

ÜBER DIE FLORISTISCHEN ZÜGE DER NÖRDLICHEN WALDGRENZE DER KIEFER IM WESTTEIL VON INARI-LAPPLAND

UNTO LAINE

Botanisches Institut, Universität Turku,
Turku, Finnland

I. EINLEITUNG

Die Nordgrenze des Nadelwaldes, namentlich des zusammenhängenden Auftretens der Kiefernwälder, hat sich in Finnland beim Fortschreiten der floristischen Erschließung des Landes eingehend festlegen lassen. Man weiss auch, dass die Fichtenwälder hier schon einige Meilen südlicher halt machen, auch wenn vereinzelte Fichten selbst noch bei der Waldgrenze der Kiefer angetroffen werden. Inwieweit aber diese letztere Grenze auch für manche anderen Pflanzenarten Geltung hat, ist vorläufig unklar geblieben. Daran ist nicht zumindest der Umstand schuld, dass eine planmässige Lapplandsforschung bis in die heutigen Tage eigentlich gefehlt hat. So gut wie alle auf die Provinz Inari-Lappland bezüglichen Untersuchungen sind höchstens orientierend gewesen, weitgehendere Schlüsse sind auf deren Grunde nicht gezogen worden und lassen sich auch wohl schwerlich ziehen. Freilich veröffentlichte J. FELLMAN, von 1819 bis 1832 als Pfarrer in Utsjoki tätig, schon i.J. 1835 aus den Gegenden von Inari und Utsjoki ein Artenverzeichnis, das aber in bezug auf die Häufigkeitsschätzungen allzu grosszügig wirkt. Auf jeden Fall zeugt es für eine überraschend gute Artenkenntnis des Autors, und manche bezweifelte Angabe hat später, viele erst in ganz letzter Zeit, bestätigt werden können. Einen sehr verdienstvollen Beitrag zu der Kenntnis von Inari-Lappland lieferte KIHLMAN (später KAIRAMO; 1884), der bei vielen Arten zugleich auch einen vertikalen Vergleich ihres Vorkommens anstrebte. Die Schätzungen sind im allgemeinen kritisch, und zu vielen zweifelhaften Angaben äussert sich der Autor mit gesundem Vorbehalt. Vor allem auf diese Untersuchungen, die sich zugleich auch auf die Bildungsfaktoren der Kiefernwaldgrenze richten, werde ich mich im folgenden des öfteren zu berufen haben.

Heute ist durch die in letzter Zeit hauptsächlich von der Universität Turku aus betriebene floristische Lapplandsforschung (KALLIO 1961) bereits ein so zuverlässiges Bild von der Vegetation und Flora unseres nördlichsten Kirch-

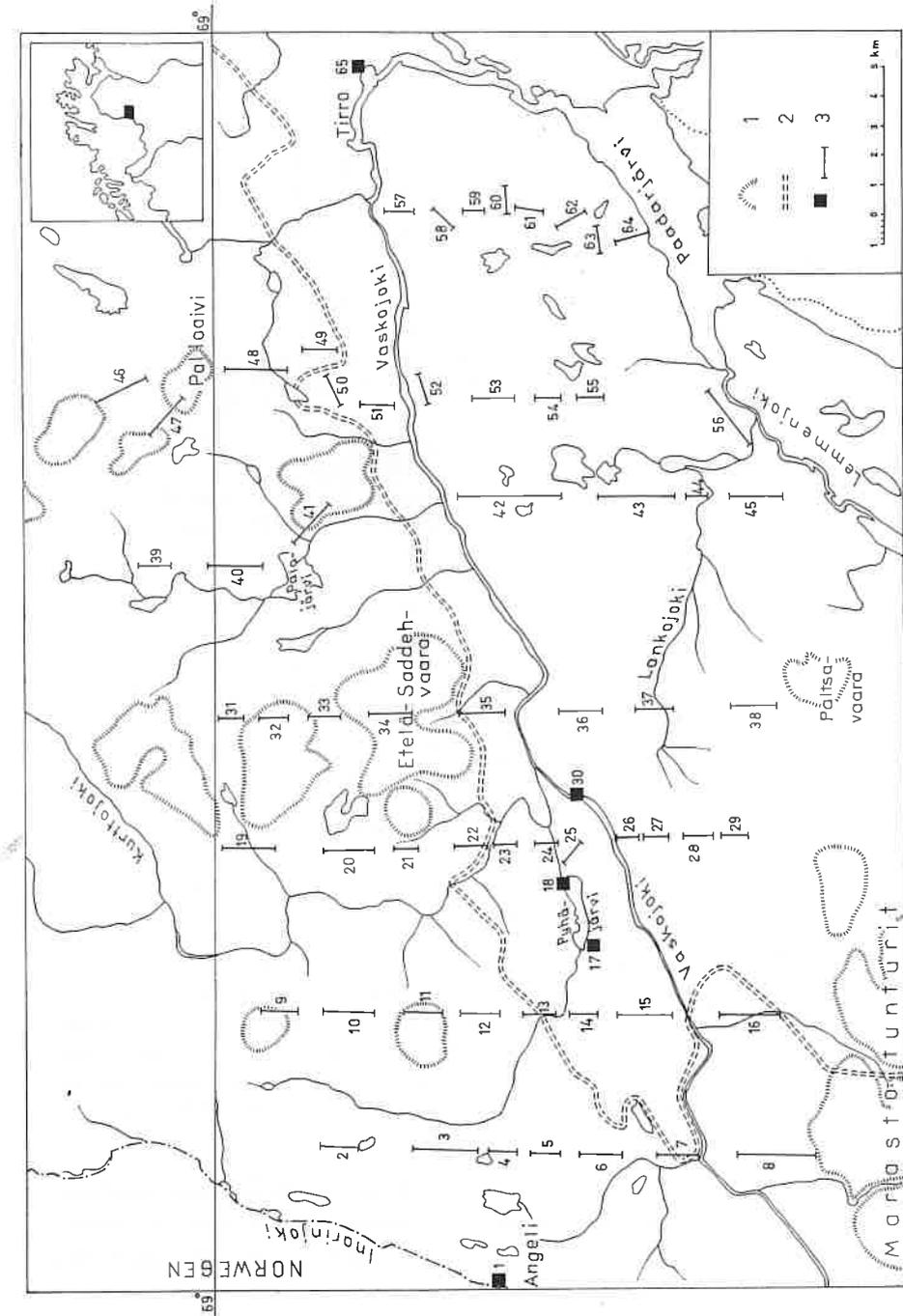


Abb. 1. Das Untersuchungsgebiet. 1 = Subalpine und alpine Stufe; 2 = Grenze der zusammenhängenden Kiefernwälder; 3 = Beobachtungspunkte.

