoja und Kitelä bei Ukonlampi N von der Landstrasse am S-Ufer des Sees pcc und 2 km W vom See (l. Mitt.); 3 km SE von Koirinoja früher 1 Ind. bei Tananmäki (l. Mitt.). *Salmi:* Uuskylä auf mehr. Stell. ± kleine, oft einz. Bäume; zw. Uuskylä und Mäkipää auf mehr. Stell. an den ehemaligen, hohen Ufer-Abhängen (l. Mitt.); Lunkulansaari auf mehr. Stell. am NW-Ende der Insel (l. Mitt.), in den mittl. Teilen bei Hushkanen 3—4 Bäume im Walde W vom Hause (l. Mitt.) und am SE-Ende der Insel im Dorfe Hiiva (sch. Laura Wecksell) bei den Gehöften auf einer hohen, sehr steinigen Litorina-Terrasse ungef. 15 grosse Bäume, deren grösster ungef. 10 m hoch und 1 1/2 m dick ist; bei Hiiva auch E vom Dorfe in einer Hainwiesengegend zahlr. 2—5 hohe Bäume, zum Teil Schösslinge; Rajaselkä an zahlr. Stell. auf den Bergabhängen (l. Mitt.). *Uukun.:* Vieremä; Latvasyrjä, wenigst. früher NNE vom Dorfe beim Gehöft Litmanen nicht weit von Pieni-Lampisyrjä, früher auch am Abh. des Siesmanmäki (l. Mitt.); halbwegs zw. Latvasyrjä und Höksälä am E-Abh. des Rentusmäki (l. Mitt.). *Rusk.:* p (Zill. Ms.); W von Ätäskönlampi auf mehr. Stell. an den Abh. des Polonmäki (l. Mitt.); 2 kleine Bäume bei Särkilampi ungef. 2 km SE von Ilola und zahlr. Bäume, der grösste ungef. 10 m hoch, in der Nähe von Nimetönlampi am S-Abh. und am Scheitel eines hohen

Berges (Pes. br.); 1 km SE vom Kirchdorfe auf der W-Seite der Landstrasse auf einem Bergrücken in »Variksen opotta» (l. Mitt.); bei Ahi (l. Mitt.); in einem Haine bei der russischen Kirche, hier viell. verwildert (Pes.); zw. Otrakkala und Issakanvaara am S-Abh. des Suolamäki 2 blühende Bäume, der grössere 5 m hoch und 25 cm dick (im Umkreise), der andere 4 m hoch; ungef. $^3/_4$ km N von dieser Stelle auch einige kleine Bäume am Abh. des Suolamäki (l. Mitt.); 1 km SE von Häyskynvaara einige kleine Bäume am S-Abh. der Berge Pitkävaaranmäki und Päivärinnanmäki (l. Mitt.). *Suist.:* Niinisyrjä, auf der Waldweide des Bauern O. Janatuinen ungef. 1 km vom Hause entfernt kaum 10 Bäume im Walde zerstreut, z. T. auf Felsboden, die grössten ungef. 5 m hoch (J. Kauppinen br. Mitt. im Arch. d. Soc. F. Fl. Fenn.); Leppäsyrjä am N-Abh. des Pölläänmäki (Pes.). *Pälkj.:* äusserst selten (Könönen 1891, S. 10); Raivio, früher auf mehr. Stell. im Walde (Oberst E. Hendunen mü. 1918). [*Soanl.:* auf Korpikallio n. Ang. von Bm., von anderen Floristen aber hier nicht wiedergefunden (Hj. Ant. S. 26; Consp. S. 144).] Binn.-geb.: rr. *Salmi:* Kanabrojärvi Nurmiselkä einige kleine Sträucher (»tuhjoja») (l. Mitt. 1919).

Frangula frangula. *Hmphob.* Fq — st fq u. pc — sp (st cp) in Brüchern, am liebsten in den fruchtbarer. Formen ders., oft auch auf ± bruchmoorart. Reisermooren; fq u. st pc — st cp am wald. Ufersaum der Binnenseen (bes. der unfruchtbareren?) und Flüsse; st fq u. pc — st pc in Farnhainen, r u. pcc in frisch. und trock. Hainen; r u. pcc, viell. nur zufällig, in frisch. Heidewäldern angetroff.; oft auf Hainwiesen und bes. am Rande der Torfbodenwiesen.

Lad.geb.: meist wohl st fq, in den dichtest bebauten Küstengeg. jedoch nur p. Binn.geb.: fq, in den dürftigsten mittl. Teilen des Geb. viell. nur st fq (die Beob. mangelhaft).

Impatiens noli tangere. *Hmphob.* R — rr u. pc — sp in frisch. und Farnhainen, gern auf grossen schatt. Steinblöcken oder zwischen denselben. Nahr.hold.

Lad.geb.: r. *Sort.:* (Relander n. Nyl.); bei Sortavala (Arppe n. Chyd.); auf einigen Stell. (Bergstr. bei Norrl.); im SE-Teile von E-Tamhanka 2 Ind.; bei Saavainjoki N vom Flusse nicht weit von der Landstrasse (Hm. br.); Rantue Vorssu (Hm.); Kiislahti bei Linnavuori; S vom See Karmalanjärvi, bei Elfvengren (Rel. mü.); Helylä bei Tohmajoki

(Pes.); Kirjavalahti (Bm.; Pes.); Kirjavalahti Suosaaret (Popp.). *Impil.:* auf einigen Stell. (Bm. bei Norrl.); Viipula (Bm.). *Salmi:* Uuskylä (Chyd.). Binn.geb.: rr. *Suist.:* Uuksu Nieriäiskorpi (Pes.).

Tilia cordata. *Hmphob.* P u. pcc — sp (st cp) (nur selten cp, bestandbildend, und zwar nur auf ganz kleinen Flecken) in frisch. Hainen, meist auf Abhängen und gern in frisch. (oder ± halbtrock.) Felsenhainen; st r in trockenen Hainen, meist dann in Felsenhainen; st r — r und nur pc — st pc in Farnhainen, r — rr in hainart. und Braunmoorbrüchern; p — st r u. pcc — sp (selten auf ganz kleinen Arealen st cp — cp) in frisch. Heidewäldern vom OMT, rr beim üppigeren MT; einigemal an fruchtb. Felsenstandorten auf ganz unbeschatt. Stell. als einz. Ind. vorkomm. Nicht selten auf Hainwiesen und als junge Schösslingssträucher auf fruchtbarer. Ahos; als einz. Bäume auch am Rande von Äckern usw. Durch die Kultur hat die Linde sehr viel gelitten: sie ist viell. von den meisten Wuchsstellen durch Bebauung gänzl. vertrieben und auf den meisten jetzigen Lokalitäten durch Brandkultur, Weidenutzung, seltener durch Abholzung wiederholt gestört (kommt jedoch kaum viel spärlicher vor als in jungfräul. Verhältn.; vgl. I, S. 105); ausserdem wird sie von den Menschen sehr allgemein misshandelt, indem der Bast begierig nachgesucht wird (nunmehr weniger als früher), und die Linde auch eine allgemeine Anwendung als Kummete, zufällige Spazierstöcke, Badebesen u. a. findet; zuw. wird sie nunmehr, früher nur sehr selten, als Gartenbaum aus dem Walde geholt. Infolge ihrer kräftigen Triebfähigkeit aus Baumstümpfen erhält sich die Linde jedoch sehr träge auf Stellen, welche nicht gerade zu beständigen Äckern oder Wiesen gerodet werden. Die wiederholten Störungen bewirken indessen, dass die Linde meistens, wie aus den zahlr. Lokalangaben hier unten ersichtlich, nur strauchartig wächst und zwar nicht nur in Heidewäldern (hier zuw. auch ohne die Mitwirkung von Menschen oder Weidetieren) sondern sehr oft auch in Hainen; die Ind., welche Baumform erreicht haben, sind meistens recht klein, 3—6 m hoch und 15—50 cm dick (im Umkreise); eine ansehnlichere Höhe und Dicke haben sie selten und dann meistens am Rande von Äckern und ähnl. Stell. (der

dickste von mir geseh. Baum, in Salmi, ungef. 2 m dick). Blühend oder fruchttragend findet man die Linde nur auf den besten ihrer Wuchslokalitäten; von mir nur in der Nähe des Ladogasees beob. Nahr.hold.

Ladgeb.: st fq—p. *Sort.:* p (Bm. bei Norrl.; Bm.); Sammatsaari auf einem Abh. beim Gehöft Iuta ein über 10 m hoher, 170 cm dicker Baum; am E-Ende von Sammatsaari spärl. (l. Mitt.*); Tamhanka Hulkonlahti in Nälkänotko spärl. (l. Mitt.); Haavus Haukkariutta (Pes. Ms.); Mellois Pitkänaidannurmi wie der Ahorn (l. Mitt.); Heposaari am N-Abh. des Lesonmäki zahlr. hübsche Bäume mit geraden, hohen Stämmen (Hm.); S vom Inneren der Bucht Kekrinlahti in Hakalannurmi ganz nahe dem Ufer (l. Mitt.); N-Ufer von Kekrinlahti bei der ersten schmalen Stelle im Haine am S-Abh. am Rande einer Wiese ein Gürtel von Lindensträuchern, strauchartig infolge von Hieben, ein Ind. auf der and. Seite des Zaunes dagegen ein sehr hübscher Baum (Hm.); N von Kekrinlahti in nördlicher Richtung vom Gehöft Vaittinen am unteren E-Abh., neben und über einer steilen Felsenwand zahlr. alte Bäume von versch. Grösse (Hm.); am W-Ufer des Riekkala 1 misshand. Ind. am oberen Rande eines Aho bei Papinsaarenpoukama (Hm.); Riekkalansaari am Fusse des Riuttavuori (Pes. Ms.); Hiidenniemi am N-Ende der Insel Riekkalansaari (l. Mitt.); Pennusniemi 1 Ind. (Dr. G. J. Winter mü.); in Yhinlahti, wo die Linde auf dem Gute Relanders geschont wird, sehr reichl., bes. am S-Abh. nach der Bucht hin im Mischwalde, aber auch am N-Fusse desselben Berges und auch weiter auf der Landzunge (Hm.); die meisten Linden in Yhinlahti sind wenig dick, krumm, mit mehreren Stämmen, bei dem Hause jedoch einige mit geraden dicken Stämmen (Hm.); junge Keimlinge sind, wahrsch. wegen der Weidenutzung, sehr selten, doch habe ich auch ganz junge Keimlinge mit Keimblättern hier in Yhinlahti geseh. (Hm.); bei der Villa in Mairutlahti einz. Ind. auf 2 Stell., eines 9 m hoch, früher auch unterhalb der Villa an Stellen, wo sich die Parkanlage befindet (Hm.); Rauskunvuori; Karmala Kivivuori (T. Pesu); Kiislahti am unt. Abh. von Laamasiinmäki und Linnavuori (l. Mitt.); Lavijärvi am Abh. des Kyynyssolanmäki früher ein grosser Baum, nunmehr nur Schösslinge davon (l. Mitt.); Kuokkaniemi Pitkäsaari zahlr. kleine Bäume; in Kuokkaniemi auch auf zahlr. and. Stell.:

*) Siehe Fussn. S. 349.

nicht weit von Rankjärvi N von Tuppilamminmäki, W vom Dorfe pc bei einer Weidehütte E von Louhivaara, einz. Bäume in der Geg. des Gehöfts Kuutti, W von Pitkäjärvi ein grosser Baum am Rande eines Ackers von J. Räty, E von Pitkäjärvi reichl. auf der Waldweide von M. Tolkki am Fusse des Nivanmäki, zieml. grosse Bäume an einem Abh. zw. Pitkäjärvi und Pörtsönlampi (alles l. Mitt.); 1 km W von Niemiskoski auf Rompakonmäki, wenigst. früher (l. Mitt.); Kaurala pc in der Richt. nach Tuoksjärvi hin (l. Mitt.); Tuoksjärvi $^3/_4$ km SW von Vuorenrinta am Fusse eines Felsens mehr. Bäume, von welchen der dickste, 135 cm im Umkreise, in einer Höhe von 3,5 m unabsichtlich bei Abholzungsarbeiten abgebrochen worden ist; Tuoksjärvi auf Matkamäki, Ilveksenahonmäki, Ahvenlamminsuonmäki und bei Särkijärvi (alles l. Mitt.); Tuoksjärvi am S-Abh. des Putronmäki ein Gürtel von Linden und Ahornbäumen am Fusse des steilen oberen Abhanges, alle Linden wenig dick, ohne Hauptstamm, auf den Felsen herabhängend (Hm.); zw. Tuoksjärvi und Kiimamäki (l. Mitt.); Spaasunvuori (Pes.); Helylä am N-Abh. des Helylänmäki ein am Felsenboden liegender Baum, von welchen einige Äste stammartig aufgerichtet sind; kleine, sehr misshandelte Sträucher im Farnhaine beim Abfluss des Lohioja; zieml. grosse Bäumen ungef. 1 km N von hier (l. Mitt.); am W-Ufer des Helmijärvi auf einem sehr stein. Felsenabh. grosse misshandelte Sträucher zus. mit Ahorn; N von Helmijärvi in einem tiefen Tal (l. Mitt.); schöne Bäumen am Rande einer Hainwiese in Anjala Pölsä; Juvosenlahti in Rautakaarre auf den Bergabhängen und Hainwiesenrändern (l. Mitt.); Kirjavalahti W-Ufer, strauchartige Ind. (Pes. Ms.) und E von Paksuniemi zahlr. kleine Schösslinge auf einem Aho; [ich erinnere mich gehört zu haben, dass es auf der Insel Suosaari, bei der Münd. der Bucht Kirjavalahti, einen schönen, nicht ganz kleinen Lindenhain gibt]; Rautalahti 1 Strauch am Fusse eines Berges $^1/_2$ km NW von der Posthalterei (l. Mitt.); auf der Insel Janassaari zw. Tulolansaari und Joensuu (l. Mitt.); fehlt in Mäkisalo (l. Mitt.); auf dem Festlande gegenüber Mäkisalo auf einer Stelle bei Särkilampi (l. Mitt.); Välimäki auf Härkinmäki S von Pieni-Valkiilampi kleine Sträucher auf einem moosigen Felsenabhang ganz nahe bei einem Aconitum-Hain; Pötsövaara (Pes. Ms.); Pötsövaara am ganz schattenlosen S-Abh. bei dem Pachtgut Mäkelä einige grosse, längs der Schutthalde kriechende Sträucher und kleinere Bäume; Haukkajärvi am S-Ufer des Kuikkalampi zieml. kleine Bäume in einem Farnhain zus. mit Ahorn,

Ulme u. a.; Viiso SE von Viisonlampi und 4 km NW von Viisonlampi auf Lehmusvaara (l. Mitt.); Ätäskö N von Suksilampi pc auf Lehmivaara (l. Mitt.); Rytty Pyörrevaara spärl. (l. Mitt.); Rytty, ein ganzer Lindenhain am Bergabhange SW von dem entfernteren Tümpel Haukkalampi (l. Mitt.); früher sehr reichl. in den Wäldern des Gehöfts Siitonen 3 km E von Rytty Palomäki (l. Mitt.); Rytty, Sträucher bei Lehmilampi unw. Siitonen (Pes. Ms.); Rytty Palomäki in »Nuutisen opotta» und »Saikkosen opotta» (l. Mitt.). *Impil.:* p (Bm. bei Norrl.; Bm.); Janaslahti 1/2 km S von Lohja grosse Bäume, welche vor einigen Jahren gefällt wurden (l. Mitt.), und 2 1/2 km S von Lohja am Abh. des Mäkrämäki noch vorhanden (l. Mitt.); Haukkalahti ein 40—50 cm dicker, blühender Baum auf einem steinblockreichen Felsen, die meisten grösseren Äste weit längs dem Felsen kriechend; Sumeri 1 1/2 km NE von der Flussmündung (Pes.); 1 Baum am N-Abh. des Niinimäki 1 km S von Hiihnijärvi (l. Mitt.); Räkäli 3/4 km SW von Koverojärvi auf Tshumukanmäki und 1 km E davon (l. Mitt.); Ruokojärvi Juvankoski 3 Sträucher auf Sepänahonmäki und 5 Sträucher auf Riihimäki (l. Mitt.); Ruokojärvi Niinivaara und Rinteenvaara (l. Mitt.) und bei Satisenjärvi am W-Abh. des Satisenmäki sogar recht grosse Bäume (l. Mitt.); am NE-Abh. des Satisenmäki kleine Bäume (Pes. Ms.); in Hippola gibt es l. Mitt. sehr wenig Linden, weil diese wegen des Bastabziehens ausgestorben sind, 1 Baum und 1 Strauch kommen jedoch l. Mitt. auf Suopellonmäki in »Mironoffin palsta» zus. mit reichl. Ahornen vor, ebenso einige Bäume 1 km W von Vuorilampi; Hippola am W-Abh. des Linnavuori kleine Bäumen (Pes. Ms.); E von Kitelä in dem s. g. »Ukonlammin notko» 5—6 m hohe, ungef. 15 cm dicke Bäume (J. Kauppinen br. Mitt. 1914 im Arch. d. Soc. F. Fl. Fenn.); Syskyjärvi Mitro, 1 km N davon W von der Landstrasse (l. Mitt.). *Salmi:* Uuskylä, früher 2 sehr grosse Bäume am Rande eines Ackers ungef. 100 m von einem Gehöft (l. Mitt.); Lunkulansaari Hiiva einz. grosse Bäume in den Steinhaufen der Äcker und am Rande von Hainwiesen bei Happo, ein grosser, ungef. 2 m dicker Baum, der sicher nicht gepflanzt ist, bei einem and. Gehöft; Lunkulansaari 3—4 grosse, dicke Bäume in einem Fichtenwalde N von Hovatanlampi (l. Mitt.); Karkku Virkuselkä (l. Mitt.); Rajaselkä auf mehr. Stell. an steilen Abhängen, z. T. so reichl., dass der von den Linden gewonnene Bast verkauft wird (der Preis betrug i. J. 1915 60 Penni pro 100 Stück) (l. Mitt.). *Uukun.:* Vieremä mehr. recht schöne, 25—50 cm dicke Bäume auf 2—3 Stell. von mir beob.;

Latvasyrjä 2 km nach Vieremä hin E von der Landstrasse, ebenso auf Mustikkamäki und bei Pieni-Lampisyrjä und auf Siesmanniemi 2 km von Pitkäkoski entfernt (alles l. Mitt.); halbwegs zw. Latvasyrjä und Kuljakko 10—15 Bäume bei Ritosärkänmäki (l. Mitt.) und beiderseits des Gehöfts Ritosyrjä (l. Mitt.); halbwegs zw. Latvasyrjä und Höksälä am E-Abh. des Rentusmäki reichl. (l. Mitt.); zw. Latvasyrjä und Kalattomankylä auf einem hohen Abh. E von Lantinlampi (l. Mitt.); Kalattomankylä: 1 Strauch auf Talviriihenmäki halbwegs zw. Iutonlampi und der Grenze des Kirchsp. Ruskeala und 5 km N von Iutonlampi auf Kivikkomäki und Kunnarinmäki (l. Mitt.). *Rusk.:* p (Zill. n. Consp.); z. B. zw. der Kirche und der Posthalterei Savikko, in Ruskeala aber nicht blühend von mir angetroffen (Zill. Ms.); ich mass 2 Ind., welche ungef. 7 m hoch und unten 35 cm dick waren (Zill. in Consp. S. 93); Höksälä 1 km SW vom Dorfe vor einigen Jahren kleine Sträucher (l. Mitt.) und n. Ang. von alten Personen früher auch am E-Abh. beim Dorfe; Höksälä 3 km SE von Aittomäki zahlr. Sträucher auf Maanselkä (l. Mitt.); Haapavaara, vor einigen Jahrzehnten pc am Scheitel des Ihalanmäki und noch vor 20 Jahren ein grosser Strauch und mehr. kleinere am Abh. des Siesmanvuori, hier durch wiederholtes Schwenden zerstört (l. Mitt.); Kuljakko 2 km nach Höksälä hin bei Sulkevaara 1 grosser Baum auf Kuljakonmäki NNE vom Dorfe, mehr. Sträucher längs dem Abh. des Tirinmäki und früher mehr. ungef. 4 m hohe Bäume auf Ohonmäki zw. Kuljakko und Leppäselkä (alles l. Mitt.); wenigst. noch vor 16 Jahren mehrere ungef. 4 m hohe Bäume auf dem Abh. des Tintkonmäki 2 ½ km SE von Timoskanlampi (l. Mitt.); 6 km S von Kaalamo, W von der Eisenbahn, auf den Abh. des Korisovanvuori und reichl. ungef. 1 km E davon auf Niinimäki (l. Mitt.); S von Kaalamo auf Suikonrinne (l. Mitt.); Ruisselkä am Raine eines Ackers beim Gehöft Varis ein 8 m hoher, sehr dicker Baum (l. Mitt.); Otrakkala Suolamäki bei der Kate Tietäväinen ungef. 10 neuerdings gefällte, reichlich treibende Ind. an einem S-Abh. in einem 15—20-jähr. Waldbestande vom OMT, an einer and. Stelle auf Suolamäki 3 schöne Bäume, der grösste 6,5 m hoch, und hier in der Nähe noch 2 misshandelte Bäume; bei Ahi (l. Mitt.); W von Särkisyrjä (l. Mitt.); Kolitsa Kypärämäki; W von Ätäskönlampi (l. Mitt.); N von Lähteenselkä früher, aber nicht mehr, ein Strauch auf Korpisuonselänne, früher mehr. Sträucher auf Niiniselkä und viell. noch lebend 2 Bäume auf einer sehr steinigen Stelle am S-Abh. des Heinmäki (alles l. Mitt.); dürfte in

der Geg. von Häyskynvaara fehlen (l. Mitt.); in Mustaniemi zw. dem Abfluss des Jänisjoki und dem Dorf Kontioleppälahti (l. Mitt.); Leppäniemi Patakallio (l. Mitt.). *Suist.:* bei Suistamonjärvi, nur strauchartig (Hj. Ant. S. 27); bei Ulmalahti, meist gepflanzt (Hj. Ant. S. 27); Alattu in der Geg. des Ahvenlampi (l. Mitt.); in der Geg. von Leppäsyrjä auf zahlr. Stell.: st pc strauchart. Bäume am W-Abh. des Palomäki (Pes. Ms.), auf Saariselkä (Pes.), reichl. auf mehr. Stell. zw. Saariselkä und Petäjäselkä (l. Mitt.), am N-Abh. des Kinnarinmäki (Pes.), cp bei Niinipoattolampi, hier sogar kleine Bäume (Pes. Ms.), Sträucher auf Itkenmäki (Pes. Ms.) und ebenso am W- und NW-Abh. des Pölläänmäki (Pes. Ms.), auf Niinivaara 3 km W von Saariselkä (l. Mitt.), 3 km N davon am N-Ufer des Danskanjärvi (l. Mitt.) und l. Mitt. früher auf Mägrävaara (Pes. Ms.); 5 km N von Koitto reichl. auf Otravaara und auf einigen and. Moränenrücken in dieser Geg. (l. Mitt.); Jalonvaara bei Kuikka und Sträucher auf dem Berge Kukkura 4 km N von der Wassermühle (l. Mitt.). *Soanl.:* einige bis 4 m hohe Bäume auf Korpikallio (Hj. Ant. S. 26); hier sah ich 2 Ind. am Fusse des Berges; zw. Laaja und Juttulampi ein 10 m hoher und 5—6 Zoll dicker Baum am Rande einer Wiese nahe der über einen Bach führenden Landstrassenbrücke (l. Mitt.); Juttulampi Juttuselkä und S von der Posthalterei (l. Mitt.); Koirinvaara kleine Bäume am S-Abh. des Mustanrinnanmäki und mehr. Bäume in der nächsten Nähe von Sikosuo (l. Mitt.). *Pälkj.:* Korkeaniemi cp, zieml. hohe Bäume (sch. Hj.); l. Mitt. auf Niinisaari (Hj.), hier von mir u. a. auf einem c. 10-jähr. Aho, wo die Linde sehr reichl., als Hauptholzart, und 2—3 m hoch wächst, geseh.; Kuhilasvaara am Wiesenrande am E-Ufer des Kuhilaslampi (l. Mitt.); bei Pirttiniemi (Hj.); Linnunvaara auf mehr. Stell.: Saunavaara, Kokkolanvaara (l. Mitt.) und Ullaanvaara, hier 3 zieml. kleine Bäume in einem frisch. Haine vom AT von mir beob.; Pälksaari Ristselkä Satulanotko 1 Strauch ganz nahe dem Rande eines Ackers und 1 Baum $^1/_4$ km davon in einem Farnhaine, beide vor 50 Jahren, aber kaum nunmehr (l. Mitt.). *Värts.:* (Kihlm. Beob. S. XXX); recht grosse Bäume auf Kukkovaara 2 km N von Sääpärinjärvi (l. Mitt.). *Tohmaj.:* Kemie am N-Abh. des Jalajanvaara 2 grosse Bäume, der grösste 75 cm dick; Kemie Hyyppiinvaara (Schüler H. Nyman mü.); Akkala Hiidenvaara 2 hübsche 3 m hohe Bäume am Fusse des S-Abh. in einem Haine zus. mit Daphne, Lonic. xylost. u. a.; Akkala N von der Münd. der Bucht Vääränlahti (l. Mitt.); kleine Sträucher auf Kangasvaara 4 km

NW von Valkialampi zw. Saariois und Vatala (l. Mitt.); Kypärävaara bei Everilä (Hj.); Kantosyrjä am S-Ufer des Pitkäjärvi in einem 25—30-jähr. Brandkultur-Waldbestande vom OMT einige Ind., das grösste 5 m hoch, 57 cm dick, aber sehr misshandelt, mit abgestorb. Krone; wenigst. früher reichl. nicht weit von hier auf Myllyvaara W von Vepsänlampi (l. Mitt.) und sicherl. noch heute auf Vepsänmäki S von Vepsänlampi (l. Mitt.); Kantosyrjä E von Iso-Heinjärvi überall auf einem Abh. in »Pirholan opotta» (l. Mitt.); [einige Bäume auf Miilunvaara 1 km von Miilunlampi nach Kemie hin (l. Mitt.); reichl. auf den Inseln Vikla-, Selkä- und Suursaari des Sees Suuri-Onkamonjärvi (l. Mitt.)]. *Kitee:* Välivaara NE von der Posthalterei einige strauchart. Bäume am ober. Abh. einer Nardus-Hochwiese; in Sirka zw. Matkaselkä und Kangasjärvi S von der Landstrasse (l. Mitt.); Kangasjärvi Eskola 2 km NW vom Dorfe am Fusse des Pöyhköinmäki grosse, beinahe baumart. Ind. (l. Mitt.); 2 km SE von Riihjärvi auf Niinimäki (l. Mitt.); Rokkala beim Gehöft H. Saukkonen ein alter Baum auf einem Aho unterhalb eines Ackers (l. Mitt.); beim Kirchdorfe auf der Insel Hiidensaari und in Saareskorpi (A. Koskimies herb. u. mü.); ohne Zweifel auf sehr zahlr. and. Stell. in diesem Kirchsp. B i n n.g e b.: st r—r. *Impil.:* Syskyjärvi in der Geg. von Hätävaranlammit und Valkeajärvi von der Dicke eines Skistabes (J. Kauppinen br. Mitt. im Arch. d. Soc. F. Fl. Fenn.); Syskyjärvi auf mehr. Stell.: zahlr. Schösslinge auf einem 15-jähr. Aho N von Niinilampi, ein kleiner Bestand SW von Valkiajärvi beim Abfluss des Baches, auch NW von Valkiajärvi auf einer Torfbodenwiese (alles l. Mitt.), S von Koukkulampi ungef. zehn 3—3,5 m hohe, im allgem. sehr misshandelte strauchart. Bäume in einem jungen Brandkulturwalde vom OMT; Uomaa auf mehr. Stell.: auf der Insel in Kotajärvi (Oberforstmeister N. Backman mü.), auf der Insel in Varpajärvi ein zieml. grosser Bestand (ebenso), hier ungef. 5 m hohe und 15—20 cm dicke Bäume (Schüler E. Backman mü.), NW von Riihjärvi in der Geg. von Riihjärvi und Kalliolampi sogar 50 cm dicke Bäume (N. Backman mü.), kleine Sträucher bei Saarijärvi (E. Backman mü.), N von Saarijärvi, die grössten Ind. hier 6 m hoch und 15 cm dick (J. Kauppinen br. Mitt. im Arch. d. Soc. F. Fl. Fenn.), zieml. zahlr. strauchart., aber auch baumart. Ind. bei Suolampi 15 km SW von Uomaa (E. Backman mü.). *Salmi:* 3 km SW von Orusjärvi einige Sträucher am Scheitel des Saarimäki E von der Landstrasse (l. Mitt.); Kanabrojärvi Nurmiselkä auf 3 Stell. und pc auf Sapshanselkä (l. Mitt.); in der

Geg. des Käsnäselkä in der Einöde S vom Dorfe: W von Koivusenjärvi ungef. 200—300 m W von den Äckern, einige Sträucher S von Maitjärvi an der E-Seite des Kuopeoja, bei der Waldhüterkate Ahtinen in der Nähe des Kivioja und ungef. 10 km SW von Räty am W-Ufer des Tulemajoki an den Abh. jenseits des Uferbruchwaldes (alles l. mü. Mitt. von Oberforstmeister N. Backman); Retshu Hattarlahti ungef. 10 kleine strauchart. Ind. (das grösste 1 $^3/_4$ m hoch) auf einem stark abgeholzten Areal vom fruchtbareren MT; 1 km von dieser Stelle auf Kaivoselänmäki noch vor 2 Jahren mehr. 2 m hohe Linden auf einer neuerdings geschwendeten Fläche (l. Mitt.); Retshu E von Pieni-Retshunjärvi auf 2 Stell. pcc kleine Sträucher in 30—50-jähr. Birkenbeständen vom OMT; Leppälä auf mehr. Stell. in Sydoskoi pc—st cp in hainart. Brüchern, Farnhainen, in frisch. Hainen und beim OMT, z. T. strauchartige, z. T. baumförmige Ind., das längste ein 13 m hoher, sehr schlanker, nur 55 cm dicker Baum mit kleiner Krone, sich gegen grosse Fichten stützend, am Rande eines Athyr. crenat.-Bruches wachsend; Leppälä am SW-Abh. des Pallinvaara zw. grossen Steinen ein einziges 3 m hohes, strauchart. Ind., von dessen Stämmen einer 7 m lang, aber wenig dick ist und längs dem Boden kriecht, u. a. nahe seiner Spitze fest wurzelnd und hier einen aufrechten, 30 cm langen Ast tragend; Leppälä auch auf and. Stell.: 1. nicht weit vom Abfluss des Loimolanjoki 1 Strauch am Fusse eines kleinen Felsens, 2. ungef. 200 m E von der Waldhüterkate in einem 30—40-jähr. Birkenbestande vom OMT 2 Ind., das eine ein sehr kleiner Strauch, das andere grösser, mit 3 m langen, z. T. längs dem Boden kriechenden Stämmen, 3. Lindensträucher l. Mitt. auch $^3/_4$ km W von der Waldhüterkate und am S-Ufer des Kaitajärvi; 5 km S von Polvijärvi auf Pisamaselkä im Mischwalde vom OMT zahlr. Ind., die meisten typische Sträucher mit längs dem Boden kriechenden, bis 3 m langen Stämmen, nur 2 aufrechte, 2,5 bezw. 3,5 m hohe, zu Kummethölzern taugende Ind., deren untere lange Äste doch in der Moosdecke kriechen. *Tulemaj.:* bei der Reichsgrenze auf Kiviselkä ungef. 2 km N von Latvajärvi wenigst. vor 30 Jahren mehrere 5—6 m hohe Bäume (l. Mitt.); Ruukki ein $^3/_4$ m hoher Strauch auf einem 2-jähr. Aho; nicht weit von Ruukki auf der Insel im See Kovatjärvi und nicht weit davon 2 Bäume auf Kägöinmäki (l. Mitt.), hier ganz nahe der Reichsgrenze zwei 2,5 m hohe, sehr gutwüchsige Sträucher auf einem fruchtb. Aho von mir geseh.; Saarimäki $^1/_2$ km S vom Dorfe am Rande einer Wiese und auch anderswo bei Saarimäki, u. a. zieml. weit vom Dorfe

nach NW (l. Mitt.). *Sääm j.:* einige Sträucher auf Kirveskaskenselkä 2 km E von der Reichsgrenze unw. Timoila (l. Mitt.); [2 km von Veshkelys zw. Kashanlampi und Harittana zus. mit Daphne, Lonicera u. a. (l. Mitt.)]. *Suoj.:* nach Angaben von mehr. Personen u. a. von Oberforstmeister E. Mäntyvaara niemals angetroffen. *Suist.:* Uuksujärvi 2 km S von Maisula einige Schösslinge in einem Brandkulturwalde auf dem Bergrücken Repoinkiijes und früher auf einem Aho bei Rikijärvi 3 km W von Maisula (l. Mitt.); Uuksujärvi bei der Kate Parikka 3 km E von der Münd. des Kartoinoja am Rande eines Ackers (l. Mitt.); Uuksujärvi am ober. Teil des Abh. am S-Ufer des Mustajärvi einige kleine Sträucher; zw. Mustajärvi und Tshirkoinjärvi mehr. Sträucher in einem Birkenwalde (l. Mitt.); Uuksujärvi Merenselkä (W von Kartoinjärvi) im Mischwalde vom OMT viell. mehr. Hundert Ind., z. T. strauchartig, z. T. ± baumförmig, 3—5 m lang (das längste 7 m), alle aber ± gekrümmt, entweder schon vom unten längs dem moosreichen Waldboden kriechend und auf mehr. Stell. wurzelnd oder erst in 1 ½—2 m Höhe in ± horizontaler Richtung gekrümmt oder kummetartig zur Erde gebogen, andere wieder in sehr schiefer Stellung stehend, ein Teil der Linden deutlich misshandelt; Uuksujärvi Roikonkoski und längs dem Flusse zerstreut bis nach Sulkiojärvi (l. Mitt.); Lytsy auf Leppäahonselkä und Joutsenselkä (l. Mitt.) und wenigst. vor 30—40 Jahren auf Suulanselkä kleine Bäume am Rande eines Ackers (l. Mitt.); Loimola einige Sträucher (Modéen bei Hj.); vor 60 Jahren auf einer geschwend. Fläche auf Songerselkä 2 km von Songerjärvi nach Muuanto hin (l. Mitt.); halbwegs zw. Koitonselkä und Hudjakka 1 km E von der Landstrasse 1 Strauch auf einem Aho (l. Mitt.); l. Mitt. 1 km W von Sissola auf Niiniselkä auf einem Aho 2 kleine Sträucher, von denen der eine im Hofraume des Trohkima Shemeikka im Dorfe Kuikka, Kirchsp. Soanlahti, gepflanzt war und von mir geseh. wurde. *Soanl.:* Sammalvaara ½ km E von der Waldhüterkate zwei 4 m hohe Ind. von Schösslingen umgeben, in der Nähe 3 schlecht behandelte strauchart. Bäume, alle im Weidewalde vom üppigeren MT; ½ km S von hier ein 5 m hoher, umgefallener Baum (l. Mitt.); Havuvaara wenigst. früher einige Sträucher auf 2 Stell. auf Lammintausvaara, ebenso früher ein 1 ½ m hoher Strauch auf Kontusiinvaara und nicht weit davon beim Bache, der aus dem Potshon-Pitkäjärvi fliesst (l. Mitt.). *Tohmaj.:* Kutsu Vehkavaara (l. Mitt.); Kutsu Mieronvaara etwa 40—50 3—4 m hohe strauchart. Ind. in einem 20-jähr. Brandkulturwalde vom OMT,

früher l. Mitt. recht hübsche Bäume; 1 1/2 km S von hier kleine Sträucher auf Jumpurahvaara im Walde des Bauern Haverinen (l. Mitt.); Ryösiö bei Tuomilampi 4 km E von Riuttalampi (l. Mitt.); auch auf Lökälammenvaara nahe bei Ryhälä (l. Mitt.). *Korpis.:* Saarois, SW vom Korpijärvi, auf einem Aho 2 kleine Sträucher, deren einer neulich in einem Hofraum angepflanzt wurde (l. Mitt.); Heilola (l. Mitt.). [*Kovero:* Öllölä wenigst. vor einigen Jahrzehnten auf Ristivaara ganz nahe der Grenze des Kirchsp. Tohmajärvi (l. Mitt.); höchst wahrsch. in Öllölä Luutalahti (l. Mitt.).]

Malva rotundifolia. *Anthr.* R u. pc — pcc auf Ruderalplätzen bes. der Verkehrszentra auftret., viell. immer nur adventiv, ebenso r u. pcc adventiv in Gartenländereien in der Stadt, auf einigen herrschaftl. Gütern u. dgl.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* in der Stadt (Nyl.); hier auch 1851 (Nikl.) und ungef. 1895 im Garten Dr. Hälströms (Hm.), ebenso 1914 1 Ind. auf einem Schutthaufen beim Ufer des Stadthotels; Kymölä am Ufer 1908 (Schüler E. Jääskeläinen n. Hm. br.); Airanne »in area» 1907 (S. Cantell); in Yhinlahti früher im Garten (Rel. mü. 1915), auch 1918 (Hm. br.); Pennusniemi im Garten 1918 (G. J. Winter n. Hm. br.); Tuohtiinlahti im Garten Lektor Hällströms 1918 (Hm. br.). *Impil.:* Syskyjärvi Mitro 1 Ind. am Lagerplatze der Holzarbeiter bei Syskyänjoki 1915. B i n n.g e b.: rr. *Tulemaj.:* Ruukki einige Ind. bei den Trümmern eines Gebäudes nahe der Fabrik 1915.

Lavatera Thuringiaca. *Anthr.* Einmal bei dem grossen Marmorbruch in Rusk., wahrscheinl. adventiv, gef.

L a d.g e b.: rr. *Rusk.:* nahe dem Marmorbr. auf einer Stelle, die ungef. 30 Jahre unbewohnt gewesen ist, 1882 (Zill. Ms.).

Hypericum perforatum. *Apoph.2.—3.* U s p r.: st r u. pc — st cp auf Riutta sund bes. auf riutta-ähnl. kleineren Felsen, rr viell. auch in trock. Hainen. K u l t.: r u. pc — st cp auf trock. Wiesenhügeln; auf den Felsen durch die Kultur begünstigt und einigemal als Kulturansiedler auftr. Nahr.hold.

L a d.g e b.: st r an der Küste (p: Bm.) (urspr.: st r). *Sort.:* Kuokkaniemi E von der Volksschule; Otsois gegenüber Niemelä; Yhinlahti; Rauskunvuori; Kuhavuori; Juvosenlahti auf mehr. Stell.; Pötsövaara; Viiso; Mäkisalo auf den Riuttas. *Impil.:* p in der Geg. des Kirchdorfs (Hj.), so auch nach meinen Beob.; Pullinvuori; Raukkiivuoret; Hippola auf 2 Stell.; Ruokojärvi an der W-Seite des Sees Ruokojärvi; Syskysalmi (Weg. br.); Hunttila (Weg. br.).

H. quadrangulum. Ein unsich. *Apoph.1.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: viell. urspr., aber nur r u. pc — pcc auftr., in frisch. Hainen des Lad.geb. Kult.: fq u. pc — sp auf Hochwiesen, am häufigsten und reichlichsten an Rainen in Dörfern (fqq), st fq u. pc auf Grasäckern; zuw. pc — pcc an Rändern vielbefahr. Wege und auf and. Ruderalplätzen, nur ein paarmal bei Waldhütten; fq — st fq u. pc auf Hof-, Wegrand- und Ackerfelsen, einigemal auch auf Riuttas gef. (S. I, S. 164), aber mit einer Ausnahme (Nr. 5) nur pcc und meiner Meinung nach hier nicht heimisch; fq — st fq, aber nur pcc — pc, in stark kulturbeeinfl. Hainen, bes.. in frisch. Hainen, sehr oft auch in kulturbeeinfl. Heidewäldern vom OMT, und auch beim MT, seltener beim VT.

Fq im ganzen Geb.

Elatine triandra. *Hmrad.* R — rr u. pc — st pc im seichten Wasser des Ladogasees und des Jänisjärvi auf Lehmboden. Wahrsch. zieml. nahr.hold.

Lad.geb.: r. *Sort.:* Tamhanka Karjalansalmi; Vakkolahti (Hm.). *Impil.:* im innersten Teil der Bucht Impilahti (Hj.). *Salmi:* Lunkula Perämöinsalmi cp (sch. Wecks.). *Pälkj.:* Anonniemi am Ufer des Sees Jänisjärvi.

E. hydropiper. *Hmrad.* St r u. pc — st cp im seichten Wasser des Ladogasees auf Lehmboden; auch in einigen fruchtbarer. Binnenseen gef. Wahrsch. zieml. nahr.hold.

Lad.geb.: r. *Sort.:* (Nyl.); Otsois Salmela; Tamhanka; Hakala; Kekrinlahti; Vakkolahti (Hm.); in den Seen Kuokkajärvi und Hympölänjärvi (K. J. Valle mü.); im See Airanne (Popp.); Tulolansaari, N-Ufer; Rautalahti; Joensuu (Chyd. n. Prob. im H. M. F.). *Impil.:* Sumerianlahti. *Salmi:* Lunkula Perämöinsalmi (Wecks.). *Suist.:* st r in Suistamonjärvi beim Kirchdorfe (Hj.). Binn.geb.: rr. *Tulemaj.:* Kolatselkä im Wasser am Dorfufer.

Helianthemum helianthemum. *Hmrad.* Cp auf einem riuttaart. Felsen, der aus Dolomit und Tonschiefer besteht. Kalkstet.

Lad.geb.: rr. *Pälkj.:* Korkeaniemi (sch. Bm., Hj., Zill. u. a.).

Viola palustris. *Apoph.2.* Urspr.: fq — fqq u. pc — st cp am off. Ufersaum der Binnenseen und Flüsse, r an demjen. des Ladogasees; fq u. pc — st cp auf eig. Überschw.weiss-

mooren, viel seltener bei and. Weissmoor-Typen; oft pc — st cp an quell. off. Moorflächen und auf Braunmooren; st fq u. st pc — cp in hainart. und Braunmoorbrüchern, st r in gew. Brüchern; st fq — p in Farnhainen. Kult.: fqq u. st pc — cpp auf Torfbodenwiesen; oft in feuchten-nassen Gräben der Äcker und Wiesen, auf feucht., neuangelegten Äckern und pc — pcc an feucht., weniger benutzt. Wegen; nicht ganz selten pc — pcc auf frisch. Hochwiesen und in kulturbeeinfl. frisch. Hainen und frisch. Heidewäldern; zuw. als Kulturansiedler in ausgelicht. Brüchern.

Fq im ganzen Geb.

V. epipsila. *Hmphob.* Fq u. pc — st cp in Braunmoor- und hainart. Brüchern, r in gew. Brüchern; st fq in Farnhainen; st fq auch an quell. off. Moorflächen, an Quellensäumen, zuw. auch auf eig. Braunmooren; p u. pcc — st pc in frisch. Hainen, r beim Lehmboden-Subtypus des OMT; zuw. pc auf fruchtb., bes. braunmoorart. Torfbodenwiesen, am häufigsten hier an Bachrändern oder in Randgebüschen der Wiesen; einigemal auf Hainwiesen pc beob. Nahr.hold.

Ladgeb.: st fq—p. *Sort.:* nach meinen Beob. nicht häufig, aber doch viell. st fq—p. *Impil.:* ebenso; p (Bm.). *Salmi:* Hiiva. *Rusk.:* häufiger als Viola palustris (Zill. n. Consp.); fq (A. L. Backm. n. Consp.); hier nach meinen Beob. sicherl. häufiger als in Sort. und wenigst. in der Geg. von Otrakkala fq—st fq. *Suist.:* st fq (Hj.); Leppäsyrjä Säynävaara (Pes.); Leppäsyrjä zw. Vaaherselkä und Ihatsunoja; Jalonvaara. *Soanl.:* auf mehr. Stell. *Pälkj.:* st fq in der Geg. des Pieni-Jänisjärvi (Hj.). *Värts.:* bei dem Pfarrhause. *Tohmaj.:* wenigst. in Kemie auf zahlr. Stell. *Kitee:* Saareskorpi unw. des Kirchdorfes. Binn.geb.: p—st r. In den fruchtbarer. Geg. fq—st fq (so n. Aufz. in *Salmi:* Leppälä, *Tulemaj.:* Ruukki, *Suoj.:* Otraselkä, Ignoila—Hautavaara, Leppäniemi, Varpakylä, Moisseinvaara—Haukka), anderswo seltener, teils p (in *Salmi:* Käsnäselkä), teils r und nur auf einz. Stell. gef.*). (*Salmi:*

*) Ein kleiner Teil dieser Funde gehört möglicherw. zu *Viola epipsila* × *palustris*, welche nach den von Kustos Dr. H. Lindberg bestimmten Proben zu schliessen hier recht oft, lokal viell. sogar häufig, vorkommt, und nach mü. Mitt. von Dr. Lindberg bei uns wie eine selbständige Art auftreten kann.

Polvijärvi bei Pisamalampi, *Suoj.:* Kotajärvi, Käpyselkä, Kuukkausjoki bei Vegarus [die Bestimmung unsicher], *Suist.:* Uuksujärvi Roikonkoski, *Korpis.:* Eevanvaara und Ägläjärvi Pojasvaara), in den allerdürftigst. Geg. meistens gänzl. fehlend.

V. Selkirkii. *Hmphob.* P u. pc — sp (st cp) in frisch. Hainen, st r in Farnhainen; einz. Ind. einigemal auch am wald., gelegentl. auch am off. Ufersaum des Ladogasees gef. Nahr.hold.

L a d.g e b.: p—st r. *Sort.:* E-Ufer von Honkasalo (Pes. Ms.); Rihmatshu (Hm.); Riekkalansaari am Fusse des Riuttavuori (Pes. Ms.); Kekrinlahti (Pes. Ms.); Pennusniemi; Yhinlahti (sch. Hm.) und 2 km S davon; Kiislahti am Fusse des Laamasiinmäki und des Linnavuori; Munkinhovi; Rausku (sch. Jääskel., Hm. u. a.); S von Tuoksjärvi (Pes. Ms.); auf 2 Stell. zw. Tuoksjärvi und Kolulampi; Helylä; Lohioja; bei Helmijärvi auf mehr. Stell. u. a. bei Kiviportinlahti und bei Vehkalampi (K. J. Valle mü.); Rytty Pyörävaara (Pes. Ms.); Kirjavalahti; Rautalahti; Mäkisalo auf mehr. Stell. bei den Riuttas und auch im NW-Teile der Insel beob. *Impil.:* p in der Geg. des Kirchdorfs, z. B. st cp bei Neulaislampi (Hj.); im Kirchdorfe bei dem Pfarrhause und auf 2 Stell. E von der Bucht Impilahti; Haukkalahti; Mäkivuori (A. L. Backm. n. Consp.); SW von Hippolanjärvi. *Uukun.:* Vieremä ungef. $^3/_4$ km NE vom Hause. *Rusk.:* Ilola auf mehr. Stell. (A. L. Backm. n. Consp.); nicht weit von der Wassermühle Konkerinkoski (Zill. Ms.); Otrakkala bei Tirri. *Soanl.:* Laaja am Fusse des Korpikallio; SE von Juttulampi (Pes. Kert. S. 77). *Pälkj.:* p in der Geg. des Pieni-Jänisjärvi, z. B. auf Anonniemi, Kuhilasvaara und Korkeaniemi (Hj.); Linnunvaara auf mehr. Stell. *Värts.:* Juuvanvaara; Niirala (Hj.). *Tohmaj.:* Kemie Koivistonvaara (Oesch) und Piilovaara; Jouhkola (Hj.). *Kitee:* (U. W. Telén; Br.); in dem Kirchdorfe in einem Erlenhaine am Ufer des Kiteenjärvi und 2 km W vom Dorfe in Saareskorpi. B i n n.g e b.: rr. *Säämj.:* zw. Savilatshu und Potkuselkä in einem jungen Grauerlenhaine.

V. collina. *Hmphob.* Rr u. pc — sp in frisch. Hainwäldern, sehr gern auf Felsenunterlage, einigemal auch beim ladog. Subtypus des OMT. Kalkhold, viell. kalkstet.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* Rytty auf mehr. Stell. bei der Grenze des Kirchsp. Ruskeala und 5 km von der Grenze nach der Stadt Sortavala hin (A. L. Backm. n. Consp.). *Rusk.:* (Fr. Nylander 1843—44, II, S. 11); auf den Marmorfelsen an mehr. Stell. (Norrl.); auf den Bergen vom

Marmorbr. bis nach Konkerinkoski (Zill. Ms.), in derselben Geg. auch von mir mehrmals geseh.; Ilola Karjalanlampi (Palmgr. n. Consp.); st fq in Ilola und auf mehr. Stell. in der Nähe des Kirchdorfs und des Marmorbr. (A. L. Backm. n. Consp.).

V. canina. *Apoph.2.* Urspr.: st fq u. pcc (pc) in frisch. Heidewäldern, in trock. Hainen, beim zieml. üppigen VT und felsig. CT, st r in frisch. Hainen, r in Heidewäldern vom VT; st fq u. pcc am wald. Ufersaum der fruchtbarer. Binnenseen (r bei unfruchtb.) und des Ladogasees, hier zuw. auch am off. Ufersaum; oft an Felsen anzutreffen, aber mit keiner bes. Vorliebe für fruchtbarere Felsen. Kult.: fq u. pcc — st pc auf Hochwiesen, bes. auf Ahos, an Rainen (oft an Grabenrändern der Äcker) und Waldrändern; fq auch auf Brandkultur-Äckern; nicht selten pcc — st pc auf Torfbodenwiesen; in kulturbeeinfl. Waldbeständen, bes. in Heidewäldern, viel häufiger und etwas reichlicher als in annäh. urspr. Verhältn.; beim CT als Kulturansiedler.

Lad.geb.: fq (urspr. fq—st fq). Binn.geb.: fq—st fq (urspr. st fq), in den allerunfruchtbarsten Geg. jedoch wahrsch. ± r (so wenigst. in *Suoj.* Vegarus; von *Suist.* Shemeikka und *Suoj.* Kivijärvi in meinen Aufzeichn. nicht erwähnt).

V. stagnina. *Hmrad.*, viell. etw. apophytisch. P — st r u. pc — st pc (st cp) an dem oberen Teil des off. Ufersaums des Ladogasees, zuw. auch am wald. Ufersaum, seltener auch auf Uferwiesen beim Ladoga, einmal st cp an den Grabenrändern eines am Ufer geleg. Ackers; auch an den Ufern der Seen Hympölänjärvi und Karmalanjärvi, beide dicht am Ladoga, gef. Wahrsch. nahr.hold.

Lad.geb.: st r. *Sort.:* Mustasaari; Sammatsaari Mauhiinniemi; Palosaari; Haavus (J. Lindén); Tuohtiinlahti (Hm.); am W-Ufer von Riekkala N von der Villa Flodins und auf den gegenüberlieg. kleinen Inseln (Hm.); Siikaluoto cp (Hm.); Pennusniemi bei Kokkokallio (Hm.); in der Geg. von Kasinlahti cp (Hm.); Jänissaari (Hm.; Jääsk.; Kop.); Hiiliniemi (Hm.); bei der Haushaltungsschule (Hm.); Kirjavalahti Paksuniemi und bei Raaka (Popp.); Vehkalahti Pitkälä; Mäkisalo bei Mälkynvuori; am Ufer in Karmala (T. Pesu; diese Stelle bei Karmalanjärvi); hier und da cp auf einer an Weidengebüschen reichen Uferstrecke an den Ufern des

Hympölänjärvi von Poutiainen nach Kiislahti hin 1910 (Hm.). *Impil.:* (A. Backman); bei Viipula auf der Insel Lätykkä (Weg. br.; Hm. br.). *Salmi:* Uuksu Kirsunsaari und Heposaari 1916 (J. Carpelan mü.). — Nach Hm. kam die betr. Pflanzenart sehr reichl. in den Jahren 1909—11 vor; damals herrschte ein niedriger Wasserstand im Ladogasee (vgl. I, S. 45) und die Ufern waren infolgedessen stark blossgelegt. Die Funde von Hm. stammen meistenteils aus jenen Jahren.

V. mirabilis. *Hmphob.* Fq u. pc — st cp in frisch. Hainen, bes. beim AT, fq u. pc — st pc in trock. Hainen, st fq in Farnhainen, p u. pc in den fruchtbarst. hainart. Brüchern und in den hainartigst. Braunmoorbrüchern; r auf Riutta-Felsen, hier cp auch an ganz sonnigen, erdigen Schutthalden geseh.; einigemal auf Hainwiesen aufgez. In stark kulturbeeinfl. Hainen und Brüchern viel seltener und spärlicher als in annäh. urspr. Nahr.hold.

L a d.g e b.: st fq—p (r: Bm.). *Sort.:* Sammatsaari Mauhiinniemi; W- und E-Tamhanka; Palosaari; Tuohtiinlahti; Kekrinlahti Kypärämäki; Yhinlahti; Kiislahti Linnavuori; Tuokslahti E vom Dorfe; Tuoksjärvi bei Vuorenrinta und von dort nach Kolulampi hin; bei Rauskunvuori; Vaavalahti (Kop.); Lohioja; Juvosenlahti; Kirjavalahti st fq (sch. Norrl.); S-Suosaari; Rautalahti auf mehr. Stell.; Vehkalahti; bei Petrakallio; Välimäki; Mäkisalo Pekanvuori; Ristijärvi Orjatlahti (K. J. Valle mü.); Pötsövaara; Ätäskö bei Potkulampi; Rytty bei Palomäki und bei dem Armenhause. *Impil.:* bei Pullinvuori und N davon; Haukkalahti; SW von Hippolanjärvi; NW von Ruokojärvi. *Salmi:* unw. Kotkaniemi (K. J. Valle). *Uukun.:* Vieremä auf mehr. Stell. *Rusk.:* Konkerinkoski (Zill. Ms.); bei Ahi (Zill. Ms.); in der Geg. des Marmorbr. und Otrakkala auf mehr. Stell.; Kolitsa Kypärämäki cp; Ilola (A. L. Backm.). *Suist.:* Leppäsyrjä Pölläänmäki (Pes.), auf der Ulmus-Stelle und bei Vaaherselkä von mir geseh.; Leppäsyrjä Saariselkä (K. J. Valle mü.); Jalonvaara bei Riuttavuori und Veljakkajoki. *Soanl.:* Jokihaara; Kintsinniemi; Laaja cp bei Korpikallio, auch auf Helmeläisvaara; Juttulampi SE von Juttulampi (Pes. Kert. S. 77). *Pälkj.:* Korkeaniemi und Niinisaari; Linnunvaara auf mehr. Stell. *Värts.:* Juuvanvaara. *Tohmaj.:* (Nyl.; Bm.); Kemie Jälajanvaara (Oesch) und Piilovaara; Akkala Hiidenvaara (sch. Oesch). B i n n.g e b.: r. *Salmi:* Käsnäselkä pcc bei Kivijoki unw. von Pirttiniemi; Leppälä (sch. Backman 1914, S. 121) auf

zahlr. Stell. in Sydoskoi und bei Kalajoki; Ignoila pc. *Tulemaj.:* Ruukki auf mehr. Stell. *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä fq; Hautavaara Otshkoinmurronkorpi auf 2 Stell.; Haukka in der Nähe des Dolomitbruchs. *Suist.:* Uuksujärvi pcc bei Roikonkoski.