spiels Utsjoki gewonnen worden, dass es möglich gewesen ist, den Schwerpunkt der Untersuchungen südlicher, und zwar eben in die Gegenden der durch die Kiefer angedeuteten Nordgrenze der Nadelwaldregion zu verlegen. Dieses Grenzgebiet wurde nun im Sommer 1960 in Angriff genommen, als mehrere Forschungsgruppen den Auftrag erhielten, auf nord-südlich verlaufenden Taxierungslinien, die nach Möglichkeit die auf den Karten der Forstverwaltung verzeichnete Nordgrenze der zusammenhängenden Kiefernwälder zu überschneiden hatten, systematisch Material zu sammeln.

Abb. 1 zeigt die Lage des Untersuchungsgebietes. Das Gebiet wurde, unter Ausschluss der Untersuchungspunkte 1, 17, 18, 30 und 65, in sieben Hauptlinien aufgeteilt, und auf diesen wurden mehrere, gelegentlich bis zwei Kilometer lange Teillinien abgeschritten und ihr Artenbestand möglichst eingehend aufgenommen. Diese, wie auch die auf der Karte mit schwarzen Vierecken bezeichneten Stellen (1, 17, 18, 30 und 65), an denen das Lager jeweils für eine längere Zeit aufgeschlagen wurde und wo sich demnach die Gelegenheit zu eingehenderen Beobachtungen bot, sind auf der Karte von 1 bis 65 nummeriert. Die Karte bringt auch den ungefähren Verlauf der Nordgrenze des einheitlichen Kiefernwaldes gemäss der Karte der Forstverwaltung (gestrichelte Linie; Atlas von Finnland 1960). Das von dieser Grenzlinie vermittelte Bild ist indessen nicht ganz einwandfrei, denn hier dringen die zusammenhängenden Kiefernwälder das breite Tal des Inarinjoki entlang in Form eines Keiles weit nördlicher vor. Die im Verzeichnis der Fundorte erwähnten Namen der Ortschaften, Fjælde und Gewässer sind zur leichtern Orientierung den Blättern XIX: 7 und 8 sowie XX: 7 und 8 der Ökonomischen Karte von Finnland entnommen.

An der Exkursion beteiligten sich ausser dem Verf. noch die Studenten HELI HEIKKILÄ, KAARINA KARINKANTA, PIIRJO PATO, SEPPÖ PIHAKASKI und ERKKI RAUTAVA. Die Reise begann am 4. 7. 1960 im Grenzwachendorf Angeli (Vuopionsuu) am finnisch-norwegischen Grenzfluss Inarinjoki (Untersuchungspunkt 1), wo das erste Artenverzeichnis zusammengestellt wurde. In grossen Zügen wurde der Postpfad zwischen Angeli und Tirro (65) befolgt und von ihm aus dann die Abstecher zu den Teillinien im Gelände gemacht. Die Linien I (2—8), II (9—16) und die Nordabschnitte der Linien III (19—25) und IV (31—35) wurden vom See Pyhäjärvi (17) aus rekognosziert, wo die Expedition einige Tage verweilte, wiederum die Südabschnitte der Linien III (26—29) und IV (36—38) wurden mit dem Ödhaus Koskenniska (30) als Stützpunkt untersucht. Bei der Untersuchung der Linien V (39—45) und VI (46—56) sowie der nur durch ihren Südabschnitt vertretenen Linie VII (57—64) dienten als Stützpunkte das Ödhaus Heikkilä (in der Nähe der Teillinie 52) und das gleichnamige Lappengehöft. Die Arbeiten wurden dann am 22. 7. mit einer floristischen Inventur der Dorfflur von Tirro (65) beendet. Am 2.—7. 8. 1961 erbot sich mir die Gelegenheit, zusammen mit den Herren Stud. E. RAUTAVA und A. VUORISTO den Mündungsabschnitt des Vaskojoki von Tirro abwärts sowie die Gegend um den Keptukoski zu besuchen. Diese Beobachtungen sind nicht in den Fundstellenzahlen des Artenverzeichnisses enthalten.

Das Untersuchungsgebiet bildet einen Teil des den Inarinjärvi südwestlich umgebenden Granulitzuges, dessen Gesteinsflächen überraschend selten, hauptsächlich nur an mehr alpin betonten Stellen, wie etwa auf dem Kolshanoaivi, dem Palloaivi sowie auf den Saddehvaarat, offen im Tage liegen. Darum ist die Menge der echten Felspflanzen hier gering. Das dürftige



Abb. 2. *Cladina*-Heide mit sterbenden flechtenreichen Kiefern beim Pyhäjärvi.

Gepräge der Landschaft wird weiterhin durch die im grössten Teil des Gebietes dominierenden flechtenreichen Kiefernwälder vom *Cladina*-Typ (CIT) erhöht. Einen nicht geringen Anteil nehmen auch die Zwergstrauchheiden vom *Uliginosum-Vaccinium-Empetrum*-Typ (UVET) und *Uliginosum-Empetrum-Myrtillus*-Typ (UEMT; KALELA 1961, p. 77—79) ein. Moore sind reichlich vorhanden, sie erreichen aber meistens nicht die gewaltige Grösse der fast unübersehbaren Aapamoore und Rimpimoorkomplexe des eigentlichen Wald-Lapplands (EUROLA & RUUHIJÄRVI 1961). In einigen Fällen stösst man auf braunmoorartige Züge, vielleicht als Ausdruck der Quelligkeit des Bodens. Abwechslung bieten die Uferhaine der Flüsse und Bäche; solche fielen allerdings nur selten auf die abgeschrittenen Linien. Der sich daraus ergebende Nachteil wurde weitgehend im folgenden Jahre 1961 behoben, als Stud. A. VUORISTO den Lauf des Vaskojoki flussaufwärts bis Koskenniska verfolgte und auch die Umgebungen des Pyhäjärvi besuchte. Sein diesbezügliches wertvolles Material hat mir zur Verfügung gestanden.

Mit Rücksicht auf die Grösse des Gebietes ist der menschliche Einfluss hier gering, und das zeigt sich auch in der schwachen Vertretung der anthropochoren Flora in der Gegend. Leider wurde den wenigen Kulturfluren des Gebietes allzu wenig Beachtung geschenkt, das Schwergewicht der Untersuchung lag bei den eigentlichen Waldpflanzen. Auf den zwei westlichsten Linien wurde kein Kontakt mit der Nordgrenze der Kiefernwälder erzielt. Auf jeden Fall befanden sich die nördlichsten Untersuchungspunkte der

zwei östlichsten auch nördlich des Vaskojoki auslaufenden Hauptlinien (V und VI) deutlich schon in der Birkenregion. Genauere Einzelheiten in bezug auf die Übergangszone zwischen Kiefer und Birke sind bei einer zeitlich so beschränkten Untersuchung, wie die vorliegende, nicht erfassbar. Leider bleibt zwischen dem Untersuchungsgebiet und dem i.J. 1954 untersuchten Südwestteil von Utsjoki (LAINE, LINDGREN & MÄKINEN 1955) eine Lücke von mehr als fünfzig Kilometern eingeschaltet. Erst ihre Erschliessung würde endgültige Klarheit in die physiognomische Unterschiedlichkeit der Nadelwaldregion und der Birkenheiden bringen. Doch auch jetzt schon ist zu sehen, wie unter den Kräutern so manche Art in grossen Zügen bei jener von so vielen verschiedenen Faktoren vorgeschriebenen Waldgrenze der Kiefer plötzlich halt macht. Wohl am deutlichsten bemerkt man diese Mauer bei einem Blick auf den Artenbestand der Moore. Ein auffallender Zug in der Flora des Vaskojoki-Gebietes ist ferner ihre Armut an eigentlichen Pflanzenarten der Fjelde. Dies kommt bei einem Vergleich mit dem südlich anschliessenden wilden Massiv der Marasto- und Viibus-Fjelde schön zum Ausdruck.

Einige Arten wurden jetzt jenseits ihrer bisher bekannten Nordgrenze angetroffen; von solchen mögen erwähnt werden *Alchemilla filicaulis* var. *vestita*, *Circaea alpina* und *Pyrola media*. Die überraschenderweise ausserhalb der eigentlichen Kiefernwälder angetroffenen Arten *Goodyera repens* und *Pyrola media* wuchsen in subalpiner Umgebung und verrieten dadurch vielleicht gleichzeitig auch eine Ursache des Zurücktretens der Kiefernwaldgrenze: die Waldbrände.

Viele schon von KIHLMAN (1884) gemeldete Arten wurden diesmal nicht wiedergefunden. Ein eigentümliches Gefühl der Genugtuung war es aber, so beinahe aus Versehen dieselben *Calluna*-Heiden am Pyhäjärvi zu betreten, auf denen dieser bewährte finnische Pflanzengeograph *Pyrola chlorantha* an ihrem auch heute noch einzig gebliebenen Standort in Inari-Lappland antraf. Ein zweites unvergessliches Erlebnis war im Gelände zwischen Paltsavaara und Nierivaara die Begegnung mit der einzigen Fichte, die während der ganzen Reise auf unsere Linien entfiel. Hinsichtlich der frühblühenden Arten war der Zeitpunkt der Reise zu spät gewählt, und wenigstens das Erkennen von *Pinguicula alpina* wurde dadurch beeinträchtigt. Infolge des zeitigen Sommereintritts befanden sich die Schläuche der meisten Seggen schon im Abfallen, was nicht wenig die Einsammlung von Belegen erschwerte. Die Wasserpflanzen wurden in diesem Zusammenhang weniger eingehend berücksichtigt, weil diesbezügliche Materialeinsammlungen im Rahmen einer Spezialarbeit während längerer Zeit, hauptsächlich in den Sommern 1961—63, von Stud. E. RAUTAVA ausgeführt worden sind und in einem besonderen Aufsatz (RAUTAVA 1964) veröffentlicht werden. Seine Beobachtungen über einige Arten des Ufers habe ich verwerten dürfen.