V. Riviniana. *Hmphob.* Fq — st fq u. pc — sp in frisch. Hainen bes. beim AT, st fq u. pc — st pc in frisch. Heidewäldern vom OMT, p in trock. und Farnhainen, r in Heidewäldern vom MT; oft am wald. Ufersaum des Ladogasees; zuw. auf Hainwiesen und am Waldrande anderer fruchtb. Hochwiesen. In kulturbeeinfl. Waldbeständen etw. häufiger als in annäh. ursprünglichen. Zieml. nahr.hold.

Lad.geb.: st fq (st fq: Hj.). *Sort.* u. *Impil.:* meist, wenigst. in der Küstengeg., fq, ebenso in den südl. und mittl. Teilen von *Rusk.* Anderswo im Lad.geb. st fq, in einigen unfruchtbarer. Geg. aber kaum häufiger als p. Binn.geb.: st r. *Salmi:* in der Geg. von Käsnäselkä p; Leppälä st fq; Ignoila. *Tulemaj.:* Ruukki auf mehr. Stell.; Saarimäki. *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä; Hautavaara in der Geg. des Dorfes auf 2 Stell. und auch in Otshkoinmurronkorpi; Varpakylä bei Kokonpesät. *Suist.:* Uuksujärvi Maisula. *Soanl.* u. *Tohmaj.:* nicht aufgez., fehlt aber kaum.

V. rupestris. *Apoph.3.* Urspr.: st fq — p u. pcc — sp auf fruchtbareren Felsen und in trock. Hainen, p — st r beim felsigen CT und zieml. üpp. VT, ein paarmal auch beim ladog. Subtypus des OMT angetroffen. Kult.: st r u. pcc — sp auf trock., fruchtb. Wiesenhügeln und fruchtb. Heidewiesen; mehrmals in Kalkbrüchen an versch. trock. Lokalitäten beob.; r in Sandgruben und an trock. Wegrändern, rr auf frisch. Hochwiesen. In kulturbeeinfl. trock. Waldbest. und auf kulturbeeinfl. Felsen durch die Kultur nicht so ganz wenig begünstigt worden. Nahr.hold.

Lad.geb.: p (st r: Nyl.). *Sort.:* (Fr. Nylander); Kuokkaniemi auf 2 Stell.; Lavijärvi und Uuskylä; Otsois Neitsytriutta; Haavus Haukkariutta st pc; Yhinlahti; Rauskunvuori; in der Umgeb. der Stadt fq (Hm. br.); Helylä; Juvosenlahti; Rautalahti Muuraismäki; Mäkisalo auf mehr. Stell.; Välimäki. *Impil.:* [p: Bm.]; Sumeria Raukkiivuoret; Hippola Linnavuori (Pes. Ms.); NW von Ruokojärvi; Syskyä (Weg. br.). *Uukun.:* Vieremä 1 Ind. *Rusk.:* p (Zill. Ms.); im Marmorbr. und dessen Umgeb.;

Ilola fq (A. L. Backm. n. Consp.). *Suist.:* Leppäsyrjä Saariselänmäki (Pes.) und Vaaherselkä; Sarka auf Felsen; Jalonvaara N von Kuikkalammit, auf Riuttavuori und bei Jokihaara. *Soanl.:* Jeminmäki; Korpikallio. *Pälkj.:* p (Hj.); Anonniemi; Korkeaniemi pcc; Linnunvaara. *Värts.:* Sääperi (Kihlm. Beob.). *Tohmaj.:* Saariois Saarionvaara pcc; Akkala Hiidenvaara (Hj.); Riikola Kypäränvaara (Oesch). *Kitee:* (Br.; Bm.). Binn.geb.: r. *Suist.:* Uuksujärvi Roikonkoski pc, *Tulemaj.:* Ruukki auf 3 Stell. *Salmi:* Ignoila. *Suoj.:* Hautavaara bei Kalalampi; bei Suojärvi und Mökkö st fq (Norrl. On.); Varpakylä im Kalkbr. und dicht nebenbei, in Pöpönsaari und 1 Ind. auf Lylynvaara. *Korpis.:* ganz nahe dem Kirchdorf auf einem trock. Aho. *Tohmaj.:* Kutsu Mieronvaara.

V. tricolor. *Apoph.* I. im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: fq u. st pc — st cp (cp) auf Riuttas und and. sonnigen ± fruchtb. Felsen, zuw. sogar an kleinen niedrigen Waldfelsen; Kult.: fq — fqq u. sp — cpp auf Hof-, Wegrand- und Ackerfelsen; fq u. oft cp auf trock. Wiesenhügeln mit ± blossgelegter Erde, ebenso auf jüngeren Ahos und zuw. pc auf gew. Hochwiesen; st fq auf Äckern, am häufigsten auf Winterkorn- und Brachäckern, wo sie zuw. cpp vorkommt; auf jungen Grasäckern mit ± misslungener Heusamensaat auch oft cpp; oft pc in Hofräumen, an Wegrändern und and. Ruderalplätzen (einigemal bei Waldhütten gef.); r u. pcc in kulturbeeinfl. trock. Waldbeständen; r, zufällig, an den Ladogaufern.

Lad.geb.: fq (fq: Nyl.; fq: Bm.; p: Hj.; fq in Rusk.: Zill. Ms.) (urspr. st fq—st r), lokal sogar fqq; nur in *Salmi* mit geringerer Frequenz (im August) aufgez.: auf Lunkulansaari auf einig. Stell. Binn.geb.: st fq—p. *Impil.:* Uomaa auf mehr. Stell. *Salmi:* st fq—p. *Tulemaj.:* Ruukki; Kolatselkä; Saarimäki. *Suoj.:* Kotajärvi r; Otraselkä; Käpyselkä; Liete; Suojärvi auf mehr. Stell., bei Mökkö fqq (Norrl. On.); Leppäniemi fq; Varpakylä auf mehr. Ahos im N-Teile des Dorfes; Moisseinvaara p; Haukka p; Vegarus r. *Suist.:* Loimola r; Muuanto r; Sissola; Shemeikka. *Soanl.:* Kuikka st fq; Havuvaara pc; Sammalvaara. *Korpis.:* im Kirchdorfe st fq; Kiiski; Eevanvaara; Kildsha; Tolvajärvi p; Äglä-järvi. *Tohmaj.:* Kutsu und Ryösiö auf mehr. Stell.

V. arvensis. *Anthr.* Fqq u. sp — cp (cpp) auf gew. Äckern, etw. spärlicher in Brachäckern und Gartenländereien,

auf Brandkultur-Äckern weniger häufig; st fq als einz. Ind. auf allerlei Ruderalplätzen (doch nur r bei Waldhütten und auf Waldwegen); zieml. oft auf stark kulturbeeinfl. Felsen in Dörfern, ebenso auf Grasäckern, zuw. pc — pcc auf Ahos und trock. Wiesenhügeln.

Fq—fqq im ganzen Geb.

Daphne mezereum. *Hmphob.* Fq u. pcc — st pc in frisch. Hainen, st fq in Braunmoorbrüchern, hainart. Brüchern, Farnhainen und trock. Hainwäldern, r in frisch. Heidewäldern vom OMT und auf off., fruchtb. Felsenlokalitäten; als vereinz. Ind. zuw. auf fruchtb. Hochwiesen, bes. Hainwiesen und auf Bülten der jünger. Torfbodenwiesen, am liebsten in Gebüschen der Wiesenränder. In ± stark kulturbeeinfl. Waldbeständen meist bedeut. seltener und spärlicher als in ± urspr. Wäldern. Einigemal als Zierpflanze bei den Bauern angepflanzt, aber meistens mit schlechtem Erfolg. Nahr.hold.

L a d.g e b.: st fq—p (st fq: Nyl.; fq: Bm.; p: Hj.). *Sort.:* st fq (—p); Sammatsaari Mauhiinniemi; Tamhanka auf zahlr. Stell. (l. Mitt.*), von mir hier am E-Ufer von Karjalansalmi beob.; Ruskiiriutta; Tuohtiinlahti bei Selkäranta (Hm. br.); Tuohtiinlahti Kylmätsy und Pieni-Heposaari (l. Mitt.); zw. Hakala und Telkinniemi (l. Mitt.); Jänissaari (Hm. br.); früher auf der Insel Tiinosensaari zw. Riekkala und der Stadt (l. Mitt.); Rausku (Hm. br.); Pennusniemi; Yhinlahti; Kiislahti; Tuoksjärvi Liekkumäki (l. Mitt.); Mellois (l. Mitt.); Otsois (l. Mitt.); Kuokkaniemi auf mehr. Stell. (l. Mitt.); Kaurala Pitkäkoski (l. Mitt.); Tuoksjärvi auf zahlr. Stell. (l. Mitt.); Tuoksjärvi Putromäki reichl. auf dem N-Abh. (Hm. br.); zw. Tuoksjärvi und Kiimamäki (l. Mitt.); Helylä Lohioja; Rytty nicht weit vom Armenhause auf 2—3 Stell.; Rytty Palomäki, spärl. in all. Richt. vom Dorfe, auf Pirhoinmäki reichl. (»punaisenaan») (l. Mitt.); Ätäskö Suksilampi auf mehr. Stell. (l. Mitt.); SE von Viisonlampi (l. Mitt.); Pötsövaara auf mehr. Stell.; Ristijärvi Suur-Mutapohja (K. J. Valle mü.); in einem Haine bei Lohioja st cp, auch am Ufer des Helmijärvi (K. J. Valle mü.); Juvosenlahti auf zahlr. Stell.; Kirjava-

*) Siehe Fussn. S. 349. Die Früchte des Seidelbastes (riijenmarjapuu, kägöinmarjapuu) spielen im Geb., bes. im Binn.geb., eine grosse Rolle als Arzneimittel in der Volksmedizin und werden darum begierig gesucht, warum auch der betr. Strauch wenigstens älteren Personen sehr gut bekannt ist.

lahti; S-Suosaari; Rautalahti auf mehr. Stell. (l. Mitt.), von mir auf Muuraismäki gef.; Vehkalahti; Läskelä Uittoniemi (l. Mitt.); Puronvaara bei Särkilampi (l. Mitt.); Välivaara, nur nach S und W von der Fabrik (l. Mitt.), hier auf zahlr. Stell. bei Karhulampi von mir geseh. *Impil.:* st fq (—p); Kerisyrjä pcc (l. Mitt.); Janaslahti Lohja fq u. st cp (l. Mitt.); NE von Hiihnijärvi (l. Mitt.); Kokkoselkä (l. Mitt.); N von Pullinvuori; Haukkalahti; Raukkiivuoret; Leppäsilta (l. Mitt.); SW-Ufer des Hippolanjärvi; Hippola auf einig. Stell. (l. Mitt.); Ruokojärvi auf mehr. Stell. (l. Mitt.); Ruokojärvi Juvankoski und N davon (l. Mitt.); Syskyjärvi längs dem Flusse Syskyänjoki bis nach Sulkavanlammit auf mehr. Stell. (l. Mitt.); Kitelä, hier l. Mitt. bes. nach E hin fq (»vuoriloilta saisi monta takallista»); Hunttila Nuollaanniemi cp auf mehr. Stell. (l. Mitt.); 3 km SE von Koirinoja bei Tananmäki (l. Mitt.); Pitkäranta Hopunvaara (Pes.). *Salmi:* Uuskylä; in Haapaniemi zw. Uuskylä und Mäkipää (l. Mitt.); Lunkulansaari Hiiva; Karkku (l. Mitt.); Rajaselkä auf zahlr. Stell. (l. Mitt.). *Uukun.:* Vieremä auf mehr. Stell.; ebenso in Latvasyrjä; Latvasyrjä Ritosyrjä auf zahlr. Stell. (l. Mitt.); Ännikänniemi SE vom Dorfe (l. Mitt.); Kalattomankylä bei Lepikkolampi, auf Kunnarinmäki und Talviriihenmäki (l. Mitt.). *Rusk.:* p (Zill. Ms.); Kuljakko (l. Mitt.); am Wege zw. Höksälä und Latvasyrjä (l. Mitt.); Höksälä auf mehr. Stell. am Fusse des fruchtb. Abh. beim Dorfe, l. Mitt. auch auf mehr. and. Stell.; Kumuri NE von Siesmajärvi (l. Mitt.); S von Timoskanlampi (l. Mitt.); mehr. km S von Kaalamo auf einig. Stell. (l. Mitt.); Ruisselkä (l. Mitt.); in der Geg. des Marmorbr. und Otrakkala auf zahlr. Stell. bis nach Puksu; in Ätäskö fq (l. Mitt.); Häyskynvaara pcc in versch. Richt. vom Dorfe (l. Mitt.); Kontioleppälahti pcc; zw. Kontio- und Kirkkoleppälahti (l. Mitt.). *Suist.:* N vom Kirchdorfe auf mehr. Stell. (l. Mitt.); st fq am Wege zw. Leppäsyrjä und Impil.Kokkoselkä (l. Mitt.); Leppäsyrjä (sch. Pes.); Leppäsyrjä Saariselkä (K. J. Valle mü.); Leppäsyrjä Vaaherselkä und am Wege von hier nach Ihatsunjoki und Pollamminoja auf einig. Stell.; Ihatsu (l. Mitt.); auf mehr. Stell. N und bes. W von Koitonselkä, ausserdem auf 1 Stelle E vom Dorfe (l. Mitt.); Jalonvaara auf zahlr. Stell. von mir beob., l. Mitt. st fq. *Soanl.:* Jeminvaara und Hartikanvaara auf zahlr. Stell. (l. Mitt.); auf mehr. Stell. beiderseits Veljakanjoki (l. Mitt.); S vom Kirchdorfe pc (l. Mitt.); Kintsinniemi st cp; Vehkavaara und Korpikallio; Juttulampi; SE von Juttulampi (Pes. Kert. S. 77); Koirinvaara (l. Mitt.). *Pälkj.:* Niinisaari; Korkeaniemi; Linnun-

vaara st cp in versch. Richt. vom Hause; Ilmakka in »Turusen opotta» (l. Mitt.); Podoskavaara früher pcc nicht weit von Riikonen (l. Mitt.). *Värts.:* (Kihlm. Beob.); Juuvanvaara auf mehr. Stell. und ebenso am Wege von dort nach dem Fabriksdorfe; auf zahlr. Stell. in der Geg. des Sääperinjärvi (l. Mitt.); Niirala (N. E. Arppe n. Consp.). *Tohmaj.:* Kemie auf mehr. Stell. st cp auf Jalajanvaara, auch auf Piilovaara geseh.; Akkala Hiidenvaara und NE und W von Vääräjärvi; Vatala, S von Valkealampi (l. Mitt.); Everilä bei Matolampi reichl. (l. Mitt.); Järventaus Riijenvaara und Riijenlampi (l. Mitt.). *Kitee:* (Br.); Kantosyrjä und Potoskavaara (l. Mitt.); Kangaskylä Pöyhköinmäki und auf 1—2 and. Stell. (l. Mitt.); Rokkala (l. Mitt.); unw. des Kirchdorfes auf der Insel Hiidensaari und in Saareskorpi (A. Koskimies herb. u. mü.). Ohne Zweifel auf zahlr. and. Stell. in diesem Kirchspiel, wo ich nach dem Seidelbast nur wenig fragte. Binn.geb.: st r—p. *Impil.:* Syskyjärvi bei Luoto-oja und SE von Koukkulampi von mir beob.; in der Geg. des Sees Syskyjärvi längs dem Bache Luoto-oja hier und da bis nach dem See Luotojärvi, ebenso längs dem Bache vom See Syskyjärvi bis nach Varpajärvi, auch bei Kytsinoja und in der Geg. der Seen Hätävaranlammit und Valkiilampi (alles l. Mitt.); in der Geg. von Uomaa höchst wahrsch. vorkomm. *Salmi:* Kovero (l. Mitt.); in der Geg. von Käsnäselkä auf mehr. Stell. (st r): bei Pensaanjoki (Caj. S. 185 u. l. Mitt.), zw. dem Dorfe und Pensaansilta ganz nahe der Landstrasse (von mir beob.), bei Myllyjoki, bei Kivioja NE vom Dorfe, bei Kuljunpuro, bei Lepoilampi, bei der Waldhüterkate Ahtinen auf 2 Stell. und auf mehr. Stell. bei Tulemajoki (das meiste l. Mitt.); Leppälä auf zahlr. Stell. bes. in Sydoskoi; Polvijärvi Pisamalampi; Hyrssylä auf mehr. Stell. (l. Mitt.); Ignoila recht häufig (l. Mitt.); auf den Wiesen in Timoila (l. Mitt.). *Tulemaj.:* 2 km N von der Stelle, wo der Tulemajoki über die Reichsgrenze fliesst (l. Mitt.); in versch. Richt. von Kolatselkä u. a. bei Kovatjärvi und Vahajärvi (l. Mitt.); Ruukki fq; Saarimäki auf 2—3 Stell. beim Dorfe von mir beob. und l. Mitt. in all. Richt. vom Dorfe häufig. *Säämj.:* Savilatshu und Potkuselkä (l. Mitt.); [Veshkelys auf zahlr. Stell. (l. Mitt.); Sodderjärvi ebenso (l. Mitt.)]. *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä fq; Käpyselkä auf 2 Stell.; Hautavaara auf mehr. Stell. bes. am Wege nach Ignoila (am reichlichsten hier in Otshkoinmurronkorpi) von mir geseh., l. Mitt. in versch. Richt. vom Dorfe, bes. nach S und SE hin; N vom See Pyhäjärvi und in Mökkö (E. Mäntyvaara mü.); Leppäniemi auf 2 Stell.; Varpakylä Ehätyslahti; Moisseinvaara

Höysäkkäoja und Sikovaaranoja; Haukka auf mehr. Stell.; in Tarvalahti Matoniemi, ungef. 4 km NE vom Dorfe der St. Annenfabrik, pcc (l. Mitt.); nicht weit von St. Anne am S-Ufer des Flusses (l. Mitt.); auf den kleinen Flussinselchen am N-Ende des Sees Ala-Kuukkausjärvi (NW von Vegarus) und W von diesem See ungef. 1 ½ km vom Hause Miinanen (l. mehr. Mitt.). *Suist.:* Lytsy Suulanselkä reichl. (l. Mitt.); Uuksujärvi nicht weit nach E von der Münd. des Kartoinjoki (l. Mitt.); Uuksujärvi bei Sammaloja nicht weit von Kartoinjoki (K. J. Valle mü.); Uuksujärvi Roikonkoski pc; 4 km NW von Roikonkoski bei Kinnarisenselkä auf einem Wiesenabh. cp (l. Mitt.); ein Arbeitsleiter erinnerte sich, den Seidelbast auf Koveroselkä bei Koverojärvi, nicht weit von Muuanto, gesehen zu haben, die Angabe über dieses Vorkommen fordert aber Bestätigung. *Soanl.:* hier bekam ich nur negative Angaben. *Tohmaj.:* in Ryösiö wenigst. auf 6 Stell. in versch. Richt. vom Dorfe (l. Mitt.); Kutsu Jaakkola und Hukkalanvaara und Mieronvaara. *Korpis.:* in Tshiipakka nicht weit von der Wassermühle, ebenso in Mieluu und früher auf Mikinsärkkä (l. Mitt.); früher beim Dorfe Saarois am SW-Ufer des Korpijärvi, nunmehr ausgestorben (l. Mitt.); Tshokki bei Likolampi auf einer sehr stein. Stelle bei dem Bache noch i. J. 1912 1 Ind. (l. Mitt.); mehr. km N vom Dorfe Tolvajärvi bei Haukilampi (l. Mitt. von mehr. Personen in versch. Dörfern im nördl. Teile des Binn.geb.); Ägläjärvi Pojasvaara von mir pcc geseh., l. Mitt. auch auf einer and. Stelle 1 km nördlicher; Yläjärvi Tuomivaara (l. Mitt. von mehr. Personen). [*Kovero:* Öllölä Luutalahti pcc (l. Mitt.). *Kiihtelysvaara:* Uskaljärvi wenigst. auf 2 Stell. (l. Mitt.).]

Lythrum salicaria. *Hmrad.* St fq u. pcc — sp am wald. Ufersaum des Ladogasees, meist an der Grenze zum off. Ufersaum, etw. seltener am off. Ufersaum; st fq — p auch am off. und wald. Ufersaum der fruchtbarer. Binnenseen, Flüsse und der grösseren Bäche, r an den Ufern der unfruchtb. Gewässer. Viell. etw. nahr.hold.

Ladget.: st fq—p (st fq: Hj.), die nähere Kenntnis der Verbr. aber verhältnism. mangelhaft; beim Ladogasee ist die betr. Art fq—st fq. Binn.geb.: p—r. In meinen Aufz., wo diese Uferpflanze nicht ganz selten aus Versehen weggelassen sein dürfte, und in Pes. Ms. nur von folg. Stell. erwähnt: *Impil.:* Syskyänjärvi; Uomaa Uomaisjoki (Pes. Ms.). *Salmi:* Kovero am Ufer des Tulemajoki (Pes. Ms.); Räty und SW davon an den Ufern des Tulemajoki; Käsnäselänjärvi; Leppälä Hiisjärvi; Ig-

noila Shuojunjoki. *Tulemaj.:* Tulemajoki und -järvi. *Suoj.:* Hautavaara Usmitsanjärvi; an den Ufern des Sees Suojärvi auf mehr. Stell. wenigst. in Leppäniemi und Varpakylä. *Suist.:* Uuksujärvi und Salmenjärvi und bei Uuksujärvi an den Ufern des Polvijärvi; fehlt bei Loimolanjärvi (sch. Hj. Ant. S. 56). *Korpis.:* fq an den Ufern des Luglanjärvi nicht weit vom Dorfe Ägläjärvi.

Peplis portula. *Apoph.3.* Urspr.: rr an lehm. Ufern des Ladogasees, beiderseits der Wassergrenze. Kult.: einmal pc auf einem feucht., lehm., wenig befahr. Waldwege gef. Wahrsch. nahr.hold.

Ladgeb.: rr. *Sort.:* (Weg.); Kuokkaniemi auf einem Waldwege; am S-Ufer der Bucht Otsoistenlahti (Hm.); Tulolansaari N-Ufer?; Läskelä cp (Chyd.). *Impil.:* am Ufer des innersten Teiles der Bucht Impilahti (Hj.). *Salmi:* Ulahta (Weg.).

Epilobium angustifolium. *Apoph.1.* Urspr.: fq u. pc — sp (st cp) in frisch. Hainen (beim AT nur st fq), hainart. und Braunmoorbrüchern, fq — st fq u. pcc — st pc in trock. Heidewäldern vom CT, st fq in Farnhainen und wohl auch in trock. Hainen, ebenso beim OMT, st fq — p beim VT und in gew. Bruchmooren (in den fruchtbareren derselben), ± r in Wäldern vom MT; fq auf Felsen, hier auch an kleinen waldumschlossenen Felsen, nicht selten in Felsenspalten; fq — st fq am wald. Ufersaum der Binnenseen, Flüsse und des Ladogasees; fq an Erosionsabhängen. Kult.: fqq u. pc — cp auf Ahos, nur fq—st fq auf and. Hochwiesen auftr. und hier meist nur fleckenweise an Rainen und Waldrändern; fqq u. pc — st cp auf Brandkultur-Äckern; fqq u. oft cp — cpp auch auf versch. and. abgebrannten Stell. wie auf Waldbrand-Stell. (auch in abgebrannt. Brüchern), an verlass. Feuerstellen im Walde usw.; fq u. st pc — cpp auch in Sandgruben, auf Eisenbahnböschungen (hier oft cpp), weniger an Landstrassenrainen bes. auf Waldstrecken, bei Waldhütten usw.; nicht selten auf Torfbodenwiesen, hier aber nur pc — pcc; oft auf jüngeren Äckern, auf älteren haupts. auf erdigen Steinhaufen. In den ± stark kulturbeeinfl. Waldbeständen viel häufiger und reichlicher als in ± urspr. Verhältn. und z. B. beim MT, wo sie urspr. ± r ist, recht häufig.

Fqq im ganzen Geb. (urspr. fq).

E. montanum. *Apoph.1.* Urspr.: st r u. pcc — pc in Farnhainen, r in frisch. Hainwäldern (bes. am Fusse der Felsenabh. beob.). Kult.: viell. am häufigsten (st fq — p), aber nur pcc — pc, an den Rändern von Ackergräben und feuchteren Chausseegräben; ausserdem oft auf verschiedenerlei and. Kulturstandorten: in Gartenländereien, auf Grasäckern, Ahos, Hainwiesen, an Ackerrändern, in Hofräumen in der nächsten Nähe der Hauswände, an Wegrändern usw. beob., mit seltenen Ausnahmen nur pcc — pc, meist in ganz wenigen Ind. gef. Als Kulturansiedler in vereinz. Ind. auf Abholzungsplätzen in Hainen und frisch. Heidewäldern einigemal geseh.

Lad.geb.: wahrsch. st fq — p (urspr. st r); st fq wenigst. in den Küstengeg. beim Ladogasee. Binn.geb.: st r (urspr. rr). Sichere Funde (zeitweise nicht von der folg. Art unterschieden) in: *Salmi:* Leppälä r (Pes. Ms.); Ignoila (viell. urspr.). *Tulemaj.:* Saarimäki. *Säämj.:* Savilatshu (urspr.). *Suoj.:* Hautavaara auf 2 Stell. (urspr.); Leppäniemi; zw. Papero und Loimola auf 2 Stell. dicht bei der Landstrasse. *Soanl.:* Kuikka bei der Kate Eronen; Havuvaara (urspr.?). *Korpis.:* Riekkala; Kiiski (etw. unsicher); Kildsha.

E. collinum. *Apoph.1.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: fq — st fq u. pc — sp (st cp) auf Riuttas und and. gröss. fruchtbarer. Felsen, oft in Felsenspalten und gern im Halbschatten; r in trock. Felsenhainen; st fq an fels. Ufern des Ladogasees, p auch am off. kies.-stein. Ufersaum. Kult.: fq u. pc — cp auf jüngeren Ahos, st fq u. pc — st cp auf trock. Wiesenhügeln und Heidewiesen; fq — st fq auf Hof-, Wegrand- und Ackerfelsen; st r u. pc auf gew. Hochwiesen, Gras- und Brachäckern und auf versch. weniger gedüngten Ruderalplätzen (bei Waldhütten rr); zuw. pcc als Ahorelikt in jung. kulturbeeinfl. Waldbeständen.

Lad.geb.: st fq (urspr. p — st r); in den NW-Teilen viell. nur p. Binn.geb.: fq — st fq; im östl. Teile (Salmi, Suoj.) fq, bedeutend häufiger (eine Aho-Pflanze!) als im Lad.geb., in den nordwestlicheren Gegenden dagegen nur st fq.

E. hirsutum. *Anthr.* Während zweier Sommer in einem sandigen Graben unterhalb einer Eisenbahnböschung beob., später verschwunden.

Lad. geb.: rr. *Sort.:* bei der Eisenbahnböschung ungef. 1 km. N von Sortavala 1899, 1900 (Vart.); schon 2 Jahre später hier vergebens gesucht (Hm. br.).

E. palustre. *Apoph.1.* Urspr.: st fq — p u. pcc — st pc (st cp) bei Quellen und Quellenbächen und auf quell. off. Moorflächen, ebenso wie an wässerigen, bes. quell. Stell. in hainart. Brüchern, st r — r in Farnhainen, r auf eig. Überschw.- und Verlandungs-Weissmooren, rr in Braunmoorbrüchern und auf Braunmooren; st fq u. pc am off. Ufersaum des Ladogasees, sowohl an kies.-stein. als lehm. Ufern; zuw. pcc — pc am off. Ufersaum der fruchtbarer. Binnenseen, Flüsse (bes. bei Stromschnellen) und wahrsch. auch bei Bächen. Kult.: fq — st fq u. pc — st pc (st cp) in und neben allerlei künstl. und halbkünstl. Wasserlachen und -gräben und an feucht. Grabenrändern, st fq an Bootufern, bei Brunnen, auf Torfbodenwiesen und an feucht. (bes. lehmigen) weniger befahr. Wegen, als vereinz. Ind. st r — r auf Äckern, in Gartenländereien, Ahos und feuchteren Hofräumen und auf and. ± feucht. Ruderalplätzen (rr bei Waldhütten), rr auch an trockneren Stell.

Lad. geb.: fq — st fq (urspr. st fq). Binn. geb.: st fq (urspr. p), in den unfruchtbarsten Geg. jedoch wahrsch. nur p — st r.

Circaea alpina. *Hmphob.* St r — r u. st pc — st cp in Farnhainen und frisch. Hainwäldern, meist auf ± kleinen Flecken, in frisch. Hainen auch in Felsenspalten geseh. Sehr lichtscheu; auf entwaldeten Stell. hält sie sich nur, wenn diese ± nass sind. Nahr.hold.

Lad. geb.: st r — r (ad Ladogam borealem pluribus locis: Nyl.). *Sort.:* zw. Tuoksjärvi und Kolulampi auf mehr. Stell.; Haavus; Rausku (Hm.); Spaasu (Zill. Ms.); Kirjavalahti (Bm.; Popp.), hier sogar st fq (Pes. Ms.); Ristijärvi Kaitasalmi (K. J. Valle mü.); N-Ufer von Tulolansaari; Mäkisalo bei Pekanvuori und N von Linnavuori. *Impil.:* Janaslahti (Weg. br.); Haukkalahti; Pitkäranta Pususaari (Nyl.). *Salmi:* Lunkulansaari Hiiva um die Fichtenstümpfe auf einer vor einigen Jahren entwaldeten Stelle. *Rusk.:* Ilola bei Karjalanoja (Pes. Ms.). *Pälkj.:* in einem Uferhaine beim Kirchdorf ganz nahe der Volksschule; Kuhilasvaara bei der Volksschule; Anonniemi (Hj.), hier bei Könönen von mir geseh. *Värts.:* (Kihlm. Beob.). *Tohmaj.:* Kemie Jalajanvaara (Oesch)

und Piilovaara. *Kitee:* (E. Winter). Binn. geb.: rr. *Suist.:* Uuksu Nieriäiskorpi st cp (Pes.). *Tulemaj.:* Kolatselkä st pc in einer höhlenartigen Quellengrube am Fusse eines Dolomitfelsens im Dorfe.

Myriophyllum verticillatum. *Hmrad.* Rr in fruchtbarer. Binnenseen. Nahr.hold.

Lad. geb.: rr. *Sort.:* Otsoislampi (Jääsk.). *Impil.:* (M. E. Europaeus). Binn. geb.: rr. *Tulemaj.:* Ruukki Ojajärvi (= eine Erweiterung des Flusses Kollaanjoki).

M. spicatum. *Hmrad.* Hier und da st pc — st cp im Ladogasee; auch in ein paar fruchtbarer. Binnenseen gef., der eine von diesen (Airanteenjärvi) dicht neben dem Ladoga. Ohne Zweifel nahr.hold.

Lad. geb.: st r. *Sort.:* (Appelberg; E. Winter); auf mehr. Stell. im Ladoga, als spez. Fundorte sind in meinen Aufz. jedoch nur Tamhanka und Hakala genannt; am Ufer der Stadt (Zill. Ms.); Airanteenjärvi (Hm.). *Impil.:* p (Bm.; Hj.). *Salmi:* Mantshinsaari E-Ufer. Binn. geb.: rr. *Suoj.:* im See Suojärvi (Norrl. On.; nachzuprüfen!).

M. alterniflorum. *Hmrad.* P — st r u. st pc — cp in fruchtbarer. Binnenseen und bes. in Flüssen und grösseren Bächen, r in unfruchtbarer. Binnenseen.

Lad. geb.: p — st r (st fq: Nyl.; von Bergstr. und Bm. nicht erwähnt: Norrl.). *Sort.:* Kuokkaniemi im Kuokkajärvi und Pitkäjärvi; Ristijärvi; Rytty in Rytynjoki und Akkainlampi. *Impil.:* Kitelä Syskyänjoki; im See Syskyjärvi und im Flusse Syskyänjoki bei dem Abfluss; Pitkäranta Kelioja. *Salmi:* Uuksu; wahrsch. im Tulemajoki. *Rusk.:* fq (Zill. Ms.), was jedoch übertrieben sein muss; Kontioleppälahti im Bache Vahvajärvenoja. *Suist.:* bei der Kirche (Hj.): Leppäsyrjä Vaaherjoki (Pes.) und Ihatsunoja; Leppäsyrjä Pieni-Saarijärvi (K. J. Valle mü.); Jalonvaara Veljakkajoki. *Värts.:* Juvanjoki (Kihlm. Beob.); im Fabriksdorfe in Karinpuro. *Kitee:* (Br.). Binn. geb.: p. *Impil.:* Uomaa Uomaanjoki. *Salmi:* bei Orusjärvi; bei Räty im Flusse Tulemajoki; Käsnäselkä in Kivioja und Retshunjoki; bei Polvijärvi cp in Pensaanjoki, auch im Bache, der vom Polvijärvi zum Uuksunjoki fliesst; Hyrssylä Hyrssylänjärvi und Peräoja und in einem kleinen Waldbache; Ignoila in Shuojunjoki. *Tulemaj.:* in Tulemajoki; Kolatselkä im Tulemajärvi; Ruukki Kollaanjoki; Saarimäki Suonanjoki. *Suist.:* Uuksujärvi am Ufer des Salmenjärvi und n. K. J. Valle mü. nicht weit

von hier im Ala-Syväjärvi; Loimola Loimolanjoki; Loimolanjärvi Ananianlahti (K. J. Valle mü.); Shemeikka Ruodausjärvi und cp in Ruodausjoki bis nach Perttijärvi. *Suoj.:* Kokora im Loimolanjoki; im See Suojärvi bei Leppäniemi und in Varpakylä geseh.; Moisseinvaara Haapalampi; Vegarus Kuukkausjoki. *Korpis.:* im See Tolvajärvi; S von Vieksinki in Vieksinginjoki und Ruodausjoki (s. oben unt. Suist. Shemeikka).

Hippuris vulgaris. *Apoph.4.* Urspr.: p — st r u. st pc — cp, meistens nur auf sehr begrenzten Flecken, im seicht. Wasser der Flüsse und Bäche, seltener im Uferwasser der Tümpel und Binnenseen. Kult.: r in künstl. Wassergräben, bes. in alten Moorbodengruben; einigemal auch in Flüssen und Bächen an Stell., welche durch die Kultur ± verändert sind (lichter geworden u. dgl.) und wo die betr. Pflanzenart wenigst. in einigen Fällen ein Kulturansiedler sein dürfte.

Lad.geb.: st r — r (st fq: Bm.). *Sort.:* im N-Teile des Sees Hympölänjärvi nicht weit von der Münd. des Kiteenjoki (K. J. Valle mü.); Rytty Sarajärvi (Siit., S. 12); Ätäskö in einem Moortümpel 1 km W von Suksilampi. *Impil.:* Syskyänjoki bei Mitro nicht weit von Syskyjärvi. *Salmi:* Kirkkojoki im Flusse Kirkkojoki und in einer Wasserlache dicht an der Landstrasse. *Rusk.:* p (Zill. Ms.); beim Marmorb. in einer Wasserlache. *Suist.:* 3 km S von Alattu in einem Bache; im Kirchdorfe (Hj. Ms.); im Flusse Kulismajoki im S-Teile des Kirchdorfs (Pes. Ms.); Leppäsyrjä Kaikonoja (Pes.); Jalonvaara Hatanoja, Veljakkajoki und Patalampi. *Soanl.:* in Soanjoki bei Jokipolvi; bei Korpikallio (Hj. Ms.). *Pälkj.:* Alustajoki (Hj. Ant. S. 49). *Kitee:* Kiteenjoki (A. Koskimies herb.). Binn.geb.: p — st r. *Impil.:* Syskyjärvi Luotoja. *Salmi:* Palojärvi; Käsnäselkä in Kivioja und Retshunjoki; Leppälä Kalaoja; Hyrssylä Peräoja. *Tulemaj.:* Ruukki Ojajärvi. *Suist.:* Uuksujärvi Roikonkoski; Uuksujärvi Sammaloja (K. J. Valle mü.); Loimola Loimolanjoki (sch. Hj. Ms.); Uuksu Knuutjoki (Pes. Ms.); Muuanto Anaksenoja; Shemeikka pc in Ruodausjoki. *Suoj.:* Salonkylä Salonsaari am Ufer gegenüber der St. Annenfabrik; am Flussufer im Dorfe der St. Annenfabrik; Varpakylä in einer Moorbodengrube; Leppäniemi (hier sch. Norrl. On.) in einigen Moorbodengruben und in Shuojunjoki; Moisseinvaara in Höysäkkä-, Ylisenjärven- und Sikovaaranoja; Vegarus Kuukkausjoki

Cicuta virosa. *Hmrad.* Fq u. sp — st cp im seichten Wasser an den Lehmufern des Ladogasees, r an kies.-stein. Ufern und auch hier meist im Wasser; p (st fq) u. pcc — st pc an den Moorufern der Binnenseen und Tümpel; r — rr am off. kies.-stein. Ufersaum (an der Wassergrenze oder im ganz seicht. Wasser) der Binnenseen, recht oft und zuw. sogar st cp an Flussufern, auch hier jedoch meistens im Wasser und mit bes. Vorliebe für kleinere Stromschnellen, wo sie sehr oft inmitten der Stromschnellen sp — st cp vorkommt.

Lad. geb.: st fq — p (p: Bm.). An den Ladogaufern fq — st fq, anderswo im Geb. meist nur p (in *Rusk.* st fq n. Zill. Ms.). Binn.-geb.: st fq — p.

Aegopodium podagraria. *Apoph.4.* Urspr.: fqq u. sp — cp (cpp) in frisch. Hainen vom AT, ebenso in Farnhainen vom AT, bedeut. seltener in and. frisch. (st fq) und Farnhainen (p), p u. pc — sp in trock. Hainen und in frisch. Heidewäldern vom OMT, ± r in hainart. Brüchern; oft am wald. Ufersaum des Ladogasees. Kult.: oft cp — cpp an frisch. Wiesenabhängen der fruchtbarst. Geg., ebenso auf Hainwiesen und bes. in denselb. Geg. an Ackergrabenrändern; nicht selten auf kleineren Flecken an versch. Rainen, zuw. auch pc — sp (st cp) auf jüngeren Äckern, bes. Grasäckern, und in Gartenländereien (hier einigemal cp), ist aber beinahe überall auf solchen Lokalitäten ein Rest der Hain- oder hainart. Vegetation, die hier früher herrschte; durch die Auslichtung der Wälder etw. begünstigt, so dass sie in stark kulturbeeinfl. Hainen und Heidewäldern vom OMT oft etw. reichlicher ist als ursprünglich. Nahr.-hold.

Lad. geb.: fq (fq: Bm.; fq auch in Pälkj.: Hj.); in den fruchtbarsten Küstengeg. fq — fqq, meistens fq, in den dürftigeren Geg. (Teile von Suist., Soanl., Pälkj., Värts., Tohmaj. und Kitee; wahrsch. auch im nördlichst. Impil.) st fq (hier oft nur pc), in einigen Geg. viell. nur p (im westlichst. Kitee?). Binn. geb.: r. *Salmi:* 8 km SSW von Orusjärvi; Leppälä p (Pes. Ms.). *Tulemaj.:* Ruukki? *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä. *Suist.:* zw. Uuksujärvi und Maisula; Sissola auf einem erdigen Steinhaufen in den mittl. Teilen des Dorfes (hier in der Geg. viell. nicht urspr.). *Soanl.:* Sammalvaara und Havuvaara auf nicht wenigen

Stell. *Tohmaj.:* wahrsch. wenigst. in Kutsu (hier in der Nähe im Dorfe Saariois beob.). — Ist eine der Pflanzenarten, deren Verbr. einen unerwartet grossen Unterschied im Lad.geb. und im Binn.geb. aufweist; ganz an der Grenze dieser beiden Geb. kommt die betr. Pflanze im Lad.-geb. oft fq — st fq (so z. B. in Suist. Jalonvaara) vor, hört aber hier plötzlich auf und fehlt meist gänzl. im Binn.geb. Diese Verhältn. spiegeln die grosse Verschiedenheit in den Bonitätsverhältnissen des Bodens im Lad.geb. und im Binn.geb. wieder.

Carum carvi. *Anthr.* St fq — p u. pcc — st cp an Dorfwiesenrainen, Ackerrainen und Landstrassenrändern in Dörfern, in Hofräumen und and. Ruderalstellen in Dörfern, p — st r u. pcc — st pc auf gew. Hochwiesen, Äckern und in Gartenländereien; einigemal auch in Hainen am Rande von Äckern pcc beob.

Lad.geb.: st fq — st r. *Sort.:* in den S-Teilen des Kirchsp. an der Küste und auf den grossen Inseln fq und oft cp, anderswo nur st fq — p (in Leppäselkä wenigst. in einem Falle von Bewohnern, welche aus der Landschaft Nyland hierher gezogen waren, ausgesät). *Impil.:* von Bm. nicht erwähnt, auch nicht von Hj.!; Janaslahti Lohja 3 Ind.; Metsäkylä Posthalterei pc; im Kirchdorfe bei dem Pfarrhause und bei der Apotheke; Leppäsilta bei der Landstrasse pc. *Salmi:* Lunkulansaari Kurolahti neben den Treppen eines Bauerngehöfts. *Uukun.:* Vieremä (s. I, S. 372); Latvasyrjä auf 1 Stelle pcc. *Rusk.:* p (Zill. Ms.); Kaalamo; Roini; Otrakkala bei der Wassermühle in Puksu. *Suist.:* Jalonvaara beim Hause Vuorinen. *Soanl.:* im Kirchdorfe st r; Koirinvaara (sch. Hj.). *Pälkj.:* Anonniemi (Hj.); Kuhilasvaara (gesät?); Linnunvaara; in der Geg. des Kirchdorfes auf 3 Stell.; bei der Eisenbahnhaltest. Pälkjärvi. *Värts.:* auf mehr. Stell. im Fabriksdorfe. *Tohmaj.:* Kemie auf mehr. Stell.; beim Pfarrhause; Saariois st fq; Everilä l. Mitt. (Hj.); Järventaus Lintula. *Kitee:* unw. Välivaara. Binn.geb.: st fq — p. *Impil.:* Uomaa r. *Salmi:* Käsnäselkä r; Retshu pc; Leppälä 2 Ind. bei der Waldhüterkate, mehr. Ind. bei Hurri; Hyrssylä. *Tulemaj.:* Ruukki pcc. *Suoj.:* fq in Leppäniemi, Varpakylä und Moisseinvaara (hier bei den alten Gehöften cp, bei den jungen nicht beob.); in Hautavaara, im Dorfe der St. Annenfabrik und Salonkylä st fq; auch sonst vielerorts (s. Karte Nr. 10). *Suist.:* Shemeikka und Kontro pc. *Karpis.:* Ägläjärvi st r; Kildsha 1 Ind. (s. I, S. 366); im Kirchdorfe einige Ind. am Landstrassen-

raine bei einem Kaufladen. *Soanl.:* Havuvaara pc auf 2 Stell. *Tohmaj.:* Kaustajärvi; Kutsu Ohtala und Jaakkola. — Siehe näheres im Teil I, S. 326 und auf der Karte Nr. 10. — Die betr. Art hat sich in den letzten Jahrzehnten recht viel verbreitet, wie ein Vergleich zwischen den Ang. von Bm. und Hj. und den von mir beobacht. Verbr.verhältnissen in Impil., Soanl., Pälkj. u. Värts. darlegt.

Pimpinella magna. *Apoph.3.* Urspr.: r u. pc — sp in frisch. Hainwäldern. Kult.: r u. st pc — st cp auf Hainwiesen, hier gern am Waldrande; in ausgelichteten Hainen reichlicher als in jungfr. und viell. einigemal als Kulturansiedler auftr.; 2mal auf Grasäckern pcc gef. Siehe näheres in Meddel. 42, S. 44—46. Nahr.hold.

Lad.geb.: r. *Sort.:* Tuoksjärvi 2 Ind. auf einem Grasacker; Suikkasenlahti auf einem Grasacker (Schülerin Iida Naukkarinen, s. Meddel. 42, S. 44); bei Puronvaara pc auf dem bültigen Rande einer Nardus-Trollius-Wiese; Välimäki bei Valkiilampi 10 Ind. *Salmi:* Uuskylä auf Hainwiesen sp — st cp, auch im Schatten (1919); nicht weit vom Dorfe Uuksalonpää (Laura Högman-Wecksell n. Meddel. 38, S. 5); Lunkulansaari: in der Geg. bei Hiiva und am SE-Ende der Insel von Wecks. (s. Meddel. 38, S. 5) auf 3 Stell., von mir mehrmals beob.; Lunkulansaari zw. Hiiva und Harbahanen (Laura Högman u. J. A. Wecksell in Pl. Finl. Exs. n:o 830); Lunkulansaari Kurolahti; Lunkulansaari (Schülerin Maija Räbinä n. Meddel. 42, S. 44). *Rusk.:* 1 km S vom Lähteenselkä st cp und 2 km S von dieser Stelle 1 Ind. Binn.geb.: rr. *Salmi:* Leppälä beim Abfluss d. Loimolanjoki pc an einem fruchtb. Wiesenrande.

P. saxifraga. *Apoph.1.* im Lad.geb., ein unsich. *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: fq u. pc — sp in trock. Hainen, r — rr in frisch. Hainen und beim ladog. Subtypus des OMT; st fq — p u. meist pc auf Riuttas und riutta-art. fruchtb. Felsen. Kult.: fq u. pc — sp (st cp) auf Hochwiesen, bes. auf Ahos, trock. Wiesenhügeln und Heidewiesen, häufig auch an trock. Landstrassenrändern und st fq auf kulturbeeinfl. Felsen bes. in Dörfern; zuw. pc — pcc auf Grasäckern, ausnahmsw. auf gew. Äckern; nicht selten in vereinz. Ind. auf weniger gedüngten Ruderalstellen wie bei Waldhütten; fq u. pc — pcc in ± stark kulturbeeinfl. Waldbest., bes. als Ahorelikt in den Heidewäldern.

Fq im ganzen Geb. (urspr. im Lad.geb. p; im Binn.geb. möglicherw. urspr. in Suoj. Varpakylä); nur r aus Suoj. Kivijärvi vermerkt.

Sium latifolium. *Hmrad.* Fq — st fq u. pc — sp (st cp) an lehm. Ladogaufern im seicht. Wasser, ± r u. pcc auch im Wasser an kies.-stein. Ufern; auch an lehm. Wasserufern der in der nächst. Nähe des Ladoga befindl. Binnenseen Hympölänjärvi, Karmalanjärvi und Airanne vermerkt; an den Ufern des Flusses Tulemajoki im toten Wasser st pc — pc beob. Nahr.hold.

Lad.geb.: st fq an den Ladogaufern (fq längs der nördl. Küste des Ladogasees: Chyd.). *Sort.:* st fq an den Ladogaufern (sch. Bm.) aber viell. nicht mit gleichmäss. Verbr.; am E-Ufer des Hympölänjärvi (K. J. Valle mü.); Airanne; Karmalanjärvi. *Impil.:* st fq an den Ladogaufern (Bm.); Impilahti; Sumerianlahti; Syskysalmi (Weg. br.); Hunttila (Weg. br.). *Salmi:* Lysinsalmi (Wecks.); Uuskylä (Chyd.); Kirkkojoki (Chyd.); Miinala; Lunkulansaari reichl. Binn.geb.: rr. *Salmi:* am Flusse Tulemajoki st pc 1 km S von Räty. *Tulemaj.:* am Tulemajoki pc bei der Münd. des Kovatoja.

Oenanthe aquatica. *Hmrad.* Einmal, wahrsch. im seicht. Wasser am lehm. Ufer des Ladogasees gef. Nahr.hold.

Lad.geb.: rr. *Salmi:* zw. Kurolanlahti und Lunkula (Chyd.).

Conioselinum Tataricum. Ein unsich. *Anthr.* St cp auf einem frisch aufgeworfenen Chausseegrabenwall auf einer vielbefahr. Stelle, wo die Landstrasse über eine ± fruchtb. Torfbodenwiese führt. Wenn urspr. in dieser Geg., kann sie in den hier früher befindl., von dem nicht weit gelegenen Flusse viell. einwenig überschwemmten hainart. Brüchern heimisch gewesen sein.

Lad.geb.: rr. *Soanl.:* bei der Landstrasse, welche vom Kirchdorfe zum griech.-kathol. Bethause führt.

Levisticum levisticum. *Anthr.* Als Gartenflüchtling einmal in 1—2 Ind. beob. Im Geb. sehr selten angebaut (s. I, S. 80).

Lad.geb.: rr. *Sort.:* in der Stadt unw. des Hafens.

Angelica silvestris. *Apoph.2—3.* Urspr.: fq—fqq u. pc —sp in frisch. (bes. beim OMaT) und Farnhainen, in Braunmoorbrüchern und auch in hainart. Brüchern, fq—st fq u. pc in frisch. Heidewäldern vom OMT, p in trock. Hainen, st r in

gew. Brüchern, ± r in Heidewäldern vom MT; st fq u. pc—st cp auf quell. off. Moorflächen und an Quellensäumen; fq—st fq am off. Ufersaum der fruchtbarer. Binnenseen und des Ladogasees. Kult.: fq u. pc—st pc auf Ahos, fq ebenso auf Hainwiesen u. dgl., st fq u. pc—pcc auf gew. Hochwiesen und Torfbodenwiesen, bes. am Waldrande, in Gebüschen usw.; st fq u. pc—pcc in kulturbeeinfl. Waldbeständen vom MT, wo sie urspr. r ist, in kulturbeeinfl. Heidewäldern vom OMT viell. auch etw. häufiger als urspr.; in Hainen dagegen durch die Kultur kaum begünstigt. Viell. als etw. nahr.hold zu bezeichnen.

Lad.geb.: fq (urspr. ebenso, nur wenig durch die Kultur begünstigt). Binn.geb.: fq (urspr. fq—st fq), in den dürftigsten Geg. aber wahrsch. nur st fq.

Peucedanum palustre. *Apoph.2—3.* Urspr.: fq u. pcc—pc am off. und wald. Ufersaum der unfruchtbarer. Binnenseen, st fq an demjen. der fruchtbareren und der Flüsse, r am off. Ufersaum des Ladogasees; fq u. st pc—st cp auf eig. Überschw.weissmooren, oft auch pc auf Verlandungsweissmooren und Braunmooren, r auf rimpi-art. Weissmooren. Kult.: st fq u. pcc—st pc auf Torfbodenwiesen, r in Lichtungen der Bruchmoore.

Lad.geb.: in den Küstengeg. p, nördlicher st fq (p: Bm.; st fq:Hj.) (urspr. etw. seltener, aber doch p—st fq). Binn.geb.: fq, zum geringeren Teil viell. nur st fq (urspr. fq—st fq).

Pastinaca sativa. *Anthr.* Rr u. pcc auf Grasäckern und einmal als Überbleibsel von einem früheren Gartenlande.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* in der Stadt auf einer Stelle, wo früher ein Garten gewesen ist, ungef. 1895 (Hm.); Leppäkoski am Rande eines verlass. Ackers zus. mit Berter. inc. *Suist.:* Jalonvaara. *Soanl.:* 1 Ind. im Kirchdorfe auf einem Grasacker der landwirtsch. Schule.

Heracleum *Sibiricum. *Anthr.* Fq—st fq u. pcc—st pc (zuw. st cp—cp) in Hofräumen (bes. in der Nähe der Hauswände), an Landstrassenrändern in Dörfern, auf Dorfwiesenrainen, seltener auf Ruderalstellen weiter von Dörfern (recht oft bei Waldhütten); zuw. pc—pcc auf Äckern, bes. Grasäckern (hier einigemal bei den Häusern st cp), und auf Hochwiesen in

Dörfern; r in vereinz. Ind. am Rande von kulturbeeinfl. Wäldern, meisten Hainen.

Lad.geb.: st fq—p (st fq: Bm.; p: Hj.). *Sort.:* in den Küstengeg. st fq, teilw. sogar fq (in der Stadt cp), weiter von der Küste p. *Impil.:* st fq—p. *Salmi:* ebenso. *Rusk.*, *Suist.*, *Soanl.*, *Pälkj.* u. *Värts.:* meist p (dann auch im allgem. pc—pcc), teilw. aber st fq (wenigst. in *Rusk.* und im Fabriksdorfe Värtsilä). *Tohmaj.* u. *Kitee:* wahrsch. st r. Binn.-geb.: fq, teilw. st fq; in *Tohmaj.* seltener. — Siehe näheres auf der Karte Nr. 11 (dazu noch vom Sommer 1918 folg. Funde: *Rusk.*, Ilola; *Pälkj.*, bei der Eisenbahnhaltest. Pälkjärvi pcc; *Tohmaj.*, auf 1 Stelle in Kemie; *Kitee*, im Kirchdorfe auf 2 Stell. und in Koivikko) und im Teil I, S. 325.

(**Daucus carota.** Im Teil I, S. 271 u. a. fehlerhaft für das Geb. angegeben.)