II. VERZEICHNIS DER FUNDORTE, AN DENEN EINE AUFNAHME DES ARTENBESTANDES GEMACHT WURDE

1. Angeli (Vuopionsuu), Grenzwachendorf am Inarinjoki an der norwegischen Grenze. Das Verzeichnis umfasst fast ausschliesslich Pflanzenarten des Ufers.
2. Saidijärvi—Stalluroavvi. Grösstenteils zusammenhängende Kiefernheide, geht nördlich in braunmoorbruchartige Weidengebüschwiese über.
3. Pikku-Loddipeljärvi — Saidijärvi W vom Naunosjoki (Njaugaveijoki). Weissmoorgelände und Weidengebüschwiesen, zwischendurch in Zwergstrauchheiden übergehend.
4. Postpfad — Pikku-Loddipeljärvi. *Calluna*-reiche Kiefernheide mit zieml. reichlicher *Salix xerophila*. Versumpfte Alluvialwiesen, fast unmöglich passierbar.
5. E-seits Lintupuoliselkä bis zum Postpfad. Abwechselnd *Calluna*- und flechtenreicher Kiefernwald. Stellenweise versumpfender Heideboden. Einige Eiserosionsbecken.
6. E-seits Loddipeltshielgi — E-seits Iso Kippaljärvi. Braunmoorartige Moorwiesen mit Quellen und Rimpis.
7. Kirkko-outa — Uferhain des Vaskojoki. Die einzige Stelle im Untersuchungsgebiet, wo der Artenreichtum der Uferbirkenwälder des Vaskojoki zum Ausdruck kommt.
8. Kutusuvanto — Kolshanoaivi (Kudossuvannonpää). Reichlich subalpine Birkenbestände, gehen südwärts in baumlose Fjeldwiese über. Geländevertiefungen mit ungeschmolzenem Schnee. Der alpinste Untersuchungspunkt im Gebiet.
9. E-Teil des Pohjois-Riutushvaara (410 m). Auch die höchsten Stellen hier sind mit Kiefernwald bewachsen. Blockreiches Gelände mit Pflanzenarten oligotropher Heiden.
10. Etelä-Riutushvaara — Pohjois-Riutushvaara. Kiefernheiden mit stellenweise hainartigem Gepräge (*Trollius*, *Geranium silvaticum*). Kleinere Moorflächen.
11. Etelä-Riutushvaara, E-Teil. In den Gipfelpartien Blockfelder mit vereinzelt Kiefern (atypische R. alpina). Eine deutliche R. subalpina hat sich nicht gebildet. Möglicherweise handelt es sich um eine ehemalige Brandfläche, deren Artenbestand allmählich immer mehr subarktische Züge annimmt (u.a. *Dryas*).
12. Jalgavaara — Etelä-Riutushvaara. *Betula nana*-reiche Moorwiese.
13. Vom Naunosjoki N-wärts. Haupts. hier und da *Calluna*-reicher Kiefernwald mit *Loiseleuria* und *Phyllodoce* vielenorts.
14. Vom Postpfad etwa 2 km nach S. Gebüschiges Bruchmoor.
15. Zw. dem Postpfad und dem Vaskojoki. Vielenorts in Vermoorung begriffene Kiefernheide.
16. Zw. dem Vaskojoki und dem Roavvioaivi (W-seits Pahtisavvonyaara). Vermoorte birkenbewachsene Böden, dazu durch Brände geschwächte Kiefernbestände.
17. S- und SW-Ufer des Pyhäjärvi. Ein paar Lappenhäuser, das eine heute unbewohnt.
18. Uutela (ein bewohntes und ein unbewohntes Lappenhaus) N- und NE-seits des Pyhäjärvi. Üppiges Bachtal.
19. SW-seits des Pohjois-Saddehvaara, offene Weiss- und Reisermoorfläche am Krungajoki.
20. Saddehjärvi — Viinalasistenjärvi. Zunächst den reisermoorartigen Braunmooren zuzählende Moorflächen.
21. W-seits Viinalasistentshobma. Stellenweise anmoorige Kiefernheiden.
22. Viinalasistenoja — Kurttojoki. Ausgedehnte Brandflächen.
23. Vom Kurttojoki nach S. Uferpflanzen und Arten der Kiefernheiden.
24. Zw. dem Kurttojoki und dem Postpfad. Reichl. mit Birken bewachsene Stellen und Moorwiesen mit Weidenbüsch.

25. Die Quellabschnitte des in das Ostende des Pyhäjärvi einmündenden Baches mit nahegelegenen *Cladina*-Heiden.
26. Umgebung der Moorweiher S vom Nivajärvi, einer seeartigen Erweiterung des Vaskojoki.
27. Nivajärvi — Nierivaara. Verhältnismässig artenarme Kiefernheiden.
28. Die Ränder des E vom Nierivaara gelegenen Rimpisweissmoors. U.a. *Elcocharis pauciflora* und *Juncus stygius*.
29. Nierivaara — Quellen des Lankojoki. Kiefernheiden und Bachtäler.
30. Umgebung des Ödhauses Koskenniska.
31. Bachschlucht (ein Seitenarm des Rappasjoki) E vom Koshka-Saddehvaara.
32. Koshka-Saddehvaara, E-Teil. Durchweg Birkenwald, jedoch mit einigen Pflanzenarten des Nadelwaldes (u.a. *Goodyera repens*).
33. Koshka-Saddehvaara — Etelä-Saddehvaara. Brandfläche und vermoorendes Teichufer.
34. Etelä-Saddehvaara. Haupts. Birkenwald am Fjeldabhang.
35. Etelä-Saddehvaara — Vaskojoki, die zum Teil vermoorten Ufer des Laksvuodsjoki.
36. Kettukangas und Korkeavasko. Abwechselnd Kiefernheiden und Bachtäler mit Birkenwald.
37. Korkeavasko — Lankojoki (E vom Lisämäjärvi). Weissmoorränder, Kiefernheiden und steinige Bachufer.
38. Arkkulautavaara — Paltsavaara. Quellenreiche Bachtäler, hier u.a. *Tussilago farfara* an ursprünglichem Wildstandort.
39. Äitjärvenvaarat. Moorwiesen an den Ufern eines in den Palojärvi einmündenden Baches.
40. Äitjärvenvaarat — Palojärvi. Bachuferhaine und birkenbewachsene Abhänge.
41. Palojärvi — Palomuotkavaara. Ausgedehnte Moorflächen und kiefernbewaldete Abhänge. Aufzeichnungen wegen Regenwetters oberflächlich.
42. Vaskojoki — Joukaisvaara. Heideböden und Moorstreifen in mosaikartigem Wechsel.
43. Joukaisvaara — Lankojoki. Fast zusammenhängende Kiefernheide. Stellenweise vereinzelt Weissbirken (*Betula verrucosa*).
44. N- und E-seits Lankojoki. Haupts. Wiesenflächen am Flussufer.
45. Lankojoki — Kaarvaara. Reiser- und Weissmoore.
46. Lauojavrmoras — Palloaivi. Moorwiesen des Nirvajoki und Bachuferhain.
47. Lauojavrmoras — Morottahjärvi. Birkenbestände.
48. Palloaivi — Vuoskuljärvi E vom Kuoksjärvi. Kiefernheiden und Seggenbrücher.
49. Abhänge des Waldberges E vom Vuoskuljärvi. Hainfragmente.
50. Vuoskulvaarat, E vom Kuoudshurjärvi. Kiefern- und Birkenheiden. Reisermoore.
51. Vuoskulvaarat — Heikkilä. Verschiedenartige Moore.
52. Heikkilä (Ödhütte) — Pailovaara. Neben Moorpflanzen einige Hemerochoren.
53. Pailovaara — Etusolmuvaara. Reicher Artenbestand der Weiss- und Braunmoore.
54. Etusolmuvaara. Monotone Kiefernheiden und artenarme Moorkolke.
55. Quellige Weidengebüschwiesen W-seits der Seen Etusolmujärvet.
56. W-Ende des Paadarjärvi — Ala-Lankojoki. Stellenweise Moorkolke mit Rimpis.
57. Vaskojoki (S von der Einmündung des Vestojoki in den Fluss) — Kistojänkkä, Moorkomplex auf der Südseite des Postpfades. U.a. vier *Utricularia*-Arten.
58. Zw. Kistojänkkä und den N vom Pahtavaaranjärvi gelegenen, von Weissmoor umsäumten Weihern.
59. E-seits Pahtavaaranjärvi. Kiefern-Birkenheiden. Vereinzelt Weissbirken (*Betula verrucosa*).

60. Zw. dem Weiher E vom Pahtavaaranjärvi und dem Pahtavaara. Moorwiesen, Bachuferbrücher mit Weidengebüsch. Das anspruchsvolle Element ist durch *Salix pentandra* vertreten.
61. Zwei einander genäherte Weiher beim Pahtavaara. Artenliste mangelhaft, umfasst zur Hauptsache Begleitarten von *Cicuta virosa*.
62. Pahtavaara — Aitisjärvi. Arten trockener Heiden.
63. Pflanzenarten der Rimpis W-seits Aitisjärvi.
64. Mündungsabschnitt des vom Ahvenjärvi her kommenden, durch Moorböden fließenden Bachzuges am Nordufer des Paadarjärvi.
65. Dorfflur von Tirro. Einige anspruchsvolle Hemerochoren (*Asperugo procumbens*, *Silene cucubalus*). Artenliste unvollständig. Ein Teil der Beobachtungen ist vom August 1961.

Verzeichnis einiger finnischen und lappischen, gemeinhin als die zweite Hälfte im zusammengesetzten Ortsnamen enthaltenen Bezeichnungen für Landschaftsformen, mit Geltung für das vorliegende Untersuchungsgebiet

- jänkkä, jänkä — mit Birken oder Kiefern bewachsenes Moor, Reisermoor
kangas — Heide
maras, moras — einzelstehender langer, mit niedrigen Birken bewachsener Rücken, der nirgends markanter ansteigt
niva — strömende Stelle im Fluss, nicht besonders heftige Stromschnelle
oaiivi, oavvi — "Kopf", fast halbkugelförmiger Fjeld
oja — Bach, kleiner Fluss
outa — derber Wald
selkä, tshielgi — Landrücken, Wasserscheide
skaidi — sehr sanft ansteigender Fjeld mit birkenbewachsenem Gipfel
suvanto — ruhiger Flussabschnitt zwischen zwei Stromschnellen
tshobma — oft steil aus einem Moor sich erhebender länglicher Hügel
vaara — aus der Ebene oder einem Landrücken sich allmählich erhebender bewaldeter Berg
- Dazu bedeutet "Etelä-" (in den Namen Etelä-Riutushvaara und Etelä-Saddehvaara) "Süd-" und "Pohjois-" (in den Namen Pohjois-Riutushvaara und Pohjois-Saddehvaara) "Nord-".

Übersicht der hauptsächlich im Verzeichnis der Fundorte enthaltenen Ortsnamen, mit Angabe der betreffenden Fundortsnummer (vgl. auch Ökonomische Karte von Finnland, Blätter XIX: 7, XIX: 8, XX: 7 und XX: 8)

Fjelde und Waldberge: Etelä-Riutushvaara (10—13), Etelä-Saddehvaara (33—35), Jalgavaara (12), Kolshanoaivi (Kudossuvannonpää; 8), Koshka-Saddehvaara (31—33), Lauojavrmoras (46, 47), Nierivaara (27—29), Pahtisavvonvaara (16), Palloaivi (46—48), Palomuotkanvaara (41), Paltsavaara (38), Pohjois-Riutushvaara (9, 10), Pohjois-Saddehvaara (19), Roavvioavvi (16), Shabbikielimoaivi (8), Stalluroavvi (2), Viinalasistentshobma (21), Vuoskulvaarat (E vom Vuoskuljärvi; 50, 51), Äitjärvenvaarat (E vom Äitjärvi; 39, 40).

Grosse Waldgebiete (so auch nach den Kartenblättern, trotz der zum Teil missweisenden Namenendungen): Arkkulautavaara (38), Etusolmuvaara (53, 54), Joukaisvaara (43),

Kaarvaara (45), Kettukangas (36), Kirkko-outa (7), Korkeavasko (36, 37), Lintupuoli-selkä (5), Loddipeltshielgi (6), Pahtavaara (60—62), Pailovaara (52, 53).

Flüsse und Seen: Ahvenjärvi (64), Aitisjärvi (62, 63), Ala-Lankojoki (56), Etusolmu-järvet (55), Inarinjoki (1), Iso-Kippaljärvi (6), Kaggashjärvi (6), Keptujoki (Kettu-joki), Krungajoki (19), Kuoksjärvi (48), Kuoudshurjärvi (50), Kurttojoki (22—24), Laksvuodsjoki (35), Lankojoki (29, 37, 43—45), Lisämjärvi (37), Loddipeljärvet (4), Morottahjärvi (47), Naunosjoki (Njaugaveijoki; 3, 13), Nirvaaja (46), Nivajärvi (Nieri-järvi; 26, 27), Paadarjärvi (56, 64), Pahtavaaranjärvi (58—60), Palojärvi (39—41), Pikku-Loddipeljärvi (3, 4), Pyhäjärvi (mit Lappengehöft gleichen Namens; 17, 18, 25), Raappasjoki (31), Saddejärvi (20), Saidijärvi (2, 3), Vestojoki (57), Viinalasistenjärvi (20), Viinalasistenoja (22), Vuoskuljärvi (48, 49), Xitjärvi (39).

Lappenhäuser: Junnas, Heikkilä (51, 52), Koskenniska (ödc; 30), Pyhäjärvi (17), Sotkaniemi, Uutela (18).

Dorfsiedlungen: Angeli (Vuopionsuu; 1), Tirro (65).

Sonstige Ortsnamen: Kutusuvanto (Teil des Vaskojoki; 8), Kistojäykkä (ausgedehntes Moorebiet; 57, 58), Hietaniemi (an der Mündung des Vaskojoki), Keptukoski (Stromschnelle im Keptujoki).

Wichtigste Abkürzungen:

H = Sammlungen des Botanischen Museums der Universität Helsinki; TUR = botanische Sammlungen der Universität Turku.