Chaerophyllum silvestre. *Apoph.1.* Urspr.: fq u. pc—sp in frisch. Hainen vom AT, ± r in denjen. vom OMaT (hier oft auch in annäh. ursprünglichen Hainen wohl ein Kulturansiedler), p in Farnhainen, meist in solchen vom AT, p auch in hainart. Brüchern, st r in Braunmoorbrüchern, rr in trock. Hainen. Kult.: fq u. pc—cp auf gew. Hochwiesen (oft reichl. um Heuscheunen herum), bes. auf den fruchtbarsten (hier oft cp zus. mit Dactylis glomerata), noch häufiger aber an Dorfwiesenrainen; fq u. pc—st cp (auf kleineren Flecken oft cpp) in Hofräumen, an Landstrassenrändern in Dörfern und auf and. viel gedüngten Ruderalstellen u. a. bei Waldhütten; oft auf Grasäckern (zuw. st cp), st r u. pc—pcc auf gew. Äckern, rr u. pcc auf Torfbodenwiesen; zuw. in kulturbeeinfl. Heidewäldern vom OMT; in Hainen durch die Kultur deutl. häufiger und bes. reichlicher geworden.

Lad.geb.: fq—fqq (urspr. p). Binn.geb.: fq, teilw. st fq (urspr. rr; in Salmi, Tulemaj. u. viell. in Suoj.).

Myrrhis bulbosa. *Anthr.* Rr u. pcc auf Grasäckern gef., nur adventiv.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* 1 Ind. auf einem Grasacker ungef. halbwegs zw. der Stadt und Munkinhovi. *Soanl.:* auf einem Grasacker 1901 (im Kirchdorfe?) (R. Cederhwarf n. einer Probe im H. M. F.).

Conium maculatum. *Anthr.* Auf dem Hinterhof eines Hofraumes in der Stadt pcc, in grossen Exemplaren, gef.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* in der Stadt im Hofraume des Raunioschen Hauses in der Seminarstrasse.

Chamaepericlymenum Suecicum. *Hmphob.* P u. sp—cp in gew. Brüchern, hier meistens längs Bachläufen und sehr oft als lange schöne streifenförmige Bestände längs den Bachrändern; p u. st cp—cpp am wald. Ufersaum der Binnenseen und Flüsse, bes. an der Grenze zum off. Ufersaum; zuw. auf bruchmoorähnl. Reisermooren, r in Farnhainen und hainart. Brüchern; einigemal pc—st cp auf Torfbodenwiesen geseh.

L a d.g e b.: r. *Rusk.:* unw. Ruokojärvi (A. Porthan 1895 n. Zill. Ms.; auch Kop. mü.). *Impil.:* Syskyjärvi (Bergstr. n. Norrl.; diese Stelle viell. im Binn.geb.); beim Flusse Syskyänjoki ganz nahe seinem Ausfluss aus dem Syskyjärvi. *Suist.:* nur beim Kirchdorfe, aber viell. nicht selten (Hj. im Consp.); beim See Suistamonjärvi cp in einem Bruche nicht weit von der Münd. des Flusses Sarkajoki; Leppäsyrjä unw. Mustalampi (Pes.); Jalonvaara bei Hatanoja. *Pälkj.:* Valkiajärvi, N von Kuhilasvaara (Hj.). *Kitee:* am Ufer des Flusses Kiteenjoki, 5—6 km SE (?) vom Kirchdorfe (Hilja Liimatainen mü.). B i n n.g e b.: st fq. *Impil.:* halbwegs zw. Koirinoja und Uomaa (Weg. mü.); am S-Ufer des Uomaanjärvi. *Salmi:* auf 3 Stell. in der Einöde S vom Dorfe Käsnäselkä, auch bei der Landstrassenbrücke über den Pensaanjoki; bei Pensaanjoki (Caj. S. 185); Retshu und 2 km N davon; Leppälä bei Shoigulampi und cp bei Orava-oja auf einer wenigst. 2 km langen Strecke längs dem Bache, meist am Bachufer; Polvijärvi bei Pensaanjoki auf mehr. Stell. und an den Ufern des Uuksujoki auf zahlr. Stell.; Hyrssylä Peräoja. *Tulemaj.:* Saarimäki ungef. 3 und 5 km NE von Narvasenjoki bei einigen Bruchwaldbächen. *Suoj.:* Kokora bei Oravaoja und an den Ufern des Loimolanjoki zw. Korpijärvi und Häähkämyskoski; auf zahlr. Stell. zw. Kokora und Kotajärvi; Kotajärvi st fq (auch bei Pirttijärvi); Käpyselkä; Papero; an den Ufern des Sees Suojärvi bei Liete, bei Karatsalmi und in Leppäniemi; Kokonniemi Verkkojärvi; Hautavaara 3 1/2 km W von Shuojunjoki; an den Ufern des Flusses Shuojunjoki und zw. den Dörfern Kaitajärvi und Porajärvi auf mehr. Stell. (Norrl. On.); Moisseinvaara bei Höysäkkäoja, bei Sikovaaranoja und 1 km W vom S-Ende des Sees Myrysjärvi; zw. Haukka und Vegarus bei Kälkäjoki und auch bei einem and. Bache; Vegarus fq und cp an den Ufern des Vegarusjärvi, ausserdem in einem Bruchwalde bei Ylempi-Kälkäjärvi; Vuontele. *Suist.:* bei der Land-

strasse an der Grenze zw. Suist. und Suoj.; Loimola fq (sch. Hj.); Uuksujärvi an den Ufern des Kartoinjoki (K. J. Valle mü.); Uuksu fq (Pes. Ms.); Muuanto auf mehr. Stellen; Sissola an den Ufern des Suurjärvi fq. *Soanl.:* Kuikka an den Ufern des Kuikkajärvi und st fq in der grossen Einöde (Remssinkorpi) W und SW davon; zw. Havuvaara und Sammalvaara. *Korpis.:* in der Geg. der Katen Riekkala und Kiiski auf einig. Stell.; Tolvajärvi an den Ufern des Kotijärvi und am Wege nach Eevanvaara hin; unw. Tolvajärvi (Caj. S. 178); bei Säynävaara, Kildsha und Lehmivaara. — Wie ersichtlich kommt die Art beinahe nur im Binn.-geb. vor und markiert durch ihre Verbreitungsgrenze, die Vorkommnisse in Rusk., Kitee und beim Kirchdorfe Suistamo ausgenommen, beinahe genau die Grenze zw. dem Lad.geb. und Binn.geb.

Pirola rotundifolia. *Hmphob.* Fq—st fq u. pc—st cp in frisch. Heidewäldern vom OMT, beim Lehmboden-Subtypus (Pirola-Vaccinium-Typus; s. Linkola 1919, b) sogar fqq u. zuw. st cp—cp und als eine sehr wichtige Charakterpflanze auftretend; fq—st fq u. pc—sp in hainart. und Braunmoorbrüchern, st fq u. pcc—st pc in frischen und Farnhainen; st r u. pcc—pc in frisch. Heidewäldern vom MT, r in trock. Hainen; zuw. auf quell. off. Moorflächen; nicht selten pcc—pc auf Hainwiesen, zuw. auch auf ± braunmoorart. Torfbodenwiesen, r auf älteren Hochwiesen (auf Lehmboden-Ahos wahrsch. jedoch recht oft). In + stark kulturbeeinfl. Waldbeständen und Brüchern bedeut. weniger auftr. als in jungfr. Zieml. nahr.hold.

Lad.geb.: fq—st fq; in den fruchtb. Küstengeg. und viell. auch in Rusk. (so n. Zill. Ms.) fq, anderswo im Geb. meist st fq und nur lokal fq. Binn.-geb.: p—st r. *Salmi:* Käsnäselkä st r; Retshu; Leppälä st fq; Ignoila. *Tulemaj.:* Ruukki fq; zw. Ruukki und Saarimäki auf mehr. Stell. *Suoj.:* Kokora?; Kotajärvi bei Pirttijärvi und in Otraselkä; Käpyselkä; in der Nähe des Dorfes Hautavaara auf 1 Stelle, S davon auf zahlr. Stell.; Leppäniemi; Varpakylä; Moisseinvaara; Haukka auf zahlr. Stell. *Suist.:* Loimola auf 1 Stelle; Uuksujärvi Roikonkoski und Maisula; Uuksu Nieriäiskorpi (Pes. Ms.); zw. Sissola und Lehmivaara. *Soanl.:* auf 2 Stell. W vom Kuikkajärvi. *Korpis.:* Säynävaara. *Tohmaj.:* wahrsch. nicht selten in der Geg. Kutsu—Ryösiö.

P. chlorantha. *Hmphob.* Pcc—pc in trock. und frisch. Heidewäldern, p beim VT und MT, st r—r beim CT und OMT;

rr in trock. Hainen. Ist sehr stark hemerophob und fehlt darum mit selt. Ausn. in kulturbeeinfl. jung. Waldbest.

L a d.g e b.: st r. *Sort.:* Haavus; Haikonkurikka; Yhinlahti; Rautalahti Muuraismäki. *Impil.:* auf mehr. Stell. in der Geg. Koverojärvi—Valkiijärvi. *Jaakkima:* Reuskula. *Uukun.:* Vieremä. *Rusk.:* S von Lähteenselkä; Otrakkala. *Suist.:* Leppäsyrjä Säynävaara (Pes. u. Virtanen); Jalonvaara (Pes. Ms.). *Soanl.:* Laaja Vehkavaara. *Pälkj.:* Korkeaniemi (sch. Hj.); Kuhilasvaara (Pes. Ms.). *Kitee:* im Kirchdorfe (A. Koskimies herb.). B i n n.g e b.: st fq, teilw. nur p in versch. Teilen des Geb. (st fq n. Hj. in *Suist.* Loimola); als fq in *Suist.* zw. Muuanto und Kontro vermerkt; in *Suoj.* Leppäniemi, Varpakylä und in der Geg. von Hautavaara nicht aufgezeichnet.

P. media. *Hmphob.* Meist r u. pcc—pc (st pc) in trock. Heidewäldern vom VT (bei dem zieml. üpp. VT wahrsch. häufiger) und in frisch. Heidewäldern; zuw. in hainart. und Braunmoorbrüchern als steril aufgez., dieses mitgeteilte Vorkommen in Brüchern fordert aber Nachprüfung. Die betr. Pirola-Art ist viell. nicht so stark hemerophob wie die meisten anderen, indem sie mit gewiss. (schwacher) Vorliebe auf etw. ausgelicht. Stell. auftritt.

L a d.g e b.: st r (p: Bm.). *Sort.:* Tuoksjärvi; Mairutlahti S von der Dampferlandungsbrücke (Hm.); Pennusniemi (Hm.); W-Ufer von Riekkala nicht weit von Papinsaaret (Hm.); Kirjavalahti (Chyd.). *Impil.:* bei Valkiilampi (N von Ruokojärvi); Suusalmi (Chyd.). *Rusk.:* Lähteenselkä; auf der Insel Selkäsaari im See Jänisjärvi (Bm.). *Suist.:* Leppäsyrjä (Pes.); Leppäsyrjä Iso-Saarijärvi Tielahti (K. J. Valle mü.); Jalonvaara Riuttavuori (Pes. Ms.) und S von Hyypinkallio. *Soanl.:* nicht weit vom Kirchdorfe beim Friedhofe; Korpikallio (Hj.); bei Koirinvaara. *Pälkj.:* Anonniemi Könönen. *Värts.:* Juuvanvaara 1 Ind. *Kitee:* in Saareskorpi unw. des Kirchdorfes (A. Koskimies herb.). B i n n.-g e b.: st r. *Salmi:* Käsnäselkä; Leppälä? *Tulemaj.:* Ruukki. *Suoj.:* zw. Hautavaara und Ignoila; Salonkylä bei Hanhijärvi; wahrsch. auf mehr. and. Stell., obw. übersehen worden. *Sääm j.:* Savilatshu. *Suist.:* Loimola (Hj.); Kontro; Shemeikka. *Soanl.:* in Remssinkorpi zw. Itivönselkä und Ruotsinaho; auf mehr. Stell. bei der Landstrasse zw. Koluvaara und Sammallampi (Hj.); Sammalvaara; Havuvaara. *Korpis.:* Tshiipakka.

P. minor. *Hmphob.* Fq u. pcc—st pc in hainart. und Braunmoorbrüchern, st fq u. pcc—pc in gew. Brüchern, in frisch. Heidewäldern, in trock. Heidewäldern vom VT und in Farnhainen, p in trock. u. frisch. Hainen; zuw. pcc—pc auf quell. off. Moorflächen; r am wald. Ufersaum des Ladogasees. Recht oft pcc—pc auf älteren gew. Hochwiesen und Torfbodenwiesen, hier zuw. st pc—st cp in Gebüschen am Rande der Wiesen; auch in $\pm$ stark kulturbeeinfl. Waldbest. auzutreffen, hier in Hainen durch die Kultur etw. begünstigt. Nur $\pm$ schwach hemerophob.

Ladgeb.: fq (p: Bergstr. u. Bm. n. Norrl.; st fq—fq: Hj.). Binn.-geb.: fq, in den allerdürftigst. Geg. jedoch nicht häufiger als st fq.

P. uniflora. *Hmphob.* P—st r u. pcc—st pc in frisch. Heidewäldern vom OMT, r in denjen. vom MT; p u. pcc—st pc in Braunmoorbrüchern, st r in hainart. Brüchern, rr in Farnhainen. In jungen Waldbest. im allgem. nicht angetroffen. Zieml. nahr.hold.

Ladgeb.: st r (p: Nyl.; r: Bm.). *Sort.:* Tuoksjärvi am N-Abh. des Putronmäki pc (Hm.) und bei Kolulampi; Kuokkaniemi r (Schüler Tuomanen mü.); Otsois bei Neitsytriutta (Hm.); Virtasaari (Böhm n. Consp.); Airanne Tuhkala (Hm.); Kirjavalahti (Popp. u. Federley); Viiso. *Impil.:* r, Viipula (Bm.). *Rusk.:* p (Zill. Ms.); Otrakkala Tirri. *Suist.:* Leppäsyrjä Kinnarinmäki (Pes.); Jalonvaara Hyypinkallio (Pes. Ms.). *Soanl.:* bei Veljakkajoki, in Kintsinniemi und bei Juttulampi (alle n. Pes. Ms.). *Pälkj.:* in der Geg. des Pieni-Jänisjärvi p (Hj.); Anonniemi; Linnunvaara Ullamonvaara (Pes. Ms.); im Kirchdorfe (Pes. Ms.); Alahovi. *Tohmaj.:* Saariois (T. Haaranen herb.); Hiidenvaara (Hj. Ms.); Järventaus. *Kitee:* (Br.); Välivaara (Lehrer M. Björn herb.); in Saareskorpi unw. des Kirchdorfes (A. Koskimies herb.). Binn.-geb.: st r. *Salmi:* Retshu; Leppälä auf mehr. Stell.; Polvijärvi bei Pisamalampi. *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä und beim Pirttijärvi; Käpyselkä; beim Dorfe der St. Annenfabrik (Lehrerin Vera Agapoff mü.); Hautavaara 1 Ind. auf Kuljunvaara und pc in Otshkoinmurronkorpi. *Säämj.:* Savilatshu. *Soanl.:* Remssinkorpi Itivönselkä; zw. Havuvaara und Sammalvaara.

Chimophila umbellata. *Hmphob.* Rr gef., wahrsch. in Heidewäldern vom VT.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* Haavus »in abiegno pineto» (Lindén). *Kitee:* (Bm.).

Ramischia secunda. *Hmphob.* Fq u. pc—sp (st cp) in frisch. Heidewäldern und frisch. Hainen vom OMaT (± r dagegen beim AT?), st fq—p in Farnhainen, p in trock. Hainen und in trock. Heidewäldern vom VT; fq u. pc—st pc (sp) in gew. Brüchern, st fq in hainartigen, st r in Braunmoorbrüchern; zuw. pc auf quell. off. Moorflächen; oft am wald. Ufersaum der Binnenseen; einigemal pcc auf älteren Ahos und am Rande anderer Wiesen geseh.; in ± stark kulturbeeinfl. Waldbest. offenbar weniger vorkommend als in urspr.

Fq im ganz. Geb., in den dichtest bebauten Geg. der Ladogaküste jedoch nur st fq.

Monotropa hypopitys. *Hmphob.* Rr in Heidewäldern, von mir und wahrsch. auch von anderen in solchen vom VT gef.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* Kuokkaniemi 3 Ind. in einem Kiefernbestande bei der Volksschule (Schüler Tuomanen mü.). *Impil.:* 1884 (Bm.). *Tohmaj.:* Kemie Perävaara (Oesch u. R. Strömberg). B i n n.-g e b.: rr. *Salmi:* SSW vom Dorfe Käsnäselkä zw. Pirttijärvi und Saitakanoja. *Suist.:* Loimola Suovanjärvi in einem Fichtenwalde (K. J. Valle mü.).

Ledum palustre. *Hmrad.* Fqq u. st cp—cp auf Reisermooren, st fq auf ± reisermoorart. gew. Bruchmooren, r u. pc —st pc in Braunmoorbrüchern; fq—st fq u. pc—st cp am wald. Ufersaum der unfruchtbarer. Binnenseen, ± r an demjen. der fruchtbareren; rr u. pcc in trock. Heidewäldern vom CT in den dürftigst. Geg. des Binn.geb.

L a d.g e b.: st fq—p (fq: Bm.). Ist ± selten in den reisermoorarmen Küstengeg. beim Ladogasee, aber schon z. B. im nördl. Impil. st fq vorkomm.; weiter nach NW in den dürftigeren moorreich. Geg. im allgem. st fq, lokal sogar fq (Kitee n. Br.), in and. moorärmeren Geg. wieder seltener, nur p (Pälkj. n. Hj.) oder viell. noch seltener. B i n n.-g e b.: fqq.

Vaccinum myrtillus. *Hmphob.* Fqq u. cpp—cp, als Hauptreis, in frisch. Heidewäldern (bei dem Lehmboden-Subtypus des OMT jedoch oft weniger reichl., sogar sehr spärlich), fqq u. st cp—cpp auch in gew. Brüchern, fqq, aber meist nur st

cp—cp, in trock. Heidewäldern vom VT; fq u. st pc—sp (st cp) in frisch. Hainen und in trock. Heidewäldern vom CT, ebenso in hainart. Brüchern, hier doch hauptsächl. auf den Bülten auftr.; fq—st fq auf den Bülten in Braunmoorbrüchern; in Farnhainen nicht selten, aber wenigst. in den fruchtbareren derselben bloss auf Steinen und Bülten; st r u. pcc—pc (st pc) in trock. Hainen; st fq u. st pc—st cp auf Reisermooren, bei einigen Reisermoortypen jedoch cp—cpp; fqq u. st pc am wald. Ufersaum der unfruchtbarer. Binnenseen, nicht ganz so häufig bei den fruchtbareren. St fq u. pcc—pc auf Hochwiesen, bes. auf denjen. mit ± hainwiesenart. Charakter (auf den Ahos fq —st fq, aber auch hier pcc—st pc); nicht selten spärl. auf den Bülten der Torfbodenwiesen. In jüngeren, ± kulturbeeinfl. Waldbest. offenbar spärlicher als in den annäh. urspr. (vgl. die Diagramme im Teil I, S. 127); ebenso in stärker ausgelicht. älteren Waldbest., bes. in Kiefernwäldern.

Fqq im ganzen Geb.

V. uliginosum. *Hmphob.* Fq—fqq u. sp—cp (cpp) auf Reisermooren; fqq u. st cp—cp (cpp) am wald. Ufersaum der unfruchtbarer. Binnenseen, etw. weniger häufig und etw. spärlicher am wald. Ufersaum der fruchtbarer. Binnenseen, an den Ladogaufern nur pcc—st pc an den Felsenufern in den äuss. Schären; st fq (?) u. pc—st cp in gew. Brüchern, st fq u. pc—st pc in Braunmoorbrüchern auf Bülten, r in hainart. Brüchern; st r u. pcc—pc in Heidewäldern vom CT, r beim VT und MT, rr beim OMT; oft pcc—pc an ± schatt. Waldfelsen; zuw. auf quell. off. Moorflächen; nicht selten auf Bülten der Torfbodenwiesen. Praktisch genommen beinahe hemeradiaphor.

Ladgeb.: st fq (p: Bm.; st fq: Hj.). In den Küstengeg. des Ladogasees p (wenigst. in Sort.), anderswo meist st fq, teilw. viell. fq. Binngeb.: fq—fqq.

V. vitis Idaea. *Hmphob.* Fqq u. cpp—cp, als Hauptreisart, in trock. Heidewäldern vom VT, fqq u. st cp—cpp in and. Heidewäldern (beim Lehmboden-Subtypus des OMT meist das Hauptreis), und in gew. Brüchern; fq—fqq u. pc—st cp in trock. Hainen, ebenso in hainart. und Braunmoorbrüchern (meist auf den Bülten) und, obw. spärlicher, in frisch. Hainen

vom OMaT, oft auch beim AT; am wald. Ufersaum ungef. wie Vacc. myrtillus, aber ± reichlicher; st fq u. pc—st cp, zuw. cp—cpp, auf Reisermooren; auf Felsen häufig und pc—st cp sogar in sonniger Lage anzutreffen. Ist weniger lichtscheu als V. myrtillus und wächst darum fq u. zuw. sogar cp (und reichlich Früchte tragend) auf Ahos und sehr oft auch auf and. Hochwiesen und viell. auch öfter als V. myrtillus auf Torfbodenwiesen; ebenso ist die Art in den kulturbeeinfl. Waldbest. nur unbedeutend oder gar nicht spärlicher als in urspr. und bei einigen Waldtypen sogar reichlicher.

Fqq im ganzen Geb.

V. oxycoccus (einschl. *V. *microcarpum,* welche Art im Geb. ± häufig sein dürfte; vgl. die Ang. im Consp.). *Hmrad.* Fqq u. sp—cp (cpp) auf den eig. Weissmooren und bei einigen and. Weissmoor-Typen, ebenso auf quell. off. Moorflächen, fq u. sp—cp (cpp) auf Reisermooren, in reisermoorartigeren Braunmoorbrüchern und auf Braunmooren, seltener auf eig. Überschw.-weissmooren und bei mehr. and. Typen der Weissmoore; zieml. oft auf nässeren Torfbodenwiesen, hier wahrsch. nicht selten im Gefolge der Kultur erschienen.

L a d.g e b.: st fq—p (fq: Bm.; st fq: Hj.). In den Küstengeg. meist st fq—p (in Salmi viell. häufiger), anderswo meist st fq, teilw. fq. B i n n.-g e b.: fqq.

Arctostaphylus uva ursi. *Apoph.4.* U r s p r.: p u. pcc—sp in trock. Heidewäldern vom CT (rr beim VT?); oft auf höheren sonnigen Felsen bes. auf denjen. von riutta-art. Charakter (hier haupts. auf den höheren Abh. und nicht selten cpp in zusammenhäng. Matten), in den äuss. Schären des Ladogasees auch auf gew. Schärenfelsen; zuw. auf sand. Erosionsabhängen. K u l t.: in den Heidewäldern nach Waldbränden oft viel häufiger als urspr. und fleckenweise st cp—cp; auch nahe bei gröss. Wegen und auf and. ausgelicht. Stellen mit teilw. blossgelegter Erde reichlicher gedeihend als in urspr. Waldbeständen; zuw. pcc—sp auf ganz dürft. Ahos und auf Heidewiesen, auf sand. Eisenbahnböschungen u. dgl., selten pcc—pc auch auf fruchtbarerem trock. Boden.

L a d.g e b.: st fq—st r (p: Bm.). *Sort.:* auf den Inseln st fq (auf Felsen), auf dem Festlande aber von mir nicht aufgez., obw. doch sicherl. vorkomm. *Impil.:* [p: Bm.]; st fq (Hj.); Raukkiivuoret; in der Geg. Koverojärvi—Valkiijärvi st fq; in der Geg. Koirinoja—Syskyjärvi—Pyörittäjä auf mehr. Stell. st cp, viell. st fq—fq; Pitkäranta. *Salmi:* auf der Strecke Pitkäranta—Tulema st fq—fq in der Nähe der Landstrasse; Lunkulansaari. *Rusk.:* fq (Zill. Ms.), was jedoch übertrieben sein muss; zw. Kaalamo und Höksälä; S von Kaalamo. *Suist.:* Pyörittäjä; Sarka und Ihatsunjoki; Jalonvaara auf zahlr. Stell. *Soanl.:* r (Hj. im Consp.; Soanl. gehörte früher zu Rusk.); auf mehr. Stell. an den Bergabhängen in den Dörfern Koukkuhonka und Ypäkkö; Korpikallio (sch. Hj. Ms.); N von Koirinvaara. *Tohmaj.:* Everilä st fq (Hj. Ms.); zw. Kemie und Onkamo. *Kitee:* fq (Br.). B i n n.g e b.: st fq—p. *Impil.:* Syskyjärvi Luoto-oja; Uomaá. *Salmi:* Käsnäselkä p; Leppälä N von Hiisjärvi. *Tulemaj.:* Ruukki an den obersten Abh. einiger kleinen Dolomitfelsen. *Suoj.:* Kokora; in Varpakylä auf den Bergen Nasarinvaara und Lylynvaara, auch unw. Kokonpesät. *Suist.:* in der Geg. des Uuksujärvi auf Heiden fq und auf der Felsenkuppe des Berges Nihonvaara beob.; Loimola fq (Hj. Ms.); Uuksu pc (Pes. Ms.); Kontro. *Soanl.:* Kuikka und fq u. cp in der Geg. des Sytivieremänjärvi. *Korpis.:* zw. Tshiipakka und Havuvaara; zw. Kiiski und dem Kirchdorfe; Tolvajärvi.

Andromeda polifolia. *Hmrad.* Fqq u. sp—cp auf gew. Weissmooren und bei einigen and. Weissmoortypen, fqq u. pc —st cp auf Reisermooren; zuw. in Braunmoorbrüchern und auf gew. Bruchmooren; zieml. häufig (?) am wald. Ufersaum der unfruchtbarer. Binnenseen; einigemal auf nassen Torfbodenwiesen angetroffen.

L a d.g e b.: st fq—p (p: Bm.; p: Hj.); st r (so n. Norrl.) —p in den Küstengeg. des Ladogasees, anderswo st fq (—p), in ± moosreichen Geg. wahrsch. st fq—fq (in *Rusk.* n. Zill. Ms. fq, was aber übertrieben sein dürfte; in *Kitee* n. Br. fq). B i n n.g e b.: fqq.

Chamaedaphne calyculata. *Hmrad.* Fqq u. st pc—cp (cpp) auf Reisermooren, nicht selten, aber nur pcc—st pc, in Brüchern versch. Art; fq—st fq u. st pc am off. Ufersaum der unfruchtbarer. Binnenseen, seltener bei den fruchtbareren. Nicht selten mit deutl. Vorliebe für ± fruchtbare Lokalitäten wie die Ränder der Braunmoore und Braunmoorbrücher.

Ladgeb.: st fq—st r (p: Bm.). Wie mehr. and. Moorpflanzen nur p—st r in den Küstengeg. des Ladogasees (st r n. Norrl.), weiter von der Küste meist st fq (so in *Pälkj.* u. *Tohmaj.* n. Hj.), teilw. fq (so in *Rusk.* n. Zill. Ms. und n. A. L. Backm. im Consp.). Die mir bekannten Fundorte in der Küstengeg. sind folg.: *Sort.:* Haavus; Kekrinlahti zw. Vaittinen und Lamberg (Hm.); Kiislahti Kellelampi (Hm.); Tuoksjärvi Kolulampi; Helylä Sammallampi (Pes.); Kirjavalahti bei Rantala; Rautalahti Kalatonlampi (Jääsk.); Rytty Sarajärvi (Siit., S. 10). *Impil.:* Majatsalmi (Wecks. mü.); E von Kitelä nicht weit von der Landstrasse, welche von Koirinoja nach Syskyjärvi führt; zw. Räkäli und Ruokojärvi st fq. *Salmi:* Lunkulansaari bei Hovatta. Binn.geb.: fqq—fq.

Calluna vulgaris. *Apoph.2.* Urspr.: fqq u. cp—cpp, als Hauptreis, in trock. Heidewäldern vom CT, fqq, aber meist bedeut. spärlicher, in denjen. vom VT (seltener und viel spärlicher beim. üpp. VT); fq—st fq u. pc—pcc in frisch. Heidewäldern vom MT, r u. pcc beim OMT; st r u. pcc—pc in trock. Hainen; r auf Bülten in Braunmoorbrüchern; auf Reisermooren oft auftret. und dann meist (?) cp—cpp; fq u. sp—cp auf Felsen, auf den Riuttas und riutta-art. Felsen aber oft fehlend oder nur auf den obersten Abhängen vorkommend: fqq u. st cp—cpp am wald. Ufersaum der unfruchtbarer. Binnenseen, häufig (?) aber viel spärlicher bei den fruchtbareren. Kult.: fqq u. cp—cpp auf den gegenwärtigen ält. Ahos, welche meist auf Waldboden vom MT oder auch VT gerodet sind und durch ihren Heidekrautreichtum den Brandkulturlandschaften des Binn.gebiets eine braune Farbe verleihen; fq, aber nur seltener cp, meist st pc—st cp, auf Ahos vom OMT; fq—st fq, aber meist nur spärl., auf Heidewiesen und unfruchtbarer. Wiesenhügeln und gew. Hochwiesen; in jungen kulturbeeinfl. Heidewaldbest. vom VT und MT meist fqq und sp—cp, als Ahorelikt sehr oft sogar cpp (s. I, S. 113 und die Diagramme S. 126), fq—st fq, aber im allgem. nur pc—sp, in kulturbeeinfl. Waldbest. vom OMT. — Als nahrungsscheu zu bezeichnen. Die versch. Häufigkeit und bes. Reichlichkeit dieses Reises auf Ahos und in Wäldern der versch. Geg. im Geb. ist im allgem. ein guter Index für die allgem. Bodenbonität der betr. Geg.; wie in der Verbr. zahlreicher nahr.holden Pflanzenarten bemerkt man in der

Frequenz und Reichlichkeit des Heidekrauts in den Grenzgeg. zw. Lad.- und Binn.geb. sehr deutliche und sogar sehr scharfe Unterschiede (z. B. in der Geg. Suist. Jalonvaara), aber in umgekehrter Richtung wie in der Verbr. der nahr.holden Pflanzen.

Lad.geb.: fq—fqq (urspr. fq), in einig. Küstengeg. lokal nur st fq. Binn.geb.: fqq (urspr. fq—fqq).

Anagallis arvensis. *Anthr.* Rr als adventives Gartenunkraut.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* Yhinlahti einigemal früher im Garten beob. (Rel. mü. 1915).

Trientalis Europaea. *Hmphob.* Fqq u. pc—sp in frisch. und Farnhainen, in hainart. und Braunmoorbrüchern, fqq u. pcc—st pc in frisch. Heidewäldern, fq - st fq u pcc—st pc in trock. Heidewäldern vom VT, und in gew. Brüchern (in den allerdürftigst. jedoch wahrsch. r oder fehl.), p—st r u. pcc in trock. Hainen, r in Waldbest. vom CT; fq am wald. Ufersaum der Binnenseen. St r u. pcc—pc auf Hochwiesen, r auf Torfbodenwiesen; in jung. kulturbeeinfl. Waldbest. oft etw. reichlicher als in urspr.

Lad.geb.: fqq. Binn.geb.: fqq—fq.

Lysimachia thyrsiflora. *Hmrad.* Fq u. st pc—cp in Bächen und im allerseichtest. Wasser an den Ufern der Binnenseen und Flüsse, häufig aber spärlicher auch am Landufer am off. Ufersaum bes. an der Wassergrenze, nur r aber am Ladogaufer mit Ausn. der Lehmufer; fq u. pc—st cp (cp) auf Verlandungs-, Überschw.- u. ähnl. an den Ufern vorkomm. Weissmooren; zuw. in gew. und hainart. Brüchern, seltener in Farnhainen, am öftesten an den Bachläufen; nicht selten in künstl. Wassergräben, zuw. auf nassen Wiesen. Überall, meistens jedoch an Bachläufen, mitunter in kleinen Beständen, ganz kleine »Krautmoore» bildend.

Fq im ganzen Geb., am häufigsten im Binn.geb.

L. vulgaris. *Apoph.4.* Urspr.: fq u. pcc—st pc am wald. und off. Ufersaum der Binnenseen, Flüsse und des Ladogasees; zuw. pcc—st pc in Farnhainen und hainart. Brüchern, st r u. pcc in frisch. Hainen, r auf eig. Überschw.weissmooren. Kult.: zuw. auf Torfbodenwiesen bes. in Weidengebüschen

(hier sogar st cp) und an Bach- und Grabenrändern, r als vereinz. Ind. auf Äckern, auf frisch. Hochwiesen und in frisch. Heidewäldern (auch in Hainen viell. zuw. ein Kulturansiedler).

Lad.geb.: fq. Binn.geb.: st fq, teilw. wahrsch. fq.

Androsaces septentrionale. *Hmrad.* Rr u. pcc—sp, auf ganz kleinen Flecken sogar st cp, auf Riutta-Felsen in sonniger Lage. Wahrsch. kalkstet.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* auf den Riuttas in Mäkisalo (Hm.), hier von mir nur auf Pekanvuori st cp beob.; Mäkisalo Linnavuori (Popp.). *Soanl.:* Korpikallio einige Ind. zus. mit allen vier Asplenum-Arten. *Pälkj.:* Korkeaniemi (Bm.; Zill.; Hj.; von mir aber 1914 nicht beob.).

Primula officinalis. *Apoph.1.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: st r—r u. pcc—st pc in trock. Hainen, rr viell. auch in frisch. Hainen auf sonnigen Abhängen. Kult.: p—st r u. pc—sp (cp zuw. auf kleineren Flecken) auf Hainwiesen und auf fruchtb. trock. und frisch. Wiesenabhängen und Rainen mit ± hainwiesenart. Charakter, r u. pc auf gew. Hochwiesen; einigemal pc—sp auf Grasäckern in Geg., wo die betr. Art auch anderswo auftr., ein paarmal auf Grasäckern auch als ± adventiver Ankömmling beob.; einmal am Landstrassenrande pcc gef.; in kulturbeeinfl. Hainen etw. häufiger und reichlicher als in annäh. urspr., aber auch hier ± selten gef. Nahr.hold (kalkhold).

Lad.geb.: st r—r (urspr. r—rr). *Sort.:* bei Sortavala (Nyl.); p (Bm. bei Norrl.); fq (Bm. comm. n. Consp.; Enw. hav.); Sammatsaari bei Iuta und in Mauhiinniemi; E- und W-Tamhanka; nicht weit von Neitsytriutta (Pes. Ms.); Haavus bei Haukkariutta; Honkasalo (Pes. Ms.); Tuohtiinlahti; Kekrinlahti am Fusse des Kypärämäki; Tokkarlahti auf zahlr. Stell.; Pennusniemi; Yhinlahti; Kiislahti; 1 1/2 km N von der Landstrassenbrücke beim Saavainjoki 1 Ind.; Lavijärvi (Schüler Tuomanen mü.); Kuokkaniemi Pitkäsaari früher auf einer Wiese, die nunmehr ein Acker ist (Schüler Tuomanen mü.); Tuoksjärvi; in der Stadt 3 Ind. bei einer Parkanlage; Anjala; Juvosenlahti; Kirjavalahti in der Geg. von Paksuniemi fq; S-Suosaari; Rautalahti auf zahlr. Stell.; Vehkalahti; bei Petrakallio; Tulolansaari Sinisalmi (Pes. Ms.); Mäkisalo (Pes. Ms.); Pellotsalo in den N-Teilen der Insel (Pes. Ms.). *Impil.:* p (Bm. comm. n. Consp.). *Rusk.:* fq (Bm. comm. n. Consp.), was jedoch nicht richtig

sein kann, weil sie von Zill. nur beim Marmorbr. gef. wurde (Zill. Ms.); auf einer Wiese beim Marmorbr. (Norrl.), hier auch von mir in dieser Geg. auf mehr. Stell. gef.; Ilola (A. L. Backm.); Kuljakko st cp auf einer Hainwiese am S-Abh. des Teirinvaara und 5 Ind. auf einem begrasten Acker im Dorfe (Stud. Suoninen mü. 1915). *Pälkj.:* (Arppe n. Chyd.; Zill.; A. Landgrén n. Zill. Ms.). *Värts.:* auf einer Wiese 5 km NW von der Fabrik (Kihlm. Beob. S. XVIII u. 62); auf einem Grasacker im Dorfe von mehr. Schülern gef., später ausgestorben (l. Mitt. 1915). *Kitee:* auf einer Dorfwiese neben einem Garten (Hilja Liimatainen mü.). Hier in Kitee wie auch in Värts. aller Wahrscheinl. nach ein Anthr. Binn.geb.: rr. *Suoj.:* Leppäniemi beim Gehöft Utriainen auf einem alten Grasacker wenigst. schon 1912, später reichlicher geworden, aber viell. schon ausgestorben (Oberforstmeister E. Mäntyvaara mü. 1915).

Menyanthes trifoliata. *Hmrad.* Fq—fqq u. st pc—st cp auf Weissmooren versch. Art, auf Braunmooren und quell. off. Moorflächen, st fq u. pc—st pc in Braunmoorbrüchern, auf Reisermooren und in wässerigen Lichtungen der gew. und hain-art. Brücher, hier kleine »Krautmoore» bildend; noch grössere, am Wasser schwimmende »Krautmoore» erzeugend recht oft in Bächen und am Wasserufer der Binnenseen, Tümpel und langsam fliess. Flüsse. Auch auf ± nass. Torfbodenwiesen oft anzutreffen, meist ± spärl.

Fq im ganzen Geb., am häufigsten im Binn.geb.

Gentiana amarella * lingulata. Ein unsich. *Anthr.* P—st r u. pcc—sp auf alten, sowohl trock. als frisch. Hochwiesen, welche meist ± fruchtb. (mit verhältnism. kalkreich. Boden) sind, aber in einigen Fällen auch sehr dürftige, alte Nardus-Wiesen darstellen (hier oft zus. mit Selaginella selag.); nur r auf Ahos, welche dann immer sehr fruchtb. Boden haben; r auf Torfbodenwiesen, welche ± braunmoorartig sind; in Kalkbrüchen auf versch. sonnigen Kultur- und Halbkulturstandorten, wo die betr. Art auf Kalkfelsen möglicherw. eine ursprüngliche, kalkstete Felsenpflanze sein kann; st cp in den verlassenen Hofräumen eines schon vor 12 Jahren ausser Betrieb gesetzten Eisenwerks; einmal sp—st cp in einem ganz jungen trock.-frisch. Haine, welcher noch vor einigen Jahren ein Aho war. Kalkhold oder etw. kalkhold.

L a d.g e b.: p—st r (st fq, beinahe häufiger als die Hauptform [G. *axillaris]: Bm.). *Sort.:* (Appelberg); [st fq: Bm.]; Tuohtiinlahti; Helylä bei Pakkanen 1 Ind.; Juvosenlahti auf mehr. Stell.; Kirjavalahti W-Ufer (Pes.); Ristijärvi (Chyd.); Rautalahti; Vehkalahti; Läskelä Kalkkiluoto st cp (Pes.); Mäkisalo pc auf 2 Wiesen unw. der Riuttas. *Impil.:* [st fq: Bm.]; im Kirchdorfe (Pes.); bei Raukkiivuoret (Pes.); Ruokojärvi Juvankoski (Pes.); Pitkäranta (n. einer Probe im H. M. F.). *Uukun.:* Latvasyrjä auf einem Wiesenabh. zus. mit Linum cathart. *Rusk.:* (Nyl.; Neigl.); p (Zill. Ms.); im Marmorbr. nebst Umgeb. (sch. O. Collin 1904). *Suist.:* Leppäsyrjä Leppäsyrjänmäki (sch. Pes.) und sp—st cp in einem ganz jung. Hainwaldbest. am Abh. des Vaaherselkä; Jalonvaara auf 3 Stell. *Pälkj.:* st r (Hj.); Anonniemi bei Könönen (sch. Hj.); Pirttiniemi (Hj.; Pes.); bei Rantavuori (Hj.); Linnunvaara auf 2 Stell. *Värts.:* im Fabriksdorfe pc auf 1 Stelle. *Kitee:* (Br.). B i n n.-g e b.: st r—r. *Tulemaj.:* Ruukki in alten verlass. Hofräumen (reich an Dolomitkies) des Eisenwerks st cp, l. Mitt. in den allerletzten Jahren sich stark ausbreitend. *Suoj.* :Käpyselkä auf einer alten abschüssigen Nardus-Hochwiese pc zus. mit Selaginella; Liete ebenso; Häälampi ebenso; Kivijärvi pc auf einem alten Raine in der Nähe des Ufers; im Dorf der St. Annenfabrik auf 2 Wiesen; Varpakylä auf trock. Abhängen ganz neben den Dolomitbrüchen, dazu auf 2 and. Stell. (u. a. in Ehätyslahti); Varpakylä Pöpönsaari in den Dolomitbrüchen (sch. Backman 1914, S. 121); Leppäniemi bei Savikorpi.

G. amarella * axillaris. *Anthr.?* Auf einer fruchtb. Uferwiese gef. Wahrsch. kalkhold.

L a d.g e b.: rr (st fq: Bm.). *Sort.:* Kirjavalahti Paksuniemi S vom Gehöfte (Palmgr.).

Convolvulus sepium. *Anthr.* Als Gartenflüchtling an einem Strassenrande in der Stadt 1 Ind. gef.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* 1 Ind. in der Stadt.

C. arvensis. *Anthr.* Rr u. pc—st cp als Unkraut auf Äckern versch. Art, an Ackerrainen, in Gartenländereien, einmal pcc adventiv auf einer Eisenbahnstat. gef.

L a d.g e b.: *Sort.:* in der Stadt (Nyl.; Nikl.; Bergstr.; Jääsk.); Sortavala (Bm.); 2 Ind. auf dem Bahnhof in der Stadt 1919 (Hm. br.); in der Stadt im Solutsevschen Hofraume 1917 (Schüler H. Soininen n. Hm. br.); Kymölä Hiiliniemi 1913 (Hm. br.); beim Pfarrhause (Bm.

n. Enw. hav.); Tuohtiinlahti im Garten Lektor Hällströms 1918 (Hm. br.); Kirjavalahti Rantala im Garten als beständ. Unkraut pc. *Rusk.:* beim Marmorbr. (Neigl. u. Lupander), hier 1879 (Zill. Ms.). *Soanl.:* Prolanvaara auf einem Brachacker 1918 (Pes. Kert. S. 77). *Värts.:* (Bm.). *Kitee:* im Kirchdorfe auf einem Grasacker 1917 (A. Koskimies herb.). Binn.geb.: rr. *Suoj.:* im Dorfe der St. Annenfabrik st cp auf einem Kartoffelacker und an dem Ackerraine daneben.

Cuscuta epithymum β **trifolii.** *Anthr.* Rr und nur adventiv auf Gras-(Klee-)Äckern.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* Yhinlahti ungef. 1895 (Hm.); nicht weit vom Bahnhof der Stadt 1898 (Vart. n. Hm. br.).

C. Europaea. *Anthr.* R u. st cp—cpp (fleckenweise) auf Brennesseln nahe den Hofräumen; ein paarmal am Fusse der Riutta-Berge am Rande von angebauten Flächen gef.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* (Nyl.; E. Winter 1852; Hasselblatt); st pc auf Campanula rotundif. schmarotzend am Fusse des Berges Kuhavuori bei der Stadt; am Fusse des Berges Spaasu (Norrl.); Helylä cp an dem Ackerraine bei Pakkanen und Lemetyinen; Kirjavalahti (Bm.; auch Zill. 1882 n. Zill. Ms.). *Salmi:* Lunkulansaari Hiiva unter grossen Ahornbäumen auf einer Weidefläche am Rande des Dorfes.

Polemonium coeruleum. *Apoph.1.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: st r—r u. pcc—st cp in frisch. Hainen (beinahe nur in solchen vom AT), rr in Farnhainen. Kult.: p u. pc—sp (st cp) auf Hainwiesen und fruchtb. hainwiesenart. Hochwiesen, st r auf gew. Hochwiesen und Dorfrainen; einigemal pcc auf Steinhaufen der Äcker, an Landstrassenrändern u. dgl. gef., hier z. T. als ein Gartenflüchtling auftr.; 1 blühendes Ind. am off. Ufersaum des Ladogasees in den äuss. Schären gef., nicht weit von einem Haine, wo die betr. Art. vorkommt (auch ein and. Mal, von Jääsk., am Ladogaufer gesammelt). In kulturbeeinfl., ausgelicht. Hainen reichlicher und etw. häufiger als in ± urspr.; in Heidewäldern vom OMT r und wahrsch. als Kulturansiedler beob. Zuw. gebaut und einigemal in Gärten verwildert. Nahr.hold.

Lad.geb.: st r (urspr. st r—r). *Sort.:* fq (Bergstr. u. Bm. bei Norrl.; Enw. hav.); Kotiluoto auf hochwiesenähnl. Stell.; Mustasaari in einem Haine und 1 Ind. am Ufer; pcc beim Hafen der Stadt als Garten-

flüchtling; Karmala auf einer Wiese (T. Pesu); Lohioja; Juvosenlahti an einem Wiesenabh. neben einem Aconitum-Haine; Kirjavalahti (sch. Chyd.); Kirjavalahti r (Neigl. u. Lupander); Kirjavalahti auf einig. Stell. (von Norrl. hier nicht beob.!), ein paarmal pcc auch in Hainen; S-Suosaari st cp in Hainen und auf Hainwiesen; bei Haukkajärvi (K. J. Valle mü.); Rautalahti in einem Haine; Vehkalahti in einem Haine, ebenso bei Petrakallio; Mäkisalo an stein. Ufern (Jääsk.); Mäkisalo an 2 Stellen auf erdig. Steinhaufen der Äcker pcc; Rytty auf 2 Stell., auch hier in einem Haine gef. *Impil.:* fq (Bm. bei Norrl.; Bm.; Enw. hav.), was jedoch nicht richtig sein kann; r (Neigl. u. Lupander); Viipula (Bm.); im Kirchdorfe an einem Landstrassenraine pc. *Salmi:* Uuksu Kirsunsaari (J. Carpelan mü.); Uuskylä auf Hainwiesen. *Uukun.:* in einem Aconitum-Haine beim Gehöft und st cp auf einer sehr stein., von Natur halblichten Stelle in einem Fichtenhaine am Wege nach Pitkäkoski; Latvasyrjä (Nikl.). *Rusk.:* st fq (Zill. Ms.); in Kuljakko auf 2 Rainen, l. Mitt. auch auf hainart. Stellen; Ilola (A. L. Backm.). *Suist.:* pcc bei der Kirche (Hj.); Jalonvaara Kaksonen 1 Ind. dicht an den Moorbodengruben auf einer fruchtb. Torfbodenwiese. *Pälkj.:* r (Neigl. u. Lupander); Anonniemi (Hj.). *Värts.:* (Kihlm. Beob.); st fq im Fabriksdorfe und in seiner Umgeb., meist an Rainen, aber auch in kulturbeeinfl. hainart. Waldbest., auch in denjen. vom OMT, in den Waldbest. wohl meistens als Kulturansiedler; Rääkyvaara bei Niirala cp (Hj.). *Tohmaj.:* als Gartenflüchtling an einem Raine ganz neben dem Garten des gröss. Pfarrhauses. *Kitee:* Muljula cp (s. Consp. S. 410); im Kirchdorfe an einem Wiesenraine, wahrsch. als Gartenflüchtling (Hilja Liimatainen herb. u. mü.). Binn.geb.: r (mit Ausn. des Fundes bei Tulemajoki nur auf Dorfrainen u. dgl., aber nicht als Gartenflüchtling gef.). *Salmi:* einige Ind. auf einer Nardus-Hochwiese am Ufer des Flusses Tulemajoki zw. Rompakonkoski und Palokoski (es ist nicht ausgeschlossen, dass die betr. Pflanzenart hier in Uferhainen urspr. sein kann, wie z. B. Tanacetum vulgare es ohne Zweifel ist). *Suist.:* Muuanto an mehr. Rainen; Sissola. *Soanl.:* Kuikka an zahlr. Rainen in den mittl. Teilen des Dorfes, am reichlichsten auf dem alten, wiesenähnl. Friedhof (hier kaum jemals gepflanzt). *Korpis.:* Tolvajärvi pc sowohl im Hauptdorfe als auch bei den Gehöften auf der Insel Kotiluoto.

Asperugo procumbens. *Anthr.* Rr u. pc—st cp in Hofräumen, bes. nahe der Hauswand.

L a d.g e b.: rr. *Kitee:* (Arppe n. Chyd.; Br.); Kantosyrjä im Hofraume des Gehöfts Pieviläinen st cp; im Kirchdorfe bei dem gröss. Pfarrhause und einem and. Gehöft; Sofielund (Br.); Suorlaks (E. Winter).

Lappula lappula. *Anthr.* Rr u. meist in vereinz. Ind. auf Haferäckern, die mit russischem Samen besät waren, ebenso auf Eisenbahnstationen, in Hofräumen und and. Ruderalstellen. Nur adventiv.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* beim Warenmagazin auf dem Bahnhof in der Stadt ungef. 1895 (Hm.); Anjala Jamilahti 1910 (Hm. br.); auf der Eisenbahnstat. Helylä mehr. Ind. 1918; Läskelä am Rande der Landstrasse 1 Ind. *Uukun.:* Vieremä 1 Ind. auf einem Schutthaufen neben dem Hofraum. B i n n.g e b.: rr. *Soanl.:* Kuikka 2 Ind. auf dem Haferacker der Kate Eronen und 1 Ind. dicht an der Hauswand der Waldhüterkate. *Korpis.:* Staatswaldkate Suhonen st cp (s. I, S. 364).

L. deflexa. *Hmrad.* St r u. pcc—pc (st pc) auf den gew. Felsenstandorten der Riutta-Berge, oft und sogar bedeut. reichlicher zw. grossen moos- und flechtenbewachs. Steinblöcken an den Geröllschutthalden am Fusse der Berge, hier nicht selten ganz im Schatten. Nahr.hold.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* Otsois pc an dem eig. Riutta-Abh., cp dagegen an der Geröllschutthalde am Fusse des Berges, hier in einem höhlenart., beschatt. Teile grosse Ind. 1901 (Hm.); Otsois (Palmgr.); Otsois Niemelä (J. Lindén); Palosaari Ruskiiriutta 2 Ind. 1911 (Hm.), pcc auch von mir 1915 beob.; Haikonkurikka pcc; Spaasunvuori (Norrl.); Kirjavalahti Louhivaara (Norrl. n. Consp.); Kirjavalahti am NE-Fusse des Berges Solavuoret (Pes.); nicht weit von Kirjavalahti auf einigen (?) 200 Fuss hohen Bergen (Nyl.); Kirjavalahti Haukkajärvi (Bm. u. Chyd.); (diese 2 letztgen. Stell. viell. = Pötsövaara); Pötsövaara 3 Ind. bei Nykänen; Mäkisalo (Palmgr.); Mäkisalo Linnavuori (A. L. Backm.); Mäkisalo auf allen 3 Riuttas sp—st cp 1901 (Hm.), hier sp—st cp auch von mir geseh. *Impil.:* Pullinvuori (sch. Bm., Hj. u. a.), von mir st pc beob.

Paracaryum caelestinum. *Anthr.* Einmal adventiv gef. L a d.g e b.: rr. *Sort.:* in der Stadt auf einem Schutthaufen im Garten unterhalb der luther. Kirche ungef. 1900 (Vart.).

Anchusa officinalis. *Anthr.* Einmal adventiv auf der halbfertigen Eisenbahnstrecke bei einer Eisenbahnstat. gef.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* auf dem Bahnhof in der Stadt ungef. 1895, später nicht wiedergef. (Hm.).

A. arvensis. *Anthr.* Rr u. pcc—pc als Unkraut auf Dorfäckern und in Gartenländereien.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* (Hasselblatt); Otsois Niemelä auf Äckern ungef. 1895 (Hm.). *Suist.:* Jalonvaara auf einem Acker des Bauers Blinikka 1918 (Pes.). B i n n.g e b.: rr. *Suist.:* Uuksujärvi 1 Ind. auf einem Acker im Dorfe. *Tulemaj.:* Kolatselkä 2 Ind. in einem Kohlgarten.

Echium vulgare. *Anthr.* Einmal 1 Ind. auf einem Haferacker, der mit russischem Hafer besät war, einmal 1 Ind. auf einer Eisenbahnstat. Adventiv.

L a d.g e b.: rr. *Tohmaj.:* auf der Eisenbahnstat. Tohmajärvi 1918 (Martti Collan herb.). B i n n.g e b.: rr. *Suist.:* auf einem Haferacker im Dorf Muuanto.

Pulmonaria officinalis. *Hmphob.* Rr u. pc—sp in frisch. und Farnhainen vom AT. Nahr.hold.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* Kirjavalahti beim NE-Ende des Tümpels Lahnalampi (Hm.); eine kurze Strecke E von Rautalahti (Hm.). *Uukun.:* Vieremä auf mehr. Stell. nahe dem Gehöft, E davon, auch weiter am Wege nach Pitkäkoski.

Lithospermum arvense. *Anthr.* St fq—p u. pcc—sp (st cp) auf gew. Äckern, meist Roggenäckern, ebenso auf Brachäckern; r u. pcc in Hofräumen, an Landstrassenrändern in Dörfern, Hoffelsen und erdigen trock. Wiesenhügeln neben den Äckern.

L a d.g e b.: st fq (st fq: Nyl.; fq: Bm.). *Sort.:* fq wenigst. auf den grossen dicht bebauten Inseln. *Impil.:* fq (Bm.); wahrsch. fq wenigst. an der Küste. *Rusk.:* fq (Zill. Ms.). *Kitee:* fq (Br.), so auch nach meinen Beob. zu schliessen. Anderswo im Lad.geb. meist st fq, teilw. viell. nur p (in der Geg. von Jänisjärvi p n. Hj. im Consp.). B i n n.-g e b.: p. *Impil.:* Uomaa pc. *Salmi:* Käsnäselkä p; Retshu; Ignoila. *Suoj.:* Kotajärvi im grossen Dorfe und in Pahkaselkä; Hautavaara st fq; Liete; im Dorfe der St. Annenfabrik r; Varpakylä p; Leppäniemi; Mökkö (Norrl. On.); Moisseinvaara r; Kaivois 1 Ind.; Haukka r. *Suist.:* Loimola st r; Lytsy; Sissola auf einem Roggenacker cp. *Soanl.:* Sammalvaara; Havuvaara. *Tohmaj.:* Ryösiö; Kutsu. *Korpis.:* im Kirchdorfe.

Myosotis palustris. *Apoph.3.* U r s p r.: fqq u. st pc—st cp am off. kies.-stein. Ufersaum und an den lehm. Ufern des

Ladogasees; p (?) an den Ufern der fruchtbarer. Binnenseen und Flüsse; p—st r an Quellensäumen (im Verzeichn. im Teil I, S. 137, aus Versehen weggelassen) und in kleinen Bächen (bes. in Quellbächen), rr auf ganz nassen Stell. in Farnhainen. Kult.: nicht selten auf lehm. Waldwegen, zuw. in künstl. Wassergräben, einigemal wahrsch. im Gefolge der Kultur erschienen an Bootufern und auf Torfbodenwiesen. Wahrsch. als etw. nahr.hold anzusehen.

Lad.geb.: st fq. An den Ladogaufern sehr häufig, in and. Teilen des Geb. nur st fq—p (n. Hj. p—st fq in der Umgeb. des Sees Jänisjärvi). Binn.geb.: r. *Salmi:* Käsnäselkä Ahtinen in einem Farnhaine (die Bestimm. unsicher); Leppälä Honkala am Bootufer. *Suoj.:* Varpakylä in Moorbodengruben und bei Narvusenvaara am Ufer des Sees Suojärvi.

M. caespitosa. *Apoph.3.* Nach den leider zieml. stark versäumt. Beob. zu schliessen wächst diese Art ungef. an ähnl. Standorten wie die vorige; doch dürfte sie ± r an Ladogaufern sein. Wahrsch. als etw. nahr.hold zu bezeichnen.

Lad.geb.: st fq—p? (häufiger als M. palustris: Hj.). Binn.geb.: st r. *Tulemaj.:* am Ufer des Tulemajoki bei der Münd. des Kovatoja; Kolatselkä am Ufer des Sees Tulemajärvi; Ruukki Ojajärvi. *Suoj.:* Hautavaara in Säynälamminpuro; Leppäniemi Jehkilä am Ufer des Flusses Shuojunjoki bei einer Wassermühle; im Dorfe der St. Annenfabrik an den Flussufern und auf Torfbodenwiesen. *Korpis.:* an einem Wiesenufer; Tolvajärvi auf mehr. Stell. an den Ufern des Kotijärvi; im Kirchdorfe in einem Landstrassengraben und in dem Graben einer Torfbodenwiese. — Ein kleinerer Teil dieser Ang. kann sich möglicherw. auf M. palustris beziehen.

M. arenaria. *Apoph.1.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: st r—r u. pc—st pc auf Riuttas und riutta-ähnl. Felsen. Kult.: st fq—r u. pc—st cp auf Wegrand-, Acker- und Hoffelsen, auf ganz trock. erdigen Wiesenhügeln, erdigen Steinhaufen usw., seltener u. nur pcc—st pc auf Äckern, an Wegrändern in Dörfern u. a. ähnl. Stellen. Zieml. nahr.hold., als urspr. stark kalkhold.

Lad.geb.: st fq—st r (p: Bm.) (urspr. r—rr). *Sort.:* in den Küstengeg. st fq, weiter von der Küste nur von Tuoksjärvi in meinen Aufz. vermerkt. *Impil.:* [p: Bm.]; in den Küstengeg. st fq, weiter nördlich auf

mehr. Stell. in Räkäli und Ruokojärvi aufgez. *Salmi:* Lunkulansaari bei Varpais und Hushkanen. *Rusk.:* p (Zill. Ms.); beim Marmorbr., bei Tirri und Puksu; Kaalamo. *Pälkj.:* Anonniemi st r (Hj.). *Tohmaj.:* Saariois; Kemie Niemelä (Oesch); in Kemie und Umgeb. auf sehr zahlr. Stell.; zw. Järventaus und Kantosyrjä auf 2—3 Stell. beob. *Kitee:* (Enwald); im Kirchdorfe; Kangaskylä. Binn.geb.: rr. *Tohmaj.:* Kutsu; Ryösiö. *Suoj.:* Kivijärvi pc an einem trock., stein. Raine bei der Wassermühle.

[**M. hispida.** Wird von Bm. aus *Sort.* Kirjavalahti und *Impil.* Viipula angeführt, höchst wahrsch. aber ganz irrtümlich.]

M. intermedia. *Anthr.* Fq—fqq u. st pc—st cp auf gewöhnl. und Brachäckern, fq u. pcc—st pc an Landstrassenrändern in Dörfern (hier sogar auf Stell. mit wiesenart. Veget. zuw. st cp), und auf Grasäckern, st fq u. pcc—st pc in Hofräumen u. a. Ruderalplätzen in der Häusernähe (zuw. auch bei Waldhütten), st fq u. pc—sp auch auf Hof-, Acker- und Wegrandfelsen, auf trock., bes. halbfelsigen Wiesenhügeln, st r u. pc auf Ahos, gew. Hochwiesen und Brandkultur-Äckern; auf Riutta-Felsen 2mal ein paar Ind. angetroffen, einigemal pcc—pc auch auf riutta-art. Felsen, aller Wahrscheinl. nach aber nur als Kulturansiedler.

Fq im ganzen Geb.

Menta arvensis. *Apoph.3.* Urspr.: fq—fqq u. pc—sp am off. Ufersaum der fruchtbarer. Binnenseen und Flüsse, etw. weniger an den Ufern des Ladogasees (hier r am wald. Ufersaum beob.), bedeut. seltener an denjen. der unfruchtbarer. Binnenseen; recht oft in Bächen, einigemal viell. auch auf nass. Stell. in Farnhainen. Kult.: p u. pc—st cp in Gartenländereien, st r auf Äckern sowohl auf ± feucht. als trock. (sandigem) Boden; recht oft an lehm. Waldwegen; r u. pcc—st pc auf kleinen Flecken auf Torfbodenwiesen.

Lad.geb.: fq (st fq: Nyl.; in *Rusk.* st fq n. Zill. Ms.). Binn.-geb.: fq, in dürftigeren Geg. wahrsch. nur st fq—p.

Lycopus Europaeus. *Hmrad.* Auf Steinen in einem Hainwaldbache von mir einmal st pc gef.; die zweite Fundstelle am Ufer eines fruchtb. Binnensees; die Beschaffenheit der übrigen Fundstellen nicht näher bekannt. Nahr.hold.

Ladgeb.: rr. *Sort.:* Uijalanranta, am Ufer bei einem gross. Stein W von der Brücke bei Spaasu (Hm.); Rytty in einem Bache nicht weit von der früh. Posthalterei. *Rusk.:* 1858 (Bm. n. Proben im H. M. F.). *Kitee:* (E. Winter n. Chyd.).

Origanum vulgare. *Apoph.4.* Urspr.: r u. pc—st pc in trock. Hainen und auf fruchtb. Felsen in trock. Hainen oder in der Nähe derselben. Kult.: r u. pc—sp auf trock. und frisch. Hainwiesen bes. an sonnigen, steinigen oder felsigen Abhängen. Kalkhold.

Ladgeb.: r (»ad Ladog. bor. praesertim in insulis, non infrequens»: Nyl.). *Sort.:* Kuokkaniemi auf der Insel Latosaari 2 Ind. (K. J. Valle mü.); Tuohtiinlahti; Pennusniemi; Yhinlahti; Rauskunvuori; Helylä; Lohioja; Helmijärvi Karhuniemi st cp (K. J. Valle mü.); Anjala (sch. Popp.); Vaavalahti (Kop.); Juvosenlahti fq; Kirjavalahti (sch. Bm.); Kirjavalahti bei Louhuvuoret und Solavuoret (Pes.); S-Suosaari; Ristijärvi Marjaniemi st cp (K. J. Valle mü.). *Impil.:* Hippola am S-Fusse des Berges Linnavuori (Pes. Kert. S. 77; wird von hier schon bei Reinholm, Suomalaisia kasvunimejä in Suomi 1850, S. 272, unter dem Namen »tschaijuheinä» erwähnt, aber unrichtig als eine Papilionacee betrachtet).

Thymus serpyllum. *Apoph.4.* St fq u. st pc—st cp (cp; nicht selten in zusammenhängenden Matten) als Felsenpflanze auf Riuttas und diesen sich + nahe anschliess. Felsen; st r—r u. pc—sp in trock. Heidewäldern vom CT, welche zu dem VT stark hinneigen; zuw. auf Uferfelsen des Ladogasees in den äuss. Schären. In den Heidewäldern meist reichlicher als anderswo in der Nähe der Wege oder auf and. Stell., wo die ursprüngliche Reservegetation ± unterdrückt ist.

Ladgeb.: st r (an der Küste des Ladogasees fq: Bm.). *Sort.:* Sammatsaari Iuta; Tamhanka S-Ufer; Palosaari Ruskiiriutta; Neitsytriutta; Haavus Haukkariutta; Haikonkurikka; Rauskunvuori; Kuhavuori (sch. Weg.) und Umgeb.; Karmala (T. Pesu); S-Suosaari; Kirjavalahti Paksuniemi; Vehkalahti Kelloniemi; Petrakallio; Mäkisalo auf allen Riuttas; auch anderswo von mir beob., aber leider nicht immer aufgez.; in *Sort.* nur auf Felsen und felsenart. Lokalitäten. *Impil.:* Pullinvuori; Sumeria Raukkiivuoret und gegenüber; Ristisaari; Koirinoja auf den Heiden; Syskyjärvi auf Heiden (l. Mitt.). *Salmi:* Lunkulansaari st cp

auf einem Felsen bei Hushkanen. *Rusk.:* auf Felsen längs dem Flusse nicht weit vom Marmorbr. (Zill. Ms.); im Marmorbr. (sch. E. V. Suomalainen) und in dessen Umgeb. *Pälkj.:* Anonniemi (Hj. Ms.); Korkeaniemi (sch. Hj. Ms.). *Tohmaj.:* Saariois auf Heiden (T. Haaranen herb. u. mü.). *Kitee:* am Wege nach Rääkkylä cp auf Heiden (Hilja Liimatainen mü.). Binn.geb.: rr. *Impil.:* Uomaa auf Heiden (E. Backman mü.). *Suist.:* am Wege nach Loimola (Hj. Ms.); Uuksujärvi auf einer Heide bei der Wasserstrasse zw. Salmenjärvi und Uuksujärvi.

Calamintha acinos. *Apoph.2.* Urspr.: st fq u. st pc—st cp auf Riuttas und riutta-art. Felsen, r u. pc in felsigen trock. Hainen. Kult.: st fq—p u. st pc—st cp (fleckenweise cp) auf trock. fruchtb., bes. halbfels. Wiesenhügeln und fruchtb. Acker- und Wegrandfelsen. Nahr.hold.

Lad.geb.: st fq—st r (urspr. p—st r). *Sort.:* [fq: Bm.]; in den Küstengeg. st fq (—fq), weiter von der Küste von mir nur bei Kaurala vermerkt. *Impil.:* [fq: Bm.]; st fq (—fq) in den Küstengeg. bis nach Ruokojärvi und Kitelä (in Koirinoja und Pitkäranta von mir nicht vermerkt). *Uukun.:* Vieremä. *Rusk.:* beim Marmorbr. (Zill. Ms.); reichl. im Marmorbr. und auf einig. Stell. in der Umgeb.; Ilola (Pes. Ms.). *Suist.:* Leppäsyrjä (Pes.), hier von mir auf Vaaherselkä beob. *Pälkj.:* Korkeaniemi; Tyytysaari (Pes. Ms.). *Tohmaj.:* (Telén); Kemie bei Niemelä und in der Geg. von Piilovaara; Saariois.

C. clinopodium. *Apoph.3.* Urspr.: st fq—p u. pc—sp in trock. Hainwäldern, p—st r in frisch. Hainen vom AT, r beim ladog. Subtypus des OMT; st r—r u. pc—st pc auf Riuttas und riutta-art. Felsen. Kult.: st fq u. st pc—cp auf Hainwiesen, p—st r auf fruchtb. trock.-frisch. Wiesenabhängen, auf fruchtb. Ahos und in Gebüschen am Rande von Hainwaldbeständen, r auf gew. Hochwiesen; in jungen kulturbeeinfl. Hainen im allgem. reichlicher als in urspr., in Wäldern vom OMT ein seltener Kulturansiedler. Nahr.hold.

Lad.geb.: st fq—p (p: Nyl.; fq: Bm.) (urspr. p). *Sort.:* fq—st fq an der Küste, nicht selten auch weiter von der Küste (in Tuoksjärvi, Rytty und bei Ätäskö Suksilampi von mir vermerkt). *Impil.:* fq—st fq in den Küstengeg. bis nach Ruokojärvi; Ruokojärvi Juvankoski (Pes.); Pitkäranta Hopunvaara (Pes.). *Salmi:* Kirkkojoki am NE-Rande des Dorfes; Lunkulansaari SW-Terasse (Laura Högman). *Uukun.:* Vieremä;

Latvasyrjä Ritosärkkä. *Rusk.:* (Nyl.); p (Zill. Ms.); in der Umgeb. des Marmorbr. auf mehr. Stell.; Otrakkala Suolamäki an demselb. Abh. wie die Ahornbäumen; Ilola; Lähteenselkä. *Suist.:* Leppäsyrjä Leppäsyrjänmäki (Pes.) und Vaaherselkä. *Soanl.:* Kintsinniemi cp; Koukkuhonka auf Jänisvaara und Louhuvaara; Laaja Korpikallio und Helmeläisvaara. *Pälkj.:* Anonniemi Niinisaari; Linnunvaara. *Kitee:* (Br.).

Salvia verticillata. *Anthr.* An einem Schmutzabladeplatz der Stadt einmal gef.

Ladgeb.: rr. *Sort.:* Kymölä 1902 (Kop. n. Proben im Herb. d. Volksschullehrerseminars: Hm. br.).

Nepeta glechoma. *Anthr.* Rr in Parkrasen, auf Grasäckern, in der Nähe der Hofräume, einmal am off. Ufersaum des Ladogasees. Wenigst. teilw. als Gartenflüchtling verbreitet.

Ladgeb.: r. *Sort.:* Otsois am Ufer 1902 (Hm.); Yhinlahti in den 1880er Jahren (Rel. mü.); in Hiiliniemi in der Nähe der Stadt (mehr. Seminarschüler n. Hm.); in der Stadt in der Parkanlage nördl. von der Kirche ungef. 1895, 1900 (Hm.) und noch 1919 (Schülerin Anni Kurikka n. Hm. br.); Välimäki cp bei der Wand eines Nebengebäudes nicht weit vom Eisenwerk. *Tohmaj.:* Kemie im Gartenrasen des Apothekers Nyman (Oesch); Everilä, hier früher angebaut (Hj.). *Kitee:* im Kirchdorfe auf einem Grasacker des Gehöfts Peltola 1917 (A. Koskimies herb.).

Dracocephalus thymiflorus. *Anthr.* Rr u. pcc—st cp auf Gras- und and. Äckern; auch auf einem Aho und pc am Rande eines Weges in einem Fabriksdorfe gef. Im allgem. adventiv.

Ladgeb.: rr. *Sort.:* in der Stadt bei der Kirche adventiv 1912 (Hm.). *Suist.:* Jalonvaara auf einem Aho (Schüler S. Venäläinen n. Hm. br.). *Värts.:* pc auf 2 Stell. am Rande eines Weges nicht weit vom Eisenwerk. *Kitee:* auf einem Acker bei Peltola im Kirchdorfe währ. mehr. Jahre (A. Koskimies herb. u. mü. 1918). Binngeb.: rr. *Suoj.:* im Dorfe der St. Annenfabrik st cp auf einem verlass. Acker auf einem Fleck zus. mit and. selteneren verschleppten Pflanzen.

Dr. Ruyschiana. *Hmrad.* P u. meist cp—cpp (fleckenweise in dicht. Beständen) auf Riuttas und riutta-art. Felsen, r in trock. Felsen(Riutta)-hainen. Nahr.hold.

Ladgeb.: r (fq an den Küsten des Ladogasees: Bm.). *Sort.:* auf den Inseln bei Sortavala an mehr. Stell. (Chyd.); N-Ufer des Kekrinlahti cpp (sch. Hm.); Riekkalansaari Riuttavuori (Pes.); Siikavuori W-Abh.

(Hm.); Kasinlahti bei der Haushaltungsschule (Hm.); Rauskunvuori (sch. Lindén, Hm. u. a.); Karmala (T. Pesu in Pl. Finl. Exs. n:o 891); Kirjavalahti Paksuniemi (sch. A. L. Backm. u. a.); Petrakallio (Vart.; Pes.); zw. Oravaniemi und Läskelä (Palmgr.); auf der Insel Lihkatshu (Nyl.; Nikl.). *Impil.:* [fq an den Küsten des Ladogasees: Bm.]; auf den Inseln an mehr. Stell. in Impil. (Chyd.); Viipulanniemi (Agron. K. Kuusamo mü.); Sumeri Raukkiivuoret und gegenüber diesen auf der W-Seite der Bucht. *Pälkj.:* Korkeaniemi cp (sch. Chyd., Hj. u. a.).

Lamium amplexicaule. *Anthr.* St pc als Unkraut in den Gartenländereien in der Stadt und nicht weit davon.

L a d.g e b.: rr (p: Bm.; diese Ang. ganz unrichtig). *Sort.:* in Gärten in der Stadt mehrmals geseh. (Hm.); Rantue; Yhinlahti.

L. purpureum. *Anthr.* Als Unkraut pc—sp haupts. in Gartenländereien und auf (± beständigen) Kartoffeläckern in der Nähe der Häuser, ausnahmsw. auf and. Äckern, in Hofräumen und and. Ruderalplätzen.

L a d.g e b.: st r? Die betr. Art wurde leider in meinen Aufz. meistens nicht von der folgenden Art unterschieden, so dass die Verbr. sehr mangelhaft bekannt ist. Wenigst. in den Küstengeg. beim Ladogasee ist sie bedeut. seltener als diese; gegen NW dürfte sie häufiger werden und kommt schon in *Pälkj.*, *Värtš.* u. *Tohmaj.* (Kemie) oftmals vor. B i n n.-g e b.: ganz unsicher, ob vorhanden. — Wie die folg. Art ein Begleiter der alten Kultur.

L. hybridum. *Anthr.* Als Unkraut und Ruderalpflanze wie die vorige Art, aber viel häufiger und teilw. bedeut. reichlicher auftretend; in gewissen Geg. als Garten- und Kartoffelacker-Unkraut fq.

L a d.g e b.: st fq (—fq). In den Küstengeg. von *Sort.*, *Impil.* u. *Salmi* fq, anderswo im Geb. überhaupt st fq (in *Rusk.* n. Zill. Ms. fq; sub. nom. L. purpureum erwähnt). B i n n.g e b.: r. *Impil.:* Uomaa (s. näheres im Teil I, S. 322). *Tulemaj.:* Kolatselkä pcc. *Suoj.:* im Kirchdorfe; im Dorfe der St. Annenfabrik. *Soanl.:* Havuvaara. — Ein typischer Begleiter der alten Kultur (s. I, S. 322 und Karte Nr. 13).

L. album. *Anthr.* Eine Ruderalpflanze in der Stadt.

L a d.g e b.: rr (fq: Bm. u. Bergstr. bei Norrl.; diese Ang. irrtümlich, obw. die betr. Art nicht ganz im Geb. fehlt, wie ich in I, S. 349 behauptete). *Sort.:* in der Stadt auf mehr. Stell. (Hm. br.), z. B. am N-Ende der

Strasse Pieni-Puistokatu (hier von der Schülerin Sanni Jomkin gef. n. Hm. br.). Die betr. Art wurde vor einigen Jahrzehnten wahrsch. aus St. Petersburg in den Garten des Kaufmannes Hagan verschleppt und verbreitete sich später auch auf and. Stell. in der Stadt (Rel. mü. 1918).

Galeopsis ladanum. *Anthr.* P—st r u. pc—sp (st cp) auf gew. und Brachäckern, oft pc—st pc auf jungen Grasäckern; einigemal auf Ahos, r u. pcc—pc an Wegrändern und and. Ruderalstell. gef. Teilw. nur als adventiv auftr. und dann meist mit russischem Saatgut (Hafer) verschleppt. (Die als Adventivpflanze vorkomm. Form dürfte eine andere sein als die im Geb. als beständiges Unkraut auftretende.)

L a d.g e b.: st r (fq: Bm.). *Sort.:* Kymölä auf einem Haferacker 1898 (Vart.) und auf einem Brachacker, hier zus. mit mehr. and. Adventivpflanzen 1916 (Hm. br.); Kirjavalahti Paksuniemi auf einem Acker 1895 (Popp.); Mäkisalo am Rande eines Ackers; Läskelä an einem Wegrande 5 Ind. zus. mit Sinapis arv.; Leppäkoski im Hofraume der Fabrik. *Impil.:* im Kirchdorfe auf einig. Äckern; Syskyjärvi pcc; Pitkäranta pc auf einem Schutthaufen bei der Apotheke zus. mit Berteroa inc. u. a. dgl. *Salmi:* Uuksu, auf einer sand. off. Stelle im Walde (Pes.); Kirkkojoki cp auf einem sand. Acker. *Rusk.:* Lähteenselkä auf einem Gersten- und einem Grasacker. *Suist.:* im Kirchdorfe auf mehr. Äckern; Jalonvaara auf einem Aho. *Soanl.:* im Kirchdorfe auf einigen Äckern. *Tohmaj.:* Saariois (T. Haaranen herb.). *Kitee:* im Kirchdorfe (Hilja Saarioinen herb.). B i n n.g e b.: r. *Tulemaj.:* Kolatselkä auf einem Brandkultur-Acker. *Suist.:* Uuksujärvi st cp am Rande eines Brandkultur-Ackers; Muuanto auf einem ganz jungen Aho zus. mit Stachys arv. *Soanl.:* Kuikka im Dorfe und 2 Ind. auf dem Acker des Waldhüters. *Korpis.:* Riekkala (s. I, S. 364) und Kiiski; im Kirchdorfe auf einem Grasacker; Tolvajärvi auf einem begrasten Acker zus. mit Berteroa inc.; Säynävaara; Kildsha (s. I, S. 366).

G. tetrahit. *Anthr.* St r (?) u. pc—sp auf Äckern, r u. pc auf Ruderalstellen (einmal auch bei einer Waldhütte gef.).

L a d.g e b.: p—st r? *Sort.:* Otsois Niemelä (Hm. br.); Saavain (Hm. br.); Tuohtiinlahti (Hm. br.); zw. der Stadt und Helylä pcc. *Impil.:* Sumeri. *Salmi:* Tulema. *Uukun.:* Vieremä. *Rusk.:* Kuljakko. *Suist.:* im Kirchdorfe auf zahlr. Äckern. *Kitee:* Matkaselkä. *Pälkj.:* Eisen-

bahnhaltest. Pälkjärvi. Binn.geb.: r? *Soanl.:* bei einer Waldhütte in Jokipolvi. *Korpis.:* Säynävaara pc.

G. * bifida. *Apoph.1.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: p—st r, meist auf ganz kleinen Flecken st cp, auf Riuttas und riutta-art. Felsen bes. auf hainähnl. Stell. ders. oder an Geröllschutthalden auf oder zw. grossen Steinblöcken; st r—r u. pc—sp (meist auf kleinen Flecken) in frisch. Hainen vom AT, rr in trock. Hainen und in Farnhainen vom AT, auch in Hainen gern auf gross. Steinblöcken. Kult.: fqq u. st cp —cp (cpp) auf gew. Äckern, Brachäckern und Gartenländereien, fqq aber spärlicher in Hofräumen und auf and. Ruderalplätzen bei den Häusern, fq sogar bei Waldhütten, vor den Heuscheunen und pcc an den Rändern vielbefahr. Wege; fq u. pc—st cp auf Brandkultur-Äckern, st fq u. pcc—st pc auf ganz jungen Ahos; zuw. auf Hof-, Wegrand- und Ackerfelsen; nicht selten pc—pcc als ein offenbarer Kulturansiedler in Hainen und beim OMT; r u. pcc an den Ladogaufern beob.

Fq—fqq im ganzen Geb. (urspr. im Lad. geb. st r—r).

G. speciosa. *Anthr.* Auf Kulturstandorten ungef. wie die vorige Art, nicht selten jedoch etwas weniger häufig und reichlich (bei Waldhütten nur r); auf Felsen und in Waldbest. kaum gesehen.

Fq im ganzen Geb., im Binn.geb. jedoch teilw. wahrsch. nur st fq.

Stachys silvaticus. *Hmphob.* St fq u. pc—st cp in frisch. und Farnhainen vom AT. Zieml. ausdauernd auch an ausgelicht. Stell.: in ganz verwüsteten Hainen oft kaum geschädigt fortlebend, ebenso am Rande der Hainwiesen zuw. vorkommend; einigemal pc—st pc (st cp) an sehr sonnigen Landstrassenrändern zus. mit Urtica dioeca, Onoclea u. a. auftret. (hier ohne Zweifel ein Überbleibsel der früheren Hainvegetation); einmal (Sort. Mäkisalo) pc in einer verlass. Kartoffelgrube in der nächst. Nähe eines Hauses zus. mit Artem. vulg., einmal 1 Ind. an der Hauswand beob., also mit apoph. Auftreten, doch nicht weit von Stell., wo sie urspr. vorkommt; 2mal einige blühende Ind. am off. Ufersaum des Ladogasees, in der Nähe von Hainen, gef. Nahr.hold.

L a d.g e b.: p (fq: Bm.). *Sort.:* p (Bergstr. bei Norrl.); in den Küstengeg. st fq, anderswo st fq—p. *Impil.:* [fq: Bm.]; im Kirchdorfe und Umgeb. auf mehr. Stell.; Haukkalahti; Kerisyrjä Vatainrinne; SW von Hippolanjärvi; ohne Zweifel in Kitelä; Pitkäranta. *Salmi:* Lunkulansaari unw. des Dorfes Hiiva (Laura Högman). *Uukun.:* Vieremä auf 3 Stell.; Latvasyrjä (sch. Nikl.) auf 2 Stell. *Rusk.:* st fq (Zill. Ms.); in der Geg. von Otrakkala und Marmorbr. auf mehr. Stell.; zw. dem Kirchdorfe und Ahi; Kolitsa Kypärämäki; Ilola; Kirkkoleppälahti N von der Volksschule. *Suist.:* Jalonvaara pcc unw. des Dorfes (Pes. Ms.). *Soanl.:* Laaja am Fusse des Berges Korpikallio. *Pälkj.:* Anonniemi (Hj.); Korkeaniemi (Kihlm. Beob.); Tyytysaari (Hj.); Linnunvaara auf mehr. Stell.; Naatselkä (Pes. Ms.). *Värts.:* (Kihlm. Beob.). *Tohmaj.:* (Arppe n. Chyd.; Telén); Kemie (Oesch); Kemie Piilovaara; Everilä (Hj. Ms.).

St. paluster. *Apoph.1.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. U r s p r.: fq u. pc—sp am off. und wald. Ufersaum des Ladogasees; dreimal am Rande steiniger Bäche, auf den Steinen in diesen Bächen oder sogar im ganz seicht. Wasser auftr. beob. (Sort., Tuoksjärvi, hier cp; Impil., Janaslahti Lohja; Suist., im Kirchdorfe, hier viell. nicht urspr.), einmal auch am Ufer bei den Stromschnellen eines grösseren Flusses geseh. (Salmi, Uuksu). K u l t.: st fq—p u. pc—sp auf gew. (meist alten) Äckern, bes. in der Häusernähe, ebenso häufig in Gartenländereien; zuw. pc auf Grasäckern vermerkt; r in Hofräumen an der Hauswand und auf and. Ruderalstellen neben den Häusern.

L a d.g e b.: st fq (st fq: Nyl.; fq: Bm.) (urspr. fq an den Ladogaufern, anderswo rr). *Sort., Impil.* u. *Salmi:* in den Küstengeg. fq—st fq (auf Äckern nur in Salmi fq), anderswo p. *Uukun.:* Latvasyrjä r? *Rusk.:* fq (Zill. Ms.), was jedoch übertrieben ist; von mir nur in Lähteenselkä und Umgeb. auf 3—4 Stell. vermerkt, aber ohne Zweifel nicht selten auch anderswo. *Suist.:* Alattu; im Kirchdorfe auf einigen Stell.; Sarka; Leppäsyrjä p; Laitiois; Jalonvaara auf dem Kartoffelacker einer Kate cp. *Soanl.:* im Kirchdorfe auf einigen Äckern. *Pälkj.:* p (Hj.). *Tohmaj.:* höchst wahrsch. vorkomm. *Kitee:* im Kirchdorfe am Ufer des Sees Kiteenjärvi (A. Koskimies herb.). B i n n.g e b.: p. *Impil.:* Uomaa auf mehr. Äckern. *Salmi:* Kovero Jukantalo (Pes.); Orusjärvi; Palojärvi; Räty; Käsnäselkä st r; Hyrsylä auf einem Acker cp. *Tulemaj.:* Kolatselkä auf zahlr. Äckern. *Suoj.:* Kotajärvi r; Hauta-

vaara auf 3 Stell.; Leppäniemi r?; Haukka auf 1 Acker; im Dorfe der St. Annenfabrik auf 1 Stelle. *Suist.:* Uuksujärvi st r; Lytsy st cp auf ein paar Äckern. *Soanl.:* Kuikka auf dem Acker einer Kate. *Korpis.:* im Kirchdorfe r; Kildsha 1 Ind. (s. I, S. 366); Ägläjärvi p. — Die Verbr. der betr. Art als Kulturbegleiter erinnert sehr an die Verbr. von Sonchus arvensis; wie diese ist auch die betr. Art ein typischer Begleiter der alten Kultur (vgl. I, S. 334).

St. annuus. *Anthr.* R u. pcc auf Haferäckern, die mit russischem Hafer besät waren, oder auf Brachäckern nach dem Hafer; einmal in einem Garten gef. Vorläufig nur adventiv.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* in der Stadt auf einem Acker 1899 (Vart.); Kymölä im Garten 1916 (Schüler A. Ahonen n. Hm. br.); Saavain 1 Ind. 1917 (Hm. br.). B i n n.g e b.: r. *Suist.:* Muuanto 1 Ind. auf einem einjährigen Aho, wo im vorigen Sommer Hafer angebaut worden war. *Soanl.:* Kuikka 1 Ind. bei der Waldhüterkate. *Korpis.:* Riekkala pc (s. I, S. 365); Staatswaldkate Kiiski 4 Ind. (s. I, S. 364); Kildsha pc (s. I, S. 366).

St. betonica. *Apoph.3.* U r s p r.: rr in trock.-frisch. Hainen an Südhängen. K u l t.: rr u. pc—sp auf Hainwiesen und hainwiesenart. Stell.; in kulturbeeinfl. Hainen zuw. durch die Kultur viell. begünstigt, möglicherw. zum Teil als Kulturbegleiter auftr. Nahr.hold.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* in einem Birkenbest. im N-Teile der Insel Orjatsaari (Rel. mü.); beim Ende der Bucht Kirjavalahti unw. Räty (Pes.); zw. Rautalahti und Kirjavalahti (Mag. phil. A. Backman n. Bm.), hier E von Paksuniemi von mir auf mehr. hainwiesenart. Stell. beob.; Rautalahti ein paar Ind. am S-Abh. des Muuraismäki (s. näheres über die Veget. auf dieser Fundstelle bei L i n k o l a 1917 b, S. 163); bei der Posthalterei Risti, 12 km N von der Stadt (Rel. mü.). *Impil.:* auf einer Wiese (V. Tengén 1899 n. Zill. Ms.); halbwegs zw. dem Kirchdorfe und Janaslahti ganz nahe der Landstrasse S davon (n. Weg. mü. hier schon 1907 von Stud. K. J. Hirvensalo entdeckt, n. Hm. von Schüler K. Leinonen 1911), hier 1914 auf einer wiesenähnl. Stelle am Rande eines nach dem Schwenden entstandenen jungen Birken- (Grauerlen-) Bestandes (einige Ind. auch im Schatten), der nur einen schwach hainart. Charakter hat, von mir geseh., dürfte aber doch hier oder in der Nähe seinen urspr. Wohn-

sitz haben. *Salmi:* Lunkulansaari Hiiva im Walde (Schüler N. Seise n. Hm. br.; nachzuprüfen!).

Leonturus cardiaca. *Anthr.* Ein paar Ind. in einem Garten zufällig vorkommend.

Binn.geb.: rr. *Suoj.:* Leppäniemi Utriainen im Garten des Oberforstmeisters.

Scutellaria galericulata. *Apoph.3.* Urspr.: fq—st fq u. pc am off. und wald. Ufersaum der Binnenseen, Flüsse und gröss. Bäche, st r—r u. pcc an den Ladogaufern; r u. pc auf wässerigen Stell. in Farnhainen und hainart. Brüchern an Bachläufen (viell. ausnamsw. auch weiter von Bachläufen). Kult.: st r u. pcc—st pc auf nass. Torfbodenwiesen, auf feucht. Wiesenwegen, lehm. Waldwegen, an den Rändern von Acker- und Wiesengräben und bei Wasserlachen, rr als vereinz. Ind. auf frisch. Ahos und Äckern beob.

Lad.geb.: st fq (fq: Bm.; in Rusk. st fq n. Zill. Ms.); an den Ladogaufern nur st r—r. Binn.geb.: fq—st fq.

Brunella vulgaris. *Apoph.1.* Urspr.: pc—st pc am off. Ufersaum mehr. fruchtbarer. Binnenseen, viell. auch einiger Flüsse bes. bei Stromschnellen; st r am off., r am wald. Ufersaum des Ladogasees; r u. pc—st pc in frisch. und Farnhainen, meist in denjen. vom AT; möglicherw. urspr. auch auf Braunmooren (s. I, S. 133) und falls hier, dann viell. auch an Quellenplätzen, aber jedenfalls nur r u. pcc—pc. Kult.: fqq u. st pc—cp auf gew. Hochwiesen und Hainwiesen, fq u. pc—sp (st cp) auf Ahos und Grasäckern, st fq u. pc—sp auf trock. Wiesenhügeln und Heidewiesen, ebenso auf Torfbodenwiesen; fq u. pcc—st cp an Landstrassenrändern und auch an Rändern kleinerer Wege, bes. Viehwege; auch in Hofräumen, bei Waldhütten, an Bootufern, auf Hof-, Wegrand- und Ackerfelsen sehr oft pc—pcc zu sehen, nicht selten pcc—pc auch auf gew. Äckern. In kulturbeeinfl. Waldbest. bes. als Ahorelikt oder Begleiter der Weidetiere fq und in Hainen sogar st cp (cp) auftret. (beim CT kaum beob.); in den fruchtbareren Waldbest. als Kulturansiedler recht zähe und sogar in annäh. urspr. Wäldern zuw. pcc—pc zu finden; auch in Brüchern als Kulturansiedler nicht selten.

L a d.g e b.: fqq—fq (urspr. p—st r). B i n n.g e b.: fq (urspr. r—rr; als eine urspr. Uferpflanze an den Ufern von Salmenjärvi, Suojärvi und Myrysjärvi, viell. auch an den Ufern von Tulemajoki, Käsnäselänjärvi und Hiisjärvi).

Solanum nigrum. *Anthr.* R u. pcc in Gartenländereien, einmal in einem Hofraume beob. Nur adventiv.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* Yhinlahti 1 Ind. ungef. 1895 (Hm.); Mairutlahti einige Ind. in einem mit Reseda odorata besäten Blumenbeete, 1911 (Hm.); Kymölä einigemal in Blumenbeeten des Volksschullehrerseminars beob. (Rel. mü.), hier einige Ind. 1911 (Hm.). *Impil.:* Pitkäranta im Hofraume der Posthalterei 1914 (Pes.).

S. dulcamara. *Apoph.4.* Fq—st fq u. pcc—st pc am wald. und auch am oberen off. Ufersaum des Ladogasees; einmal st pc an einem Bachrande nicht weit vom Ladoga beob.; im Kirchsp. Kitee am Ufer eines kleinen Tümpels und wahrsch. auch an einem Bachufer gef. Einmal (Sort. Mäkisalo) 1 Ind. neben den Haustreppen geseh., einmal (Impil. Janaslahti Lohja) st cp an den Wänden eines Kuhstalles; beide diese Vorkommnisse nur ungef. 400 bezw. 200 m vom Ufer des Ladogasees entfernt. Zieml. nahr.hold.

L a d.g e b.: p—rr (nicht selten an den fels. Ufern des Ladogasees: Nyl.). *Sort.* u. *Impil.:* st fq in den Küstengeg. an den Ufern des Ladogasees. *Salmi:* Uuksu; Tulema am Ufer des Ladogasees und an einem Bachrande nicht weit davon. *Kitee:* bei der Wassermühle in Kiteenlahti (U. W. Telén); ganz nahe der Kirche bei einem Tümpel dicht an der Landstrasse (A. Koskimies herb.).

Hyoscyamus niger. *Anthr.* Rr u. pcc—pc als Ruderalpflanze in Hofräumen und am Rande der Landstrassen.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* (Boehm n. Consp.); Tamhanka bei einer Kate am N-Ufer der inneren Wasserstrasse in den 1890er Jahren (Hm.). *Salmi:* Karkku im Hofraume des Bauers Vasili Ärmänen mehr. Ind. 1917 (Mag. phil. K. G. Olsoni mü.). *Kitee:* Kiteenlahti am Rande der Landstrasse 1916 (A. Koskimies herb.).

Verbascum thapsus. *Apoph.2.* U r s p r.: st r—r u. pcc—pc auf fruchtb. riutta-art. sonnigen Felsen, seltener auf eig. Riuttas; rr u. pcc in trock. lichten Hainen. K u l t.: p—st r u. pcc—pc auf trock. fruchtb. Wiesenhügeln in sonniger Lage,

st r als Kulturansiedler auf kulturbeeinfl. Felsen, r u. pcc am Rande der gröss. Wege, auf Ahos und in ganz ausgelicht. Weidehainen. Nahr.hold.

L a d.g e b.: p (fq: Bm.) (urspr. st r—r). *Sort.:* st fq—p; Sammatsaari luta; Tamhanka S-Ufer (Pes. Ms.); Ruskiiriutta; Lavijärvi; Tuokslahti; Kaurala; Kuhavuori (Pes. Ms.); Myllykylä; Helylä; Juvosenlahti; Kirjavalahti; Ristijärvi in der Nähe der Volksschule; S-Suosaari; Vehkalahti; Mäkisalo auf den Riutta-Bergen; Pellotsalo; Välimäki; zw. Rautalahti und Leppäkoski und beim Wege in der Nähe von Leppäkoski; Rytty Akkainlampi. *Impil.:* [fq: Bm.]; Räkäli W von Hiihnijärvi 2 Ind.; Viipula (Bm.); Haukkalahti; Sumeria Raukkiivuoret; Hippola Linnavuori (Pes. Ms.); Hippola; Kitelä. *Salmi:* Uuskylä; Lunkulansaari Kurolahti und Hiiva; zw. Karkku und Manssila ungef. 1 km vom Ufer des Ladogasees (K. G. Olsoni mü.). *Rusk.:* p (Neigl. u. Lupander; Zill. Ms.); im Marmorbr.; Otrakkala Suolamäki; Lähteenselkä bei Paljakkapuro und 1 Ind. 2 km S vom Dorfe. *Suist.:* Leppäsyrjä Kylänmäki (Pes.). *Pälkj.:* Korkeaniemi (Kihlm. Beob.; Pes. Ms.); zw. Pirttiniemi und Tyytysaari pc (Pes. Ms.). *Värts.:* Sääperi (Kihlm. Beob.). *Tohmaj.:* Niirala (Hj.).

V. nigrum. *Anthr.* St r—r u. pcc auf ± fruchtb. (meist abhängigen) Hochwiesen, etw. seltener an Dorfrainen.

L a d.g e b.: r (p: Bm.). *Sort.:* Lohioja; Anjala nicht weit von Jormakka (Hm.); Kirjavalahti (Neigl. u. Lupander); Pellotsalo an einem Wiesenabh. dicht beim Dorfe. *Impil.:* (Neigl. u. Lupander); [p: Bm.]; Viipula (Bm.); Leppäsilta (Pes.); Pitkäranta 1 Ind. neben einer Kate (wird hier als Zierpflanze geschützt). *Salmi:* Tulema an einem wiesenähnl. Erosionsabhange; Lunkulansaari Hiiva st cp an einem steilen rainartigen Abh. *Rusk.:* r (Neigl. u. Lupander); von Zill. Ms. nicht erwähnt.

Scrophularia nodosa. *Apoph.2.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. U r s p r.: fq—st fq u. pcc—sp am wald. und oberen off. Ufersaum des Ladogasees, r an den Flussufern bei Wasserfällen; st r—r u. pcc in frisch. und Farnhainen, beinahe immer nur in denjen. vom AT und gern auf sehr steinigen Stell. und am Fusse von Felsenwänden. K u l t.: p—st r u. meist in vereinz. Ind. an den Rändern von Acker- und bes. Chausseegräben, auf Abholzungsplätzen in frisch. und feucht. Waldbeständen (hier zuw. st cp auf kleineren Flecken) und auf Gras-

äckern; zieml. oft auch dicht an den Hauswänden und auf and. eig. Ruderalplätzen pc gef., ebenso pc einigemal auf fruchtb. Ahos und ± hainwiesenart. gew. Hochwiesen; 3—4mal in alten verlass. Kartoffelgruben in der Nähe der Häuser gef., 2-mal auf gew. Äckern. Zieml. nahr.hold.

L a d.g e b.: st fq—p (st fq: Nyl.; fq: Bm.; p: Hj.) (urspr. p). *Sort.:* u. *Impil.:* [fq: Bm.]; fq—st fq an den Ufern des Ladogasees, nur p weiter von der Küste. *Salmi:* Uuskylä; Tulema (am Flussufer); Lunkulansaari Kurolahti. *Uukun.:* Vieremä in einem Haine und auf einem Grasacker. *Rusk.:* bei der Wassermühle von Konkerinkoski und 1884 cp auf dem Gute des Unterpfarrers (Zill. Ms.); Höksälä; Otrakkala Puksu; Pirttipohja; Kirkkoleppälahti; Hämekoski 3 Ind. neben der Fabrik. *Suist.:* Koitto st pc auf einem Aho. *Soanl.:* im Kirchdorfe in einem neuangelegt. Ackergraben. *Pälkj.:* »p e. gr. Anonniemi et Pirttiniemi» (Hj.); Niinisaari; Linnunvaara. *Tohmaj.:* Kemie (sch. Oesch); Saariois (T. Haaranen herb.). *Kitee:* (Br.); Välivaara; Kangaskylä. B i n n.g e b.: rr. *Suist.:* Loimola 2 km vom Dorfe nach Lytsy hin pc auf einem etw. feucht., mit Hafer bestellten Brandkultur-Acker.

Linaria linaria. *Apoph.r.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.-geb. U r s p r.: p—st r u. pc—st cp auf Riuttas und riutta-art. Felsen, r in trock. Felsenhainen. K u l t.: st fq—p u. pc—cp an Dorfrainen, trock. Wiesenhügeln, erdigen Steinhaufen und auf mehr. versch. Standorten dicht neben den Häusern (hier zuw. entweder angepflanzt oder jedenfalls geschützt), st r u. pc—cp auf Dorfäckern (meist auf kleineren Flecken), u. a. auf Grasäckern; st r—r als Kulturansiedler auf kulturbeeinfl. Felsen; rr am off. Ufersaum des Ladogasees. Als urspr. kalkhold.

L a d.g e b.: st fq—p (fq: Nyl., fq: Bm.) (urspr. r—st r; als urspr. kaum anderswo als in Sort., Impil. u. Rusk. beob., aber in Sort. und Impil. auf recht zahlr. Stell.; wenn viell. urspr. auch nördlicher, dann am nächsten in der kalkreichen Geg. am Pieni-Jänisjärvi). *Sort.* u. *Impil.:* st fq. *Salmi:* p—st fq; Uuksu; Uuskylä; Mäkipää; Kirkkojoki; Tulema; Miinala; Lunkulankylä; Hiiva st cp; Mantshinsaari Saukkanen. *Uukun.:* Vieremä st fq. *Rusk.:* p (Zill. Ms.); Marmorbr. und Umgeb.; Otrakkala; Ilola; Kuljakko; Kontioleppälahti; Kirkkoleppälahti; Lähteenselkä; Hämekoski. *Suist.:* st fq (Hj.); im Kirchdorfe auf mehr. Stell.; Koitto; Leppäsyrjä st cp auf zahlr. Stell.; Jalonvaara auf mehr.

Stell. *Soanl.:* Koukkuhonka; Kintsinniemi in alten Kalkbrüchen und in den Erlenhainen in ihrer nächst. Umgeb.; Laajankylä bei einer Kate unw. Vehkavaara. *Pälkj.:* im Kirchdorfe und Umgeb.; Anonniemi (Hj.); Linnunvaara. *Värts.:* st fq im Fabriksdorfe. *Tohmaj.:* Kemie und Umgeb. auf mehr. Stell.; Peijonniemi; Onkamo. *Kitee:* fq (Br.); Matkaselkä; Kangaskylä st fq; Välivaara; im Kirchdorfe. Binn.geb.: st r. *Impil.:* Uomaa auf 1 Stelle (R. Hällfors mü.). *Salmi:* Leppälä Honkala; Polvijärvi bei der Waldhüterkate pcc und auf 2 Biwakplätzen der Holzarbeiter. *Tulemaj.:* Kolatselkä im Dorfe und in Valloinniemi. *Suoj.:* im Dorfe der St. Annenfabrik fq und cp; Leppäniemi (E. Mäntyvaara mü.); Varpakylä auf einem alten Grasacker; Kaivois auf 1 Stelle; Vegarus pc an einem Raine. *Suist.:* Uuksujärvi cp an trock. Abh. im Dorfe, zuw. auf Äckern usw., auch auf einem Biwakplatz am NW-Ufer des Salmenjärvi; Sissola auf den Steinhaufen eines Ackers cp. *Soanl.:* Kuikka auf dem Futterrübenacker des Waldhüters eine kleine Gruppe; Havuvaara Alapiha. *Korpis.:* im Kirchdorfe auf 1 Stelle; Staatswaldkate Suhonen (s. I, S. 364); Tolvajärvi pc am Rande eines Ackers; Kildsha (s. I, S. 367).

Mimulus moschatus. *Anthr.* Einmal als Unkraut einige Ind. in Gartenerdbeerbeeten gef.

Binn.geb.: rr. *Tulemaj.:* Ruukki im Garten des Fabrikvorstehers.

Limosella aquatica. *Hmrad.*, viell. etw. apophytisch. R u. st pc—cp am lehm. Ufer des Ladogasees beiderseits der Wassergrenze; einmal in einer Wasserlache dicht an der Landstrasse gef. Nahr.hold.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* Kekrinlahti; Tulolansaari N-Ufer cp auf 1 Stelle; in einer Wasserlache bei der Landstrasse nahe der Eisenbahnstat. der Stadt in den 1890er Jahren (Hm.). *Impil.:* Hunnukkalahti (Hj.).

Veronica scutellata. *Apoph.3.* Urspr.: fq u. pc—st pc am off. Ufersaum des Ladogasees, ebenso am off. Ufersaum einiger fruchtbarer. Binnenseen und bes. der Flüsse; auch in einigen Bächen gef. Kult.: p u. pcc—st pc an feucht., meist lehm. Waldwegen, st r in künstl. Wassergräben und -lachen; r als Kulturansiedler an Dorfufern, rr u. pcc auf feucht. Äckern. Viell. als etw. nahr.hold zu bezeichnen.

L a d.g e b.: st fq (fq: Bm.). *Sort.*, *Impil.* u. *Salmi:* an der Küste fq, anderswo st fq—p. In and. Kirchspielen teils st fq, meist aber wahrsch. nur st fq—p (in *Rusk.* p n. Zill. Ms., in *Kitee* fq n. Br.). B i n n.g e b.: p—st r. *Impil.:* Syskyjärvi am Ufer des Sees Syskyjärvi und des Baches Luoto-oja; Uomaa Uomaanjoki. *Salmi:* Räty am Ufer des Tulemajoki; Käsnäselkä in einem Graben und bei einer Wasserlache im Dorfe, auch am Ufer des Käsnäjärvi; Hyrssylä Peräoja. *Tulemaj.:* am Ufer des Tulemajoki; Kolatselkä. *Suoj.:* Hautavaara auf entblösster Erde nahe dem Ufer des Ulismaisenjärvi; Dorf der St. Annenfabrik auf mehr. Stell. teils am Flussufer, teils in künstl. Gräben; Varpakylä E vom Dorfe im Graben einer Torfbodenwiese, bei Kokonpesät auf einem Viehpfade in einem Braunmoorbruche; Mökkö (Norrl. On.). *Suist.:* Uuksujärvi bei Roikonkoski, am Ufer des Salmenjärvi, am Dorfufer und im Bache Polvijärvenoja, überall pc—pcc; Uuksu (Pes. Ms.); Muuanto am Ufer des Muuannonjärvi. *Tohmaj.:* Kutsu Kutsunoja.

V. chamaedrys. *Apoph.r.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn. geb. U r s p r.: fq—fqq u. pcc—st pc in frisch. Hainen vom AT, viel seltener in denjen. vom OMaT, p in trock. Hainen, r in Farnhainen; st fq—p beim ladog. Subtypus des OMT, n. Beob. i. J. 1918 zu schliessen nicht selten auch beim Haupttypus und viell. auch beim Lehmboden-Subtypus des OMT; zuw. am wald. Ufersaum des Ladogasees, ebenso zuw. als Felsenpflanze auf (ganz off.) frisch. Felsenabhängen der Riutta-Berge. K u l t.: fq—st fq u. pc—st cp(cp) auf gew. (bes. auf fruchtb.) Hochwiesen, Hainwiesen auf fruchtb. Ahos, an Dorfackerrainen (oft cp), auf Grasäckern, an Landstrassenrainen, bei Waldhütten usw., weniger häufig, aber nicht selten, auf trock. Wiesenhügeln und auf jetzigen ± dürft. Ahos; r an wenig befahr. Waldwegen, auf Äckern usw.; rr u. pcc auf Torfbodenwiesen. In Hainen durch die Kultur stark begünstigt, viel reichlicher (sp—st cp) und oft auch häufiger geworden; ebenso in + stark kulturbeeinfl. Heidewaldbest. vom OMT st fq u. sogar st cp, beim MT als Kulturansiedler p, beim VT st r—r u. nur pcc—pc.

L a d.g e b.: fq, in den allerfruchtb. Geg. fqq (urspr. st fq—p). B i n n.g e b.: fq, in dürftiger. Geg. wahrsch. nur st fq; in *Suoj.* Moissein-

vaara (fruchtb. Geg.) nur auf 1 Stelle beob., im nahelieg. Dorfe Haukka jedoch fq.

V. officinalis. *Apoph.1.* Urspr.: st fq u. pcc—st pc auf Felsen und in trock. Hainen, r in frisch. Hainen und beim ladog., viell. auch beim Lehmboden-Subtypus der Heidewälder vom OM'T; am wald. Ufersaum des Ladogasees oft vermerkt. Kult.: fqq—fq u. pc—sp auf Ahos, trock. Wiesenhügeln und Heidewiesen, fq u. pcc—st pc auf gew. Hochwiesen, Hainwiesen, Brandkultur-Äckern und Grasäckern, st fq an trock. Wegrändern (nicht selten auch auf weniger befahr. Wegen), bei Waldhütten und auf kulturbeeinfl. Felsen, hier nicht selten als Kulturansiedler und jedenfalls durch die Kultur sehr begünstigt; oft in Sandgruben, zuw. auf Brachäckern usw. In ± stark kulturbeeinfl. Heidewäldern, bes. in Brandkulturwäldern fq (fqq) u. pcc—st pc und lange, sogar in annäh. urspr. Waldbest., pcc—pc gedeihend; auch in trock. u. frisch. Hainen als Kulturansiedler, aber nicht so häufig wie in den Heidewäldern.

Fq (—fqq) im ganzen Geb. (urspr. im Lad.geb. st fq, im Binn.-geb. r).

V. longifolia. *Apoph.3.* Urspr.: fq u. st pc—st cp an den fels. Ufern des Ladogasees, am häufigsten in den äuss. Schären; st fq u. pc—sp am oberen off. Ufersaum des Ladogasees (bes. in den äuss. Schären), spärlich auch zuw. am wald. Ufersaum; st r u. pc—st cp am (oberen) off. und wald. Ufersaum der fruchtbarer. Binnenseen (auch hier gern an Felsenufern), häufiger jedoch an Fluss- und Bachufern, hier bes. in Ufergebüschen und r auch in Ufer-Farnhainen. Kult.: st fq—p u. meist pc—st pc auf Ufer-Torfbodenwiesen, seltener auf Ufer-Hochwiesen; ± r auf Wiesen weit von den Ufern und dann meist nur pcc; einigemal einz. Ind. an Dorfrainen, neben der Hauswand, auf Grasäckern, Ahos usw. gef.; einmal (Impil. Kirchdorf) auf einem Felsen pc zus. mit Polygon. offic. und auf einem gross. Steine im Haine dicht daneben (zieml. weit vom Ufer) beob.

Ladgeb.: st fq—p (fq: Bm. u. Bergstr. bei Norrl.) (urspr. p—st fq). *Sort.* u. *Impil.:* fq an den Ufern des Ladogasees, anderswo p—st r (*Sort.:*

Kuokkaniemi; Tuokslahti; Leppäselkä; Rytty; Helylä pcc an einem Raine; an den Ufern des Jänisjoki. *Impil.:* Kerisyrjä Vatainrinne pcc; Kirchdorf; Ruokojärvi Juvankoski; an den Ufern des Syskyänjoki in Kitelä und bei Syskyjärvi). *Salmi:* Uuksu Kirsunsaari (J. Carpelan mü.); Mantshinsaari (Chyd.); Tulema, an den Flussufern. *Uukun.:* Vieremä auf den Wiesen bei einem Bache; Latvasyrjä bei Kiteenjoki. *Rusk.:* st fq (Zill. Ms.); von mir nur an den Ufern des Jänisjärvi und Jänisjoki vermerkt. *Suist.:* an den Ufern des Jänisjärvi und Jänisjoki; Jalonvaara Kukkuraoja. *Soanl.* u. *Pälkj.:* st fq an den Ufern des Jänisjärvi. *Kitee:* (Br.); auf der Insel Hiidensaari im See Kiteenjärvi (A. Koskimies herb.). B i n n.g e b.: st r (urspr. st r). *Impil.:* Syskyjärvi an den Ufern des Luoto-oja; Uomaa auf einer Hochwiese bei dem Hause des Oberforstmeisters (E. Backman mü.). *Salmi:* Palojärvi 2 Ex. auf einem Aho; an den Ufern und Uferwiesen des Flusses Tulemajoki; Leppälä pc auf einer Hochwiese bei der Waldhüterkate und pcc auch auf einer Torfbodenwiese ungef. 1 km N vom Hiisjärvi; Ignoila am Flussufer. *Tulemaj.:* am Ufer des Tulemajoki und (bei Kolatselkä) des Tulemajärvi; Ruukki am Flussufer und auf Hochwiesen; Saarimäki am Ufer des Flusses Suonanjoki. *Suist.:* halbwegs zw. Uuksujärvi und Polvijärvi (Pes.); Uuksujärvi cp an den N-Ufern des Sees Salmenjärvi, ebenso am Flussufer bei Roikonkoski; Uuksujärvi Sammaloja bei Salmenjärvi (K. J. Valle mü.). *Suoj.:* am Ufer des Shuojunjoki (sch. Norrl. On.) W vom Hautavaara geseh.; an den Ufern des Sees Suojärvi (sch. Norrl. On.) in Leppäniemi und Varpakylä fq, nicht aber am Südende des Sees beobachtet (vgl. I, S. 177 unten).