III. DIE GEFÄSSPFLANZENARTEN

Floristische Beobachtungen sind im Gebiet schon in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts gemacht worden. KIHLMAN (1884) berichtet eingehend über die Ergebnisse einer Reise, die er i.J. 1880 zusammen mit A. ARRHENIUS und R. HULT in diese Gegenden unternahm. Am 23. 7. in Tirro am Unterlauf des Vaskojoki angelangt, ging die Fahrt mit dem Boot den Fluss aufwärts. Am 25.—26. 7. wurde der Fjeld Kolshanoaivi (Kudossuvan-nonpää) bestiegen. Nach einem Besuch am Südufer des Pyhäjärvi wurde die Reise dann nach Angeli (Vuopionsuu) fortgesetzt. Diese nicht ganz einwöchige Reise brachte mehrere Arten, die hier Sommer 1960 nicht gefunden wurden. Aus späterer Zeit erwähnen KLOCKARS & LUTHER (1937) einige Arten aus der Südwestecke des Untersuchungsgebietes. Aus den Herbarien der Universitäten habe ich einige weitere Angaben erhalten.

Die Nomenklatur der Arten ist fast durchgehends nach HYLANDER (1955). Die hinter dem Artnamen stehende Zahl gibt an, an wie vielen der 65 Untersuchungspunkte die Art angetroffen wurde. Auf Grund dieser Zahlen wurde versucht, eine Häufigkeitsschätzung der angetroffenen Arten durchzuführen. Es entsprechen somit folgende Fundzahlen den verschiedenen Graden in der Häufigkeitsskala von NORRLIN (NYSTRÖM 1938; siehe auch ULVINEN 1937).

1—2	Fundorte = rr	23—34	Fundorte = st fq
3—6	„ = r	35—48	„ = fq
7—13	„ = st r	49—65	„ = fq
14—22	„ = p		

Bei Hinweis auf KIHLMAN (1884), KLOCKARS & LUTHER (1937), KUJALA (1962) und RAUTAVA (1964) wird im Verzeichnis die Jahreszahl ausgelassen.

Lycopodium selago 23 (p—st fq). — Nach KIHLMAN (p. 134) in der Kiefern- und Birkenzone von Inari-Lappland p.

L. annotinum 35 (st fq—fq). — VUORISTO bezeichnet die Häufigkeit mit fq, was der Schätzung von KIHLMAN für die Regio silvatica entspricht.

L. clavatum 13 (st r—p). — Hauptsächlich (ausschliesslich?) vom Typ der var. *lagopus*. Geht gern hinauf bis in die Gipfelpartien der Fjelde, wie die Funde zeigen: 8 R. alpina, 11 Blockfeld oben am Gipfel, 13 *Cladina*-Heide, 16 Hangwald mit Birken, 17 Callunetum, 22 Brandfläche, 29 *Cladina*-Heide, 32 R. subalpina, 36 Flechtenheide, 38 Birkenwald am Bachufer, 41 anmoorige Kiefernheide, 43 Zwergstrauchheide, 47 R. subalpina.

L. complanatum ssp. *anceps* 35 (st fq—fq). — Merkbar häufiger als folgende.

L. alpinum 13 (st r—p). — 2 Callunetum, 4 Flechtenheide, 7 anmooriger Heidewald, 8 R. alpina, 10 Birkenmoorwaldrand, 13 Kiefernheide, 21 Cladinetum, 22 *Calluna*-Heide, 32 und 34 R. subalpina, 40 Hangwald mit Birken, 48 Reisermoorheide. Überall spärlich. VUORISTO hat zwei Beobachtungen aus der Gegend zw. Heikkilä und Tirro.

Selaginella selaginoides 7 (st r). — Am häufigsten an den Alluvialufeln des Vaskojoki, wo VUORISTO die Art an 10 Stellen gefunden hat.

Isoetes lacustris. — 64: Auf steinigem Boden am Nordufer des Paadarjärvi. RAUTAVA nennt mehrere Fundstellen aus dem Vaskojoki.

I. echinospora. — 1: Auf verschlammtem Sandboden im Inarinjoki ein Stück N von der Grenzwache. Wie vorige stellenw. im Vaskojoki (RAUTAVA).

Equisetum arvense 23 (st fq). — Deutlich seltener als die zwei folgenden.

E. silvaticum 42 (fq).

E. pratense 42 (fq).

E. palustre 30 (st fq). — In dichten Gruppen bes. in Birkenwäldern auf quelligem Moorboden.

E. fluviatile 17 (p) gemäss den Beobachtungen vom Sommer 1960. Später von RAUTAVA stellenweise als häufig am Vaskojoki nachgewiesen.

E. hiemale 4 (r). — 4 am vermoorten Rand einer *Calluna*-Heide spärlich, 13 am Rande eines Erosionsbeckens sehr spärlich, 34 in den Randteilen von anmooriger Heide spärlich, 59 im Callunetum spärlich. Dazu ein Fund von VUORISTO in unmittelbarer Nähe von 17. KIHLMAN seinerseits nennt einen Standort von der Stromschnelle Kudoskoski (Kutusuvanto?). Im August 1961 traf ich die Art etwas reichlicher an einer Sandböschung bei Keptukoski an.

E. variegatum 4 (r ?). — 7 Kirkko-outa, zw. Ufersteinen, 17 im Kiefernwald auf quelligem Geschieberücken, 33 auf Kiesboden eines Teichufers, 44 steiniger Überschwemmungsboden. Dazu in der Nähe von 26 am N-Ufer des Vaskojoki. VUORISTO hat die Art von 7 Stellen der Vaskojoki-Mündung und dem Pyhäjärvi notiert. KIHLMAN fand sie in Inari-Lappland nur am Lastenjoki (Lastejoki), einem Nebenfluss des Vaskojoki.

E. scirpoides 2 (rr). — Bedeutend schwieriger auffindbar als vorige, die Standorte liegen im allgemeinen weiter vom Wasser entfernt. 17 S vom Pyhäjärvi an dem nach Koskenniska führenden Pfad, 22 nicht weit vom Kurttojoki zw. *Vaccinium vitis-idaea*

zieml. spärlich. VUORISTO fand die Art gleichfalls an zwei Stellen zw. Pyhäjärvi und Koskenniska. Die Erwähnung KIHLMAN'S "in ripis lapidosis ad cataractas fluviorum passim quidem" dürfte wohl eher für die vorige Art zutreffen.

Botrychium lunaria 1 (rr). — 17 auf der Hofflur des Ödhauses am Ufer des Pyhäjärvi, spärlich.

(*B. boreale*. — Paadarjärvi, Sotkaniemi, in Felsspalten des Ufers sehr spärlich.)

(*Woodsia ilvensis*. — KIHLMAN (p. 135) erwähnt einen Fund vom Kolshanoaivi.)