V. serpyllifolia. *Anthr.* Fq (—fqq) u. pcc—sp an Wegrändern und Wegen, sowohl grösseren als kleineren, wenig benutzten (einigemal sogar an Einödenpfaden beob.); fq u. pc—sp (st cp) auf Äckern, bes. auf Brach- und jungen Grasäckern (auch auf Brandkultur-Äckern fq—st fq); st fq—fq in Hofräumen, an Dorfufern, auf stark kulturbeeinfl. Felsen, bes. Wegrandfelsen, auf frisch. Dorf-Hochwiesen, auf jüngeren Ahos, oft bei Waldhütten u. ähnl. Ruderalstellen, in Ackergräben, bei Wasserlachen in den Dörfern usw.; einigemal an den Ufern des Ladogasees auch weiter von den Kulturflächen pcc—pc beob., aber auch hier mit grosser Wahrscheinlichkeit nicht ursprünglich.

Fq im ganzen Geb., in den entlegensten Geg. des Binn.geb. jedoch nur st fq.

V. arvensis. *Anthr.* St fq—p u. pc—st cp auf Hof-, Wegrand- und Ackerfelsen und auf trock. Wiesenhügeln mit blossgelegten Stell.; st fq—st r u. pc—sp (st cp) auf Äckern und in Gartenländereien, st r—r an Landstrassenrändern in Dörfern, in Hofräumen usw.

L a d.g e b.: st fq—p (p: Nyl.; fq: Bm.; r: Hj.). *Sort.* u. *Impil.:* st fq—fq. *Salmi:* Kirkkojoki; Lunkulansaari auf 3 Stell. *Uukun.:* Vieremä und Latvasyrjä fq. *Rusk.:* fq (Zill. Ms.); st fq. *Suist.:* nur in Leppäsyrjä, Sarka und Koitto vermerkt, aber wahrsch. auch vielerorts anderswo. *Soanl.:* Koirinvaara. *Pälkj.:* r Anonniemi (sch. Hj.); Kuhilasvaara; Pirttiniemi (Pes.); Eisenbahnhaltest. Pälkjärvi. *Värts.:* auf mehr. Stell. im Fabriksdorfe. *Tohmaj.:* Kemie und Umgeb. auf zahlr. Stell.; Saariois; Järventaus; Kantosyrjä. *Kitee:* Välivaara; Kangaskylä; im Kirchdorfe. B i n n.g e b.: r. *Impil.:* Uomaa im Garten des Oberforstmeisters und (E. Backman mü.) auch anderswo. *Salmi:* Leppälä auf dem Brachacker des Waldhüters; Polvijärvi bei Saarijärvi, an einer Stelle, wo früher eine Waldhütte stand. *Tulemaj.:* Kolatselkä; Ruukki r. *Suoj.:* Varpakylä bei der Kirche zus. mit Arenaria serpyllif. *Suist.:* Muuanto dicht neben dem Bethause; Shemeikka pcc. *Tohmaj.:* Ryösiö; Kutsu auf mehr. Stell. — In gewiss. Grade ein Begleiter der alten Kultur (s. I, S. 324).

V. verna. *Apoph.r.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. U r s p r.: r auf Riutta-Felsen, rr auf riutta-artigen. K u l t.: fq—st fq u. pc—st pc (st cp) auf gew. Äckern und Brachäckern; st fq u. pc—st cp auf Hof-, Wegrand- und Ackerfelsen und auf trock. Wiesenhügeln und Heidewiesen mit blossgelegter Erde, auf erdigen Steinhaufen u. dgl.; st r—r in Hofräumen, an Landstrassenrändern, auf Ahos, gew. Hochwiesen, in Sandgruben usw., rr bei Waldhütten.

L a d.g e b.: fq, zum kleinen Teil fqq (urspr. r—rr; wahrsch. als urspr. wenigst. in Sort., Mäkisalo auf den Riuttas, Soanl. Helmelänvaara und Tohmaj. Kemie Piilovaara beob.). B i n n.g e b.: fq—st fq. — Fehlt wenigst. im Binn.geb. meistens an den jüngeren Kulturplätzen (s. I, S. 390 u. Tab. V).

V. agrestis. *Anthr.* Als Gartenunkraut in der Stadt und nicht weit davon.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* in der Stadt im Garten Dr. Hällströms ungef. 1895 (Hm.), ebenso in den Gartenländereien der Bierbrauerei und des Volksschullehrerseminars; Mairutlahti im Blumengarten 1911 (Hm.); Yhinlahti (Hasselblatt).

Odontitis odontitis. *Anthr.* Stellenweise beim Ladogasee fq—p u. sp—cp auf Äckern; in denselb. Geg. auch auf Uferwiesen, bes. in der Nähe der Äcker, oft st cp—cp; nicht selten auch an den Schuttgürteln der lehm. Ufer des Ladogasees, r u. pcc auch an gew. kiesig.-stein. Ufern des Ladoga; in der Stadt auf einig. Stell. als Ruderat beob.

L a d.g e b.: st r—r. *Sort.:* fq in der Umgeb. von Sortavala (Chyd.); in Sort., nicht aber in Impil. (Bm.); auf den grossen Schäreninseln des Ladogasees an mehr. Stell. sowohl auf Äckern als Uferwiesen, z. T. auch an den Ufern vermerkt: Haavus, Hakala, Tuohtiinlahti, Tulolansaari, Pellotsalo u. a.; Kuokkaniemi auf einem Acker (Schüler A. Palmén herb.); in der Stadt; auf Uferwiesen und Äckern beim See Airanne nicht weit vom Ladoga; Kirjavalahti; Rautalahti. *Impil.:* nicht in Impil. (Bm.); Kitelä (Pes. Ms.); Pitkäranta (Pes. Ms.). *Salmi:* Uuksu am Ufer des Ladogasees (Pes.); Lunkulansaari Varpais und Pöllä auf einigen Äckern, pc auch an Ufern; auch anderswo an Ufern, bes. Uferwiesen und auch auf Äckern der Inseln Lunkulansaari und Mantshinsaari. *Kitee:* Puhos (Arppe n. Chyd.); Juurikkajärvi (E. Winter). — Im Geb. ein Begleiter der alten Kultur (s. I, S. 327).

Euphrasia Reuteri. *Apoph.?* (oder möglicherw. *Hmrad.*). Von mir am felsigen Ufer des Ladogasees gef.; ein paar and. Funde auch von Felsen, aber vorläufig unbekannt, ob immer urspr. oder nicht.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* bei Ruskiiriutta auf Uferfelsen; auch anderswo an fels. Ufern des Ladoga (meine Proben sind verkommen); Kirjavalahti (Popp.). B i n n.g e b.: rr. *Soanl.:* Havuvaara (G. Lång.).

E. brevipila. *Apoph.1.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. U r s p r.: r u. st pc am off. kiesig.-stein. Ufersaum des Ladogasees und bes. an fels. Ufern des Ladoga; wahrsch. auch, obw. selten, urspr. auf einig. zu den Riuttas einwenig hinneigenden grösseren und kleineren Felsen, nicht aber auf den eig. Riuttas.

Kult.: fq—st fq u. pc—st cp (fleckenweise cp) auf Hochwiesen, bes. auf trock. Wiesenhügeln, Heidewiesen, Ackerrainen und ± hainwiesenart. gew. Hochwiesen, st fq u. sp—st cp (meist fleckenweise) an Wegrändern, nicht selten auch an den Rändern der kleinen Waldwege; st fq—p u. pc—st pc auf kulturbeeinfl. Felsen; seltener auf Grasäckern, ± r auf Torfbodenwiesen, rr bei Waldhütten. In kulturbeeinfl. Waldbest. vom OMT, MT, VT und in trock. Hainen oft vermerkt, am häufigsten als Ahorelikt auftr.

Fq im ganzen Geb., im Binn.geb. teilw. (Suojärvi?) viell. nur st fq.

E. tenuis. *Anthr.* R u. st pc—st cp auf kleineren Flecken der Torfbodenwiesen, am liebsten auf kleinen Pfaden dortselbst. Die Beob. betreffs dieser Art recht mangelhaft; sie ist viell. viel übersehen worden.

Lad.geb.: r. *Sort.:* Sammatsaari; Tuohtiinlahti; Hakala; Helylä (Pes.); Kirjavalahti (S. O. Lindberg). *Impil.:* 1 km SW von Hippolanjärvi pcc auf einer halbfeucht. Wiese zus. mit Polygala amarum. Binn.-geb.: rr. *Suoj.:* Kotajärvi.

E. curta. *Anthr.* Rr an Landstrassenrainen.

Lad.geb.: rr. *Suist.:* Alattu. *Soanl.:* zw. Anonniemi und Havuvaara (f. *glabrescens*) (G. Lång). — Wahrsch. auch anderswo, dürfte aber jedenfalls selten sein.

E. Fennica. *Anthr.?* St r u. sp—st cp (fleckenweise cp) auf ± fruchtb., grasreichen Hochwiesen, bes. auf ± hainwiesenartigen und auf fruchtb. Ahos; nicht selten auch pc—sp in fruchtb. jungen Brandkultur-Waldbest. Falls möglicherw. urspr., ist die betr. Art in trock.-frisch. Hainen an südl. Abhängen heimisch. Nahr.hold.

Lad.geb.: st r. *Sort.:* Tamhanka (Lindén; Jääsk.); Palosaari (Hm.); Tuhkala (Lönnb.); Kirjavalahti (A. L. Backm.; Jääsk.), hier in Paksuniemi (Lindén) und Suosaari (G. Lång); Rautalahti Hepomäki (Vart.); Rautalahti auf einem gebüschreichen Aho E von der Posthalterei zus. mit Euphras. brev.; Rytty unw. der Eisenbahnhaltest. *Impil.:* »auf einer Uferwiese» (Jääsk.); Sumeria (Pes.). *Rusk.:* im Marmorbr. (Pes.). *Suist.:* Leppäsyrjä Vaaherselkä; Jalonvaara auf mehr. Aho-Abhängen NE von Kuikkalampi und in der Geg. Riuttavuori—Jokihaara in jungen fruchtb. Brandkultur-Waldbest.. *Soanl.:* im Kirchdorfe auf mehr.

Ahos; Laaja; Juttulampi. *Pälkj.:* Anonniemi auf mehr. Stell. *Kitee:* Haarajärvi 1918. Binn.geb.: rr. *Suoj.:* Hautavaara Kuljunvaara; Haukka auf einem Aho nicht weit vom Dolomitbruche.

E. * Onegensis Caj. *Anthr.?* Von mir an einem fruchtb. Wiesenabhange mit Lehmboden st cp auf einem Fleck gef.; von Hm. auf einer Aho-artigen Stelle (»ahonurmi») und an einem frisch. Waldrande gesammelt. Wahrsch. nahr.hold.

Lad.geb.: rr? *Sort.:* Palosaari 1901 (Hm. n. Proben im H. M. F.); Tuohtiinlahti 1915 (Hm. ebenso); Karmala.

Alectorolophus major. *Anthr.?* im Lad.geb., ein sicherer *Anthr.* im Binn.geb. Fq—st fq u. pc—st cp auf Äckern, bes. auf Roggen- und Brachäckern, fq—st fq auch auf Ahos, gew. Hochwiesen und Dorfrainen, ebenso, aber nur pcc—st pc, an Wegrändern (nicht selten auch an wenig befahr. Waldwegen) und bei Waldhütten, seltener auf and. Ruderalplätzen; p auf kulturbeeinfl. Felsen; st r u. pc—sp auf Torfbodenwiesen. Zuw. in stark kulturbeeinfl. Heidewäldern vom OMT, MT und (r) VT, ebenso in frisch. und trock. Hainen pcc—pc beob.; r u. pcc—pc am off. Ufersaum des Ladogasees gef.; r in stark kulturbeeinfl. Brüchern. Falls die betr. Art viell. urspr. im Geb. ist, hat sie ihre urspr. Wuchsstellen wahrsch. auf grösseren Felsen (nicht auf den Riuttas), wo sie einigemal (z. B. Sort. Iso-Sortosaari ganz nahe dem Ufer, Pötsövaara auf dem höchsten Gipfel, Tohmaj. Hiidenvaara) in annäh. urspr. Verhältn. angetroffen wurde, ebenso viell. in ganz licht. Felsenhainen.

Fq im ganzen Geb.

A. minor. *Anthr.* Fq—fqq u. sp—cp (cpp) auf Torfbodenwiesen und älteren gew. Hochwiesen, st fq u. pc—st pc auf Grasäckern; p auf Ahos, an Wegrändern (nicht selten auch an wenig befahr. Wegen) und bei Waldhütten; r u. pcc—pc auf Äckern, auf kulturbeeinfl. Felsen, in stark kulturbeeinfl. Waldbest. und in Brüchern, ebenso am off. Ufersaum des Ladogasees. Zuw. in beinahe urspr. Verhältn. auf braunmoorart. Torfbodenwiesen in der Nähe von Braunmoorbrüchern, in diesen Brüchern selbst aber niemals, ebensowenig auf Quellenplätzen geseh.

Fq im ganzen Geb., meist häufiger als die vorige Art.

Pedicularis palustris. *Apoph.2.* Urspr.: st fq u. pc—sp auf Braunmooren und quell. off. Moorflächen, p u. pc—st pc auf eig. Überschw.- und Verlandungs-Weissmooren, st r u. pcc in Braunmoorbrüchern, r auf rimpi-art. Weissmooren; p—st r am off. kies.-stein. Ufersaum der Binnenseen, Flüsse und des Ladogasees (hier rr auch am wald. Ufersaum), fqq u. st cp—cp, oft den Ufergürtel rot färbend, dagegen am lehm. Ufer des Ladogasees. Kult.: fq u. pc—sp (st cp) auf Torfbodenwiesen, bes. auf nassen und in der Nähe der Ufer liegenden.

St fq im ganzen Geb., teilw. jedoch fq (urspr. st fq—p).

P. sceptrum Carolinum. *Hmrad.?* Auf einer braunmoorart. Uferwiese einmal st pc von mir gef. Nahr.hold.

[Ladgeb.: rr. *Sort.:* Kaarnetsaari 1891 (G. Ekengrén n. Zill. Ms.). — Eine Nachunters. sehr nötig!] Binngeb.: rr. *Suoj.:* Hautavaara am S-Ufer des Usmitsanjärvi.

Melampyrum nemorosum. *Apoph.2.* Urspr.: p—st r u. meist pc—st pc (fleckenweise viell. st cp—cp) in Hainwäldern, in frisch. Heidewäldern (beim MT wahrsch. seltener) und in hainart. Brüchern; st fq (?) am wald., zuw. pcc—pc auch am off. Ufersaum des Ladogasees. Kult.: fq u. oft cpp auf Hainwiesen und auf fruchtbarer. Ahos und am Waldrande der fruchtbarer. gew. Hochwiesen, st fq an versch. ± hainwiesenart. Rainen, st fq—p auf unfruchtbareren Hochwiesen, zuw. sogar auf Ahos, welche nach dem Schwenden der Waldbestände vom CT entstanden sind; einigemal ± ruderatenähnlich an Wegrändern u. ähnl. Stell. gef.; rr auf braunmoorart. Torfbodenwiesen. Fq—p u. nicht selten st cp—cpp in jungen kulturbeeinfl. Waldbest., bes. in frisch. Heidewäldern (p—st r beim VT) und in versch. Lichtungen der Haine; in den Waldbest. also durch die Kultur sehr stark begünstigt und ohne Zweifel als Kulturansiedler in mehr. Geg. auftr., bes. in unfruchtbareren, wo sie in urspr. Verhältn. nicht vorkam. Zieml. nahr.hold, aber auch auf dürft. Boden als Kulturbegleiter fortkommend.

Ladgeb.: st fq (fq: Nyl.; fq: Bm.; st fq in Karelia media: Hj.) (urspr. p—st fq). *Sort.* u. *Impil.:* fq, jedoch nicht überall und zuw. sogar recht selten (meine Aufz. sind zu mangelhaft, um näheres hierüber mitteilen zu können). *Salmi:* Uuksu Kirsunsaari (J. Carpelan mü.); Uus-

kylä cp auf Stell., wo u. a. nahr.holden Arten Ahornbäume vorkommen; Tulema. *Uukun.:* Latvasyrjä auf mehr. Stell. *Rusk.* (st fq n. Zill. Ms.), *Suist.* (bis zur Grenze des Binn.geb.), *Soanl.* u. *Pälkj.* (hier wenigst. in der Anonniemi—Linnunvaara-Geg.): st fq, z. T. fq und oft cp—cpp. *Värts.:* auf mehr. Stell. in der Umgeb. des Fabriksdorfes. *Tohmaj.:* Saariois; Kemie; nahe der Kirche; Kantosyrjä. *Kitee:* (Br.); Kantosyrjä; Välivaara; im Kirchdorfe (l. Mitt.). Binn.geb.: st r—r (urspr. r). *Impil.:* Syskyjärvi; Uomaa auf mehr. Stell. *Salmi:* Kovero (Pes.); Käsnäselkä? *Suoj.:* Kotajärvi ungef. 1/2 km SW vom Dorfe und einige Ind. am Raine der grossen Landstrasse NW vom See Kotajärvi. *Suist.:* Uuksujärvi Merenselkä (W von Kartonjärvi) st cp in einem alten Brandkultur-Waldbest.; Lytsy fq u. cp auf Ahos und in benachbarten jung. Waldbest.; Loimola auf mehr. Stell. W und NW vom Dorfe; Uuksu st fq in der Geg. von Knuutjoki und N von Uuksujärvi (Pes. br.); Muuanto im Dorfe auf einem Aho, auf mehr. Ahos in Haukivaara nicht weit vom Dorfe und cp auf Lepikkoselkä 7 km NE vom Dorfe; Sissolá cp auf einem Aho ungef. 2 km N vom Dorfe. *Korpis.:* Lehmivaara; Säynävaara st cp auf einem Aho. *Soanl.:* auf 2 Ahos SW von Kuikkajärvi; Remssinkorpi Itivönselkä; Havuvaara auf mehr. Stell. *Tohmaj.:* wahrsch. in Ryösiö und Kutsu, aber von mir übersehen. — Auf den meisten von ihren Wuchslokalitäten im Binn.geb. ist die betr. Art wahrsch. ein Kulturgebleiter, nicht urspr.

M. pratense. *Hmrad.* Fqq u. st pc—st cp in Heidewäldern vom MT, fq(—fqq) beim OMT und VT, st fq beim CT, sehr oft auch in trock. Hainen, bedeut. seltener (st r?) in frisch. und Farnhainen; fq u. st pc—st cp auf Reisermooren und in den reisermoorartigeren Braunmoorbrüchern, fq—st fq in gew. Brüchern, seltener in hainartigen; st fq auf dürftigeren Felsen; fq am wald. Ufersaum der Binnenseen, bes. der dürftigeren, oft auch am wald. Ufersaum des Ladogasees. Fq—fqq u. oft cp am Waldrande der Hochwiesen und auf and. ± hainwiesenart. Stell. (an Ackerrainen am Waldrande usw.), ebenso auf Hainwiesen, fq—st fq auf gew. Hochwiesen, st fq auf älteren Ahos, ± r auf Torfbodenwiesen. Die betr. Art ist durch die Kultur sowohl viel geschädigt als viel begünstigt worden; der Verlust und Gewinn dürften sich im grossen ganzen ausgleichen.

Lad.geb.: fq(—fqq). Binn.geb.: fqq.

M. silvaticum. *Hmrad.* Fqq u. st pc—st cp in frisch. Heidewäldern vom OMT, fq beim MT, r (?) beim VT (beim zieml. üpp. VT doch häufiger); fq (—fqq) u. st pc—st cp in frisch. und Farnhainen, r in trock. Hainen; st fq in hainart. und Braunmoorbrüchern, seltener in gew. Brüchern; oft am wald. Ufersaum des Ladogasees, wahrsch. auch an demjen. der fruchtbarer. Binnenseen. Auf Hochwiesen ungef. wie die vorige Art; rr auf braunmoorart. Torfbodenwiesen. In kulturbeeinfl. Waldbest. wahrsch. spärlicher als in urspr. Verhältn. Dennoch als Hmrad. zu betrachten.

Fq im ganzen Geb., im Binn.geb. aber im allgem. weniger häufig als im Lad.geb. (in den dürftigst. Geg. viell. nur st fq—p).

Pinguicula vulgaris. *Apoph.4.* Urspr.: pc—st cp am off. Ufersaum (und auch am wald. Ufersaum an der Grenze zum off.) einiger fruchtbarer. grösseren Binnenseen und des Flusses Tulemajoki; wahrsch. urspr., obw. rr, auch auf off. quell., braunmoorart. Moorflächen. Kult.: st r—r u. pc—sp (st cp) auf kleinen Flecken auf braunmoorart. Torfbodenwiesen, bes. in der Nähe der Ufer, wo die betr. Pflanze vork., rr auf gew. Torfbodenwiesen, einmal (Suoj. Liete) auf einer alten, nur unbedeut. feucht. Hochwiese zus. mit Selag. selag. Nahr.hold.

Ladgeb.: r. *Salmi:* Uuksu ungef. 1 1/2 km S von der Brücke über den Ristioja. *Rusk.:* im Dorfe Otrakkala auf einer sauren Wiese nicht weit von der Landstrasse (Zill. Ms.); in Kirkko- und Kontioleppälahti an den Ufern des Jänisjärvi, dort auch auf einer Uferwiese zus. mit Carex flava u. a. *Suist.:* st fq (Hj.). *Soanl.:* reichl. an den Ufern des Jänisjärvi beim Kirchdorfe; W vom Kirchdorfe auf einer Torfbodenwiese st cp (Pes. Ms.). *Pälkj.:* auf einer Wiese bei Jänisjärvi (A. Lagus); auf einer Torfbodenwiese im Kirchdorfe (Pes.); auf einer Wiese nicht weit vom S-Ufer des Sees Pälkjärvi (Rendant P. Rikberg mü.). *Tohmaj.:* Kantosyrjä pc auf einer feucht. Stelle einer Nardus-Hainwiese ganz nahe dem S-Ufer des Pitkäjärvi. Binn.geb.: r. *Salmi:* am Ufer des Tulemajoki bei den Stromschnellen Palokoski und Rompakonkoski. *Tulemaj.:* am Ufer des Tulemajoki bei der Münd. des Kovatoja. *Suist.:* Loimola an den Ufern des Loimolanjärvi st fq (sch. Hj.). *Suoj.:* an den Ufern des Sees Suojärvi in Varpakylä und Leppäniemi (fq), in Pöpönsaari (sch. Norrl. On.), bei Liete und auch am W-Ufer des Sees, überall auch auf

± braunmoorart. Wiesen; Varpakylä Kokonpesät auf einer braunmoorbruchart., aber zieml. stark kulturbeeinfl. Stelle zus. mit Selag. selag.; Salonkylä Salonsaari pc auf einer Carex flava-Wiese.

Utricularia vulgaris. *Apoph.3.—4.* U r s p r.: p u. pc—st cp in Moor- und Waldtümpeln, st r in Bächen und Flüssen, r im Uferwasser der Binnenseen und der inneren Buchten des Ladogasees. K u l t.: st r u. pc—cp in künstl. Wassergruben, meist in Moorbodengruben.

L a d.g e b.: st r (p: Bm.). *Sort.:* Kuokkaniemi (Schüler A. Palmén mü.); Yhinlahti; Tuhkalampi (Hm.); Tulolansaari in einem Graben; Läskelä Kalkkiluoto (Pes. Ms.); Rytty Sarajärvi (Siit., S. 10). *Impil.:* [p: Bm.]; st fq (Hj.); im Ladogasee (Hj. Ant. S. 60); Kitelä; Syskyjärvi. *Salmi:* Kirkkojoki; Lunkulansaari Hovatta im Bache. *Uukun.:* Vieremä cp in den Fischteichen. *Rusk.:* bei der Landstrasse unw. Konkerinkoski (Zill. Ms.). *Suist.:* im Kirchdorfe; Leppäsyrjä auf mehr. Stell. (Pes. Ms.); Jalonvaara Patalampi. *Soanl.:* Veljakkajoki unw. des Kirchdorfes. *Tohmaj.:* Kemie bei Mokilampi (Oesch); Saariois (T. Haaranen herb.). B i n n.g e b.: st r. *Impil.:* Uomaa (E. Backman mü.). *Tulemaj.:* in den Uferlagunen des Flusses Tulemajoki bei der Münd. des Kovatoja. *Suist.:* Uuksujärvi Polvijärvenoja; Loimola bei Hovinniemi und Songerlampi (Hj.) und in Loimolanjoki. *Soanl.:* in Soanjoki bei Jokipolvi. *Suoj.:* im Dorfe der St. Annenfabrik; Varpakylä in der Bucht bei der Münd. des Ylisenjärvenoja an den Ufern und in Ackergräben; Leppäniemi; Mökkö cp in Kattilaoja; Moisseinvaara in Ylisenjärvenoja und Höysäkkäoja; Hautavaara Kalalampi. *Säämj.:* Potkuselkä Säynälampi.

U. intermedia. *Hmrad.* P u. pc—st cp auf Braunmooren, bes. auf den nässesten Stell. ders., zuw. auch auf rimpi-art. Weissmooren; st r in Bächen und Flüssen und an Moorufern der Moortümpel; nur sehr selten in künstl. Wassergruben.

L a d.g e b.: st r—r. *Sort.:* Tuoksjärvi in den Wassergräben am SW-Ufer des Sees (Pes.); Helylä bei Helmijärvi (Pes.); Rytty Akkainlampi; Vehkalahti in einem Bache. *Impil.:* Syskyjärvi Mitro im Syskyänjoki. *Salmi:* Uuskylä. *Rusk.:* bei der Landstrasse unw. Konkerinkoski (Zill. Ms.); unw. Otrakkala. *Suist.:* Saranjoki (Hj. Ms.); Leppäsyrjä p (Pes. Ms.), hier in Saranjoki und Ihatsunoja von mir beob. B i n n.-g e b.: p. *Impil.:* Uomaanjoki. *Salmi:* Palojärvi; Käsnäselkä im Pensaanjoki und Pirttijärvenoja; Polvijärvi im Pensaanjoki. *Tulemaj.:* im Kaina-

voisenoja zw. Saarimäki und Hyrssylä. *Suist.:* Uuksujärvi auf mehr. Stell.; zw. Lytsy und Loimola (Hj. Ms.); Loimola in Loimolanjoki. *Suoj.:* st fq—p. *Korpis.:* Eevanvaara Säynäjoki.

U. minor. *Apoph.4.* U r s p r.: p—st r in Bächen, Flüssen und Moortümpeln, rr im Uferwasser der Binnenseen; einmal auf einem eig. Überschw.weissmoore pc vermerkt. K u l t.: r—rr in künstl. Moorbodengruben.

L a d.g e b.: st r—r (r: Hj.). *Sort.:* Ätäskö, 1 km W von Suksilampi. *Impil.:* Syskyjärvi. *Salmi:* Lunkulansaari Hovatta. *Rusk.:* Kirkkoleppälahti bei der Münd. des Papinoja. *Suist.:* Suistamonjärvi; Saranjoki (Hj.); Jalonvaara. *Pälkj.:* Putkoselanpi (Hj.); Kuhilasvaara; im Kirchdorfe. B i n n.g e b.: st r. *Impil.:* Syskyjärvi Luoto-oja. *Salmi:* Käsnäselkä Retshunjoki. *Tulemaj.:* cp in Kovatoja bei Tulemajoki. *Suoj.:* auf Kaivo-ojansuo zw. Kokora und Kotajärvi; im Dorfe der St. Annenfabrik; Varpakylä, in einem Wiesengraben bei der Münd. des Ylisenjärvenoja; Moisseinvaara in Höysäkkäoja und Haapalampi; Vegarus bei Kotilampi. *Säämj.:* Potkuselkä Säynälampi. *Suist.:* Uuksujärvi Roikonkoski. *Soanl.:* Sammallampi (Hj.). *Korpis.:* zw. dem Kirchdorfe und Tshiipakka.

Plantago major. *Anthr.* Fqq u. sp—cp in Hofräumen und an Wegen, fqq (st pc—st cp) sogar an weniger benutzt. Wegen bes. in der Nähe von Kulturplätzen, nur st fq u. pcc dagegen an Einödenpfaden (vgl. I, S. 231 Fussn.); fqq an Bootufern auf den öfter betret. Stell., fq bei Waldhütten, ebenso an Hof- und Wegrandfelsen usw.; st fq u. pcc—pc auf gew. Äckern, häufig aber auf Brachäckern; ± r auf Hochwiesen, mit Ausn. der Dorfraine und jüngeren Ahos, wo sie st fq—fq u. pcc—pc auftr.; r—st r einz. Ind. in stark kulturbeeinfl. (Weide-)Wäldern; am off. Ufersaum des Ladogasees nicht selten pcc auch an entlegeneren Ufern angetroff., aller Wahrscheinl. nach aber hier nicht urspr.

Fqq im ganzen Geb.

Pl. media. *Anthr.* R u. pcc - pc (st cp auf kleinen Flecken) auf Grasäckern, ein paarmal am Rande der Landstrassen, ebenso in Hofräumen oder in deren nächster Nähe, einmal auf einem verlass. Acker beob. Meist adventiv, teilw. jedoch beständig.

L a d.g e b.: st r—r (p: Bm.). *Sort.:* 1879 (I. Michailoff n. Zill. Ms.); auf Grasäckern in der Geg. des Stadtbahnhofes (Hm.); bei Rausku 1911 (Cantell). *Impil.:* [p: Bm.]. *Uukun.:* Vieremä 1 Ind. *Rusk.:* auf der Landstrasse bei dem kleineren Pfarrhause und auf einem verlass. Acker dicht daneben 1883 (Zill. Ms.); Otrakkala Tirri auf einem Felsen bei der Wassermühle 1 Ind. *Suist.:* Jalonvaara 1 Ind. bei Kaksonen. *Soanl.:* im Kirchdorfe pc bei der landw. Schule; Koukkuhonka Lehtimäki st cp auf dem Grasacker einer kleinen Kate. *Värts.:* ungef. 10 Ind. am Wegrande unw. der Fabrik. *Tohmaj.:* Everilä 1876, viell. verschleppt (Hj.); Kemie 1 Ind. auf einem alten Grasacker. *Kitee:* (Arppe n. Chyd.; Telén); auf einem Grasacker im Kirchdorfe 1918 st cp, l. Mitt. hier seit mehr. Jahren vorkommend (viell. im Kirchdorfe seit der Zeit der ersten Funde in Kitee, ungef. 1850, fortlebend). B i n n.g e b.: rr. *Korpis:* in den mittl. Teilen des Kirchdorfes 1 Ind. auf einem Grasacker.

Pl. lanceolata. *Anthr.* Rr u. pcc—pc auf Grasäckern, an Rainen der Äcker, in Hofräumen, an Wegrändern u. ähnl. Stell. gef.

L a d.g e b.: r—rr. *Sort.:* Kaurala mehr. Ind. auf einer Nardus-Hochwiese dicht an einem Acker bei dem Gehöft; Kirjavalahti (Bm. bei Norrl.). *Impil.:* (Bm. bei Norrl.). *Rusk.:* nur einmal, 1873, beim Marmorbr. beob., nicht wiedergef. (Zill. Ms.). *Suist.:* Leppäsyrjä Kylänmäki an einem hainart. Abh. 1915 (Pes.). *Kitee:* Välivaara 1 Ind. im Hofraume der Posthalterei 1913 (Lehrer M. Björn herb.). B i n n.g e b.: rr. *Impil.:* Uomaa bei Uomaisjoki 1914 (R. Hällfors br.). *Salmi:* Retshu 2 Ind. am Raine eines veralteten Grasackers bei einem Hofraume; Polvijärvi auf einer wiesenähnl. Stelle bei dem Biwakplatz ganz nahe dem Abfluss des Pensaanjoki, und ein paar km von hier auf einem begrast. Acker der verlass. Kate von Bol'o. *Tulemaj.:* Ruukki pc in der nächst. Nähe des verlass. Eisenwerks. *Korpis.:* 2 Ind. auf einem Grasacker im W-Teile des Kirchdorfs.

Galium*Vaillanti. *Anthr.* Fq—st fq u. pc—sp (st cp) auf Dorfäckern, am häufigsten auf alten Kartoffeläckern, st fq in Gartenländereien; p—st r auf Ruderalplätzen nahe bei den Häusern, r an Landstrassenrändern und auf Hof- und Ackerfelsen, rr bei Waldhütten.

L a d.g e b.: fq; in *Rusk.* Kirkkoleppälahti jedoch als r vermerkt. B i n n.g e b.: st fq. In *Suoj.* teilw. fq, in and. Kirchsp., wenigst. in

Suist. u. *Korpis.*, nur als st fq—p zu bezeichnen (in Korpis. von den meisten Dörfern und Katen als r vermerkt). Fehlt meistens an den jünger. Kulturplätzen des Binn.geb. (vgl. I, Tab. V) und kommt hier auch auf älteren kleineren Kulturplätzen im allgem. nur st r—r u. pc vor.

G. uliginosum. *Apoph.1.* Urspr.: p u. pc—sp am off. Ufersaum der Binnenseen und Flüsse, fq u. pc—st cp am off. Ufersaum und an den lehm. Ufern des Ladogasees, ± r u. pc am wald. Ufersaum der fruchtbarer. Binnenseen, nicht selten an denjen. des Ladogasees; st fq—p u. st pc—st cp in Braunmoorbrüchern, p—st r auf Braunmooren, quell. off. Moorflächen, eig. Quellensäumen und pc—st pc in hainart. Brüchern. Kult.: fq u. pc—sp (st cp) auf Torfbodenwiesen, st fq u. pc—st pc (st cp) auf gew. Hochwiesen und Hainwiesen, seltener u. meist nur pc auf Ahos; st fq—p u. pcc an Wegrändern (r an wenig befahr. Waldwegen), bei Waldhütten u. ähnl. Ruderalstell.; p u. pcc—pc auf versch. Äckern und als Kulturansiedler in kulturbeeinfl. Waldbest. (ausser beim CT und in trock. Hainen). In Brüchern durch die Kultur nicht wenig begünstigt.

Lad.geb.: fq (urspr.: st fq). Binn.geb.: fq—st fq (urspr. p?).

G. palustre. *Apoph.2.* Urspr.: fq—fqq u. pc—st cp am off. Ufersaum der Binnenseen, Flüsse und des Ladogasees, sehr oft am Rande der Bäche und hier nicht selten sogar im Wasser; oft pc am wald. Ufersaum des Ladogasees; fq u. st pc—st cp (cp) auf Verlandungs-, Überschw.- u. ähnl. Ufer-Weissmooren, fq—st fq auf versch. off. Quellenplätzen, st fq auf Braunmooren, in nässeren hainart. Brüchern und in Braunmoorbrüchern, p in Farnhainen, bes. auf nassen Stell. ders. Kult.: fq u. st pc—st cp auf Torfbodenwiesen und in nass. und feucht. Gräben; als r u. pcc in stark kulturbeeinfl. frisch. Hainen vermerkt. In Brüchern und Farnhainen durch die Kultur nicht wenig begünstigt.

Lad.geb.: fq (urspr. ebenso). Binn.geb.: fq, in den dürftigst. Geg. oft nur st fq (urspr. st fq).

G. trifidum. *Apoph.4.* Urspr.: fq u. st pc—st cp an den lehm. Ufern des Ladogasees, st fq an den gew. kiesig.-stein. Ufern des Ladoga; kaum selten bei einigen Ufer-Weissmoortypen (meine Beob. sehr mangelhaft). Kult.: st r—rr u.

pc—st pc auf nassen Torfbodenwiesen, viell. auch in künstl. Gräben.

L a d.g e b.: st fq—r (fq: Bm.; »fq et in Karelia media et praecipue in Ladogensi»: Hj.). *Sort.:* fq—st fq an den Ufern des Ladogasees; sonst nur vom Ufer eines Tümpels bei der Stadt (Palmgr.), vom E-Ufer des Hympölänjärvi (K. J. Valle mü.) und von einer Torfbodenwiese in Rantue mir bekannt. *Impil.:* [fq: Bm.]; fq (Hj.); an den Ufern des Ladogasees fq—st fq. *Salmi:* Lunkula (Chyd.); an den Ufern des Ladoga beob., vorläufig unsicher ob häufig. *Rusk.:* p (Zill. Ms.); im Marmorbr. (Chyd.). *Suist., Soanl.* u. *Pälkj.* [Karelia media]: fq (Hj.), nach meinen Beob. zu schliessen aber keineswegs so häufig. (*Suist.:* Leppäsyrjä bei einer Quelle [Pes.]; Jalonvaara auf einer nassen Wiese bei Kaksonen). *Kitee:* Puhos (Arppe n. Chyd.). B i n n.g e b.: r. *Suist.:* Uuksujärvi am E-Ufer des Salmenjärvi, kiesiges Ufer (K. J. Valle mü.). *Suoj.:* Hautavaara auf einer Uferwiese bei Usmitsanjärvi und auf einem Ufer-Weissmoor bei Kalalampi.

G. triflorum. *Hmphob.* R u. st pc—sp in frisch. und Farnhainen und hainart. Brüchern. Sehr lichtscheu und folglich stark hemerophob. Nahr.hold.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* Kirjavalahti (Chyd.), hier bei Paksuniemi E von Piispanvuori (Palmgr.). *Impil.:* Sumeria am NE-Fusse des Berges Raukkiivuoret (Pes.); Kurenniemi (Hj.); SW von Hippolanjärvi; Pususaari (Nyl.; Bm.). *Salmi:* Lunkula (Chyd.). *Rusk.:* (Neigl.); beim Marmorbr. (Chyd.). *Pälkj.:* Kuhilasvaara (Pes.). *Tohmaj.:* Kemie Jalajanvaara (Oesch). B i n n.g e b.: r. *Salmi:* Leppälä (Backman 1914, S. 121); Leppälä in Sydoskoi in 2 hainart. Brüchern und beim Abfluss des Loimolanjoki in einem frisch. Haine. *Suoj.:* Hautavaara am N-Abh. des Kuljunvaara zus. mit Athyr. cren. und in 2 hainart. Brüchern in Otshkoinmurronkorpi; Haukka beim Dolomitbr.; Moisseinvaara st fq in den hainart. Brüchern längs dem Bache Sikovaaranoja.

G. boreale. *Apoph.2.* U r s p r.: fq u. st pc—st cp in trock., st fq u. pc—st pc in frisch. Hainen, p in frisch. Heidewäldern vom OMT (bei den Subtypen desselben st fq), p—st r in hainart. und Braunmoorbrüchern, st r—r in Farnhainen (auf Steinen und Bülten jedoch häufiger); p—st r auf fruchtbareren Felsen, bes. an halbschatt. (oder schatt.) Stell. ders.; st r u. st pc—st cp am wald. Ufersaum einiger fruchtbarer. Binnenseen und einiger Flüsse, hier bes. an Stromschnellen. K u l t.: fq

u. sp—cp auf Hainwiesen, st fq u. pc—sp auf gew. fruchtb. Hochwiesen und trock. Wiesenhügeln, ebenso auf fruchtb. Ahos (zuw. cp), ± r auf unfruchtbareren; oft pc—st cp auf kleineren Flecken der Dorfraine, gern hier wie auch anderswo auf stein. Stell.; p auf Torfbodenwiesen, meist auf fruchtbareren; r an Wegrändern, rr bei Waldhütten. In kulturbeeinfl. Waldbest. vom MT r u. pcc—pc als Kulturansiedler, rr beim VT; in Heidewäldern vom OMT und in frisch. Hainen durch die Kultur sehr begünstigt, sowohl häufiger als reichlicher geworden. In einig. Geg., wo die betr. Art als Uferpflanze auftr., wurde sie nicht auf Wiesen u. ähnl. Stell. vermerkt; in mehr. and. Geg. (bes. im Binn.geb.) ist sie dagegen nur ein Kulturbegleiter. Zieml. nahr.hold, obw. im Gefolge der Kultur auch auf recht dürft. Lokalitäten vorkomm., hier aber nur pcc—pc.

L a d.g e b.: st fq—p (fq: Nyl.; p:Bm.) (urspr. st r—st fq). *Sort.:* fq. *Impil.:* fq, im nördlicheren Teile des Kirchsp. nicht ganz häufig und z. B. auf der Strecke Räkäli—Ruokojärvi von mir nicht aufgez. *Salmi:* st fq. *Uukun.:* Vieremä und Latvasyrjä fq. *Rusk.:* fqq (Zill. Ms.); fq—st fq. *Suist.* an den Ufern des Jänisjoki (und Jänisjärvi) fq; im Kirchdorfe an 2 stein. Rainen; Leppäsyrjä st fq (Pes.); Jalonvaara auf zahlr. Stell. im Dorfe und in dessen Umgeb. und bei Veljakkajoki in mehr. Braunmoorbrüchern. *Soanl.:* an den Ufern des Jänisjärvi S vom Kirchdorfe; Kintsinniemi an den Ufern und Dolomitfelsen; Laajankylä. *Pälkj.:* fq (Pes. Ms.); Anonniemi; Niinisaari; Korkeaniemi; Linnunvaara cp. *Värts.:* Juuvanvaara pc in einem Haine; Sääperi (Kihlm. Beob.). *Tohmaj.:* Kemie; Hiidenvaara; Järventaus pcc auf einem Calluna-Aho. *Kitee:* fq (Br.); Kantosyrjä; Välivaara; Kangaskylä fq; im Kirchdorfe und in Saareskorpi 2 km W davon. B i n n.g e b.: p (urspr. st r). *Impil.:* an einem Landstrassenraine im Dorfe Uomaa. *Salmi:* an den Ufern, auf Uferwiesen und einigen Uferfelsen bei dem Flusse Tulemajoki, hier auch an einem Raine bei dem Hofraume der Kate Räty; Käsnäselkä im Dorfe auf mehr. Stell.; Leppälä auf mehr. Stell. an Ufern, auf Hochwiesen und in hainart. Brüchern; Hyrssylä an einem Dorfwiesenraine; Ignoila am Flussufer. *Tulemaj.:* cp am Ufer des Tulemajoki; Kolatselkä; Ruukki fq, auch auf Felsen; Saarimäki auf Ahos und am Ufer des Suonanjoki. *Suoj.:* Kokora im Flussufer-Haine bei Häähkämyskoski; Kotajärvi r im Dorfe, cp in Otraselkä; an den Ufern des Sees Suojärvi in Liete (nicht im

Dorfe), Leppäniemi (fq) und Varpakylä (fq), in Leppäniemi und Varpakylä (in diesen Geg. auch n. Norrl. On. fq) auch auf Wiesen; Moisseinvaara wenigst. in einem Braunmoorbruche aufgez., nicht aber als Kulturbegleiter auf Wiesen u. dgl.; Haukka in Braunmoorbrüchem; Kivijärvi an einem Nardus-Raine st cp. *Suist.:* Uuksujärvi als Uferpflanze an den Ufern des Roikonkoski, Salmenjärvi und (r) Uuksujärvi; Muuanto pcc auf einem jungen Aho auf Haukivaara; Uuksu an einem stein. Raine im Dorfe. *Soanl.:* Kuikka auf mehr. Stell. im mittl. Teile des Dorfes, auf dem alten verlass. Friedhof st cp. *Tohmaj.:* Kutsu pc an einem Ackerraine.

G. verum. *Apoph.* I. im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: rr u. st pc—sp auf Riutta-Felsen (Sort. Rauskunvuori, viell. auch Spaasunvuori) und einigen riutta-art. Felsen. Kult.: st fq u. sp—st cp (cp) auf trock. Wiesenhügeln und Dorfwiesen- und Dorfackerrainen, viel seltener und meist auch spärlicher auf gew. Hochwiesen, r auf Ahos; p auf Grasäckern; st fq—p, meist nur auf kleinen Flecken, auf Landstrassenrainen, welche einen sehr wichtigen und charakteristischen Wuchsplatz für die betr. Art bilden (in mehr. Geg. nur hier zu finden); p—st r in gewiss. Geg. auf Hof-, Wegrand- und Ackerfelsen; r u. pcc als Kulturansiedler in trock. Hainen. Als urspr. kalkhold.

Lad.geb.: st fq—p: (fq: Nyl.; p: Bm.) (urspr. rr; viell. nur in Sort. urspr.). *Sort.:* in der Umgeb. der Stadt und in der Küstengeg. S davon fq (vgl. auch Hj.), anderswo st fq, in der Geg. von Viiso aber nicht beob. *Impil.:* [p: Bm.]; st fq (Hj.); von mir auf mehr. Stell. in der Küstengeg. beob. *Salmi:* pcc an dem Landstrassenraine zw. Uuksu und Pitkäranta, ebenso auf einer Stelle zw. Uuskylä und Kirkkojoki; Kirkkojoki pc; Lunkulansaari Pantshu und Hushkanen und cp auf trock. Rainen in Kurolahti. *Uukun.:* Vieremä; Latvasyrjä auf zahlr. Stell. *Rusk.:* (Norrl.); fq (Zill. Ms.); nach meinen Beob. st fq—p, in der Geg. des Marmorbr. fq (—st fq). *Suist.:* Alattu; Ulmalahti st cp (Hj. Ms.); im Kirchdorfe p (Hj. Ms.); Jalonvaara auf einem Grasacker bei Kaksonen. *Soanl.:* Juttulampi; Koirinvaara pcc an einem Landstrassenraine. *Pälkj.:* r (Hj.); Potoskavaara. *Tohmaj.:* in der Geg. von Kemie auf zahlr. Stell.; Everilä (Hj. Ms.); Peijonniemi. *Kitee:* fq (Br.), was jedoch stark übertrieben ist; Jaakkimankylä; Välivaara; im Kirchdorfe auf zahlr. Stell. an den Rainen der Landstrassen. Binn.geb.: r. *Soanl.:* bei Kolo-

vaara zw. Koirinvaara und Havuvaara; Remssinkorpi Itivönselkä pcc auf einem Aho. *Korpis.:* 2 km S von Tshiipakka an einem Landstrassenraine; Ägläjärvi Pojasvaara pc auf einem Grasacker. *Suoj.:* Varpakylä auf 2 Stell.; Leppäniemi auf einem Grasacker st cp; Moisseinvaara pc auf einem Grasacker; im Dorfe der St. Annenfabrik. — Im Binn.geb. ausschl. auf Grasäckern, in einigen Fällen pcc—pc an Landstrassenrainen; ebenso im Lad.geb. in Suist., Soanl., Pälkj., Tohmaj. u. Kitee meist an Landstrassenrainen (pcc—st pc), oft auf Grasäckern, seltener auf Wiesenhügeln u. a. Stell. Die Art ist deutl. in Verbreitung begriffen.

G. mollugo. *Apoph.1.*, im Binn.geb. jedoch ein unsicherer *Apoph.* (viell. Anthr.). Urspr.: fq—st fq u. st pc—cp, oft kleinere dichte Bestände bildend, auf Riutta-Felsen, st r—r auf riuttaähnl. Felsen, st fq—p u. pc—st pc in trock. Hainen, p—st r in frisch. Hainen vom AT, r in den allerfruchtb. hainart. Brüchern und Farnhainen vom AT (hier gern auf gross. Steinen). Kult.: fq u. pc—cpp auf Dorf-Hochwiesen, Dorfrainen, Landstrassenrändern in Dörfern, auf Grasäckern und bei Waldhütten, meist nur st fq auf Hochwiesen weiter von den Dörfern (in den Küstengeg. jedoch fq auch hier) und auf kulturbeeinfl. Felsen, nur p u. pcc—pc auf den gewöhnl. ± unfruchtb. Ahos; r u. nur geleg. auf gew. Äckern. In jungen kulturbeeinfl. Hainwäldern fq u. pcc—sp, hier meist als Kulturansiedler; st fq als Kulturansiedler in kulturbeeinfl. Heidewäldern vom OMT, p u. pcc—pc beim MT und VT; geleg. pcc—pc am wald. Ufersaum des Ladogasees.

Lad.geb.: fq (fq: Nyl.; p: Bm.) (urspr. st r—r, als urspr. meist in Sort. u. Impil. aber auch in der Geg. von Pieni-Jänisjärvi). *Sort.:* fq, zum gross. Teil fqq (vgl. Norrl.), fqq auch teilw. in *Impil.* Anderswo fq, in *Kitee* u. *Tohmaj.* aber wahrsch. meist nur als st fq zu bezeichnen. Binn.geb.: fq—st fq und meistens viel weniger reichl. als im Lad.geb. (falls urspr., dann rr und aller Wahrsch. nach nur in der Geg. Salmi, Leppälä—Tulemaj. Ruukki und Suoj. Otraselkä in hainart. Brüchern daselbst, möglicherw. auch in der fruchtb. Geg. beim See Suojärvi und nördlich davon); mit geringerer Frequenz in entlegeneren Geg., so z. B. in *Suoj.* Vegarus st r, in Hautavaara r vermerkt.

Viburnum opulus. *Hmphob.* St fq (—p) in hainart. Brüchern und Farnhainen und in den hainartigeren Braunmoor-

brüchern, p—st r in frisch., r in trock. Hainen; p am wald. Ufersaum der fruchtbarer. Binnenseen und Flüsse, einigemal auch bei Bächen wie eine Uferpflanze. Auf fruchtbarer. Torfbodenwiesen zuw. an Wald- und Bachrändern, auf Hainwiesen in Gebüschen und am Fusse der Bäume. Sowohl in jungfr. als kulturbeeinfl. Verhältn. meist nur pc—pcc. Zieml. nahr.hold.

L a d.g e b.: st fq—p (p: Nyl.; fq: Bm.). *Sort.:* st fq—p. *Impil.:* [fq: Bm.]; auf mehr. Stell. von mir geseh., aber nicht ganz häufig. *Salmi:* Uuskylä; Lunkulansaari auf einig. Stell. *Uukun.:* zw. Vieremä und Latvasyrjä beob. *Rusk.:* p (Zill. Ms.); Ilola auf zahlr. Stell. (Pes. Ms.); in der Geg. vom Marmorbr. und Otrakkala auf zahlr. Stell.; Kuljakko; Höksälä (l. Mitt.); Kirkko- und Kontioleppälahti; Häyskynvaara (l. Mitt.). *Suist.:* Leppäsyrjä und Vaaherselkä; Jalonvaara auf mehr. Stell. (l. Mitt.). *Soanl.:* 3 km E vom Kirchdorfe auf Veljakkaselkä (l. Mitt.); Kintsinniemi (Pes. Ms.); Laaja; Juttulampi (Pes. Ms.). *Pälkj.:* Anonniemi Niinisaari; Korkeaniemi (Hj. Ms.); Pirttiniemi (Hj. Ms.). *Värts.:* (Kihlm. Beob.). *Tohmaj.:* in der Geg. von Kemie auf mehr. Stell.; Vatala S von Valkialampi (l. Mitt.); Akkala; Everilä Sorppalampi (Hj. Ms.). *Kitee:* (Br.); Kantosyrjä; Välivaara; Kangaskylä. B i n n.-g e b.: p—st r. *Impil.:* Syskyjärvi Luoto-oja; Uomaa beim Ausfluss des Flusses aus dem Särkijärvi. *Salmi:* am Ufer des Tulemajoki bei Kovero Iso-Jukakoski (Pes.) und mehr. km NE davon; Käsnäselkä st r (in versch. Richt. vom Dorfe geseh.); Leppälä st fq; Polvijärvi Polvijärvenoja, l. Mitt. auch bei Stromschnellen im Flusse Uuksujoki S von Polvijärvi; Ignoila. *Tulemaj.:* in der Geg. Kolatselkä—Saarimäki auf zahlr. Stell. beob. *Suoj.:* Kokora Häähkämyskoski; Kotajärvi Otraselkä (l. Mitt.); Leppäniemi und Varpakylä auf zahlr. Stell. (hier sch. Norrl. On.); Moisseinvaara Haapaoja; Haukka (l. Mitt.); Vegarus auf einer kleinen Flussinsel beim Ausfluss des Vegarusjoki (l. Mitt.; von mir vergebens gesucht, die Angabe ist aber ohne Zweifel richtig). *Suist.:* Loimola (Hj. Ms.); Uuksujärvi Roikonkoski; am Ufer des Salmenjärvi Talvimatkanselkä, ebenso am Ufer des Ala-Syväjärvi und an den Bächen Ala-Syväjärvenoja und Valkiaoja (alles n. K. J. Valle mü.); Muuanto auf Koveroselkä bei Koverojärvi (l. Mitt.). *Soanl.:* Kuikka beim Abfluss des Kuikkajoki zus. mit Faulbaum, Paris quadr. u. a.; Havuvaara rr u. pcc (l. Mitt.). *Korpis.:* auf Nuorikonvaara 4 km W vom Kirchdorfe (l. Mitt.). *Tohmaj.:* in der Geg. von Kutsu—Ryösiö auf mehr. Stell. (l. Mitt.). —

Es ist zu bemerken, dass ich die Ortsbewohner leider nur verhältnism. wenig nach dieser und folg. Straucharten (im Gegensatz zum Seidelbast) fragte; die Verbr. im Binn.geb. ist jedoch durch die mitgeteilten Fundangaben recht gut beleuchtet.

Lonicera xylosteum. *Hmphob.* Fq u. pc—sp (st cp) in trock. und frisch. Hainen (bes. beim AT), p u. pcc—pc in Farnhainen und sehr fruchtb. hainart. Brüchern, r in Braunmoorbrüchern, r auch in Heidewäldern vom OMT (häufiger indessen beim ladog. Subtypus) und beim zieml. üpp. VT; oft, aber nur pcc—pc, auf fruchtb. Felsen in ganz off. Lage; einigemal auf hainart. Stell. des wald. Ufersaums der fruchtbarer. Binnenseen gef. Auf Hainwiesen als vereinz. Ind.; ebenso zuw., bes. in Geg. wo die betr. Art häufig ist, als einz., meist misshandelte Ind. an Rainen, Wegrändern usw. an Stell., wo früher eine Hainvegetation geherrscht hat. In stark kulturbeeinfl. Hainen offenbar viel seltener als in annäh. urspr. Nahr.hold.

Ladgeb.: st fq (fq: Nyl. u. Bm.). *Sort.:* fq—st fq. *Impil.:* in den Küstengeg. st fq, in den nördl. Teilen des Kirchsp. nur bei Ruokojärvi Juvankoski von mir beob. *Salmi:* Uuksu Kirsunsaari (J. Carpelan mü.); Uuskylä; Mäenpää; Rajaselkä (l. Mitt.). *Uukun.:* Vieremä; Latvasyrjä. *Rusk.:* p, reichl. in der Nähe von Konkerinkoski (Zill. Ms.); in der Geg. des Marmorbr. auf zahlr. Stell.; Otrakkala; Kolitsa; Ilola; Höksälä; Kumuri. *Suist.:* Leppäsyrjä im Dorfe und SE von Saariselänmäki (Pes.); Jalonvaara auf zahlr. Stell. *Soanl.:* Laaja auf mehr. Stell.; SE von Juttulampi (Pes. Kert. S. 77); Koirinvaara von mir einmal beob. und l. Mitt. auf zahlr. and. Stell. *Pälkj.:* Anonniemi st fq (Hj. Ms.); Niinisaari; Korkeaniemi; Linnunvaara; auf der Insel im See Kotajärvi (l. Mitt.). *Värts.:* Juuvanvaara; Sääperi (Kihlm. Beob.); Niirala st fq (Hj. Ms.). *Tohmaj.:* auf mehr. Stell. in Kemie und Akkala; Riikola Kypäränvaara (Oesch). *Kitee:* (Telén); im Kirchdorfe an einem steilen Abh. eines Åses und in Saareskorpi am Rande eines Haines. Binn.geb.: r. *Impil.:* 8 km W vom Dorfe Uomaa zw. Mustalampi und Gehöft Happonen (R. Hällfors mü.). *Salmi:* Leppälä auf zahlr. Stell. *Tulemaj.:* Ruukki auf zahlr. Stell., so auch (l. Mitt.) in Saarimäki. *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä cp; Hautavaara bei Kalalampi (l. Mitt. auf zahlr. Stell. in der Umgeb. des Dorfes) und in mehr. hainart. Brüchern zw. Hautavaara und Ignoila; Varpakylä Mitrosenlahti (Kop.) und bei dem alten

Dolomitbr.; Moisseinvaara Sikovaaranoja; Haukka beim Dolomitbr. [Säämj.: Veshkelys (l. Mitt.); Sodderjärvi (l. Mitt.); diese Angaben können viell. auf die folg. Art Beziehung haben.] *Tohmaj.:* Ryösiö bei Tuomilampi zus. mit der Linde (l. Mitt.); als gepflanzt im Hofraume der Posthalterei Ryösiö geseh., wahrsch. aus der Umgeb. geholt. — Wie über die vorige Strauchart, wurde auch über das Gaisblatt bei den Ortsbewohnern zieml. wenig Auskunft eingeholt; die Verbr. im Binn.geb. dürfte aber dessen ungeachtet sehr gut bekannt sein.

L. coerulea. *Hmphob.* Nur in den kalkreich. Geg. in den mittl. Teilen des Kirchsp. Suojärvi geseh., hier aber st fq u. pc—sp (st cp) in hainart. Brüchern, p—st r in Farnhainen und in Braunmoorbrüchern, r in frisch. Hainen, einmal auch als Felsenstrauch geseh., einmal 1 Ind. im Waldbest. vom OMT; am Rande und auf Bülten der braunmoorart. Torfbodenwiesen als einz. Ind. oft beob., ebenso zuw. auf hainwiesenart. Stell. Kalkhold.

Binn.geb.: r. *Suoj.:* Mökkö fq (Norrl. On.); Leppäniemi auf mehr. Stell. (hier bei Shuojunjoki sch. von Backman 1914, S. 121 angeg.); Varpakylä fq (Norrl. On.), hier ausser im Dorfe auch in Ehätyslahti, bei Valkiilampi, auf den Inseln Pöpönsaari und Aleksinsaari und noch bei Kokonpesät von mir geseh.; in der Geg. Moisseinvaara—Haukka—Kaivois auf mehr. Stell., meist aber nur pcc—pc.

Linnaea borealis. *Hmphob.* Fq—st fq u. pc—sp (st cp) in annäh. urspr. frisch. Heidewäldern und trock. Heidewäldern vom VT, ± r beim CT; fq—st fq u. pc—sp (st cp) in gew. Brüchern ausser den allerunfruchtbarsten und zu den Reisermooren stärker hinneigenden, wo sie ± r sein dürfte; st fq in hainart. und Braunmoorbrüchern; r in frisch. Hainen vom OMaT und ebenso in Farnhainen (auf gross. Bülten jedoch häufiger); ein paarmal pcc auch auf quell. off. Moorflächen vermerkt. Ist sehr stark hemerophob (vgl. Fig. 3 im Teil I, S. 127), so dass man sie nur ausnahmsw. in stark kulturbeeinfl. jungen, bes. Laub- und Mischwaldbest. sieht und auch in den weniger kulturbeeinfl. Wäldern viel seltener als in annäh. urspr. findet.

Ladg.eb.: p—st fq (»ad Ladogam passim at in Suojärvi und Korpiselkä fq»: Bm. bei Norrl.). In den dichtest bebauten Küstengeg. meist p—st r (in Salmi häufiger), anderswo teils p (so n. Zill. Ms. in *Rusk.*),

teils st fq, in Geg. mit reichlicher vorkomm. Nadelwäldern fq (so in *Kitee* n. Br. und in der Geg. von Alahovi in *Pälkj.* nach meinen Beob.). Binn.-geb.: fq.

Adoxa moschatellina. *Hmphob.* St r—r u. pc—st cp in frisch. Hainen vom AT, rr in Farnhainen vom AT. Nahr.hold.

Lad.geb.: r. *Sort.:* bei Sortavala (Nyl.); r (Bm.); Kekrinlahti am Fusse des Berges Kypärämäki; Riekkalansaari Riuttavuori E-Abh. (Pes. u. Pes. Kert. S. 77); Yhinlahti (Hm.); Kiislahti; Kukkossaari (Hm.); Mairutlahti (Hm.); 2 km E von der Eisenbahnhaltest. Tuokslahti; Tuoksjärvi am Fusse des Berges Leipämonmäki; Hympölä Munkinhovi; Rausku; am SW-Fusse des Berges Kuhavuori (Hm.); Vakkosalmi (O. A. F. Mustonen=Lönnb.; Cantell; diese Stelle wahrsch. dieselbe wie die vorige); Helylä zw. Helmijärvi und Tohmajoki am S-Abh. des Dolomitrückens auf ein paar Stell. (Pes. Kert. S. 77); Juvosenlahti auf 2 Stell.; Kirjavalahti; Rautalahti und anderswo (Bm.); Rautalahti; Petrakallio. *Impil.:* Kitelä am Fusse eines Berges S von der Posthalterei.

Valeriana officinalis. *Apoph.4.* Urspr.: rr u. pcc—sp (st pc) in frisch. Hainen vom AT, viell. auch in Farnhainen gef. Kult.: rr u. st pc—st cp auf fruchtb., hainwiesenart. Hochwiesen gef. Nahr.hold.

Lad.geb.: rr (nur im Kirchsp. Sort.: Bm.). *Sort.:* (Nikl.; Bm.); Tamhanka bei Töhönen (Hm. br.); Riekkalansaari in einem frisch. Haine am Fusse des Berges Riuttavuori (Pes. mü.); Riekkala Hiidenniemi (Schüler T. Nyberg n. Hm. br.); Yhinlahti 1 Ind. in einem halbtrock. Gartenhaine 1914, hier niemals früher beob. und sicherlich ein neuer Ankömmling (Rel. mü. 1914); Rantue bei Vorssu ungef. 1895 (Hm.); Karmala in einem Walde (T. Pesu). *Impil.:* im Kirchdorfe bei dem grösseren Pfarrhause am Rande eines Haines vom AT und st cp an dem wiesenart. Abhange dicht daneben.

Knautia arvensis. *Apoph.1.* im Lad.geb., ein unsich. *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: st fq—p u. pc—st pc in trock. Hainen; st r auf fruchtb. Felsen, meist auf Riuttas, und gern auf halbbeschatt. trock. Stell.; rr auch am wald. Ufersaum der fruchtbarer. Binnenseen (am N-Ende des Sees Suojärvi) gef., unsicher aber, ob hier urspr. oder ein Kulturbegleiter. Kult.: fqq—fq u. pc—sp (st cp) auf versch. Hochwiesen, einschl. der Dorfraine, fq an Rändern der vielbefahr. Wege, seltener und

nur pcc—pc auf eig. Ruderalstell., doch auch hier recht oft, so st fq—p z. B. bei Waldhütten; fq u. pcc—st pc auf kulturbeeinfl. Felsen; st fq, aber nur pc—pcc, als Unkraut auf versch. Äckern, bes. an dürftigeren und denjen., welche weiter von den Häusern liegen (in Gartenländereien, auf beständigen Kartoffeläckern usw. kaum geseh.); r u. pcc auf braunmoorart. Torfbodenwiesen. In ± stark kulturbeeinfl. Heidewaldbest. bes. beim OMT fq, aber nur pcc—pc, als Kulturansiedler auftr., seltener in frisch. Hainen, r in Farnhainen; in trock. Hainen dagegen häufig auftr., durch die Kultur stark begünstigt.

Lad.geb.: fqq (urspr. p—st r). Binn.geb.: fqq—fq (falls urspr. dann rr und kaum anderswo als in der Geg. des Kirchdorfes im Kirchsp. Suoj. vorkomm.).

Succisa succisa. *Apoph.3.* Urspr.: rr u. pc—sp auf etw. braunmoorart. Ufern (am halboff. Rande des wald. Ufersaums) einiger fruchtbarer. Binnenseen, wahrsch. noch öfter an Flussufern; rr auch in Braunmoorbrüchern und auf ± braunmoorart. Reisermooren; r u. pc beim Lehmboden-Subtypus des OMT, viell. auch in frisch. Hainen. Kult.: r—rr u. st pc—st cp auf Torfbodenwiesen bes. nahe den Ufern, wo die betr. Art vorkommt, gern an Grabenrändern u. ähnl. Stell. dieser Wiesen; höchst wahrsch. auch auf frisch. Hochwiesen mit Lehmboden; in den Lehmboden-Wäldern des OMT durch die Kultur stark begünstigt und in jungen Waldbest. sogar st cp—cp auftr. Zieml. nahr.hold.

Lad.geb.: r (urspr. r—rr). *Sort.:* in Kuokkaniemi und E davon bis nach Pitkäjärvi auf zahlr. Stell., viell. fq—st fq, in Lehmboden-Heidewäldern, auf Torfbodenwiesen, an Grabenrändern usw. (die Verbr. hier wahrsch. mit dem ± häufigen Vorkommen S und SW von her direkt zusammenhängend); bei Saavainjoki ungef. 1 km von der Münd. des Flusses (Hm. br.); Kiislahti (Hm. br.); Kirjavalahti unw. Ristijärvi (V. M. Linnaniemi); an der Grenze von Impil. zw. Läskelä und Impil. (Bm.); nahe dem Wege zw. Läskelä und Impilahti (Bm. u. Bergstr. bei Norrl.; Hj.; wohl dieselbe Stelle wie die vorige). *Impil.:* Syskyjärvi am Flussufer und auf grasreich. Reisermooren beim Ausfl. des Syskyänjoki, nicht weit davon am Ufer und st cp auf Uferwiesen bei Mitro. Binn.geb.: r—rr (urspr. ebenso). *Impil.:* Syskyjärvi am E-Ufer des Salmentakasen-

järvi und auf einer Wiese am Ufer des Luoto-oja; Uomaa am Ufer und auf Uferwiesen am Sääksjärvi. *Salmi:* Käsnäselkä Pensaanjoki in einem Braunmoorbruche (Caj. S. 185); an den Ufern des Tulemajoki, bes. bei den Stromschnellen, und auf Uferwiesen. *Tulemaj.:* auf einer Uferwiese des Tulemajoki bei der Münd. des Kovatoja, sehr wahrsch. auch auf zahlr. and. Stell. beim Flusse.

Campanula rotundifolia. *Apoph.1.* Urspr.: st fq u. pc—sp auf Felsen, sehr gern in Felsenritzen und nicht nur in sonniger sondern auch in halbbeschatt. Lage; st fq u. pcc—sp auch in trock. Hainen, meist in Felsenhainen, zuw. in Calluna-Felsenwäldern, r auch in frisch. Hainen, hier aber nur auf gröss. Steinen; auch in Heidewäldern vom ladog. Subtypus des OMT und am wald. Ufersaum des Ladogasees recht oft pcc—pc aufgez. Kult.: fq—fqq u. pc—sp (st cp) auf versch. Hochwiesen bes. auf trockenen, fqq auch an (bes. trock.) Dorfrainen, fq u. pc auch an Rainen (bes. trock.) vielbefahrener Wege, r an wenig befahr. Waldwegen, fq bei Waldhütten; oft in alten Sandgruben u. dgl., nicht selten auf Grasäckern; (überall gern in kleinen Beständen). Auf den Felsen durch die Kultur stark begünstigt und bes. auf Hof-, Wegrand- und Ackerfelsen fq auftr., hier oft als Kulturbegleiter erschienen; in ± stark kulturbeeinfl. Heidewäldern und frisch. Hainen nicht selten pcc als Kulturansiedler; auch in trock. Hainen durch die Kultur häufiger geworden.

Lad.geb.: fq—fqq (urspr. st fq—p), lokal in einigen wenigen Geg. doch r oder fehlend. Binn.geb.: fq (—fqq) (urspr. rr, nur in der Geg. von Suoj. Varpakylä mit Sicherheit als urspr. konstatiert); fehlt auf einig. Kulturplätzen (vgl. I, Tab. V) oder ist st r—r; [in den von Norrlin besucht. Geg. meist wohl nicht häufig, weil Norrl. On. aus Regio occ. »pluribus locis» angibt].

C. rapunculoides. *Apoph.2.—3.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: st r—r u. pc—st pc in frisch. Hainen vom AT, r in frisch. Heidewäldern vom ladog. Subtypus des OMT; einmal pc als Felsenpflanze auf den Schutthalden des Riutta-Berges Pekanvuori (in Sort.) beob. Kult.: st r—r u. pc—st cp auf gew. Hochwiesen (auf kleinen Flecken), Hainwiesen, Dorfrainen, in Steinhaufen der Äcker, meist nur in Geg., wo

sie auch urspr. vorkommt; rr als Gartenflüchtling oder als Gartenunkraut; nur 1—2mal als Ackerunkraut gesch. In kulturbeeinfl. Waldbest. wahrsch. ± häufiger und ± reichlicher als urspr. Wird nur selten als Zierpflanze gezogen. Kalkhold, als Kulturbegleiter aber oft weniger kalkhold.

L a d.g e b.: st r (»ad Ladogam borealem»: Nyl.) (urspr. st r—r). *Sort.:* Yhinlahti als Gartenunkraut (Rel. n. Hm. br.); zw. Rausku und der Haushaltungsschule 1911 (Schüler Räkköläinen n. Hm.); Hympölä am Fusse des Linnavuori (K. J. Valle mü.); Helylä an den Rändern der gross. Sandgrube bei der Sägemühle (Hm.); Kirjavalahti Paksuniemi (J. Lindén); Vehkalahti Pitkälä an einem Ackerraine; Tulolansaari 1910 (Schüler Afemasjeff n. Hm.); Mäkisalo Pekanvuori und W davon, st cp an den Rainen, Hochwiesen und in Erlenhainen beim Gehöft Kuokkanen; Välimäki zus. mit Pimpin. magna; Rytty in einem Erlenhaine beim Armenhause, st cp in ausgelicht. Erlenhainen und an einigen Rainen auf der Kalkstelle in Palomäki, auch zw. Palomäki und dem Armenhause; Ätäskö Suksilampi und Kolulampi zus. mit Picris hierac. *Impil.:* bei Pullinvuori (Bergstr. bei Norrl.); bei Neulaislampi (Hj. Ms.). *Rusk.:* (Nyl.); p (Zill. Ms.); Lähteenselkä an einem Raine im Dorfe und in Hainen 2—3 km S und W vom Dorfe; Ätäskö; Ilola und Särkisyrjä auf mehr. Stell. an Rainen und in Hainwaldbest.; in der Geg. des Marmorbr. und Otrakkala auf zahlr. Stell. in kulturbeeinfl. Hainen, an Rainen und auf fruchtb. Hochwiesen bis nach Suolamäki. *Suist.:* Leppäsyrjä Kylänmäki an einem Hainabh. (Pes.) und auf einem Brachacker bei Vaaherselkä (Pes.). *Pälkj.:* Pirttiniemi auf einem Aho (n. Ang. von H. Arppe: Hj. Ms.). *Värts.:* im Fabriksdorfe am Wegrande bei einem Gartenzaun als Gartenflüchtling. *Kitee:* (Arppe n. Chyd.); Hvilodal (Telén); im Kirchdorfe an einem Wiesenraine (Hilja Liimatainen herb.); (viell. urspr. auch in Kitee, wie sie es ohne Zweifel bis nach Pälkj. ist). B i n n.g e b.: rr. *Impil.:* Uomaa als Unkraut dicht an der Hauswand im Garten des Oberforstmeisters, l. Mitt. ungef. 1912 dort erschienen.

C. trachelium. *Hmphob.* P—st r u. pc—st pc in frisch. (meist halbtrock.) Hainen vom AT, r in trock. Hainen, rr auf weniger nass. Stell. der Farnhaine. Zuw. pc—st pc (sp) auf den allerfruchtb. Hainwiesen oder an Rainen dicht bei Hainen. Nahr.hold.

Ladgeb.: r (r: Nyl.). *Sort.:* (Nyl.); fq (Bm.), was jedoch etw. übertrieben ist; p (Bergstr. n. Norrl.); Haavus (J. Lindén); Kekrinlahti am Fusse des Berges Kypärämäki; Yhinlahti; Kiislahti; Hympölä Huikonniemi (K. J. Valle mü.); Hympölä Munkinhovi; Rausku; Karmala (Pes.); Lohioja; Juvosenlahti; Kirjavalahti auf zahlr. Stell. (Norrl.), so auch von mir geseh.; Suosaari (Chyd.); Rautalahti Muuraismäki; Vehkalahti; Ristijärvi Marjaniemi (K. J. Valle mü.). *Impil.:* fq (Bm.), was jedoch sehr übertrieben ist; nicht r (Hj.); Viipula (Bm.); bei Pullinvuori und auf mehr. Stell. N davon; Haukkalahti; Hippola SW von Vuorilampi.

C. latifolia. *Hmphob.* Rr u. st pc—st cp in Farnhainen vom AT, viell. auch in frisch. Hainen vom AT. Nahr.hold.

Ladgeb.: rr. *Sort.:* Juvosenlahti (Hm.; Kop.); Kirjavalahti (Chyd.); Kirjavalahti W und N vom Hause Vatka.

C. patula. *Anthr.* Fqq u. sp—cp (oft cpp) auf gew. Hochwiesen, Dorfrainen und Grasäckern, fq—fqq u. pc—st cp auf Ahos, etw. seltener und spärlicher auf trock. Wiesenhügeln und Heidewiesen; st fq u. pc an den Rändern vielbefahr. Wege, r auf wenig befahr. Waldwegen, zuw. bei Waldhütten; st fq u. pc—st pc auf Brandkultur-Äckern, p u. pcc auf Brach- und gew. Äckern; zuw. pcc auf kulturbeeinfl. Felsen; nicht ganz selten auch auf Torfbodenwiesen, bes. auf Bülten; recht oft pcc—pc, meist als Ahorelikt, in stark kulturbeeinfl. Waldbest., mit Ausn. der Wälder vom CT.

Fq—fqq im ganzen Geb.

C. persicifolia. *Apoph.2.* Urspr.: st fq u. pc—st pc in trock., st fq—p u. pc—pcc in frisch. Hainen, p—st r u. pcc—pc in frisch. Heidewäldern vom OMT, r beim zieml. üpp. VT; st r u. pcc auf fruchtb. Felsen. Kult.: fq—st fq u. pc—sp auf Hainwiesen, st fq—p u. pcc—sp auf versch. ± hainwiesenart. Rainen, fruchtb. Ahos und fruchtb. trock. Wiesenhügeln, seltener (meist nur pcc) auf gew. Hochwiesen, gew. Acker- und Landstrassenrainen und Ackergrabenrändern; 2—3mal pcc auf Grasäckern beob.; nicht selten auf ± kulturbeeinfl. Felsen als Kulturbegleiter. Bei denj. Waldtypen, wo sie urspr. vorkommt, durch die Kultur, bes. durch die Auslicht. der Wälder, zieml. viel begünstigt. Zieml. nahr.hold.

L a d.g e b.: st fq—st r (st fq: Nyl. u. Bm.) [urspr. (st fq—) p—r]. *Sort.:* fq—st fq. *Impil.:* st fq wenigst. in den Küstengeg. *Salmi:* Uuskylä; zw. Uuskylä und Kirkkojoki; Lunkulansaari bei Hiiva auf 2 Stell. *Uukun.:* Vieremä. *Rusk.:* fq (Zill. Ms.); st fq nach meinen Beob. *Suist.:* st fq (Hj.); st fq—p bis nach Jalonvaara nach meinen Beob. *Soanl.:* Koukkuhonka. *Pälkj.:* st r in der Geg. von Pieni-Jänisjärvi (Hj.). *Värts.:* (Kihlm. Beob.). B i n n.g e b.: r—rr (urspr. rr). *Salmi:* Räty in einem fruchtb. Mischwaldbest. *Soanl.:* Sammalvaara 1 Ind. an einem Wiesenraine bei dem Brunnen der Waldhüterkate; Remssinkorpi Itivönselkä auf einem Aho. *Suoj.:* Varpakylä Pöpönsaari auf wiesenart. u. ähnl. Stell. in den alten Dolomitbrüchen und deren Umgeb., ebenso auf mehr. Stell. in neuerdings abgeholzt. und in Brandkultur-Waldbest.

C. cervicaria. *Anthr.* St r auf Hochwiesen, bes. auf Ahos und + hainwiesenart. frisch. Wiesen und Rainen; rr als Ahorelikt in fruchtb. jungen Waldbest.; einmal auf einem Acker gef. Meist pcc, oft nur in 1—2 Ind. auftret., niemals reichlich, und sehr oft nur auf 1—2 Stell. in derselben Geg.

L a d.g e b.: st r (nicht häufig: Bm.). *Sort.:* W-Tamhanka; Orjatsaari; Otsois; Kuokkaniemi; Kaurala; Leppäselkä; Yhinlahti (Rel. mü.); Pieni-Heposaari unw. von Välisalmi (Hm.); Tuohtiinlahti; Kirjavalahti (sch. Nyl.); Pötsövaara 1 Ind. (Pes.); Viiso Löytöoja. *Impil.:* Ristisaari; fq in Impilahti und in den Schären von Pitkäranta (Chyd.). *Rusk.:* (Nyl.); p—r (Zill. Ms.); 3 km S von Lähteenselkä; Kirkkoleppälahti. *Suist.:* Leppäsyrjä (Pes.); Jalonvaara 1 Ind. (Pes. Ms.). *Soanl.:* im Kirchdorfe; Koukkuhonka; Korpikallio (Hj.; Pes. Ms.). *Pälkj.:* bei Valkiajärvi st r (Hj.). *Värts.:* 1 Ind. am Wege unw. des Fabriksdorfes. *Kitee:* (Br.). B i n n.g e b.: st r. *Impil.:* Uomaa 1 Ind. (E. Backman mü.). *Salmi:* Räty und nicht weit davon auf einer Wiese bei Tulemajoki; Käsnäselkä; Retshu; Leppälä; Hovinlampi; Ignoila. *Tulemaj.:* Ruukki 1 Ind. *Suoj.:* Papero; Hautavaara Kuljunvaara und am Wege nach Ignoila; Moisseinvaara; Haukka. *Säämj.:* Savilatshu; Potkuselkä. *Suist.:* Uuksu (Pes.). *Soanl.:* Remssinkorpi Itivönselkä; Sammalvaara. *Korpis.:* Kildsha (s. I, S. 366).

C. glomerata. *Anthr.* Fq—fqq u. pc—sp (st cp) auf gew. und Hainwiesen und auf Dorf- und Ackerrainen, etw. seltener auf gew. unfruchtbarer. Ahos, trock. Wiesenhügeln, Heidewiesen und Grasäckern; recht oft an Landstrassenrainen und bei

Waldhütten; zuw. pcc auf kulturbeeinfl. Felsen. Fq—st fq u. pcc—st pc in kulturbeeinfl. frisch. Hainen und Heidewäldern vom OMT, etw. seltener in trock. Hainen und beim MT, st r beim VT, r in Farnhainen; in den frisch. und trock. Hainen auch in annäh. urspr. Waldbest., aber nur rr u. pcc auftretend, und wenn es sich möglicherw. in der Zukunft erweist, dass die betr. Campanula-Art im Geb. urspr. ist, so dürfte sie gerade in diesen Hainen als heimisch zu betrachten sein.

Lad.geb.: fqq—fq (st fq: Nyl.). Binn.geb.: meist fq (in Reg. occ. fq: Norrl. On.), teilw. nur st fq, in einem recht weiten Teil des Geb., haupts. in den südlicheren Teilen des Kirchsp. Suoj. mit angrenzenden Geg., jedoch r oder fehlend: hier in *Suoj.*, Kokora, Kotajärvi (hier wohl bei Pirttijärvi und in Otraselkä geseh.) und Hautavaara, *Säämj.*, Savilatshu, *Salmi*, Ignoila, Hyrssylä, Polvijärvi und Hovinlampi und *Suist.*, Uuksujärvi und Shemeikka nicht von mir aufgez., und als r in *Suoj.*, Käpyselkä, Papero (dagegen schon in Liete fq), Kivijärvi und Korpijärvi vermerkt; in dem nördl. *Salmi*, Käsnäselkä- und Leppälä-Geg., kaum häufiger als p—st fq.

Lobelia Dortmannia. *Hmrad.* P u. st pc—st cp (cp) im Uferwasser der Binnenseen, beinahe immer an sand. oder sand.-stein. Ufern; r in Flüssen.

Lad.geb.: r—st r. *Sort.:* st fq (Chyd.), was jedoch nicht richtig sein kann; Kuokkaniemi Pitkäjärvi; Kirjavalahti (Bm.), hier im Myllypuro (Wecks.), im Leppäsenlampi st cp (Pes. Ms.) und im Ristijärvi vermerkt. *Impil.:* st fq (Chyd.), was jedoch für dieses Kirchsp. nur im Binn.geb. eintrifft.; (Genetz 1868; der betr. Fund viell. im Binn.geb.); Syskyjärvi. *Rusk.:* Kaalamo Timoskanjärvi (Zill. Ms.). *Suist.:* Valkiajärvi (Hj.). *Pälkj.:* Anonniemi st pc am Ufer des Pieni-Jänisjärvi. *Tohmaj.:* Everilä (Hj.). *Kitee:* (Br.); Muljula (Hilja Liimatainen herb.). Binn.geb.: st fq—p. Als spez. Fundorte sind folg. aufgez. worden: *Impil.:* Nietjärvi (Wecks.); Uomaa Sääksjärvi (E. Backman mü.) und Uomaanjoki (sch. Pes. Ms.). *Salmi:* Käsnäselkä in Käsnäselänjärvi, Ahvenlampi cp und Keskimäinen und im Flusse Käsnäselänjoki bei der Wassermühle; Hyrssylänjärvi. *Suist.:* Uuksujärvi, Salmenjärvi und Polvijärvi; Loimola in Loimolanjärvi (sch. Hj. Ant. S. 56) und -joki; Muuannonjärvi; Suurjärvi; Kontro Hiisjärvi; Shemeikka Ruodausjärvi und -joki. *Soanl.:* Havuvaara Havulampi cp. *Korpis.:* Tolvajärvi

Kotijärvi; Ägläjärvi. *Suoj.:* Varpakylä im Lylynlampi und am Ufer des Suojärvi in Sumianlahti; Vegarusjärvi.

Eupatorium cannabinum. *Hmrad.* Rr am wald. Ufersaum des Ladogasees, einmal auch auf einer hainart. halboff. Stelle bei einer Villa (gepflanzt?) nicht weit vom Ufer des Ladogasees gef.; auch von einem Binnensee-Ufer und einem Flussufer angegeb. Nahr.hold.

Ladgeb.: rr. *Sort.:* nicht weit von der Stadt (Chyd.); Dorf Helylä (Bm.); Anjala zw. Hiekka und Jormakka (Neigl.); Juvosenlahti bei einer Villa; Kirjavalahti Paksuniemi (Hm., A. L. Backm. u. a.); Mutsuriniemi zw. Petrakallio und Joensuu (Wecks. bei Hm.). *Kitee:* (Bm. bei Chyd.); auf der Insel Sumpen im See Orivesi (Bm.). Binngeb.: rr. *Impil.:* Uomaa am Flusse (»jokivarrella») an der Grenze zw. Impil. und Salmi (Weg.).

Solidago virga aurea. *Apoph.4.* Urspr.: fqq, nur ausnahmsw. fehlend, u. pc—sp vorkomm. in frisch. Heidewäldern und in frisch. Hainen vom OMaT, fq—fqq u. pc—sp in and. Hainen, in Heidewäldern vom VT und in versch. Brüchern, mit Ausn. der allerdürft., fq—st fq in trock. Heidewäldern vom CT; fq—st fq u. pcc—st pc auf Felsen, sowohl kleinen, von Wald umschlossenen als grösseren; am wald. Ufersaum oft vorkomm., aber kaum so häufig wie in Wäldern (n. meinen Aufz. sehr häufig nur am wald. Ufersaum der unfruchtbarer. Binnenseen). Kult.: fq u. pc—st pc (sp) auf gew. Hochwiesen, trock. Wiesenhügeln und Heidewiesen, häufiger (meist fqq) auf Ahos und Hainwiesen und versch. Rainen am Waldrande; st fq u. pcc, meist auf Bülten auftr., auf Torfbodenwiesen. Die betr. Art vermeidet eig. Kulturstandorte, kommt aber zuw. z. B. auf Grasäckern pcc vor. Sie erhält sich nach der Abholzung und wird zuw. sogar viel reichlicher; auch in and. kulturbeeinfl. Waldbest. nicht selten etw. reichlicher als urspr. Im grossen ganzen jedoch durch die Kultur nur unbedeutend begünstigt.

Fqq im ganzen Geb.; eine der allerhäufigst. Arten des Geb.

Bellis perennis. *Anthr.* Als Gartenflüchtling einmal am Landstrassenraine bei einem Hause und einmal auf einem Schuttabladeplatz gef. Ausserdem zuw. in Gärten gezogen und hier einigemal als verwildert beob.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* in der Stadt 2—3 Ind. an dem Schutthaufen des Stadthotels. *Tohmaj.:* Kemie ungef. 10 Ind. an einem Landstrassenraine 1918 bei einem Gehöft.

Erigeron acer. Ein unsich. *Apoph.1.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: wenn urspr., ist sie r u. pcc—pc auf höheren sonnigen Felsen und viell. auch in trock. Felsenhainen heimisch; die grosse Seltenheit und Individuenarmut der betr. Pflanzenart auf Riutta-Felsen (s. I, S. 163) und and. von der Kultur verschonten Felsen und in trock. Hainen macht die Ursprünglichkeit jedoch unsicher. Kult.: fq—st fq u. st pc—st cp auf trock. Wiesenhügeln, Heidewiesen, jüngeren, bes. unfruchtbarer. Ahos und trock. Rainen, ebenso st fq an trock. Wegrändern, trock., dürft., bes. verlass. Brachäckern (zuw. cp) usw., st fq—p u. pcc—pc auf gew. frisch. Hochwiesen; st fq auf kulturbeeinfl. Felsen und oft auch auf weniger beeinflussten in der Nähe der Kulturflächen; zuw. pcc auf gew. und Grasäckern, rr bei Waldhütten; r u. pcc, wahrsch. nur zufällig, am off. Ufersaum des Ladogasees; nicht selten in trock. und frisch., stark kulturbeeinfl. Waldbest. als vereinz. Ind., am häufigst. in trock. Hainen und in trock. Heidewäldern vom CT.

Lad.geb.: fq—st fq (fq: Nyl., Bm. u. Br.) (wenn urspr., dann r in urspr. Verhältn.). Binn.geb.: fq—st fq; in Geg. mit Wiesen, Rainen und Äckern auf trock. Sandboden tritt sie lokal fqq u. cp auf, so z. B. in *Suist.*, Uuksujärvi; in Suist. Muuanto als r vermerkt.

E. * Droebachiensis. *Apoph.3.* Urspr.: st fq u. pcc—st cp auf Riutta-Felsen und ihnen sich anschliess. fruchtb. Felsen; r u. pcc und viell. nicht ganz zufällig am off. Ufersaum des Ladogasees beob. Kult.: wahrsch. auf trock. fruchtbareren Wiesenhügeln, Ahos u. dgl. zu finden, von mir aber hier übersehen worden. Nahr.hold wenigst. in urspr. Verhältn.

Lad.geb.: st r—r. *Sort.:* Mustasaari und Pieni-Honkasaari 1911 (Hm.); Tamhanka N-Ufer 1911 (Hm.), an den Felsen und am Ufer in den S-Teilen dieser Insel von mir beob.; Otsois Niemelä auf mehr. Stell. (Hm.); Neitsytriutta (sch. Hm.); Palosaari Ruskiiriutta (sch. J. Lindén u. Hm.); Haukkariutta (sch. Hm.); Haikonkurikka (sch. Hm.); am S-Abh. eines Berges am W-Ufer der Insel Riekkalansaari S von Papinsaaret (Hm.); Tuoksjärvi Putronmäki (Hm.); Kuhavuori; bei Kirjavalahti auf der Insel

S-Suosaari; Pötsövaara; Läskelä Kalkkiluoto (Palmgr.); auf den Riuttas in Mäkisalo (sch. Hm.). *Impil.:* p (Hj.); Pullinvuori (sch. Hj.); Raukkiivuoret. *Suist.:* Jalonvaara Riuttavuori 1 Ind. *Soanl.:* Korpikallio. *Pälkj.:* Korkeaniemi (sch. Hj.).

Filago arvensis. Ein unsich. *Apoph.1.—2.* Ursp r.: wenn viell. urspr., dann r auf grösseren, sonnigen Felsen (nicht aber auf Riuttas, sondern auf »anspruchsloseren» Felsen) heimisch; viell. auch an einem Abrasionsabh. (Suoj., Varpakylä Tshoukunniemi) zus. mit Astrag. alpinus urspr. auftr., so auch möglicherw. an Åsabhängen (Kitee). Kult.: r u. pc—st cp (cp) auf kleineren Flecken sonniger, trock. (meist sandiger) Wiesenhügel, auf trock. Aho-Abh., stark kulturbeeinfl. Wegrand- u. ähnl. Felsen; 3—4mal an trock. Landstrassenrainen beob.

Ladgeb.: st r—r (p: Nyl.) (wenn urspr., dann r—rr). *Sort.:* Lavijärvi pc in einer Sandgrube dicht an der Landstrasse; Helylä Pakkanen st cp an den von Schafen wiederholt betret. halbfelsig. Abh. des Dolomitrückens (auch von Pes. Kert. S. 77 erwähnt); nur bei Kirjavalahti (Bm. bei Norrl.); Kirjavalahti Paksuniemi (Popp.); Pötsövaara st cp auf den höchst. Gipfeln (hier viell. urspr.). *Impil.:* am Landstrassenrande N von Koirinoja auf 1 Stelle st cp. *Rusk.:* 1879 (Zill. Ms.). *Suist.:* Jalonvaara st pc auf einer fels. Stelle eines Aho auf dem Berge Linnunvaara. *Pälkj.:* ungef. 1/2 km NE vom Dorfe Kuhilasvaara auf Felsen cp (Pes. u. Pes. Kert. S. 77; hier viell. urspr.). *Värts.:* (Bm.); cp auf einem oft betret. heidewiesenähnl. sandigen Platz nahe der Fabrik. *Tohmaj.:* Peijonniemi 1918; Kemie nicht weit von Piilovaara an einem riutta-art. Felsenabh. st cp zus. mit Calamintha acinos u. a. urspr. Felsenpflanzen (hier viell. urspr.); 2 km von Akkala nach Kitee hin an einem sand. Abh. dicht an der Landstrasse 1918; Saariois cp an einem kleinen trock. Abh. *Kitee:* (Br.); Kangaskylä auf mehr. trock. Wiesenhügeln mit teilw. blossgelegt. Erde, auf Ahos an Åsabh. usw.; Koivikko auf einem Wiesenhügel an einem Åsabh. nicht weit von der Stelle, wo Lathyr. silv. am Åsabh. auftr. Binngeb.: rr. *Suoj.:* Varpakylä Tshoukunniemi an einem intensiv beweideten Åsabh. auf der äusserst. Landzunge, einige Ind. auch an steilen blossgelegt. Abrasionsabh. (hier viell. urspr.); bei der Landstrasse zw. Diehkilä (= Jehkilä) und Varpakylä (Norrl. On.). [*Säämj.:* bei der Landstrasse auf mehr. Stell. zw. Savilatshu und Säämjärvi (Norrl. On.).]

Antennaria dioeca. *Apoph.1.* Urspr.: fqq u. st pc—st cp auf versch. Felsen und Erosionsabh.; fqq u. pc—st pc (sp) in trock. Heidewäldern vom CT, fq—st fq in denjen. vom VT und ebenso in trock. Hainen; recht oft bei dem ladog. und Lehmboden-Subtypus des OMT pcc—pc aufgez.; zuw. pc—pcc am wald. Ufersaum der Binnenseen. Kult.: fqq u. pc—cp (nicht selten auf kleineren Flecken ganz vorherrschend) auf versch. Hochwiesen, im allgem. am häufigst. und reichlichst. auf trock. Wiesenhügeln, Heidewiesen und trock. Ahos; st fq u. pcc—pc auf älteren, bes. braunmoorart. Torfbodenwiesen; fehlt meistens auf eig. Ruderalplätzen u. dgl., kommt aber doch an weniger gedüngt. Landstrassenrainen, an weniger befahr. Waldwegen, in der Nähe der Waldhütten usw. oft vor. Auf kulturbeeinfl. Felsen durch die Kultur oft stark begünst.; in kulturbeeinfl. frisch. Heidewäldern fq (—fqq) u. pcc—st pc als Kulturansiedler, ebenso in trock. Heidewäldern und trock. Hainen, wo sie urspr. ist, durch die Kultur stark begünst.; st fq u. pcc—pc als Kulturansiedler in frisch. Hainen, zuw. viell. pcc auch in ausgelicht. Brüchern; einigemal am off. Ufersaum des Ladogasees aufgez.

Lad.geb.: fqq (urspr. fq). Binn.geb.: fqq (urspr. fq—st fq).

Gnaphalium silvaticum. *Anthr.* Fq—fqq u. pc—st pc auf den Ahos (bes. des Binn.geb.), fq—st fq auf and. Hochwiesen und Ackergrabenrainen; fq auf Brandkultur-Äckern, st fq auf Grasäckern, bes. an den Grabenrändern ders., p—st r u. pcc—pc auf Brach- und gew. Äckern; zuw. an versch. Wegrainen, rr an wenig befahr. Waldwegen; recht oft pc—pcc an kulturbeeinfl. Felsen, einigemal einz. Ind. auch auf weniger beeinfl., einmal 1 Ind. sogar auf einem Riutta-Berge beob. (s. I, S. 164); p u. pcc, meist als »Ahorelikt», in ± stark kulturbeeinfl. Heidewäldern (r beim OMT vermerkt) und in frisch. Hainen aufgez. Die betr. Pflanze gehört zu den sekund. Hmphoben (s. I, S. 282), indem sie durch die Abnahme der Brandkultur (Ahos) in ihrer Frequenz reduziert wird; auf den Grasäckern entschädigt sie sich aber teilweise wieder für ihren Verlust.

Lad.geb.: st fq (p: Nyl. u. Bm.). In den Küstengeg. deutl. seltener als nördlicher und westlicher; so in *Sort.* nur p—st r und in dens.

Ortschaften nur auf wenigen (oft auf Grasäckern) Stell. und oft nur in vereinz. Ind. beob. (von mir in Rantue, in der Stadt, in Hympölä Munkinhovi, Liikola, Karmala, Tuoksjärvi, Kaurala [cp], Leppäselkä, Juvosenlahti, Kirjavalahti, Rytty und Leppäkoski aufgez.); in *Impil.:* p (Bm.); in *Salmi:* nur auf Lunkulansaari vermerkt, aber wahrsch. nicht selten. Anderswo im Lad.geb. meist st fq, teilw. jedoch sicherl. fq [*Rusk.:* fqq (Zill. Ms.); *Kitee:* fq (Br.); als fq von mir bes. für *Suist.*, Jalonvaara, *Pälkj.*, Kuhilasvaara und Kirchdorf, *Värts.*, Fabriksdorf und auch für *Uukun.*, Latvasyrjä vermerkt]. Binn.geb.: fq—st fq, meist fq.

Gn. uliginosum. Ein unsich. *Apoph.r.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: wenn urspr., dann st r an den fels. Ufern des Ladogasees, bes. in den äuss. Schären, und st r an den lehm. Ufern des Ladoga, kaum aber an den gew. kiesig.-stein. Ufern, wo sie nur ausnahmsw. aufzutreten scheint; auch an den lehm., verlandeten Ufern eines kleinen Binnensees (Impil. Kiteläinlampi) nicht weit vom Ladoga ganz wie urspr. beob., doch unsicher, ob viell. mit neophytischem Auftreten. Kult.: fq an Wegen und Wegrändern bes. in Dörfern und haupts. auf feuchteren Stell. ders. (fq an lehm. Waldwegen, r dagegen an den nicht lehm. wenig befahr. Waldwegen des Binn.geb.), fq—st fq u. st pc—st cp (cp) auch an Rändern der Dorflachen, an Bootufern, in feucht. oder nassen Acker- und Chausseegräben oder an deren Rändern, st fq—p u. pcc—pc in Gartenländereien, auf gew., bes. lehm. Äckern, Brachäckern, zuw. an feuchteren Stell. der Hofräume und ebenso auf and. eig. Ruderalplätzen.

Lad.geb.: fq, teilw. doch nur st fq. Binn.geb.: p. Etw. übersehen worden und nur von folg. Stell. vermerkt: *Impil.:* Uomaa auf mehr. Stell. *Salmi:* Palojärvi; Käsnäselkä; Hyrssylä; Ignoila. *Tulemaj.:* Kolatselkä; Ruukki; Saarimäki. *Suist.:* Uuksujärvi; Muuanto. *Korpis.:* im Kirchdorfe r; auf dem Wege zw. dem Kirchdorfe und Mutasenjoki auf mehr. Stell.; Tshokki; Kildsha. *Suoj.:* Kivijärvi; im Dorfe der St. Annenfabrik st fq; Varpakylä; Leppäniemi fq (sch. Norrl. On.); Mökkö fq (Norrl. On.); Kokonniemi; Hautavaara. *Säämj.:* Savilatshu. — Im Binn.geb. überh. nur auf ält. Kulturplätzen (s. I, Tab. V) und auch hier meistens nur ± spärl. und ± selten.

Inula salicina. *Hmrad.* Pc—sp (st cp) am wald. Ufersaum und an der Grenze des off. und wald. Ufersaums ein paar fruchtbarerer Binnenseen und eines Flusses. Nahr.hold.

Lad.geb.. r. *Sort.:* Kirjavalahti (Bm.); wahrsch. am Ufer des Jänisjoki wenigst. flussaufwärts von Läskelä. In *Rusk.* (in Leppälahti sch. von Nikl. geseh.), *Suist.* (n. Hj.), *Soanl.* u. *Pälkj.* (sch. Hj.) an den Ufern des Sees Jänisjärvi wenigst. teilw. fq, in *Rusk.* ausserdem an den Ufern des Flusses Jänisjoki. Binn.geb.: rr. *Suist.:* st cp am nördl. Ufer des Salmenjärvi SÈ von Roikonkoski und pc auf 1 Stelle am NW-Ufer des Sees Uuksujärvi.

Rudbeckia hirta. *Anthr.* Rr als Adventivpflanze gef., wenigst. einmal auf einem Grasacker vorkommend.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* bei Kymölä unw. der Stadt einmal in den 1890er Jahren auf einem Grasacker (Hm.). *Rusk.:* Marmorbr. 1895 (A. Porthan n. Zill. Ms.).

Helianthus annuus. *Anthr.* Einmal 1 Ind. auf einem mit russischem Hafer besäten Acker gef.; adventiv. Ausserdem als Zierpflanze recht oft gezogen.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* im Dorfe Pellotsalo.

Bidens tripartitus. *Apoph.1.—2.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Fq u. pc—sp an den lehm. Ufern des Ladogasees (mitunter auch am Wasserufer), st fq auch am off. kies.-stein. Ufersaum des Ladoga; wahrsch. auch an den lehm. Ufern einiger dicht beim Ladoga lieg. Binnenseen mit lehm. Boden. Kult.: st fq—r u. pc—st cp (cp) auf versch. nassen, nicht selten auch auf feucht. Kulturstandorten in der Nähe von Häusern oder bei vielbefahr. Wegen: an Dorflachenrändern, am Rande von Acker- und Chausseegräben, bei Brunnen, an Bootufern, an nassen oder feucht. Rändern mehr befahr. Wege usw.; r—rr u. pcc auf gew. oder Brachäckern, ebenso in Hofräumen und and. gewöhnlichen Ruderalplätzen.

Lad.geb.: st fq—r (fq: Nyl. u. Bm.) (urspr. nur an den Ufern des Ladogasees, hier aber fq—st fq). *Sort.*, *Impil.* u. *Salmi:* an den Ladogaufern fq—st fq, anderswo st fq (—p). *Rusk.:* fq (Zill. Ms.), womit meine Aufz. jedoch nicht übereinstimmen; Otrakkala; Lähteenselkä. *Suist.:* im Kirchdorfe; Koitto. *Soanl.:* im Kirchdorfe auf 2—3 Stell.; Jeminmäki. *Pälkj.:* Anonniemi p (sch. Hj. Ms.); Kuhilasvaara; Tyytysaari

(Hj. Ms.); Linnunvaara. *Värts.:* im Fabriksdorfe, nicht häufig. *Tohmaj.:* Kemie; Saariois (T. Haaranen herb.). *Kitee:* (Br.); Haarajärvi. Binn.geb.: r. *Impil.:* Uomaa am Rande eines Weges. *Salmi:* Orusjärvi am Bootufer; Hyrssylä ebenso. *Tulemaj.:* Kolatselkä an Wegrändern auf 2 Stell.; Saarimäki.

B. radiatus. *Apoph.3.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: p u. pc—sp bes. am lehm., weniger oft und spärlicher am off. kies.-stein. Ufersaum des Ladoga, mitunter auch in ganz seicht. Wasser; st cp an den lehm. Ufern des dicht beim Ladoga lieg. Binnensees Airanne. Kult.: rr u. pcc—pc in Chausseegräben, an feucht. Wegrändern und in Gartenländereien (einmal pcc) gef., ebenso auf einem Schutthaufen am Ufer des Ladogasees; viell. mit einiger Vorliebe für Dorfufer beim Ladoga. Wahrsch. nahr.hold.

Lad.geb.: st r—r. *Sort.:* mehrmals an den Ufern des Ladogasees beob.; Airanne (s. oben); in der Stadt auf einigen Schutthaufen nahe dem Ufer. *Impil.:* Koirinoja pc am Rande eines Weges; Pitkäranta pc am Ladogaufer. *Salmi:* am Ladogaufer in Uuskylä, Lunkulansaari (Tulliniemi, Kurolahti und Perämöin) und Mantshinsaari; in Kurolahti auch in einem Garten. Binn.geb.: rr. *Impil.:* Uomaa Uomaisjoki (R. Hällfors n. einer Probe im H. M. F.). *Tulemaj.:* Saarimäki 2 Ind. an einem Wegrande zus. mit der vor. Art.

B. cernuus. *Apoph.4.* Ein paarmal vom Ladogaufer angegeb. (einer dieser Funde »pc auf einer nassen Uferwiese»); auch an den lehm. (Airanne) bezw. ± sumpfigen (Sarajärvi) Ufern zweier Binnenseen gef.; einmal »bei der Landstrasse» gef., ein anderes Mal in den künstl. Wassergruben einer braunmoorart. Torfbodenwiese, in den letztgenannten Fällen durch die Kultur wahrsch. wenigst. in geringerem Grade begünstigt. Nahr.hold.

Lad.geb.: r (passim raro: Bm. bei Norrl.). *Sort.:* Airanteenjärvi; Rytty Sarajärvi (Siit. S. 10); Juvosenlahti pc auf einer nassen Uferwiese (Pes. Ms.). *Impil.:* an den Ufern der Bucht Impilahti (Bergstr. bei Norrl.); bei der Landstrasse (im Kirchdorfe) (Hj.). *Suist.:* Jalonvaara Kaksonen in Moorbodengruben auf einer Torfbodenwiese (hier wahrsch. urspr. bei Wasseransammlungen, welche hier viell. früher existierten).

Anthemis tinctoria. *Anthr.* P u. pc—st (cp) cp auf Grasäckern (nunmehr viell. der häufigste Wuchsplatz der betreff. Art), p u. pc—st cp auch auf trock., meist ± fruchtb. sonnigen Wiesenhügeln, hier zuw. auch an felsigen Stell., st r auf Brach- und verlass. Äckern und auf (fruchtbareren) Ahos; st r—r u. pcc—pc auf gross. Verkehrsplätzen (deutl. adventiv), in Hofräumen, an Landstrassenrändern und auf gew. Äckern, einmal bei einer Waldhütte. Rr als Kulturansiedler in trock. Hainen, ein paarmal sp—st cp auf wenig kulturbeeinfl. Felsen beob. Etw. nahr.hold.

L a d.g e b.: st fq—p (passim fq: Nyl.; p: Bm.). *Sort.:* p; Otsois; Hakala; Tokkarlahti; Rantue; Yhinlahti; Kuokkaniemi; Tuokslahti; Kaurala; Leppäselkä; Munkinhovi; in der Stadt; NE-Ufer des Helmijärvi (Pes. Ms.); Eisenbahnhaltest. Rytty; Juvosenlahti; Pötsövaara Nykänen (Pes. Ms.); Leppäkoski. *Impil.:* [p: Bm.]; Kirchdorf; Leppäsilta p (Pes. Ms.); Kitelä. *Salmi:* Tulema. *Uukun.:* Vieremä st fq; Latvasyrjä. *Rusk.:* p (Zill. Ms.); Kuljakko; Haapavaara; Kumuri; in der Geg. von Otrakkala auf mehr. Stell.; Lähteenselkä. *Suist.:* Jalonvaara auf mehr. Ahos bei Veljakkajoki. *Soanl.:* Linnunvaara auf einem Aho und bei Jeminmäki st cp auf einem Felsen im Walde und 1 Ind. an der Landstrasse; im Kirchdorfe; bei der Waldhütte in Jokipolvi 1 Ind.; Koirinvaara (Hj. Ms.). *Pälkj.:* auf mehr. Stell. (Hj. Ms.); Linnunvaara; Jeronvaara. *Värts.:* im Fabriksdorfe auf mehr. Stell. *Tohmaj.:* Saariois; Kemie; Onkamo 1918; Everilä (Hj. Ms.); Järventaus. *Kitee:* fq (Br.); Kantosyrjä; Välivaara pcc; Kangaskylä auf mehr. Ahos bes. auf den Åsen. B i n n.g e b.: r. *Impil.:* Uomaa r (R. Hällfors mü.). *Tulemaj.:* Ruukki 1 Ind. auf einem Grasacker. *Suoj.:* im Dorfe der St. Annenfabrik auf einem verlass. Acker zus. mit Dracoceph. thymifl. u. a. Adventivpflanzen; Leppäniemi auf 1 Gras- und 1 Brachacker pc—st pc. *Korpis.:* Tolvajärvi auf einem verlass. Acker zus. mit Berteroa inc., Galeopsis lad. u. dgl.; Kildsha (s. I, S. 366). *Tohmaj.:* Ryösiö auf einem kleinen Felsen. — Das Aufhören des Schwendens im Lad.geb. und die dadurch bewirkte Abnahme der fruchtbarer. Ahos hat sehr wahrsch. die Frequenz der betr. Art reduziert; einen grossen Ersatz, der in Zukunft viell. stark überwiegen wird, hat sie indessen durch den Grasanbau erhalten, indem sie sicherl. sehr viel mit den Grassamen verbreitet wird.

A. arvensis. *Anthr.* Von mir ganz lokal fq u. sp—st cp auf gew., Brach- und, obw. spärlicher, auch auf jungen Grasäckern beob., einigemal auch pcc—st pc auf trock. sonnigen Wiesenhügeln mit blossgelegter Erde.

L a d.g e b.: r (fq: Bm.). *Sort.:* in der Geg. von Kuokkaniemi—Pitkäjärvi fq; Otsois bei Salmela und Niemelä; Hakala Kauppisenniemi (Hm. br.). *Jaakkima:* Reuskula auf mehr. Stell. [*Sort.* u. *Impil.:* fq n. Bm.; Viipula (Bm.); diese Angaben Bm.s betrachte ich vorläufig als gänzl. irrtümlich. Ebenso bezweifle ich, dass die betr. Art in *Rusk.* st fq aufgetreten ist, wie Zill. Ms. (1884) mitteilt.] B i n n.g e b.: rr. *Salmi:* Käsnäselkä auf einem Acker pc.

Achillea ptarmica. *Anthr.* Rr u. pc—st cp auf Grasäckern und an Ackergrabenrändern und -rainen; 2mal als Ruderal- (oder Adventiv-) Pflanze auf Eisenbahnstat. beob.; auch auf einer Hochwiese, welche wahrsch. früher ein Grasacker gewesen ist, gef., ebenso 1 Ind. auf einer wiesenähnl. Uferpartie.