(*Cystopteris fragilis* coll. — KIHLMAN nennt die Art aus Tirro. VUORISTO hat einen Fund E vom Pyhäjärvi.)

Athyrium filix-femina 2 (rr). — 40 und 49 in je einem üppigen Bachtal N von Heikkilä spärlich.

Lastrea phegopteris 7 (st r). — 8 R. alpina, 22 Weidengebüsch, 24 Birkenwald am Ufer, 38 Bachtal, 40 birkenbewachsener Abhang, 46 Talschlucht, 49 Bachuferhain. VUORISTO hat gleichfalls 7 Aufzeichnungen zw. Pyhäjärvi und Tirro.

L. dryopteris 8 (st r ?). — Vielleicht zum Teil übersehen, denn z.B. nach den Beobachtungen von VUORISTO müsste die vorhergehende Art im Gebiet des Vaskojoki bedeutend seltener sein.

Dryopteris dilatata 1 (rr). — 47 im Weidengebüsch am W-Hang des Lauojavrmoras sehr spärlich. KIHLMAN erwähnt die Art aus der R. subalpina des Kolshanoaivi.

(*Polypodium vulgare*. — Nach KIHLMAN bei Tirro.)

Picea abies ssp. *europaea* 1 (rr). — 38 niedriger, nicht fruchtender Baum auf Rentierflechtenheide in reinem Kiefernwald. Wie der Expedition in Uutela (18) mitgeteilt wurde, stehen in Nierivaara (nieri = näre = Fichte!) etwa zehn Bäume, und nach einer Meldung aus Tirro tritt die Fichte zwischen Autovaara und dem W-Ufer des Vaskojoki sogar bestandesbildend auf. KIHLMAN (p. 66) meldet einen Standort aus dem Zwischengebiet der Flüsse Vaskojoki und Keptujoki. KLOCKARS & LUTHER (p. 48) beobachteten einen Baum in Näättäselkä am Oberlauf des Vaskojoki.

Pinus silvestris 58 (fqq). — Im grössten Teil des Gebietes ausgedehnte Wälder bildend. Kennzeichnender Flechtenepiphyt: *Alectoria fremontii*.

Juniperus communis 52 (fqq). — Auf die var. *montana* wurde nicht besonders geachtet.

Sparganium minimum. — Das Vorkommen im Gebiet ist einigermaßen unklar. Ein Teil der in Tirro gesammelten Proben wirkt wie der Bastard *S. minimum* × *simplex*. Ausserdem bei 18 (steril) und 57 notiert. Nach RAUTAVA an fünf Stellen am Unterlauf des Vaskojoki. Die Artbestimmung ist wegen des sterilen Auftretens der Pflanze leider sehr schwierig. Auch KUJALA (1961, p. 169) verlässt sich lediglich auf den einzigen fertilen Fund. Unklarheit besteht ebenfalls hinsichtlich der Bestimmungen nördlich des jetzt in Rede stehenden Gebietes (LAINE & al. 1955, p. 126).

S. hyperboreum. — In kleineren Wasserbecken. Ausserhalb des Vaskojoki 16 Aufzeichnungen. Über das Vorkommen im Vaskojoki eingehender bei RAUTAVA.

S. angustifolium. — Ausserhalb des Vaskojoki bei 1, 44, 63 und 64, für den Vaskojoki selbst siehe RAUTAVA.

S. simplex. — Reine blühende Proben liegen aus dem Gebiet, soweit bekannt, nicht vor; steril wenigstens bei 18 (schlammiges Bachufer), 57 (Rimpi) und 60 (Bachufer). Bei Tirro (65) *S. angustifolium* × *simplex* fertil. Für den Vaskojoki siehe RAUTAVA.

Triglochin palustre 10 (st r). — 3, 8, 20, 28, 33, 35, 43, 50, 51 und 53, durchgehends in schlammigen Moortümpeln (vgl. KOTILAINEN 1951, p. 91). KIHLMAN (p. 128) erwähnt die Art aus Tirro.

Potamogeton filiformis. — 1: fertil und zus. mit *Myriophyllum spicatum* im Inarinjoki. Später von RAUTAVA auch im Vaskojoki festgestellt. HULTÉN (1950, Karte 94) hat für

Inari-Lappland vier Punkte, davon zwei in der Umgebung des Inarinjärvi; die zwei anderen scheinen auf der Karte den Inarinjoki zu treffen und liegen möglicherweise auf der nortwegischen Seite (vgl. DAHL 1934, p. 240). Die bei Angeli gesammelten Pflanzen befanden sich am 5. 7. soeben in Blüte, die später beim Vaskojoki eingebrachten (RAUTAVA) waren trotz des bereits eingetretenen Spätsommers steril.

P. pusillus. — 1 am Dorfufer in Angeli, 56 in einem Tümpel an der Lemmenjoki-Mündung. Im Vaskojoki mehrenorts (RAUTAVA).

P. alpinus. — 1 im Inarinjoki, 17 im Pyhäjärvi und 61 in den Teichen beim Pahtavaara. Auch im Vaskojoki (RAUTAVA).

(*P. natans*. — Nach RAUTAVA an der Vaskojoki-Mündung.)

P. gramineus. — Ausser im Vaskojoki (RAUTAVA) wenigstens bei 1, 41 und 64.

P. praelongus. — 61, 65 (Bucht von Tirro). Dazu hier und da im Vaskojoki (RAUTAVA).

P. perfoliatus. — 1, 41 und 64 sowie vielenorts im Vaskojoki (RAUTAVA).

Butomus umbellatus. — 65 Bucht von Tirro. Später hat RAUTAVA ein stellenweise reichliches Vorkommen der Art am unteren Lauf des Vaskojoki festgestellt.

Scheuchzeria palustris 3 (r—rr). — In einem zieml. beschränkten Gebiet innerhalb des grossen östlichen Vaskojoki-Bogens: 57 am W-Ende des Kistojätkkä ganz dicht am Postpfad zieml. reichlich, 58 vom Pahtavaaranjärvi reichlich 1.5 km N in einem *Eriophorum angustifolium*-Torfschlammpfand und 63 auf Rimpiveissmoor W vom Aitisjärvi. Überwiegend steril. KIHLMAN (p. 120) erwähnt die Art aus Väylä am N-Ufer des Inarinjärvi. Nach HULTÉN (1950, Karte 118) ist die Verbreitung der Art in Lappland mangelhaft geklärt. An ihren Fundorten südlich des Vaskojoki trat die Pflanze im allgemeinen reichlich oder zieml. reichlich auf und bildete stellenweise hellgrüne Flächen. An den KIHLMAN'SCHEN Fund in Väylä schliessen sich nach Belegen im TUR einige neuere aus Partakko N-seits des Inarinjärvi an.