L a d.g e b.: r (r: Bm.). *Sort.:* Kuokkaniemi 1913 (Schüler A. Palmén herb.); Tuohtiinlahti 1 Ind. auf einer wiesenähnl. Stelle am Ufer 1920 (Hm. br.); Rantue ein kleiner reiner Bestand von dieser Pflanzenart auf einer veralt. Aera caespitosa-Wiese 1915; Yhinlahti mehrere Jahre auf einem Grasacker (Rel. mü. 1914); Kymölä an einem Ackerraine nach Rausku hin 1911 (Schüler Lehtosalo u. a. n. Hm. br.); auf dem Bahnhof der Stadt mehr. Ind. 1918 (hier 1920 nur 1 Ind. von Hm. entdeckt: Hm. br.); Rytty Sarajärvi an Grabenrändern (Siit., S. 10); Mäkisalo an einem Ackerraine pc (Pes. Ms.). *Tohmaj.:* auf der Eisenbahnstat. Tohmajärvi 1918 (Martti Collan herb.); Kemie Mokilampi cp auf einem feucht. Grasacker 1918; Saariois 1 Ind. auf einem Ackergrabenrande ungef. 1912 (T. Haaranen herb.). *Kitee:* Selkue ungef. 1916 (A. Koskimies herb.). — Die betr. Art wird schon von Bm. erwähnt (doch ohne Lokalangabe, wie für seltenere Arten im allgem.), sie dürfte also nicht zu den neuen Ankömmlingen gehören, wie im Teil I, S. 345 angeführt ist.

A. millefolium. *Apoph.1.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.-geb. U r s p r.: als Felsenpflanze pc—sp (st cp) auf einigen Riuttas und riutta-art. Felsen beob. und viell. als urspr. r u. pcc auch in trock. (Felsen-) Hainen. K u l t.: fqq u. sp—cp (cpp) auf Hochwiesen aller Art, an Acker- und Wegrainen (an Rainen vielbefahr. Landstrassen häufig cp—cpp), auf Gras- und

(pc) Brandkultur-Äckern, fqq ebenso in Hofräumen, bei Waldhütten u. a. Ruderalstell., auf Hof-, Wegrand- und Ackerfelsen und auch auf and. ± kulturbeeinfl. Felsen bes. in der Nähe von Kulturplätzen; fqq—fq u. pc—sp (sogar st cp—cp in fruchtbarer. Waldbest.) in ± stark kulturbeeinfl. Waldbest. (s. die Diagr. im Teil I, S. 126), sich hier oft lange beibehaltend und r—rr (steril) auch in annäh. urspr. Waldbest. anzutreffen; fq—st fq, aber nur pc—pcc, auf gew. Äckern, ± r u. pc—pcc auf Torfbodenwiesen; als Kulturansiedler einigemal an den Ufern des Ladogasees, in fruchtb. Brüchern (s. I, S. 153), auf quell. off. Moorflächen (I, S. 149) usw. angetroffen.

Fqq im ganzen Geb.; eine der häufigst. Arten des Geb.

Chrysanthemum leucanthemum. Ein unsich. *Anthr.* im Lad.geb., ein sich. *Anthr.* im Binn.geb. Fqq u. pc—st cp (cp) auf Hochwiesen aller Art mit Ausn. der trock. Wiesenhügel und Heidewiesen, wo sie viell. nur fq u. pcc—st pc auftr., fqq auch auf Gras- und (pc) Brandkultur-Äckern und an Ackerrainen; fqq—fq im grossen ganzen wie die vorige Art in kulturbeeinfl. Waldbest. (s. die Diagr. im Teil I, S. 126), aber meist ± spärlicher und gewöhnlich nur steril; fq—fqq u. pcc—st pc an Hof-, Wegrand- und Ackerfelsen, seltener an and. kulturbeeinfl. Felsen und meist nur in der Nähe von Kulturplätzen auftr.; fq u. pc—st pc an Wegrändern (oft auch an Waldwegen in der Einöde) und and. Ruderalplätzen, auch in grösserer Entfernung von den Kulturplätzen (fqq bei Waldhütten); st fq u. pcc—pc auf gew. Äckern, häufiger auf Brachäckern; st fq—p u. pcc—pc auf feucht., bes. braunmoorart. Torfbodenwiesen; als Kulturansiedler r—rr in fruchtbarer. Brüchern, an Ufern usw. Falls möglicherw. urspr. im Geb. ist sie eine seltene Pflanze der Riuttas, riutta-art. Felsen und, obw. es mir sehr unwahrsch. vorkommt, in trock. Hainen.

Fqq im ganzen Geb. (im Lad.geb. möglicherw. urspr., aber nur rr—r).

Tanacetum vulgare. *Apoph.r.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: st r—r u. st pc—st cp auf Riutta-Felsen (aus dem Verzeichn. im Teil I, S. 163, aus Versehen weggelassen; wurde auf den Riuttas Nr. 1, 2, 3 und 6 angetroffen) und and. sehr fruchtb. riutta-art. Felsen, r in trock. (meist Felsen-)Hainen;

r am wald., r—rr am off. Ufersaum des Ladogasees (haupts. in den äuss. Schären); auf den Uferwiesen des Flusses Tulemajoki oft st cp—cp auftretend und hier ohne Zweifel urspr. sowohl am off. Flussufer als in den hainähnl. Ufergebüschen und in ± trock. Hainen der Erosionsböschungen (vgl. I, S. 105 und 185); viell. urspr. auch an off. Erosionsböschungen eines anderen Flusses (Sort. Tuokslahti; s. S. 92, Nr. 5). Kult.: st fq—rr in der Nähe der Hofräume an Rainen, Wegrändern, Dorfwiesen, auch dicht bei Hauswänden und auf and. Ruderalstell., oft nur pcc—pc, in den ältesten Kulturgeg. und Fabriksdörfern jedoch zuw. cp; st r u. pcc—pc auf Grasäckern, trock. Wiesenhügeln (nicht weit von Dörfern), Eisenbahnwällen, in Kiesgruben usw., rr an Bootufern und ein paarmal pcc als Kulturansiedler in kulturbeeinfl. Waldbest. (Birkenbestände, nach der Brandkultur entstanden). Auf den Felsen durch die Kultur einwenig begünstigt worden, doch nur selten als Kulturansiedler auf den Felsen vork. Wird hin und wieder, nicht häufig, kultiviert und hat in manchen Geg. durch Verwilderung von Hofräumen und Gärten ihre Verbreitung als Ruderalpflanze begonnen; zuw. werden aber auch wilde Ind. nach Hause gebracht und als Zier- oder Arzneipflanzen angepflanzt.

Ladgeb.: st fq—r (p: Nyl. u. Bm.) (urspr. st r; kaum anderswo als in Sort., Impil. u. Salmi als urspr. auftr.). *Sort.:* st fq—p; auf urspr. Lokalitäten vorkomm. von folg. Orten vermerkt: Kotiluoto (hier häufig auch auf Wiesen), Mustasaari, Sammatsaari, Tuohtiinlahti, Juvosenlahti, Kirjavalahti Paksuniemi und S-Suosaari, Mäkisalo (auf den Riuttas; sogar reichl.); als Kulturbegleiter ausser auf einigen der genannten Stell. auch in Rantue, Tuokslahti, in der Stadt (nicht häufig?), unw. der Eisenbahnhaltest. Rytty, Läskelä (pc) und Leppäkoski (pc) aufgez.; ausserdem als kultiv. in Ristijärvi und Paussunselkä vermerkt. *Impil.:* Pullinvuori (urspr.); Viipula (sch. Bm.); im Kirchdorfe (meist kultiv.); Sumeria (ebenso); Ristisaari; Ruokojärvi und Hippola auf mehr. Stell. (teils urspr.); Kitelä; Pitkäranta st fq im Dorfe; Syskyjärvi nur gepflanzt. *Salmi:* Uuksu pc; Kirkkojoki; Mäkipää; in der Geg. Tulema—Miinala—Lunkulansaari st fq—fqq in Dörfern, oft cp; Mantshinsaari st pc in 2 von mir besucht. Dörfern. *Uukun.:* Vieremä auf mehr. Stell. *Rusk.:* Kolitsa auf einem Steinhaufen in einem Acker 1882 (Zill. Ms.) und auf

dem Gute Rinkko im Garten 1860 (Zill. Ms.); 1 km S von Hämekoski auf einem Uferfelsen am Jänisjoki. *Suist.:* am sand. Ufer des Suistamonjärvi (Hj. Ant. S. 47), hier auch von mir pcc unw. der Münd. des Saranjoki beob. *Värts.:* auf mehr. Stell. im Fabriksdorfe, meist nur pc. *Tohmaj.:* Kemie an mehr. Dorfrainen, Grasäckern usw. *Kitee:* (Br.); Humalajärvi (Br. n. einer Probe im H. M. F.); von mir hier und da nur als gepflanzt geseh. B i n n.g e b.: r (urspr. rr, nur am Tulemajoki auftr.). *Impil.:* Uomaa an mehr. Stell. gepflanzt, ausserdem (n. E. Backman mü.) auf 1 Stelle in einem Brandkulturwalde. *Salmi:* wenigst. in der Geg. von Räty fq auf Uferwiesen und an den Ufern des Tulemajoki; Orusjärvi pc; Käsnäselkä nur kultiv., r; Leppälä beim Gehöft Hurri (Pes.) und Honkala und auf einer Bülte in einem 30—40-jähr. Waldbest. 3 km S von Sydoskoi; Polvijärvi pc bei der Waldhüterkate, teils kultiv., teils verwild.; Polvijärvi beim Abfl. des Pensaanjoki auf einer heidewiesenähnl. Stelle ganz nahe vom Lagerplatz der Holzarbeiter und am sand. Ufer dicht dabei. *Tulemaj.:* Ruukki st fq in den Hofräumen und der Umgeb. des Eisenwerks. *Suist.:* Loimola pcc, wahrsch. gepflanzt. *Suoj.:* Kotajärvi pcc. *Säämj.:* zw. den Dörfern Savilatshu und Maaselkä »locis editioribus arenosis fertilioribus» (Norrl. On.). *Korpis.:* Tolvajärvi pc auf einem verlass. Acker. — Gehört in gewiss. Grade zu den Begleitern der alten Kultur (vgl. I, S. 333 unten).

Matricaria chamomilla. *Anthr.* Wahrsch. als Ackerunkraut und Ruderalpflanze angetroffen.

L a d.g e b.: r. *Sort.:* »locis cultis p» (Bergstr. bei Norrl.); Dr. O. Relander erinnert sich, diese Pflanze in der Stadt im Hofraume der Apotheke vor etwa 30—40 Jahren gesehen zu haben (Hm. br.). *Impil.:* r (Bm. bei Norrl.) — Auf der Etikette einer Probe im H. M. F. hat Neiglick folg. Mitt. niedergeschrieben (in Übersetzung): »In der Nähe von besiedelten oder früher besiedelt gewesenen Stellen in Impilahti, Valamo, Ruskeala und Kirjavalahti nicht häufig.» — Es ist zu bemerken, dass die betr. Pflanzenart nicht von Norrl., Hj. und Zill., ebensowenig von Floristen der jüngeren Zeit gesehen wurde. Die älteren Angaben muss man also mit gewisser Vorsicht nehmen.

M. discoidea. *Anthr.* Fqq u. sp—cpp in Hofräumen, an Rändern von Landstrassen und and. viel benutzt. Wegen in Dörfern und deren Nähe, ebenso auch auf and. Ruderalplätzen bes. der gröss. Verkehrsstellen; fq u. pc—sp (st cp) an Land-

strassenrändern weiter von Dörfern in den dichter bebaut. Geg., st r—r dagegen auf langen Einödenstrecken, ebenso nur r an Viehpfaden in der Nähe von Kulturplätzen, auf den wenig befahr. Wegen in den Einöden dagegen gar nicht beob.; oft an Bootufern, bei Brunnen und auf and. ähnl. vielbetretenen Stell., zuw. vor den Heuschennen u. dgl., nur rr bei Waldhütten; nicht selten als Unkraut in Gartenländereien, einigemal sogar st cp—cp auftr., zuw. auch pcc—st pc auf Dorfäckern bes. in der Nähe von Hofräumen.

Lad.geb.: fq—fqq. Binn.geb.: st fq (— fq). — Über die besonders genau untersuchten Verbreitungsverhältn. und die höchst interessante Geschichte dieser Pflanze im Geb. ist schon im Teil I, S. 317 u. 347 ff. berichtet worden, und auf der Karte Nr. 4 ist das Vorkommen in den Hofräumen und deren nächster Nähe veranschaulicht. Als Ergänzung seien hier noch einige Erklärungen und Tatsachen angeführt. Auf der Karte Nr. 4 konnte nur ein Teil der ungef. 800—900 Hofräume, die von mir besucht wurden, angegeben werden; in den grösseren Dörfern war die Anzahl der besichtigten Hofräume oftmals 15—25. In Dörfern, wo die betr. Pflanze vorkommt, ist sie meistenteils sehr häufig nicht nur in den Hofräumen, sondern auch an allen and. sehr viel betret. Stell., doch nicht immer in den Dörfern des Binn.geb. An den Landstrassenrändern ist sie meist fqq oder fq auf der ganzen Strecke Sortavala—Salmi, ebenso an Landstrassen in Ruskeala, zw. Läskelä (Sort.) und Suistamo, wenigst. st fq auf der Strecke Suistamo—Soanlahti—Jalonvaara, »zuw. und nur pcc—pc vorkommend» z. B. zw. dem Kirchdorf Korpiselkä und Tolvajärvi und zw. Jalonvaara und Muuanto und Impil.Uomaa—Käsnäselkä; auf der Strecke Korpis.Ägläjärvi—Suoj.Vuontele ist in dem Aufzeichnungsbuch notiert worden: »tq—fqq auf der ganzen 6 km langen Strecke von Ägläjärvi nach E bis zu der Grenze des Kirchsp. Suojärvi, wo das grosse Waldareal der St. Annenfabrik beginnt und der regere Dorfverkehr (nach den Brandkultur-Äckern am Wege) aufhört; hier wurde die betr. Art rr, aber begann schon 2 km vor dem Dorf Vuontele wieder oft aufzutreten»; auf der ganz unbewohnten 28 km langen Strecke zw. Suoj.Papero und Suist.Loimola beobachtete ich die betr. Pflanzenart am Landstrassenrande nur 4mal. Alles sehr schön mit der Intensität des Verkehrs übereinstimmend! — In Suoj.Hautavaara wurde die Art 1915 in 9 Hofräumen, teilw. sogar cp, in dem Teile (NW-Teil) des Dorfes gef.,

wo der von Suojärvi führende Reitweg endet, fehlte aber in allen 10 von mir untersucht. Hofräumen des SE-Teiles, wo die Häuser ärmer und elender, die Bewohner sehr unzivilisiert, russisch gesinnt usw. waren. Im Dorfe Moisseinvaara (Suoj.) wurde nur 1 Ind. gef., und zwar im Hofraume (es wurden 20 Hofräume besucht) des zivilisiertesten Hauses (Misha), wo die junge Wirtin sogar die Volkshochschule besucht hatte! — Die Dörfer und and. Ortschaften, wo die betr. Pflanzenart im Binn.-geb. fehlte, sind folg.: *Salmi:* Hovinlampi und Polvijärvi; Hyrssylä (13 Hofräume untersucht); Ignoila (5 Hofräume). *Suoj.:* Kokora; Kotajärvi; Käpyselkä; Haukka (7 Hofräume). *Säämj.:* Savilatshu (6—7 Hofräume); Potkuselkä (2 Hofräume in dem N-Teile des Dorfes). *Korpis.:* Waldhüterkate Säynävaara. Von den Dörfern und and. Ortschaften, wo die Art weniger häufig oder sogar r war, seien die folg. genannt: *Suoj.:* Hautavaara und Moisseinvaara s. oben; Kaivois nur in einem Hofraume, hier absichtl. vor 8 Jahren gesät (die Samen aus Vuontele), und bei der Badstube 50 m von hier; Vegarus nur in einem Hofraume (Gehöft Puurunen im mittl. Teile des Dorfes; cp) von den untersucht. ungef. 25; Salonkylä in den N-Teilen des Dorfes auf der Insel in 4 Hofräumen beob., in 3 nicht gef., im S-Teile des Dorfes in 2 Hofräumen geseh., in 2 nicht geseh., in allen 7 von mir besucht. Hofräumen auf dem Festlande fehlend; Häälampi in einem Hofraume vorhanden, in 2 nicht; Kivijärvi bei 3 Gehöften am W-Ufer des Sees pc—pcc (auch auf einem Wege pcc), bei 2 Gehöften hier und bei 2 am E-Ufer fehlend; Korpijärvi bei einem Gehöft pcc, bei 3 nicht vorhanden.

M. inodora. *Apoph.r.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: als v. *maritima* p u. pcc—pc am off. Ufersaum des Ladogasees, wahrsch. am häufigsten in den äusseren Schären und hier viell. oft an den felsigen Ufern (»v. phoeocephala (Rupr.) fq in littoribus rupestribus Ladogae»: Nyl.). Kult.: fq u. st. pc—st cp auf gew. Äckern, Brachäckern und (oft sogar cp—cpp) jungen Grasäckern, ebenso auf versch. Dorf-Ruderalstellen mit ± blossgelegter Erde; r bei Waldhütten, an Viehwegen, Bootufern und auf Hof-, Wegrand- und Ackerfelsen.

Lad.geb.: fq, aber nicht mit gleichmäss. Verbr. (urspr. nur als v. *maritima*, wahrsch. p, an den Ufern des Ladoga zu finden). Binn.-geb.: fq—st fq; meist fq, aber auch r (*Suoj.* Moisseinvaara) oder auf einzelnen, nicht ganz spärlichen Kulturplätzen sogar fehlend (s. I, Tab. V).

Artemisia absinthium. *Anthr.* R—rr u. pcc—sp in Hofräumen (hier wohl meistens urspr. gepflanzt) oder an Landstrassenrändern in deren nächster Nähe; einmal 3 Ind. (Keimlinge) auf einem Roggenacker, der im vorigen Sommer mit russischem Hafer besät worden war; einmal als Gartenflüchtling verwildert auf einem Grasacker. Im Geb. nur selten kultiviert (zu Arzneizwecken).

L a d.g e b.: r. *Sort.:* lange und noch ungef. 1880 dicht an den Treppen der Apotheke in der Stadt (Rel. mü.). *Uukun.:* Vieremä 5 verwild. Ind. auf einem Grasacker. *Suist.:* (Relander bei Nyl.). *Tohmaj.:* (Relander bei Nyl.); in 2 Hofräumen bei der Kirche, in einem von diesen cp, verwild.; Akkala 1 nicht gepflanztes Ind. bei einer Kate E von Väärän-lahti und mehr. Ind. an einem Landstrassenraine am Wege nach Kitee (1918). *Kitee:* Hvilodal (Br.); im Kirchdorfe einige Ind. beim Hause des Kaufmannes P. Liimatainen 1918; auf mehr. Stell. in Kitee (Hilja Liimatainen herb. u. mü.). B i n n.g e b.: rr. *Korpis.:* Kiiski Kate Suhonen (s. I, S. 364). — (Über den Anbau besitze ich folg. Aufz.: *Uukun.:* Vieremä; *Impil.:* Pitkäranta Lupikko (Pes.); *Pälkj.:* bei der Eisenbahnhaltest. 1 Ind., im Kirchdorfe 1 Ind. und l. Mitt. auf mehr. Stell. in Potoskavaara; *Värts.:* Kakunvaara (l. Mitt.); *Tohmaj.* u. *Kitee:* auf mehr. Stell. (l. Mitt.). — Also mit nordwestlicher Verbr. im Geb.

A. vulgaris. *Anthr.* St fq u. pcc—cp in Hofräumen, bes. in der Nähe der Hauswände oder an Rainen bei den Häusern u. a. an Landstrassenrainen, ebenso auf and. Ruderalstell. in Dörfern; st r u. nur pcc—pc auf Äckern in Dörfern, etw. häufiger auf erd. Steinhaufen oder Grabenrändern daselbst; zuw. pcc auf Dorf-Hochwiesen auch in grösserer Entfernung von den Häusern; an Wegrändern (Landstrassenrändern) weiter von Dörfern oder Häusern überhaupt nur in den allerdichtest bebauten Geg. an der Küste des Ladogasees; ein paarmal pc am Rande der Haine in der nächst. Nähe der Kulturflächen gef., einmal 1 Ind. auf einem Riutta-Felsen (Pekanvuori). — Einigemal als urspr. gepflanzt aufgezeichnet (s. I, S. 81).

L a d.g e b.: st fq (fq: Nyl. u. Bm.). In den Küstengeg. von *Sort.*, *Impil.* u. *Salmi* fq—st fq, aber nicht selten, wenigst. auf den grossen Inseln in Sort., auf den Kulturplätzen gänzl. fehlend; anderswo im Geb. meist st fq—p und sehr oft nur pc auftr. (im Fabriksdorfe Värtsilä oft

st cp—cp) (ältere Floristen haben die Frequenz oft übertrieben gross angegeben: in *Rusk.* fqq n. Zill. Ms., in *Kitee* fq n. Br.). Binn.geb.: st r—r. *Impil.:* ausser im Dorfe Syskyjärvi (Lad.geb.) auch bei einer unbewohnten Kate unw. Koukkulampi. *Salmi:* Orusjärvi auf 4 Stell. beob.; Tenho; im Hofraume einer Kate unw. Räty am E-Ufer des Tulemajoki; Käsnäselkä ?; Leppälä Honkala. *Tulemaj.:* Kolatselkä fq u. cp, oft sogar auf Äckern auftr.; Ruukki auf mehr. Stell.; Saarimäki fq. *Suist.:* Uuksujärvi bei 3 Gehöften; Loimola bei mehr. Häusern. *Korpis.:* Tshiipakka in 2 Hofräumen, in einem derselben l. Mitt. urspr. vor ungef. 10 Jahren gepflanzt und sich bald massenhaft verbreitend (wurde von hier nach dem and. Hofraume und nach einem Hause im Dorfe Merienaho verpflanzt)); im Kirchdorfe pcc bei 2 Häusern im E-Teile des Dorfes. *Tohmaj.:* r in Ryösiö, Mieronvaara und Kutsu. — Ein typischer Begleiter der alten Kultur (s. I, S. 319 und Karte Nr. 7), in seiner Verbr. viell. auch teilw. von der nowgorodischen Bauweise der griech.-kathol. Bevölkerung des Binn.geb. beeinflusst (I, S. 320).

Tussilago farfarus. *Apoph.1.* Urspr.: r (—st r) u. meist pc—st pc in quell. hainart. Brüchern und Braunmoorbrüchern, an Quellensäumen, auf quell. off. Moorflächen, auch in allerfruchtb. Farnhainen und frisch. Hainen; st r u. pcc, meist nur als junge Keimpflanzen, am off. Ufersaum des Ladogasees, rr und wahrsch. nur ± zufällig an den Ufern der Binnenseen. Kult.: p—st r u. meist fleckenweise st pc—cp auftr. auf gew. und Grasäckern, am liebsten an deren Grabenrändern, bes. wenn diese ± feucht sind (darum am häufigsten auf Lehmboden); oft in Gartenländereien, hier meist nur pc; p—st r auf fruchtbarer. Torfbodenwiesen, bes. an ± quell. Stell.; zuw. auf versch. Ruderalstell. in Dörfern, am massenhaftesten in Fabriksorten und auf Eisenbahnstationen; hier und auch anderswo zuw. cp—cpp auf Eisenbahnböschungen; cp im Marmorbr. in Rusk. beob. Als urspr. deutl. kalkhold.

Lad.geb.: p (p: Nyl.) (urspr. st r). *Sort.:* p (Bm.); st fq, meist als Kulturbegleiter, aber recht oft auch deutl. urspr. *Impil.:* p (Bm.); Haukkalahti am Ufer; Majatsaari am Rande eines Haines; Pitkäranta cp bei einem Ziegelsteinhaufen; Pitkäranta Hopunvaara in einem Bruche (Pes.). *Salmi:* Uuskylä bei einem Brunnen und pcc am Ufer des Ladogasees; Miinala; Lunkulansaari Kurolahti am Ufer; Mantshinsaari Saukka-

nen cp. *Uukun.:* Vieremä auf mehr. Stell.; Latvasyrjä 2 km SW vom Kiteénjoki. *Rusk.:* p (Zill. Ms.); Kuljakko; Kumuri; cp in der Geg. vom Marmorbr. und Otrakkala; Ilola; Särkisyrjä; Lähteenselkä; Hämekoski. *Suist.:* am Ufer des Suistamonjärvi (Hj. Ant. S. 47); im Kirchdorfe; Leppäsyrjä Saariselkä (Pes.), hier auf Vaaherselkä und 2 km E vom Ihatsunoja beob.; Jalonvaara im Dorfe auf 2 Stell., in Jokihaara in einem Haine auf Dolomitgrund. *Soanl.:* zw. Prolanvaara und Ypäkkö. *Pälkj.:* Anonniemi Könönen bei einer Quelle (Hj. Ms.); Linnunvaara (sch. Hj. Ms.) auf mehr. Stell.; Tyytysaari r (Hj. Ant. S. 39); im Kirchdorfe cp auf einer Stelle (Pfarrer E. R. Siimes mü.). *Värts.:* (Kihlm. Beob.); im Fabriksdorfe auf mehr. Stell. *Tohmaj.:* auf zahlr. Stell. in Kemie und Umgeb. *Kitee:* Kangaskylä; Ristselkä; 3 km NW vom Kirchdorfe (A. Koskimies mü.); Koivikko. Binn.geb.: r (urspr. rr). *Salmi:* Leppälä Sydoskoi auf 2 Stell. in Braunmoorbrüchern, bei Honkala in der Nähe einer Quelle. *Tulemaj.:* Ruukki auf 3 Stell., auch als urspr. *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä in einem Braunmoorbruche zus. mit Cypriped. calc.; Hautavaara Otshkoinmurronkorpi in einem hainart. Bruche; NE (?) von Vuontele cp auf einem Acker (nach einer von einem Bauer mir zugesandten Probe, welche »eine den Ortsbewohnern unbekannte, merkwürdige Pflanze» vorstellte). *Suist.:* Muuanto 1 Ind. am Ufer des Muuannonjärvi bei der Münd. des Mujejoki. *Korpis.:* Säynävaara cp auf den Äckern der Waldhüterkate; Kildsha 3 Ind. (s. I, S. 366). — In I, Tab. V. fehlerhaft für Nr. 48 statt 49 vermerkt.

Petasites frigidus. *Hmphob.* Von mir einmal cpp in einem von Quellwasser durchwässerten Weidengebüsch-Bruche und hier in der Nähe pc—sp auch in einem halboff., quell. Fichtenbruche und an einem schwappenden Quellensaume beob.; die and. (sehr seltenen) Fundstellen dürften ungef. ähnl. Wuchsplätze darstellen (als einer derselben wird eine feuchte Wiese angegeben). Nahr.hold.

Lad.geb.: rr. *Sort.:* auf einer feucht. Wiese 12 km N von der Stadt unw. der Landstrasse bei der Posthalterei Risti 1896 (A. N. Arppe). *Suist.:* Leppäsyrjä zw. Palomäki und Pölläänmäki (Pes.). Binn.-geb.: rr. *Salmi:* Leppälä ganz nahe der Stelle, wo der Bach Kalaoja über die Reichsgrenze fliesst (Pes.). *Suoj.:* cp—cpp am Sikovaaranoja NW vom Dorfe Moisseinvaara.

Senecio vulgaris. *Anthr.* St fq—p u. pc—st cp in Gartenländereien und auf Äckern in der nächsten Nähe der Häuser, meistenteils auf ± beständ. Kartoffeläckern, nur selten auf weiter abliegenden Äckern; p in Hofräumen und auf and. Ruderalplätzen in der Nähe der Häuser, am reichlichsten auf den Ruderalplätzen der grösseren Fabriksorte; oft auch auf Eisenbahnstationen, wo die Art oftmals ein neuer Ankömmling ist. Nach ihrem Auftreten zu schliessen ± nitrophil.

Ladgeb.: st fq—r. *Sort.:* fq—st fq in den alten Dörfern der Küstengeg. (und auf den Inseln); weiter von der Küste nur auf folg. Stell. aufgez.: Tuoksjärvi bei Karvinen, Rytty beim Armenhause und bei der früh. Posthalterei, Ristijärvi im Garten der Volksschule, Leppäkoski in einem Garten. *Impil.:* fq (in der Geg. des Kirchdorfes) (Hj.); im Kirchdorfe nebst Umgeb. fq auch n. meinen Beob.; Leppäsilta; Kitelä; Syskyjärvi in mehr. Gärten; Koirinoja; Pitkäranta, viel verbr. *Salmi:* Lunkulansaari Kurolahti in 2 Kohlgärten pc, Lunkula in 1 Garten; Mantshinsaari Selois. *Uukun.:* Vieremä (s. I, S. 372); Latvasyrjä in 2 Gärten. *Rusk.:* (Zill. Ms.); im Garten des Gutes Roini. *Suist.:* im Kirchdorfe (sch. Hj. Ant. S. 40), hier in 4 Gartenländereien von mir beob. *Pälkj.:* Eisenbahnhaltest. Pälkjärvi 2 Ind. 1918. *Värts.:* st fq und oft st cp im Fabriksdorfe, auch nahe der Eisenbahnstat. geseh. *Tohmaj.:* Eisenbahnstat. Tohmajärvi 1918 (Martti Collan herb.). *Kitee:* (Br.); Matkaselkä in 1 Garten; im Kirchdorfe im Garten des Kaufmannes P. Liimatainen 1918. — Einer von den typischsten Begleitern der alten Kultur; s. I, S. 322 und Karte Nr. 14.

S. viscosus. *Anthr.* Auf einer Eisenbahnstation seit mehr. Jahren beständig, aber nur spärl. vorkomm.

Ladgeb.: rr. *Sort.:* auf dem Bahnhof der Stadt beim Warenmagazin 1902 (Vart.), nicht weit von hier einige Ind. 1914, etw. reichlicher 1918 von mir geseh.

Carlina * longifolia. Ein unsich. *Apoph.*(2.). Urspr.: viell. urspr. (r u. pcc) in Heidewäldern vom OMT, noch wahrscheinlicher aber in trock. fruchtb. Waldbest. von noch unbeschriebenen Typen (»zieml. üpp. VT» o. dgl.) an südl. Abhängen, u. a. an fruchtb. Åsabhängen. Kult.: st r—r u. pcc—pc auf ± trock. fruchtb. Ahos, trock. Wiesenhügeln und in jungen fetten Brandkultur-Waldbest. (meist vom OMT). Zieml. nahr.hold.

L a d.g e b.: st r—r (»passim a Regione finitima ad Tohmajärvi»: Nyl.) (wenn urspr., dann als urspr. r—rr). *Sort.:* Yhinlahti (Bergstr. bei Norrl.); früher in Yhinlahti, später verschwunden (Rel. mü.); Juvosenlahti 1 Ind. auf einem fruchtb. Aho zus. mit Polygonat. polyg., Trifol. agrar., Origanum vulg., Calamintha clinop. u. a. dgl.; Kirjavalahti (Bm.; Federley); Kirjavalahti Paksuniemi (sch. Popp. u. Hm.). *Rusk.:* (Nyl. n. einer Probe im H. M. F.); 1 Ind. 3 km S von Lähteenselkä in einem jungen Waldbest.; Särkisyrjä (A. L. Backm.). *Suist.:* Leppäsyrjä Säynävaara (Pes.). *Soanl.:* Linnunvaara auf einem fruchtb. Ahoabh. und Jokihaara st cp in einem jung., auf einem Aho gewachsenen Kiefernbestande auf Dolomitgrund (beide Stell. nicht weit vom Dorfe Jalonvaara in Suist.); Korpikallio (Hj. Ms.). *Tohmaj.:* (Nyl.); Everilä Kypärävaara und Sorppajärvi (Hj. Ms.). *Kitee:* (Bm.); Kangaskylä in einem 10-jähr. Birkenbest. auf einem fruchtb., geschwend. Åsabhange; Kiteenlahti (U. W. Telén); Koivikko auf einer fruchtb. Heidewiese am Fusse eines Åses, wo u. a. Lathyrus silvester wächst. B i n n.g e b.: rr. *Suoj.:* (Bm.). *Säämj.:* Potkuselkä E von Säynälampi in einem 20—30-jähr. Waldbest. vom OMT an den oberen Abhängen eines fruchtb. Hügels.

Lappa glabra. *Anthr.* R u. meist pc—st pc in Hofräumen, am öftesten in der Nähe von Hauswänden und Zäunen, ebenso an den Rändern der Landstrassen in Dörfern:

L a d.g e b.: r? Die Verbr. vorläufig mangelhaft bekannt. Ich kenne sie nur von folg. Stell. mit Sicherheit: *Impil.:* Hippola unw. der Wassermühle. *Rusk.:* Lähteenselkä; (von Zill. Ms. nicht aus Rusk. erwähnt). *Pälkj.:* im Kirchdorfe beim Gehöft Kivinen; Kurikankylä beim Hause Riikonen 1918. *Tohmaj.:* Kemie; Kaurilankylä 1918 (sp. ?). — *Kitee:* fq (Br.), was sicherl. jedenf. übertrieben ist; (die von mir in diesem Kirchsp. geseh. Kletten gehörten zu Lappa tomentosa, welche gar nicht von Br. erwähnt wird). Die betr. Art besitzt im Geb. wahrsch. eine nordwestl. Verbr. — Wie die folg. Art ein Begleiter der alten Kultur.

L. tomentosa. *Anthr.* St fq—p u. st pc—cp in Hofräumen, hier am liebsten in der Nähe der Hauswände, bei Zäunen usw., ebenso an Landstrassenrändern nicht weit von den Häusern und zuw. auch pcc—st pc in Gartenrasen, an Wiesenrainen und Grasäckern in der Umgeb. der Häuser; 2mal 1—2 Ind. in Hainen bei Wegen vermerkt.

L a d.g e b.: st fq (st fq: Nyl.; p: Bm.). *Sort.:* fq in den Küstengeg. auf dem Festlande (cp—cpp in der Stadt und im Fabriksdorfe Läskelä), nur st fq auf den grossen Inseln und ebenso weiter von der Küste; in dem jungen Siedelungsgebiet Viiso, N von Kirjavalahti, von mir nicht vermerkt. *Impil.:* fq—st fq an der Küste (in Pitkäranta nur spärl.?), weiter nördlich seltener und nicht selten fehlend (so z. B. in Syskyjärvi). *Salmi:* Uuksu r; Mäkipää auf 3 Stell.; Miinala 2 Ind. auf einem Grasacker beim Hause Hosjainoff; Lunkulansaari Kurolahti bei 2 Gehöften cp. *Uukun.:* Vieremä; Latvasyrjä bei 5 Häuser beob. *Rusk.:* fq (Zill. Ms.); nach meinen Beob. nur p, am häufigsten in der Geg. Otrakkala—Kirchdorf; i. J. 1918 in Ilola geseh. *Suist., Soanl., Pälkj., Värts., Tohmaj.* u. *Kitee:* nur p—st r (s. die Karte Nr. 8 im Teil I; einige von den dort vermerkten Funden können sich möglicherw. auf die vorige Lappa-Art beziehen) (im Fabriksdorfe Värtsilä nur einige Ind. auf 2 Stell., und auf 1 Stelle 1—1 1/2 km N von hier beob.; in Kitee auch im Kirchdorfe, pc, und in Koivikko 1918 geseh.). B i n n.g e b.: rr. *Soanl.:* Havuvaara beim Hause einer holzindustr. Aktienges., hier vor 10 Jahren gesät. *Korpis.:* im Kirchdorfe 1 Ind. an der Hauswand der Posthalterei, ebenso 1 Ind. am Landstrassenrande beim lutherischen Bethause und eine Keimpflanze (wahrsch. zu L. toment. gehör.) dicht bei der Treppe eines Kaufladens. — Ein typischer Begleiter der alten Kultur und gewissermassen in seiner Verbr. wahrsch. auch von der nowgorodischen Bauart der griech.-kathol. Bevölkerung im Binn.geb. abhängig (s. näheres im Teil I, S. 319 ff. u. S. 391—2); auch die Karte Nr. 8).

Carduus crispus. *Apoph.1.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.-geb. U r s p r.: sp—st cp auf dem Riutta-Berge Pekanvuori (Sort. Mäkisalo) an off. und halbbeschatt. Felsen-Standorten, ebenso auf felsigen Stell. auf dem Berge Pötsövaara (s. I, S. 259); bes. n. Beob. in Rusk. Ilola i. J. 1918 scheint es nicht unmöglich, dass die betr. Art auch in üpp. frisch. Hainen mit kalkreichem Boden heimisch sein könnte. K u l t.: st r u. pcc —sp (st cp) in Hofräumen bes. nahe von Hauswänden und Zäunen, ebenso an Landstrassenrändern in Dörfern und and. Ruderalplätzen bes. der grösseren Verkehrszentren (hier zuw. cp); r u. pcc—pc an Ackerrainen und auf Äckern, bes. Grasäckern, hier oft, wie auch zuw. anderswo, adventiv auftr.; ein paarmal als Keimpflanzen am Ufer des Ladogasees. In Hainen, wo die

betr. Art 2mal beob. wurde, durch die Kultur jedenfalls begünstigt, wenn nicht hier viell. nur ein Kulturansiedler. Als urspr. kalkhold.

L a d.g e b.: st r (p: Nyl.) (urspr. rr—r). *Sort.:* (Bm.); Riekkala; in der Stadt fq; Helylä Lemetyinen 1 Ind. unter einer grossen Ulme beim Wohnhause; Rytty als Ruderalpflanze beim Armenhause st cp; Rytty Palomäki (viell. urspr.; s. I, S. 259); Pötsövaara (Palmgr. mü.; s. I, S. 259); Läskelä cp in der Umgeb. der Papierfabrik und auch weiter verbr. und zuw. grosse Gruppen an den Landstrassenrändern bildend; Välimäki pc auf mehr. Stell. bei dem Eisenwerk; Mäkisalo Pekanvuori. *Impil.:* (Bm.); Viipula (Bm.); im Kirchdorfe und bei Neulaislampi p (Hj. Ms.); im Kirchdorfe bei Ratinen (Hj. Ant. S. 60), von mir in der Nähe des gross. Pfarrhauses beob.; Hippola bei der Wassermühle. *Salmi:* Lunkulansaari Varpais an einem Wegrande; Kirkkojoki bei 4—5 Gehöften. *Uukun.:* Vieremä auf mehr. Stell. u. a. auf einem Grasacker und einem neuerdings gerodeten Moorboden-Acker. *Rusk.:* p (Zill. Ms.); Hämekoski 1 grosse Gruppe im Hofraume der Fabrik; Ilola, in einem abgeholzt. üpp. Haine unw. des Hauses (viell. urspr.). *Suist.:* Koitto, 1 Ind. an einem Ackerraine; Leppäsyrjä Kylänmäki (Pes.). *Pälkj.:* Anonniemi, Kuhilasvaara und Pirttiniemi (Hj. Ms.); Linnunvaara pc bei dem Kuhstall, auf einer Stelle am Landstrassenrande zus. mit Aconit. *septentr., Stachys silvat., Tussil. u. a. dgl. (hier viell. urspr.), auf einem Grasacker 1 km SE vom Hause und hier auch pcc bei einem verlass. Kalkofen. *Värts.:* 3 Ind. bei den Lagerhäusern der Fabrik und 1 Ind. auf einem Grasacker SE vom Dorfe. B i n n.g e b.: rr. *Korpis.:* Kildsha 1 Ind. (s. I, S. 366). — In gewiss. Grade ein Begleiter der alten und bes. der intensiveren Kultur, mit Vorliebe für Ortschaften mit verhältnism. regem Verkehr.

C. nutans. *Anthr.* Auf einem verlass. Acker zus. mit mehr. and. Adventivpflanzen gef.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* bei der Stadt in Kymölä 1916 (Hm. br.).

Cirsium lanceolatum. Ein unsich. *Anthr.* im Lad.geb., ein sicherer *Anthr.* im Binn.geb. Fq—st fq u. pcc—st pc (sp) an Landstrassen- und and. Wegrändern in Dörfern oder nicht weit von Kulturplätzen, im Lad.geb. oft jedoch auch an Landstrassenrändern weiter von den Dörfern und sogar bei kleineren oft benutzten Wegen, im Binn.geb. hier nur rr; fq—st fq,

meist als ± vereinz. Ind., auch in Hofräumen und and. ähnl. Ruderalplätzen bei den Häusern; nicht selten pcc—pc auf Ahos, Hof- und Wegrandfelsen, an Acker- und Dorfwiesenrainen und auf Äckern, r auf trock. Wiesenhügeln, in stark beweideten, halboff. Waldbest. nahe den Häusern, auf Abholzungsplätzen in fruchtbarer. Waldbest. und an kulturbeeinfl. Felsen weiter von den Kulturplätzen entfernt. Falls möglicherw. urspr., ist die betr. Art st r u. pcc—pc am off. Ufersaum des Ladogasees, wo sie zuw. von mir beob. wurde, heimisch, ebenso viell., obw. nur mit sehr geringer Wahrscheinlichkeit, als ganz vereinz. Ind. auftretend an lichten, sonnigen, halbbewaldeten Bergabhängen (einmal 2 Ind. auf einem Riutta-Berge beob.) an der Küste des Ladogasees (die meisten der betr. von mir vermerkten Örtlichkeiten waren jedoch junge oder zieml. junge Hiebflächen).

L a d.g e b.: fq—st fq; in allen Küstengeg. fq, nördlicher meist nur st fq mit Ausn. der dichter bevölkerten Geg., wo sie auch hier fq vork. B i n n.g e b.: p—st r. *Salmi:* Orusjärvi; Tenho; Palojärvi; Käsnäselkä auf einig. Stell.; Ignoila 4 Stell. *Tulemaj.:* Kolatselkä 1 Ind.; Ruukki auf mehr. Stell. *Suist.:* l. Mitt. viell. im Dorfe Loimola. *Suoj.:* (Norrl. On.); Hautavaara Kuljunvaara mehr. Ind. auf einem Aho und 2 Ind. in einem ganz ausgelicht. Haine zus. mit Athyr. crenat., bei Kalalampi ebenso auf einem Aho und in einem fruchtb. Brandkultur-Espenbestande; Leppäniemi auf mehr. Stell., 1 Ind. am Landstrassenrande auch 6 km S vom Dorfe; Moisseinvaara auf 2 Stell. unw. des Dorfes je 1 Ind.; SSW von Myrysjärvi 1 Ind.; im Kirchdorfe mehrmals geseh., auch bei Valkiilampi pcc auf mehr. Ahos; im Dorfe der St. Annenfabrik fq; Vuontele und 2 km E davon; Eevanniemi; Kivijärvi 20 Ind. auf Ahos bei einem Gehöft; Vegarus bei Valkiilampi auf einem Aho. *Korpis.:* Ägläjärvi Pojasvaara; Tolvajärvi 2 Ind.; im Kirchdorfe st r. *Soanl.:* Kuikka bei der Waldhüterkate 1 Ind.; Havuvaara. *Tohmaj.:* Kaustajärvi; Kangaskylä; Kutsu. — Die betr. Art ist ein Begleiter der alten Kultur (s. I, S. 319 und Karte Nr. 6).

C. heterophyllum. *Apoph.3.* U r s p r.: fq u. st pc—sp in hainart. Brüchern, fq—st fq in Braunmoorbrüchern und Farnhainen, st fq auf quell. off. Moorflächen, an Quellensäumen und in Waldbeständen vom Lehmboden-Subtypus des

OMT, st fq u. pcc—st pc auch in frisch. Hainen vom AT (bedeut. seltener beim OMaT), r in gew. Brüchern und nur in den allerfruchtbarsten Formen ders. (meist pcc—pc an ± quell. Stell.); ausnahmsw. auch beim Haupttypus der frisch. Heidewälder vom OMT. Kult.: fq—st fq u. st pc—st cp (zuw. auch reichlicher und jedenf. meist ± reichlicher als in den entsprech. Brüchern) auf Torfbodenwiesen bes. der fruchtbareren, ebenso, obw. spärlicher, auf Hainwiesen; st fq—p u. pcc—pc auf den gew. (bes. fruchtb.) Hochwiesen, st r—r auf Ahos; oft an Grabenrändern der Äcker und Wiesen, zuw. pcc auf Brach- und Grasäckern aufgez., ein paarmal auch pcc als Kulturbegleiter auf Ruderalplätzen geseh.; einigemal offenbar als Kulturansiedler in kulturbeeinfl. frisch. Heidewäldern, meist wohl als »Ahorelikt», beob. Im allgem. ein urspr. Bewohner derj. Lokalitäten, wo die Art vorkommt. Etw. nahr.hold.

Ladgeb.: fq (urspr. ebenso). Binngeb.: st fq (urspr. ebenso); in den fruchtbareren Geg. meist als fq vermerkt (so in *Salmi* Käsnäselkä und Leppälä, *Tulemaj.* Ruukki, *Suoj.* Hautavaara und Leppäniemi), anderswo meist st fq oder p, in den dürftigsten Geg. im allgem. nur st r—r (*Suoj.* Kokora, Kivijärvi—Häälampi und Vegarus, *Suist.* Loimola (?), Muuanto und Suurjärvi, *Korpis.* Tolvajärvi; in *Suist.* Shemeikka nicht beob.).

C. palustre. *Apoph.1.* Urspr.: r u. pcc—st pc in Braunmoorbrüchern, bes. in den reisermoorartigeren Formen ders., r u. meist als ganz vereinz. Ind. in hainart. (quell.) Brüchern, auf quell. off. Moorflächen und in Farnhainen; viell. auch urspr. beim (± bruchmoorart.) Lehmboden-Subtypus des OMT und am wald. Ufersaum des Ladogasees, überall r u. pcc. Kult.: fq u. pc—sp (st cp) auf Torfbodenwiesen, st fq an feucht. Acker- und Landstrassengrabenrändern, bei Moorbodengruben u. dgl.; st r—r u. pcc—pc auf Gras-, Brach- und (r) gew. Äckern, r—rr u. pcc auf gew. Hochwiesen und Ahos. An licht. Stell. der kulturbeeinfl. Brücher siedelt sich die betr. Art als vereinz. Ind. gern an, selten und zufällig auch in frisch. stark kulturbeeinfl. Hainen und in frisch. Heidewäldern vom OMT.

Ladgeb.: fq (urspr. r—st r); lokal, meist in den Küstengeg., nur st fq—p (so auf den Inseln in Sort.?). Binngeb.: st fq (urspr. r);

im allgem. st fq, in einigen fruchtb. Geg. (*Suoj.* Leppäniemi und Moisseinvaara) jedoch fq, in den allerdürft. Geg. oft nur p—st r.

C. arvense. *Apoph.r.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: p u. meist st pc am off. (am liebsten am sandig-kiesigen) Ufersaum des Ladogasees. Kult.: fq—st fq u. sp—cp auf gew., Brach- und jüngeren Grasäckern, am reichl. auf alten Äckern in Dörfern; st fq u. pc—sp (st cp) an versch. Ruderalplätzen in der Nähe von Häusern, ebenso an Acker- und Dorfwiesenrainen, gelegentl. auf gew. Hochwiesen; zuw. an Bootufern und 2—3mal an Bach- und Grabenrändern der Torfbodenwiesen pcc—pc aufgez.

Lad.geb.: fq (urspr.nur an den Ufern des Ladogasees und hier p). Binn.geb.: st fq—fq; in älteren Siedelungsgebieten in alten, auch kleineren, Dörfern meist fq und cp, sonst überhaupt nur st fq. — Fehlt wenigst. im Binn.geb. meist auf den jungen Kulturplätzen (s. I, Tab. VI) oder ist hier sehr spärl. (Korpis. Riekkala 3 junge Ind., in Kildsha 8 Ind.).

Saussurea alpina. *Hmphob.*, doch mit apophytisch. Natur. P u. pc—sp (st cp auf kleinen Flecken) in Braunmoorbrüchern, st r—r in hainart. Brüchern, r auf quell. off. Moorflächen; am öftesten jedoch von mir auf braunmoorart. Torfbodenwiesen (bes. auf Bülten) und an Grabenrändern jüngerer Moorboden-Äcker geseh., auf allen diesen Stell. oft deutl. reichlicher (nicht selten st cp—cp) als auf den entsprech. natürl. Lokalitäten, und zuw. viell. als Kulturbegleiter hier erschienen. Die betr. Art tritt also teilw. deutl. apophytisch auf, hat aber durch die Kultur wegen der vollständigen Urbarmachung zahlr. Bruchmoore, wo sie sicherl. früher vorkam, auch viel gelitten. Kalkstet.

Lad.geb.: r. *Rusk.:* (Nyl.; Simming); unw. des Marmorbr. (sch. Zill. Ms.); hier bei Tirri und in mehr. Brüchern und auf + braunmoorart. Torfbodenwiesen von dort nach Puksu hin und auch bei Puksu; auch ungef. 1/2 km NE von Otrakkala cp an Grabenrändern eines vor 10 Jahren hier angelegten Moorboden-Ackers; Ilola (A. L. Backm.). *Suist.:* Leppäsyrjä bei Pölläänmäki (Pes.), ebenso auf 3—4 Stell. zw. Saran- und Ihatsunjoki; Jalonvaara in der Geg. Hyypinkallio—Jokihaara st cp auf mehr. Stell. Binn.geb.: r—st r. *Impil.:* Uomaa (Bergstrand 1864 n. einer Probe im H. M. F.). *Salmi:* ungef. 15 km S vom Dorfe Käsnäselkä auf einer braunmoorart. Torfbodenwiese (Kontronniitty)

bei der Waldhüterkate Ahtinen; Pensaanjoki (Caj. S. 185); Leppälä (sch. Backman 1914, S. 121) auf mehr. Stell. in Sydoskoi und N von Hiisjärvi oft cp. *Tulemaj.:* Ruukki fq; Saarimäki bei Suonanjoki. *Suoj.:* Kotajärvi Otraselkä auf mehr. Stell.; Leppäniemi Savikorpi; Mökkö fq (Norrl. On.); Perttiselänkylä und Mökkö; Varpakylä fq (Norrl. On.), hier 1/2 km E vom Dorfe von mir beob.; Moisseinvaara bei Höysäkkäoja und Myrysjärvi; ebenso bei den Gehöften Jenonen NW von Myrysjärvi und auch am Bache Sikovaaranoja; Haukka (sch. Backman 1914, S. 121) cp vom alten Dolomitbruche bis nach Haapalampi.

Centaurea jacea. *Anthr.* St fq—r u. pcc—sp (st cp—cp) auf gew. Hochwiesen und Dorfrainen, zuw. auf Grasäckern, an Landstrassenrändern, in Hofräumen und and. Ruderalstellen (einigemal auch bei Waldhütten), auf stark kulturbeeinfl. Felsen und einigemal nicht ganz spärl. auf braunmoorart. Torfbodenwiesen (hier meist auf Bülten), r in jungen Brandkulturwaldbeständen.

L a d.g e b.: st fq—r (fq: Nyl.). *Sort.:* südl. von der Stadt wenigst. teilw. fq (Riekkalansaari fq; Otsois fqq; Kuokkaniemi—Reuskula fq); Tuoksjärvi auf 1 Stelle; Myllykylä; Helylä; Juvosenlahti; Kirjavalahti (Bm.); Rautalahti; Välimäki. *Impil.:* Viipula (Bm.); gegenüber Ratinen (ganz nahe dem Kirchdorfe) p—st fq (Hj. Ms.); im Kirchdorfe auf 2 Stell. von mir aufgez.; Hippola (Pes. Ms.); Ruokojärvi (Pes.); Pitkäranta. *Salmi:* Kirkkojoki pc; Tulema; Lunkulansaari Hilva cp und auch in Lunkula, Kurolahti und Varpais vermerkt; Mantshinsaari Saukkanen. *Rusk.:* beim Marmorbr., nicht aber anderswo gef. (Zill. Ms.); Ahi. *Suist.:* Leppäsyrjä pc. *Pälkj.:* Korkeaniemi; Kuhilasvaara pcc bei einer Kate. Valkiavuori (Hj. Ms.); zw. Korkeaniemi und Pirttiniemi auf mehr. Stell. (Hj. Ms.); Linnunvaara st pc auf 2 Stell.; Tyytysaari cpp (Hj. Ant. S. 46 Fussn.). *Värts.:* nicht weit von der Fabrik pc. *Kitee:* 3—4 Ind. auf dem Friedhof. B i n n.g e b.: st fq—st r. *Impil.:* Uomaa (E. Backman mü.). *Salmi:* Palojärvi cp an einem Raine; Räty 1 Ind.; Leppälä pcc; Polvijärvi pcc. *Tulemaj.:* Kolatselkä; Ruukki; Saarimäki. *Suoj.:* Kokora; Kotajärvi auf mehr. Stell., u. a. bei Waldhütten beob.; Käpyselkä; Liete st fq u. st cp; Leppäniemi (sch. Norrl. On.), hier n. meinen Beob. fq und oft cp; Varpakylä st r; Moisseinvaara auf 1 Stelle pc; Kaivois 4 Ind.; bei einer Waldhütte zw. Haukka und Vegarus; Vegarus auf 1 Stelle unw. Valkiilampi; Gehöft Miinanen unw. Luglajärvi; im Dorfe

der St. Annenfabrik auf mehr. Stell.; Kivijärvi 1 Ind. *Suist.:* Kontro pcc. *Korpis.:* Ägläjärvi st cp auf einer Wiese; im Kirchdorfe r. *Soanl.:* Kuikka; Havuvaara pcc auf 2 Stell. — Die betr. Art hat 2 versch. Verbreitungszentren im Geb.: ein südwestliches und ein östliches (viell. auch ein südöstliches), welche sich an die häufigen Vorkommen im südl. Teil von Karelia ladogensis bezw. an diejenigen in Onega-Karelien (hier fq n. Norrl. On.) anschliessen. In den mittl. Teilen des Geb. tritt die betr. Art gewöhnlich selten und meistens nur spärlich, oft pcc, auf. In ihrer Verbr. erinnert sie nicht wenig an Carum carvi.

C. Phrygia. *Anthr.* Fqq—fq u. st pc—st cp auf gew. Hochwiesen und Hainwiesen, am häufigsten und meist auch am reichlichsten auf fruchtbarerem Boden; fq—st fq u. pc—sp auf Ahos, trock. Wiesenhügeln, Grasäckern und Landstrassenrainen, seltener in Hofräumen und ähnl. Ruderalstell. (zuw. auch bei Waldhütten); mitunter auf kulturbeeinfl. fruchtbareren Felsen; r u. pcc auf fruchtb. Torfbodenwiesen; fq u. pcc—st pc (sp) in stark kulturbeeinfl. frisch. Hainen, hier sich lange beibehaltend und r u. pcc auch in annäh. urspr. Hainen angetroffen (falls möglicherw. urspr. im Geb., hat die betr. Art ihre natürl. Wuchsstellen gerade hier in frisch. Hainen); st fq in kulturbeeinfl. trock. Hainen und Heidewäldern vom OMT, seltener in kulturbeeinfl. Farnhainen und (pcc—pc) beim MT, einigemal auch beim VT. Etw. nahr.hold.

L a d.g e b.: fq, lokal (z. B. in Sort. Kirjavalahti n. Norrl.) sogar fqq, in den nordwestlichsten Teilen aber viell. wenigst. teilw. nur st fq. B i n n.g e b.: meist fq, z. T. viell. nur als st fq zu bezeichnen; wurde von mir nicht in *Suoj.* Kaivois und Haukka beob.

C. cyanus. *Anthr.* Fqq u. pc—st cp auf Roggenäckern, nur fq auf and. Getreideäckern, seltener z. B. auf Kartoffeläckern und in Gartenländereien; oft in vereinz. Ind. auf Brach- und zuw. auch auf jungen Grasäckern, ebenso auf versch. eig. Ruderalstellen.

Fq im ganzen Geb. — Wurde an den Spez.-Kulturplätzen Nr. 19 u. 28 nicht gef., weil hier kein Winterkorn gebaut wurde.

C. scabiosa. Ein unsich. *Anthr.* P u. pc—st cp (cp) auf Hochwiesen, bes. auf trockneren und fruchtbareren, auf trock. Wiesenhügeln, hainwiesenähnl. Rainen und fruchtbareren

Ahos; auch mit Vorliebe für Dorfraine und Wegränder mehrmals beob.; r auf Grasäckern; rr auf stark. kulturbeeinfl. felsenähnl. Stell., St r—r u. pcc—pc in jungen kulturbeeinfl. fruchtb. Waldbest., meist in Geg. mit ± kalkreichem Boden; immer wurde die betr. Art aber auch auf off. Lokalitäten neben diesen Waldbeständen angetroffen und in der Regel ± reichl. Falls urspr. im Geb., hat die betr. Art in trock. Hainen der Kalkgegenden, viell. auch in and. ± fruchtb. Waldbest. an südl. Abhängen ihre natürl. Wuchsplätze. Nahr.hold. (± kalkhold).

L a d.g e b.: st r (p: Nyl.) (viell. urspr. und dann r). *Sort.:* (Bm.); Riekkalansaari Tuohtiinlahti auf 2 Stell. an etw. fels., trock. Wiesenhügeln; in der Stadt an trock. Abh. der Strandparkanlage bes. bei der Brücke (sch. Hm.; schon in den 1890er Jahren beob.).; in der Stadt in einem Garten ungef. 1895 (Hm.); NE-Ufer des Helmijärvi (Pes.); Rytty Palomäki cp auf einem Wiesenhügel (hier viell. urspr.); Juvosenlahti auf 2 Stell. st cp; Pellotsalo ungef. in der Mitte der Insel 1910 (Wecks. bei Hm.). *Impil.:* (Bm.); Viipula (Bm.); im Kirchdorfe bei einem Gehöft SE vom Friedhof; Hippola 3 Ind. SE von Vuorilampi; Pitkäranta auf mehr. Stell. cp. *Salmi:* Uuksu st pc; Uuskylä auf 2 Stell.; Mäkipää; Lunkulansaari Hiiva (Laura Högman), von mir hier etwa 10 Ind. dicht bei einem Gehöft beob. *Rusk.:* in der Nähe von Konkerinkoski (Zill. Ms.); im Marmorgeb. cp beim russischen Bethause, st cp bei Tirri und Puksu, ebenso beim Gute Otrakkala beob. und 1 Ind. am Grabenrande eines Moorboden-Ackers ungef. 1/2 km vom Hause (hat sich im Marmorgeb. sehr wahrsch. in den letzten Jahrzehnten viel verbreitet; von Zill. Ms. ja nur von 1 Stelle angegeb.); Ilola cp. *Suist.:* Leppäsyrjä Pölläänmäki (Pes.); Leppäsyrjä st cp—cp auf mehr. Stell. im Dorfe und st cp in jung. Brandkulturwäldern bei Vaaherselkä und ebenso bei Ihatsunjoki; Jalonvaara cp bei der Molkerei. *Soanl.:* Linnunvaara und Jokihaara st cp zus. mit Carlina * longif. *Pälkj.:* Korkeaniemi und Kuhilasvaara (Hj.). *Kitee:* (Br.). B i n n.g e b.: r (möglicherw. urspr.; rr). *Salmi:* Leppälä beim Gehöft Hurri (Pes.). *Säämj.:* Savilatshu; zw. Savilatshu und Säämjärvi (Norrl. On.); Leppäniemi auf 3 Stell. pcc (1 Ind.) —pc; Haukka cp bei einem Gehöft ganz nahe dem alten Dolomitbruche. *Soanl.:* Remssinkorpi Itivönselkä 3 Ind. auf einem Aho. — Die betr. Art ist möglicherw. in Verbreitung begriffen.

Cichorium intubus. *Anthr.* R u. pcc auf Grasäckern und Ruderalplätzen der grösseren Verkehrsplätze, einigemal auch in gew. Hofräumen und an Dorfwiesenrainen pcc beob. Ausserdem nicht selten angebaut, aber als verwildert nur rr geseh. In der Regel nur adventiv, wahrsch. meist mit ausländischen Gras- oder Hafersamen verschleppt.

Ladgeb.: r. *Sort.:* Otsois gegenüber Niemelä 1 Ind.; in der Stadt an einem Strassenrande 1 Ind.; Rautalahti 1 Ind. bei der Dampferlandungsbrücke 1914, ebenso 1 Ind. in dem Hofraume eines Gehöfts, das der Fabrik in Leppäkoski gehört, 1918. *Impil.:* Pitkäranta 1 Ind. zus. mit Berter. inc. *Uukun.:* Latvasyrjä 1 Ind. im Hofraume der Volksschule. *Rusk.:* Kuljakko 1 Ind.; Lähteenselkä. *Soanl.:* (im Kirchdorfe in einigen Gärten verwildert beob.). *Tohmaj.:* Saariois 1 Ind. an einem Ackerraine (T. Haaranen herb.). *Kitee:* Koivikko mehr. Ind. auf den Grasäckern 1918. Binngeb.: r. *Salmi:* Polvijärvi 2 Ind. *Tulemaj.:* Ruukki 3 Ind. auf versch. Stell. in der nächst. Nähe der Fabrik. *Suoj.:* im Dorfe der St. Annenfabrik mehr. Ind. auf einem begrasten Acker zus. mit and. Adventivpflanzen; Moisseinvaara 2 Ind. *Korpis.:* Kildsha 2 Ind. (s. I, S. 366).

Lampsana communis. *Anthr.* Fq (—fqq) u. st pc—st cp (cp) auf gew. und Brachäckern, zuw. auch auf Brandkultur- und Grasäckern; nicht selten auf Ruderalplätzen in Dörfern, einigemal auch bei Waldhütten; st r—r u. pcc auf jungen Ahos; einmal (Sort. Ristijärvi) pc in einem felsigen Haingebüsch unw. eines Ackers gef.

Ladgeb.: fq (p: Nyl.). Binngeb.: st fq; auf den allermeisten Kulturplätzen wohl vorhanden, aber oft nur p—st r (bes. in *Suoj.* oft nur wenig geseh.: Moisseinvaara st r, Vegarus r?, in Kivijärvi nicht beob.).

Hypochoeris maculata. *Apoph.I.* Urspr.: st fq—p u. pcc—pc in trock. Heidewäldern vom CT, seltener (st r) beim VT; st fq u. pcc—st pc in trock. Hainen, r—rr in frisch. Hainen, viell. urspr. (r) auch in frisch. Heidewäldern vom OMT; st fq u. pcc—pc auf Felsen, auf Riuttas jedoch ± r. Kult.: fq u. pc—sp auf Hochwiesen, am häufigsten auf Hainwiesen, hainwiesenart. Rainen und Ahos; fq—st fq in kulturbeeinfl. trock. und frisch. Waldbest. (in annäh. urspr. Waldbest. u. a. beim MT, aber nur r); ebenso auf den Felsen durch die Kultur be-

günstigt. Vermeidet eig. Kulturstandorte und ist sogar auf Grasäckern, Landstrassenrändern in Dörfern usw. ± r. Die betr. Art ist unter die sekund. Hemerophoben einzureihen (vgl. I, S. 283).

Ladgeb.: fq (—st fq) (st fq: Nyl.; fq an der Küste des Ladogasees: Bm.; p in Rusk.: Zill. Ms.; fq in Kitee: Br.) (urspr. st fq—p?); meist fq, aber teilw. nicht so häufig, in Tohmaj. wenigst. z. T. nur p. Binn.-geb.: st fq (urspr. p—st r); nach meinen Aufz. fq—st fq bis zu der Linie Suoj. Kotajärvi—Suist. Loimola u. Muuanto—Soanl. Kuikka und Havuvaara, nördl. davon aber meist nur p oder seltener (so in *Suoj.* Leppäniemi, Varpakylä u. Moisseinvaara st r; in Suoj. Vegarus u. Kivijärvi nicht beob., ebensowenig in *Korpis.* Tolvajärvi aufgez.).

Leontodon auctumnalis. Ein unsich. *Apoph.*(*r.*) im Lad.-geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: möglicherw. urspr. an den fels. Ufern des Ladogasees in den äusseren Schären, viell. auch an and. Ufern des Ladoga, aber sicherl. nur selten. Kult.: fqq u. sp—cp auf Hochwiesen, bes. auf frischeren, ebenso an den Rändern der Landstrassen (hier bes. charakteristisch und oft cp) und vielbenutzter Viehwege (oft cp), in Hofräumen und and. Ruderalplätzen (fq auch bei Waldhütten), ebenso auf Grasäckern, fq auf Brachäckern, st fq an Bootufern, in jungen kulturbeeinfl. Waldbest., nicht selten pcc auf gew. und Brandkultur-Äckern, auf kulturbeeinfl. Felsen und auf wenig befahr. Waldwegen, r auf Torfbodenwiesen.

Fqq im ganzen Geb. (viell urspr. an den Ladogaufern, aber ± r).

L. hispidus. Im Lad.geb. ein unsich. *Anthr.*, im Binn.geb. ein sich. *Anthr.* Fqq u. sp—cpp (oft cpp) auf Hochwiesen, auf dürftigerem Boden aber nur fq und selten ganz reichl.; an Rainen vielbefahr. Wege recht häufig, auf Waldwegen dagegen ± r; fq bei Waldhütten; nicht selten auf (bes. fruchtbareren) Torfbodenwiesen, hier aber meistens nur auf Bülten; oft auf stark kulturbeeinfl. Felsen; fq u. pcc—sp (st cp) in stark kulturbeeinfl. Waldbest. (in Farnhainen weniger häufig), bei den fruchtbarer. Typen am reichlichsten und auch in annäh. urspr. Waldbest. r—rr auftret.; einigemal als Kulturansiedler auf braunmoorart. Mooren beob. Falls möglicherw. urspr., hat die betr. Art ihre natürl. Wuchsplätze in frisch. Hainen, beim Lehmboden-Subtypus des OMT und viell. auch in braunmoor-

art. Hainen (Suoj. Haukka), aber überall nur r u. pcc—pc. Viell. als etw. nahr.hold zu bezeichnen.

L a d.g e b.: fqq, in den nordwestl. Geg. viell. teilw. nur fq. B i n n.-g e b.: fq—fqq.

Picris hieracioides. *Apoph.1.(—2.)*, im Binn.geb. jedoch ein etw. unsich. *Apoph.* U r s p r.: p u. pcc—st pc in trock. (bes. halbtrock.) Hainen, st r—r in frisch. Hainwaldbest., r in frisch. Heidewäldern vom OMT. K u l t.: p u. pc—sp (st cp) auf frisch. fruchtb. Hochwiesen versch. Art (r—rr u. nur pcc—pc auf weniger fruchtb.), bes. auf Hainwiesen; st r—r auf Grasäckern und an Ackerrainen, r an Landstrassenrändern, rr auf gew. Äckern; in trock. und bes. frisch. Hainen und auch beim OMT durch die Kultur zieml. stark begünstigt und in kulturbeeinfl. Verhältn. p u. oft sp—st cp auftret. Nahr.hold, als urspr. ± kalkhold.

L a d.g e b.: p (urspr. st r, in versch. Teilen des Geb. auftr.). *Sort.:* Riekkalansaari Tuohtiinlahti; in der Stadt bei der Volksschule 1915 und auch später (Hm. br.); Tuoksjärvi am Fusse des Berges Leipämonmäki und bei Vuorenrinta; Kaurala; Leppäselkä; Rytty beim Armenhause und bei Palomäki und am Wege zw. diesen Stell.; Ätäskö bei Potkulampi und 2—3 km W davon; Lohioja bei Helmijärvi; Juvosenlahti; Kirjavalahti nicht selten (Nyl.); Kirjavalahti (sch. Appelberg; ebenso Bm.); auch von mir hier auf mehr. Stell. beob.; Ristijärvi Suur-Mutapohja (K. J. Valle mü.); Pötsövaara und W von Haukkajärvi; Leppäkoski; Mäkisalo Pekanvuori (Pes. Ms.). *Impil.:* im Kirchdorfe; Sumeri (Pes.); Hippola cp SE von Vuorlampi; Ruokojärvi Satinen (Pes.); Kitelä bei der Posthalterei und unw. Ukonlampi; Syskyjärvi bei der Posthalterei haupts. an Ackergrabenrändern. *Salmi:* Uuskylä (Chyd.). *Uukun.:* Vieremä und Umgeb. auf zahlr. Stell.; Latvasyrjä Ritosärkkä und 1 $^1/_2$ km W von Kiteenjoki. *Rusk.:* »non infrequens in nemorosis elevatis et deustis» (Nyl.); p (Zill. Ms.); Lähteenselkä und Umgeb. auf mehr. Stell.; Ilola; Kolitsa Kypärämäki; zw. Otrakkala und Puksu; Kuljakko auf mehr. Stell. *Suist.:* Leppäsyrjä Saariselkä und Nykymäki (Pes.), von mir in Leppäsyrjä bei Vaaherselkä und Ihatsunjoki beob.; Jalonvaara fq. *Soanl.:* st fq im Kirchdorfe und ebenso in Laajankylä und bei Juttulampi; Koirinvaara. *Pälkj.:* st fq (in der Geg. des Sees Pieni-Jänisjärvi) (Hj.); Anonniemi fq; Linnunvaara st cp auf mehr. Stell.; im Kirchdorfe beim Gehöft

Kivinen. *Värts.:* Juuvanvaara. *Tohmaj.:* Kemie Piilovaara; Akkala; Onkamo 1918; Kantosyrjä pcc in einem fruchtb. Waldbest. *Kitee:* Potoskavaara (Br.); Koivikko pc auf den Grasäckern 1918. Binn.geb.: r (viell. urspr. in der Tulemajärvi-Gegend). *Salmi:* E von Retshu auf einem fruchtb. Aho dicht an der Reichsgrenze; Leppälä pc auf dem Grasacker des Waldhüters und auch bei der Kate von H. Hämäläinen. *Tulemaj.:* Kolatselkä; Ruukki auf einem Aho und in einem fruchtb. Birkenbest.; Saarimäki an einem Raine im Dorfe. *Suoj.:* Kotajärvi Pahkaselkä auf einer Hochwiese und einem Acker. *Soanl.:* Remssinkorpi Itivönselkä st cp auf einem Aho; Sammalvaara an Rainen und Wiesenabhängen; N vom Dorfe Havuvaara pc in einem Brandkulturwalde.

Tragopogon pratensis. *Anthr.* Adventiv pcc auf einem Grasacker gef.

Binn.geb.: rr. *Salmi:* Leppälä einige Ind. bei der Waldhüterkate.

Taraxacum taraxacum (coll.). *Apoph.1.* Urspr.: p u. pc—sp in frisch. und Farnhainen und in hainart. Brüchern, viell. urspr., aber rr, auch in trock. Hainen und beim Lehmboden-Subtypus des OMT; st r u. pcc am off. Ufersaum des Ladogasees; viell. urspr., r u. pc, auch auf Riutta-Felsen. Kult.: fqq u. sp—cp (cpp) auf Grasäckern und begrasten Dorfäckern, an Dorfwiesen- und Ackerrainen, fq in Hofräumen, an Landstrassenrändern bes. in Dörfern, auf eig. Ruderalplätzen in der Nähe der Häuser (fq auch bei Waldhütten), ebenso auf Dorf-Hochwiesen, auf entlegeneren Hochwiesen aber nur st fq u. pc—st pc; recht oft pc—st pc auf fruchtbarer. Torfbodenwiesen und gew. Äckern, ebenso aut kulturbeeinfl. Felsen und an Dorfufern; zuw. pcc—pc als Kulturansiedler in kulturbeeinfl., nicht ganz dürft. und trock. Heidewaldbest.; in Hainen durch die Kultur zieml. viel begünstigt.

Lad.geb.: fq—fqq (urspr.: p—st r). Binn.geb.: fq (urspr. r).

Über die Mikroarten der Gattung *Taraxacum* in der Geg. von Sortavala und Ruskeala hat Marklund (1911) einen kurzen Bericht veröffentlicht. Ich war in der Lage, nur einzelne Taraxacum-Proben mitzubringen. Nach diesen von Kustos Dr. H. Lindberg teilw. bestimmten Proben zu schliessen gehören die in Hainen und Brüchern des Geb. vorkomm. Löwenzähne viell. zum grösten Teil zu den Arten *T.*

crassipes Lindb. fil. und *T. penicilliforme* Lindb. fil. Mehrere Arten dürften Anthropochoren sein.

Lactuca muralis. *Hmphob.* Wahrsch. in einem frisch. oder Farnhaine gef. Nahr.hold.

L a d.g e b.: rr. *Sort.:* Pötsövaara (Chyd.).

Mulgedium Sibiricum. *Apoph.4.* U r s p r.: p—st r u. st pc—st cp am wald. Ufersaum des Ladogasees, r und spärlicher am off. Ufersaum; rr am wald. Ufersaum der fruchtbarer. Binnenseen und Flüsse, einmal auch am wald. Ufer eines Baches gef.; rr u. sp—st cp in frisch. Hainen auch weiter von den Ufern. K u l t.: einmal cp an einer Mühlenmauer neben einem kleinen Wasserfall in einem Bache (in der nächst. Nähe des Ladogasees) beob.; einmal auf einer feucht. Uferwiese (beim Ladogasee) bes. auf Bülten und Grabenwällen (und in Gebüschen) auftret. und auch hier viell. durch die Kultur begünstigt. Nahr.hold.

L a d.g e b.: st r—rr (»ad Ladogam borealem st fq et late obveniens a Kurkijoki ad Salmis»: Nyl.), *Sort.:* W-Tamhanka; Yhinlahti (Rel. mü.); Vakkosalmi im Ufergebüsch bei der Brücke von Nissinen (Hm.); Kirjavalahti (sch. Nikl., Bm. u. a.); Rautalahti (K. J. Valle); Vehkalahti Leukalahti; Petrakallio, bei der Dampferlandungsbrücke (Wecks. bei Hm.); Rytty in einem Uferhaine des Tohmajoki (Pes.) und in einem Erlenhaine bei der Landstrasse N vom Armenhause. *Impil.:* (Bm.); Viipula (Hj. Ms.); Janaslahti Lohja bei der Wassermühle (s. oben); Haukkalahti; Majatsaari. *Salmi:* (Nyl.); Uuksu (Pes.); Uuksalonpää Kaita (J. Carpelan mü.); Uuskylä (sch. Chyd.); Lunkulansaari Hushkanen cp in einer Uferwiesenpartie; am E-Ende der Insel Lunkulansaari (Laura Högman u. Wecks.). *Rusk.:* unw. der Landstrasse zw. Ahi und Kolitsa 1875 (Zill. Ms.). *Pälkj.:* in einem Erlenhaine im Kirchdorfe (Pes.). *Tohmaj.:* an einem wald. Bachufer dicht bei der Landstrasse ungef. halbwegs zw. Kemie und Onkamo 1918. *Kitee:* (Br.); im Kirchdorfe in einem Uferhaine beim See Kiteenjärvi; Hvilodal (Br. n. H. M. F.); Puhos auf einer Insel im See Orivesi (Hilja Liimatainen herb.).

Sonchus oleraceus. *Anthr.* St r—r u. pc—st cp in Gartenländereien und auf Kartoffeläckern in der nächsten Nähe der Häuser; ein paarmal auf Ruderalstell. dicht neben Gebäuden beob.

L a d.g e b.: st r—r. *Sort.:* (Zill. Ms.); Tuokslahti im Garten des Kaufmannes pc; Yhinlahti; in der Stadt st fq; Helylä Lemetyinen cp; Juvosenlahti; Rautalahti. *Impil.:* (Chyd.); im Kirchdorfe in mehr. Gärten; Pitkäranta auf 2 Stell. *Salmi:* Kirkkojoki in 3 Gärten; Lunkulansaari Pantshunkylä. *Soanl.:* im Kirchdorfe auf 2 Stell. B i n n.g e b.: rr. *Korpis.:* Ägläjärvi pcc im Garten des Kaufmannes. — Augenscheinlich ein typischer Begleiter von Gartenbau und älterer Kultur.

S. asper. *Anthr.* Die Wuchsplätze wie bei der vorigen Art; etw. häufiger vorkommend.

L a d.g e b.: st r. *Sort.:* fq (Bergstr. bei Norrl.); [p: Bm. bei Norrl.]; p nach meinen Beob.: Otsois Niemelä; auf den grossen Inseln einigemal geseh., die Aufz. aber mangelhaft; Pennusniemi; Yhinlahti; Tuoksjärvi in 1 Garten; Munkinhovi; fq in der Stadt; Myllykylä st cp; Rytty beim Armenhause st cp; Juvosenlahti; Kirjavalahti Rantala; Rautalahti; Vehkalahti; Leppäkoski. *Impil.:* [p: Bm.]; im Kirchdorfe auf mehr. Stell.; hier bei Ratinen st fq (Hj. Ms.); Syskyjärvi Mitro pc im Garten der Posthalterei; Pitkäranta in 2 Gärten. *Salmi:* Lunkulansaari Hiiva. *Uukun.:* Latvasyrjä (Nikl.). *Suist.:* im Kirchdorfe (Hj.). *Soanl.:* Koirinvaara Bäcklund pcc. B i n n.g e b.: rr. *Suoj.:* pcc in einem Garten im Dorfe der St. Annenfabrik. — Wie die vorige Art ein Begleiter des Gartenbaus und alter Kultur. —

S. arvensis. *Anthr.* Fq u. st cp—cp in Gartenländereien und auf Kartoffeläckern in der Nähe der Häuser, in alten Siedelungsgebieten fq u. st pc—cp auch auf and. älteren gew. Äckern (auch Brachäcker), nur ± r u. meist spärlicher auf entlegeneren und jüngeren Äckern; oft auf Ruderalplätzen der alten, grossen Dörfer und Fabriksorte; einmal 1 juv. Ind. am Ufer des Ladogasees geseh.

L a d.g e b.: fq—p. *Sort., Impil.* u. *Salmi:* wenigst. in den Küstengeg. fq und sehr oft cp. *Rusk.:* fq (Zill. Ms.); in den mittl. Teilen des Kirchsp. fq; Kuljakko auf 3 Stell.; Kaalamo; Ätäskö; Lähteenselkä; Kirkkoleppälahti st fq. *Suist.:* Leppäsyrjä r; Sarka auf 1 Stelle; Jalonvaara Kaksonen. *Soanl.:* p im Kirchdorfe; Laaja. *Pälkj.:* (von Hj. hier nicht geseh.: Hj. Ant. u. Hj. Ms.); Linnunvaara; im Kirchdorfe beim Pfarrhause; Alahovi; Kurikankylä 1918; Eisenbahnhaltest. Pälkjärvi. *Värts.:* auf 4 Stell. im Fabriksdorfe beob. *Tohmaj.:* Kemie in mehr. Gärten 1918; Kantosyrjä. *Kitee:* Haarajärvi 1918; Matkaselkä; Koivikko 1918.

Binn.geb.: st r. *Tulemaj.:* Kolatselkä fq u. cp. *Salmi:* Hyrssylä cp auf mehr. Äckern. *Suoj.:* Leppäniemi, Mökkö u. a. fq (Norrl. On.); in Leppäniemi von mir nur r beob.; Varpakylä auf 2 Äckern cp; im Dorfe der St. Annenfabrik auf mehr. Äckern und in zahlr. Gartenländereien. *Suist.:* Shemeikka pc auf 2 Äckern bei den Gehöften. *Soanl.:* Havuvaara (s. I, S. 374). *Korpis.:* im Kirchdorfe in 2 Gärten und 2 Kartoffeläckern; Kildsha (s. I, S. 367); Ägläjärvi auf mehr. Äckern. -- Ist im Geb. einer von den typischsten Begleitern der alten Kultur; s. näheres hierüber im Teil I, S. 321, s. auch die Karte Nr. 12. -- Die Frequenz hat viell. in den letzten Jahrzehnten bes. in den Geg. weiter vom Ladogasee nicht unbedeutend zugenommen.

Crepis biennis. *Anthr.* Rr u. st pc—cp auf gew. Äckern und Grasäckern, zum Teil adventiv, meistenteils aber beständig und zwar schon seit alten Zeiten; nach einer Angabe auch im Nadelwalde gef., nach einer and. auch in kulturbeeinfl. Hainen und auf den Ahos (nicht also unmöglich, dass die betr. Pflanzenart urspr. im Geb. wäre).

Lad.geb.: r. *Sort.:* Otsois nahe dem Ufer des Lavijärvi auf den Grasäckern des Bauers Lankinen, nicht aber auf denjen. des Nachbars 1921 (Hm. br.); Yhinlahti auf den Äckern des Bauers Poutiainen (Hm.); auf einem Acker beim Bethause in Miikkula 1905 (Hm.); Hympölä (Vart.); in einem Nadelwalde E von Hympölänjärvi 1907 (A. A. Sola); Hympölä Munkinhovi auf einem Grasacker cp; auf einem Acker in der Geg. von Saikkosensalmi ungef. 1902 (Hm.); *Rusk.:* zus. mit Picris hierac. (Nyl.), welche Art »in nemorosis elevatis et deustis» gef. sein soll; (Nikl.; Chyd.); von Rusk. sind keine neuere Funde bekannt! Binn.geb.: rr. *Salmi:* Leppälä, adventiv in einigen Ind. auf dem Grasacker des Waldhüters.

Cr. tectorum. *Apoph.1.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: fq u. sp—st cp (cp) auf humösem Verwitterungskies der Riutta-Felsen, p—st r auf and. ± fruchtb. sonnigen Felsen. Kult.: fq u. sp—cp auf Hof-, Wegrand- und Ackerfelsen, fq —st fq u. pc—sp auf trock. Wiesenhügeln, st fq(—p) u. pc—sp auf gew. und Brachäckern und auf Ruderalstell. in der Nähe von Häusern (rr bei Waldhütten); p auf Ahos und trock. Rainen, ± r u. pcc—pc auf gew. Hochwiesen; an Erosionsböschungen zuw. beob., aber kaum urspr.; ebenso einigemal am off. Ufersaum des Ladogasees aufgez., aber wahrsch. nur zufällig.

L a d. g e b.: fq (—fqq) (urspr. p). B i n n. g e b.: meist st fq, teilw. jedoch auch fq, aber auch bedeut. seltener; auf mehr. Kulturplätzen nur pc gef. und auf nicht wenigen Spez.-Kulturplätzen gar nicht (s. I, Tab. VI).

Cr. paludosa. *Apoph. 3.—4.* U r s p r.: fqq u. sp—cp (cpp) in hainart. und Braunmoorbrüchern, in Farnhainen, auf quell. off. Moorflächen und an eig. Quellensäumen, fq u. pcc—st pc in frisch. Hainen vom AT, ± r dagegen in denjen. vom OMaT, r beim Lehmboden-Subtypus des OMT, r—rr in gew. Brüchern; einigemal am off. und wald. Ufersaum der Flüsse bei Stromschnellen vermerkt. K u l t.: fqq u. sp—cpp auf versch. fruchtb. Torfbodenwiesen, fq—st fq und etw. spärlicher auf den weniger fruchtbaren; recht oft auf den frischesten Hainwiesen, nicht ganz selten auf den frischesten gew. Hochwiesen. Wird durch die Auslichtung der Brücher und Haine etw. reichlicher als urspr. Zieml. nahr.hold.

L a d. g e b.: fq (lokal viell. fqq), in dem Hauptteile der Kirchsp. *Pälkj.*, *Tohmaj.* und *Kitee* viell. nur st fq. B i n n. g e b.: st fq (urspr. viell. nur als st fq—p zu bezeichnen); in allen fruchtbareren Geg. fq (*Salmi*, Leppälä, teilw. in Käsnäselkä; *Tulemaj.*, Ruukki und Saarimäki; *Suoj.*, in den Geg. Hautavaara—Ignoila, Leppäniemi—Varpakylä und Moisseinvaara—Haukka—Kaivois), anderswo st fq oder p, in mehr. Geg. st r (*Suoj.*, Kokora und Salonkylä; *Suist.*, Loimola und Muuanto; *Soanl.*, Kuikka; *Korpis.*, in der Geg. des Kirchdorfs?), teilw. noch seltener und in einigen Geg. von mir nicht geseh. (*Suoj.*, Kivijärvi, Hääläampi und Vegarus; *Suist.*, Shemeikka; *Korpis.*, Tolvajärvi).

Hieracium. Die Habichtskräuter, von denen im Geb. wenigst. hundert schon bekannt sein dürften, werden in diesem Zusammenhang, wie auch im Teil I, aus praktischen Gründen kollektiv in 7 Gruppen bezw. Arten behandelt. Der Interessierte sei betreffs der näher bestimmten Habichtskrautarten des Geb. auf mehr. Veröffentlichungen N o r r l i n s (in Acta Soc. pro F. et Fl. Fenn.), seine Hieracium-Exsiccaten sowie auf die Sammlungen H. M. F. hingewiesen.

H. pilosella. *Apoph.1.* U r s p r.: st r u. pcc—st pc auf sonnigen Felsen (sogar auf Riutta-Felsen st r) sowie in trock. fels. Hainen, r u. pcc—pc in trock. Heidewäldern vom CT.

Kult.: fqq u. sp—cp (cpp; oft fleckenweise) auf trock. Wiesenhügeln und Heidewiesen, fq u. pc—sp (st cp) auf Ahos, gew. Hochwiesen und Hainwiesen, ebenso und nicht selten fleckenw. cp an versch., bes. trock. Rainen, u. a. an Landstrassenrainen; mitunter pc auf Grasäckern und Ackergrabenrändern; oft in Sandgruben, zuw. bei Waldhütten, an den Rändern vielbefahr. Waldwege usw.; r auf Torfbodenwiesen; fq—st fq auf Hof-, Wegrand- und Ackerfelsen und oft als Kulturansiedler auch auf weniger kulturbeeinfl. Felsen; in stark kulturbeeinfl. trock. und frisch. Heidewäldern fq—st fq u. pcc—pc, hier beim VT und MT sich sogar in annäh. urspr. Waldbest. beibehaltend; auch in frisch. Hainen oft anzutreffen und in trock. Hainen durch die Kultur stark begünstigt; r gelegentl. am off. Ufersaum des Ladogasees; als Kulturansiedler auch in braunmoorart. Moorpartien einigemal angetroffen.

Fq im ganzen Geb. (urspr. st r im Lad.geb., r im Binn.geb.).

H.a Auriculina. *Anthr.* Fq (—fqq) u. pc—sp (st cp) auf gew. Hochwiesen, Hainwiesen, Grasäckern, Ackergrabenrändern und and. frisch. Rainen, st fq auf trock. Wiesenhügeln und Heidewiesen, nur p auf heutigen Ahos; fq—st fq u. pc—sp auf Torfbodenwiesen; ± r an den Rändern weniger befahr. Wege und auf eig. Ruderalplätzen, r auf gew. Äckern (häufiger auf Brachäckern) und an Bootufern; zuw. pcc—pc auf kulturbeeinfl. Felsen und in stark kulturbeeinfl. Heidewäldern (oft nur steril) vom OMT, MT und sogar VT; ± r in Hainen, am häufigst. in frisch. Hainen.

Lad.geb.: fq—fqq. Binn.geb.: fq.

H.a Cymella. *Apoph.r.* im Lad.geb., *Anthr.* im Binn.geb. Urspr.: einige zu den Cymellen gehörende Arten sind wohl urspr. auf den Riuttas und diesen sich anschliess. Felsen, viell. auch in trock. Hainen, aber hier überall nur r u. pcc—pc; wenigst. teilw. sind die urspr. Arten der Felsen in Wirklichkeit Hemeradiaphoren, nicht apophytisch vorkommend. Kult.: das Vorkommen ungef. wie dasjenige der Auriculinen; auf den Ahos jedoch bedeut. häufiger und auf den Hochwiesen und Grasäckern überhaupt etw. reichlicher.

Lad.geb.: fq—fqq (urspr. r). Binn.geb.: fq.

H.a Macranthela. *Apoph.2.(?).* Urspr.: r auf ± fruchtb. Felsen. Kult.: wahrsch. ± r auf mehr oder weniger trock. Hochwiesen u. ähnl. Stell.

Lad.geb.: r? *Sort.:* Anjala auf einem humösen Felsen 1904 (Vart. n. einer Probe im H.M.F.; H. litoreum Norrl.); Mäkisalo auf trock. Wiesenabhängen 1898 (G. Lång n. einer Probe im H.M.F.; H. litoreum Norrl.).

H.a Vulgata. *Apoph.2.—3.* (Die meisten Arten Apoph., andere Hmphob., einzelne viell. Anthr.) Urspr.: fq—st fq u. pcc—st pc in frisch. Heidewäldern vom OMT, st fq in denjen. vom MT, ebenso in trock. Heidewäldern und in frisch. und trock. Hainen, p—st r u. pcc—pc in hainart. Brüchern, r in Farnhainen, gew. Brüchern und Braunmoorbrüchern; st fq u. pcc—st pc auf Felsen. Kult.: fq u. pc—sp auf Hainwiesen und versch. hainwiesenart. Rainen, fq—st fq u. pcc—pc überhaupt auf Hochwiesen, Grabenrainen u. ähnl. Stell.; st fq—p auf Torfbodenwiesen, hier meistens auf Bülten; auf eig. Kulturstandorten wachsen die Vulgaten rr und nur zufällig. In den kulturbeeinfl. Waldbest. sind zahlr. Arten merkbar häufiger und reichlicher als in annäh. urspr., und diese Waldbest. bilden gerade die Lieblingswuchsplätze mehr. Arten.

Lad.geb.: fq(—fqq) (urspr. fq). Binn.geb.: fq, in den allerdürft. Geg. viell. nur st fq (urspr. st fq).

H.a Prenanthoidea (einschl. *H. crocatum* und verwandte Arten). *Apoph.2.* im Lad.geb., *Anthr.?* im Binn.geb. Urspr.: aller Wahrsch. nach urspr. und nicht gerade selten in frisch. Hainen, obw. nur rr in annäh. urspr. Verhältn. von mir angetroffen. Kult.: p u. pc—sp auf Hainwiesen, st r an hainwiesenart. Rainen und am Waldrande der ± fruchtb. gew. Hochwiesen; st r—r u. pc in kulturbeeinfl. frisch. Hainen, viell. auch einigemal als Kulturansiedler beim OMT. Nahr.hold.

Lad.geb.: p—r (urspr. st r—rr?). *Sort.:* wenigst. in den Küstengeg. st fq—p. *Impil.:* Janaslahti Lohja; Ristisaari; im Kirchdorfe; Sumeria; Hippola; Kitelä. *Uukun.:* Vieremä; Latvasyrjä. *Rusk.:* Kuljakko; Ilola; Ätäskö; Lähteenselkä; Hämekoski. *Suist.:* im Kirchdorfe 1 Ind. *Pälkj.:* im Kirchdorfe beim Gehöft Kivinen. *Kitee:* im Kirchdorfe; Haarajärvi; Koivikko. Binn.geb.: rr. *Impil.:* Sysky-

järvi bei Luoto-oja auf einer Nardus-Wiese ganz nahe einem Haine. *Soanl.:* Sammalvaara 3 Ind. auf einer Hochwiese. — Nur eigene Beob. sind mitgeteilt worden.

H.a Rigida (möglicherw. sind einige *H. crocatum* nahestehende Arten, viell. auch einige Prenanthoidea zu den Rigiden gerechnet worden). *Apoph.3.* im Lad.geb., wahrsch. *Apoph.* auch im Binn.geb. Meine Beob. über die Rigiden sind sehr mangelhaft sowohl betreffs Vorkommen als Verbreitung. Meistenteils dürften sie in frisch. Hainen und viell. auch in frisch. Heidewäldern vom OMT und möglicherw. auf Felsen urspr. sein, r—rr u. gewöhnlich wohl nur pc. Am häufigsten trifft man sie aber auf Hainwiesen und versch. hainart. Rainen, auch hier ± r u. pc—st cp auf kleineren Flecken. Wahrsch. sind die meisten Arten ± nahr.hold.

Lad. geb.: wahrsch. st r—r. Ich habe nur folg. Aufzeichnungen über die Verbr.: *Rusk.:* Otrakkala st cp an einem Wegrandraine unw. Issakanvaara. *Tohmaj.:* Kantosyrjä S von Pitkäjärvi. *Kitee*: Välivaara pc. Binn. geb.: r. *Suist.:* Muuanto an einem Raine. *Korpis.:* im Kirchdorfe nahe dem Pfarrhause auf den Bülten einer Nardus-Wiese. *Tohmaj.:* Kutsu Ruhkanvaara auf Hain- und gew. Hochwiesen reichl.

H. umbellatum. *Apoph.3.* Urspr.: fqq u. pc—sp (st cp) in trock. Hainen, fq (—st fq) u. pcc—st pc in frisch. Hainen vom OMaT (bedeut. seltener, viell. sogar ± r, in frisch. Hainen vom AT) und in Heidewäldern versch. Typen, ± r in Farnhainen; fq—fqq u. pcc—sp auf Felsen, recht häufig sogar an kleinen waldumschlossenen Felsen; fqq u. st pc—sp (st cp) am wald. Ufersaum der Binnenseen, st fq (?) an demjen. des Ladogasees; fq—fqq auch am off. Ufersaum (an der Grenze zum wald. Ufersaum) der Binnenseen, beim Ladogasee aber hier fehlend (nur an felsigen Ufern vorkommend); einigemal gelegentl. auf eig. Überschw.weissmooren beob. Kult.: fqq u. st pc—st cp auf Ahos, fq u. pcc—st pc auf and. Hochwiesen (bes. am Waldrande, hier zuw. cp), Rainen, Ackergrabenrändern usw.; oft auch pcc—pc auf Grasäckern, ebenso zuw. auf Brachäckern; rr auf Torfbodenwiesen. In den kulturbeeinfl. Waldbest. im allgem. reichlicher als ursprünglich, ebenso auf Felsen durch die Kultur nicht wenig begünstigt.

Fqq(—fq) im ganzen Geb.

Statistisches über die Pflanzenarten des Gebiets.

Die Anzahl der vom Gebiete zurzeit bekannten Arten und Unterarten der Pteridophyten und Anthophyten ist nach dem im Vorigen angeführten auf **734** zu schätzen. Die Zahlenverhältnisse der Gruppen Hemerophilen, Anthropochoren, Apophyten usw. (die als unsicher bezeichneten unter die sicheren eingereiht) im ganzen Gebiete, im Ladogagebiete und im Binnenlandgebiete sind aus folgender Tabelle ersichtlich:

	Im ganzen Untersuchungsgebiete		In Ladogagebiete		Im Binnenlandgebiete	
	Anzahl	% der ganzen Artenzahl	Anzahl	% der ganzen Artenzahl	Anzahl	% der ganzen Artenzahl
Sämtliche Pflanzenarten	734		717		527	
Hemerophilen	469	63.9	463	64.6	339	64.4
Anthropochoren	205	27.9	201	28.0	177	33.6
Apophyten	264	36.0	262	36.5	162	30.8
Hemeradiaphoren	141	19.2	138	19.2	94	17.8
Hemerophoben	124	16.9	116	16.2	94	17.8
Ursprüngliche Arten	529	72.1	516	72.0	350	66.4

Verzeichnis der zitierten Literatur,

die noch nicht im Teil I, S. 416—428, aufgezählt ist.

Cajander, A. K., 1917, Katsaus Suomen metsätyyppeihin (Metsätal. Aikakausk. — Forstl. Tidskr., laajempi painos, S. 303—314).

Hjelt, Hj., 1919, Conspectus Florae Fennicae. Vol. V. (Acta Soc. pro F. et Fl. Fenn. 41).

Kairamo (früher Kihlman), A. Osw., 1886, Beobachtungen über die periodischen Erscheinungen des Pflanzenlebens in Finnland 1883. S. I—XXXII, 1—97. Helsingfors 1886.

v. Knorring, Fr. P., 1833, Gamla Finland eller det fordna Wiborgska Gouvernementet. 1. Åbo.

Linkola, K., 1917 a, Vanhan kulttuurin seuralaiskasveja maamme ruderati- ja rikkaruohokasvistossa (Terra 29, S. 125—152 mit 4 Karten und schwed. Res.).

—,,—, 1917 b, Viljelemättä kasvaneista omenapuista Sortavalan pitäjässä (Luonnon Ystävä, S. 161—164).

—,,—, 1917 c, Itä-Karjalan metsätyyppejä koskevia havaintoja (Acta Forest.Fenn. 7, S. 224—245).

—,,—, 1918, Lähdealueet apcfytikasvupaikkoina Orimattilassa (Meddel. af Soc. pro F. et Fl. Fenn., h. 44, 1917—18, S. 158—168).

—,,—, 1919 a, Karjalaiset koiranruohoniityt; eräs tuottoisa niittytyyppi (Maatalous, s. 88—94, 41).

—,,—, 1919 b, Muistiinpanoja kasvillisuudesta talvikkityypin (Pyrolatyypin) metsiköissä (Metsätal. Aikakausk. — Forstl. Tidskr., laajempi painos, S. 174—182).

Nylander, Fr., 1843—44, Spicilegium plantarum fennicarum. I. Helsingfors 1843; II. Ibid. 1844. Akad. afh.

Pesola, Vilho A., 1917, Kertomus kasvitieteellisestä tutkimusmatkasta Laatokan pohjoispuolisiin seutuihin kesinä 1914—15. (Meddel. af Soc. pro F. et Fl. Fenn., h. 43, 1916—17, S. 184—188).

Pesola, Vilho A., 1918, Kertomus kasvitieteellisestä tutkimusmatkasta Laatokan Karjalaan kesällä 1918 (Ibid. 45, 1918—19, S. 73—77).

Siitoin, K., 1908, Sarajärven eläimistö (Acta Soc. pro F. et Fl. Fenn. 29, S. 1—44).

Ångström, J., 1844, Ett bref till E. Fries om en botanisk resa tillsammans med Fr. Nylander (Bot. Not., S. 49—52).

Inhaltsübersicht.

Seite

Vorwort 3

I. Einzelaufzeichnungen über die Vegetation des Gebiets 5

A. Natürliche Pflanzenvereine 7

a. Wälder 7

1. Trockene Heidewälder 7

Calluna-Typus 7

Vaccinium-Typus 11

2. Frische Heidewälder 15

Myrtillus-Typus 15

Oxalis-Myrtillus-Typus 15

Haupttypus 15

Subtypen 20

3. Hainwälder 26

Trockene Hainwälder 26

Frische Hainwälder 32

Farnhaine 36

b. Moore 43

1. Weissmoore 43

2. Braunmoore und verschiedenartige quellige offene Moorflächen und Quellensäume 46

3. Reisermoore 50

4. Bruchmoore 52

Normale Bruchmoore und gemeine Bruchwälder (= gew. Brücher des Gebiets) 52

Hainartige Bruchwälder, Kräuter- und Grasbrücher u. dgl. 56

Braunmoorbrücher 62

c. Felsenvegetation 70

Kleinere Felsen mit ± artenarmer Vegetation 70

Riutta-Berge (Südberge) 75

d. Ufervegetation 79

Der offene Ufersaum an kiesigen und steinigen Ufern der Binnenseen und Flüsse 79

Der waldige Ufersaum der Binnenseen 82

Der offene und der waldige Ufersaum des Ladogasees . 86

— Erosionsabhänge 91

Seite

B. Kultur-Pflanzenvereine 93
AA. Halbkultur-Pflanzenvereine 93
f. Wiesen 93
Gewöhnliche Hochwiesen und Hainwiesen 93
Ahos, trockene Heidewiesen und trockene Wiesenhügel 98
Torfbodenwiesen 104
BB. Eigentliche Kultur-Pflanzenvereine 110
g. Ackervegetation 110
Eigentliche Äcker und Gartenländereien 110
Brach- und Grasäcker 113
h. Vegetation der Hofräume, Ruderalplätze, Wege und Wegränder . . . 118
Gewöhnliche Hofräume und deren nächste Umgebung . 118
Ruderalplätze bei den grösseren Verkehrsstellen und in nächster Nähe der kleinen Waldhütten 121
Grössere Wege und deren Ränder 126
Kleine Pfade oder andere ganz kleine Wege 131
Vegetation verschieden alter Brandkulturflächen vom Myrtillus-Typus 133
Tabellen I—IV (dazu der Ergänzugsregister S. 142) 142–143

II. Floristischer Spezialteil 143
Allgemeines 143
Geschichtliches über die floristische Tätigkeit im Gebiete . . 148
Verkürzungen 154
Geographische Lage einiger oft erwähnten Orte, deren Namen auf der Karte fehlen 155
Die artenweise Darstellung der vom Gebiete bekannten Arten und Unterarten (*Athyrium—Hieracium*) 158
Statistisches über die Pflanzenarten des Gebiets 483
Verzeichnis der zitierten Literatur 484

Index der Gattungen.

Acer 348
Achillea 453
Aconitum 283
Actaea 284
Adoxa 438
Aegopodium 379
Aera 197
Agrimonia 324
Agrostemma 271
Agrostis 193
Alchimilla 321
Alectorolophus ... 423
Alisma 185
Allium 238
Alnus 255
Alopecurus 191
Alsine 273
Alyssum 299
Anagallis 394
Anchusa 400
Andromeda 392
Androsaces 395
Anemone 286
Angelica 382
Antennaria 448
Anthemis 452
Anthoxanthum ... 188
Anthyllis 328
Aquilegia 283
Arabis 294
Arctostaphylus ... 391
Arenaria 274
Artemisia 459
Arundo 198
Asperugo 399
Aspidium 160
Asplenum 164
Astragalus 333
Athyrium 158
Atriplex 267
Avena 197
Barbarea 293
Bellis 445
Berteroa 299
Betula 253
Bidens 450
Botrychium 167
Brachypodium ... 205
Brassica 298
Briza 199
Bromus 205
Brunella 412
Bulliarda 305
Bunias 303
Butomus 186
Calamagrostis 195
Calamintha 405
Calla 232
Callitriche 347
Calluna 393
Caltha 281
Calypso 247
Camelina 300
Campanula 440
Capsella 302
Cardamine 295
Carduus 464
Carex 213
  Monostach. 213
  Homostach. 214
  Heterostach. ... 220
Carlina 462
Carum 380
Centaurea 469
Cerastium 277
Ceratophyllum ... 281
Chaerophyllum ... 384
Chamaedaphne ... 392
Chamaeperi-
  clymenum 385
Chenopodium 266
Chimophila 388
Chrysanthemum . 454
Chrysosplenium . 308
Cichorium 472
Cicuta 379
Circaea 376
Cirsium 465
Cochlearia 300
Comarum 316
Conioselinum 382
Conium 384
Convallaria 239
Convolvulus 397
Coralliorrhiza 247
Coronaria 270
Coronilla 333
Corydallis 291
Cotoneaster 327
Crepis 478
Cuscuta 398
Cynosurus 205
Cypripedilum 241
Cystopteris 159
Dactylis 200
Daphne 370
Dianthus 271
Draba 300

Dracocephalus ... 406
Drosera 304
Echium 401
Elatine 363
Empetrum 348
Epilobium 374
Epipactis 243
Epipogon 243
Equisetum 169
Erigeron 446
Eriophorum 211
Erodium 342
Erophila 300
Erysimum 297
Eupatorium 445
Euphorbia 346
Euphrasia 421
Fagopyrum 266
Festuca 203
Filago 447
Filipendula 311
Fragaria 315
Frangula 352
Fumaria 292
Gagea 237
Galeopsis 408
Galium 429
Gentiana 396
Geranium 340
Geum 311
Glyceria 202
Gnaphalium 448
Goodyera 246
Graphephorum ... 203
Gymnadenia 243
Gypsophila 271
Helianthemum ... 363
Helianthus 450
Helodea 186
Heracleum 383
Hieracium 479
Hierochloë 188
Hippuris 378
Humulus 258
Hydrocharis 187
Hyoscyamus 413
Hypericum 362
Hypochoeris 472
Impatiens 352
Inula 450
Iris 240
Isoëtes 175
Juncus 233
Juniperus 178
Knautia 438
Lactuca 476
Lamium 407
Lampsana 472
Lappa 463
Lappula 400
Lathyrus 337
Lavatera 362
Ledum 389
Lemna 232
Leontodon 473
Leonturus 412
Lepidium 302
Levisticum 382
Limosella 416
Linaria 415
Linnaea 437
Linum 344
Listera 245
Lithospermum ... 401
Lobelia 444
Lolium 207
Lonicera 436
Lotus 333
Luzula 236
Lycopodium 172
Lycopus 403
Lysimachia 394
Lythrum 373
Majanthemum.... 238
Malachium 279
Malaxis 248
Malva 362
Matricaria 456
Medicago 328
Melampyrum 424
Melandryum 269
Melica 199
Melilotus 329
Menta 403
Menyanthes 396
Microstylis 247
Milium 189
Mimulus 416
Moehringia 273
Molinia 198
Monotropa 389
Montia 268
Mulgedium 476
Myosotis 401
Myosurus 287
Myrica 253
Myriophyllum..... 377
Myrrhis 384
Nardus 190
Nasturtium 292
Neottia 244
Nepeta 406
Neslea 303
Nuphar 280
Nymphaea 281
Odontitis 421
Oenanthe 382
Onoclea 162
Ophioglossum 167
Orchis 242
Origanum 404
Oxalis 343
Oxytropis 333
Paracaryum 400
Paris 240
Parnassia 308
Pastinaca 383
Pedicularis 424
Peplis 374
Petasites 461
Peucedanum 383
Phalaris 187
Phleum 191
Picea 176
Picris 474

Pimpinella 381
Pinguicula 426
Pinus 177
Pirola 386
Pirus 327
Plantago 428
Platanthera 243
Poa 200
Polemonium 398
Polygala 344
Polygonatum 239
Polygonum 263
Polypodium 166
Populus 252
Potamogeton 181
Potentilla 316
Primula 395
Prunus 310
Pteridium 166
Pulmonaria 401
Ramischia 389
Ranunculus 287
Raphanus 304
Reseda 304
Rhynchospora 207
Ribes 309
Rosa 325
Rubus 313
Rudbeckia 450
Rumex 260
Sagina 272
Sagittaria 185
Salix 248
Salvia 406
Saussurea 468
Saxifraga 307
Scheuchzeria 184
Schoenus 207
Scirpus 208
Scleranthus 280
Scrophularia 414
Scutellaria 412
Sedum 305
Selaginella 174
Senecio 462
Silene 268
Sinapis 299
Sisymbrium 296
Sium 382
Solanum 413
Solidago 445
Sonchus 476
Sparganium 179
Spergula 279
Spergularia 279
Stachys 409
Stellaria 274
Stenofragma 297
Stratiotes 187
Subularia 301
Succisa 439
Tanacetum 454
Taraxacum 475
Thalictrum 285
Thlaspi 302
Thymus 404
Tilia 353
Tragopogon 475
Trientalis 394
Trifolium 329
Triglochin 184
Trisetum 197
Triticum 206
Trollius 282
Turritis 294
Tussilago 460
Typha 178
Ulmus 257
Urtica 259
Utricularia 427
Vaccaria 272
Vaccinium 389
Valeriana 438
Verbascum 413
Veronica 416
Viburnum 434
Vicia 334
Viola 363
Viscaria 269
Woodsia 163

Berichtigungen.

Im Teil I:

S. 17, Zeile 1 v. o. steht de- lies: der
„ 17, „ 3 v. o. „ verbreirteten lies: verbreiteten
„ 32, „ 4 v. o. „ Hakosaari lies: Hakasaari.
„ 81, „ 5 v. u. „ H. lies: G. J.
„ 163, im Artenverzeichnis fehlt (nach Chrysanthemum, Zeile 18 v. u.) Tanacetum vulgare (Nr. 1, 2, 3, 6)
„ 168, oben steht pag. 186 lies: 168
„ 338, Zeile 1 v. o. steht Hemerophilen lies: Hemerophoben
„ 419, „ 8 v. o. „ 1914 lies: 1904
Im Tab. V ist *Tussilago farfarus* für Nr. 48 statt 49 angegeben

Im Teil II:

Aus Versehen steht als laufende Aufsatznummer auf S. 7, 9, 11 usw. 1 statt 2.

S. 68, Zeile 10 v. u. (Drosera rotundifolia) zu streichen
„ 187, „ 17 v. u. steht Vakkolampi lies: Vakkolahti.
„ 227, „ 13 v. o. „ *Hmrad.* „ *Hmphob.*
„ 238, „ 15 v. o. „ Janhusten „ Jauhusten
„ 238, „ 23 v. o. „ Janhuksensaari „ Jauhuksensaari
„ 261, „ 9 v. u. „ *Apoph.* „ *Apoph.2.*
„ 278, „ 9 v. o. „ Viresaari „ Virosaari
„ 324, „ 1 v. u. „ in einem „ Kasinlahti, in einem
„ 325, „ 12 v. u. „ Roikansaari „ Roihansaari
„ 341, „ 12 v. o. „ Tuohtiinlahti „ Hiekkalahti
„ 366, „ 6 v. u. „ Pennusniemi bei Kokkokallio lies: Pennusniemi (Hm.); Yhinlahti bei Kokkokallio
„ 397, Zeile 2 v. u. steht Solutsevschen lies: Solntsevschen
„ 400, „ 9 v. o. „ 1910 „ 1916
„ 438, „ 8 v. o. „ Kukkossaari „ Kukkassaari
„ 441, „ 12 v. o. „ Afemasjeff „ Afanasjeff