Tofieldia pusilla 46 (fq).

Paris quadrifolia 1 (rr). — 49 in üppigem Bachuferhain zus. mit *Roegneria canina* und *Ribes spicatum*.

Juncus trifidus 25 (st fq). — In der Uferzone des Vaskojoki vielleicht etwas seltener, denn VUORISTO hat nur 4 Aufzeichnungen. Andererseits meldet KIHLMAN (p. 123) zahlreiche Funde aus dem Bereich des Flusses.

J. alpinus ssp. *nodulosus* (vom Typ der var. *alpestris*) 16 (p). — Die meisten Funde stammen aus kleinen Schlammböcken. Nach den Beobachtungen von VUORISTO stellenweise an den Mündungen der Nebenflüsse des Vaskojoki.

J. filiformis 10 (st r—p). — Gemäss dem Material von VUORISTO vielenorts an steinigem Ufern des Vaskojoki.

J. stygius 8 (st r). — Auf entblösstem Schlamm von Rimpiveissmooren und an kiesigen Teichufern: 28, 33, 37, 41, 42, 44 und 48 sowie W von Koskenniska (30). Stellenweise auf versumpften Sandboden zw. Tirro und Keptukoski. VUORISTO hat einen Fund auch W-seits des Pyhäjärvi vom Ufer des Naunosjoki sowie einen weiteren aus dem Zwischengebiet des Vestojoki und Tirro. KIHLMAN meint, dass die Art trotz der spärlichen Fundorte für die Nadelwaldregion von Inari-Lappland kennzeichnend ist, denn gerade an der Nordgrenze des Vorkommens zusammenhängender Kiefernwälder nimmt die Häufigkeit sprunghaft ab, und in der Gegend von Utsjoki ist nur noch ein einziger Fund aus der Nähe des Kirchdorfs bekannt (TUR).

J. triglumis 11 (st r). — 13 Schlammlöcher, 17 reisermoorartiges Braunmoor, 19 Rand eines Zwergbirkenmoores, 21 Schlammblösse, 22 Senke, 32 vermoorte Stelle am Abhang in der R. subalpina, 33 steinigtes Teichufer, 41 braunmoorartiges Moor, 43 Schlammausstich, 48 Moorwiese, 65 Uferwiese. Die wenigen Beobachtungen von KIHLMAN sind hauptsächlich von den Ufern des Vaskojoki (Tirro, Jibmonsuvanto).

J. biglumis 5 (r). — 3, 8, 11, 17 und 48 wie *Pinguicula alpina* (vgl. dort), also hauptsächlich im westlichen Teil des Gebietes. In ausgeblühtem Zustand möglicherweise manchmal übersehen. VUORISTO hat nur einen Fund. KIHLMAN wiederum hat die Art vielenorts am Vaskojoki gesammelt.

Luzula pilosa 11 (st r). — 32, 36, 38, 40, 41, 47—49, 51, 56 und 62, durchgehends also im Ostabschnitt des Gebietes, zum überwiegenden Teil in subalpinen Birkenwäldern (vgl. die Beobachtungen KIHLMANS vom Muotkatunturi).

L. parviflora 2 (rr). — 29 in der Moosdecke eines Quellbachs E vom Nierivaara, 47 an der unteren Grenze der *R. alpina* im oberen Teil des Palloaivi.

L. arcuata 1 (rr). — 47 auf verwittertem Granulit in der *R. alpina* zieml. spärlich. Der Fund gehört zu den südlichsten im Lande (vgl. HULTÉN 1950, Karte 462).

L. multiflora 2 (rr ♀). — 17 auf den Wiesen am Pyhäjärvi, 52 vor der Ödhütte von Heikkilä. Beide Funde dürften der ssp. *frigida* zuzuzählen sein und sind einigermaßen hemerochor betont.

L. sudetica 10 (st r—p). — Mit Vorliebe an den Rändern der Moorwiesen, doch finden sich bei VUORISTO mehrere Aufzeichnungen von Überschwemmungsufern des Vaskojoki.

L. pallescens 2 (rr). — 1 und 17, in beiden Fällen auf Halbkulturwiese. VUORISTO hat drei Funde zw. Tirro und Hietaniemi. KIHLMAN (p. 124): "E convalli fluminis Vaskojoki."

L. spicata 11 (st r). — Deutlich seltener als *Juncus trifidus*, nur bei 17, 21, 23 und 41, in reinen Kiefernwäldern. KIHLMAN (p. 124) unterstreicht die Seltenheit der Art in der *R. silvatica*.

Molinia coerulca 4 (r). — 35 Uferhain am Fluss Vaskojoki, 37 zw. Ufersteinen am Lankojoki, 64 desgl. am Paadarjärvi, 65 Tirro, Weissmoorrand. VUORISTO: 5 Funde. KIHLMAN (p. 131) erwähnt die Art vom Vaskojoki, schätzt aber ihre Häufigkeit mutmasslich etwas zu hoch (fq). Im Gebiet des Lemmenjoki p (KLOCKARS & LUTHER 1937, p. 50), in den Westteilen von Utsjoki aber nur noch rr (LAINE & al. 1955, p. 126). Die Häufigkeit nimmt in Inari-Lappland bekanntlich ostwärts zu.

Nardus stricta 6 (r ♀). Überraschend selten. 8, 10, 17, 32, 41 und 47, durchgehends an moorigen Stellen in den Fjelden oder an Überschwemmungsufern.

Melica nutans 21 (p). — Auf hainartigen Heideböden und an Bachufern mit Birkenwald.

Festuca ovina ssp. *vulgaris* 37 (fq).

F. rubra 2 (rr—r). — 1 und 17 in bewohnten Gegenden. VUORISTO hat aber die Art an den Sandufern des Vaskojoki (Nivajärvi, Junnas, Hietaniemi) an scheinend natürlichen Standorten gefunden. Das Häufigkeitsbild bedarf einer Nachprüfung.

Poa annua 2 (rr). — 17 und 65 auf Höfen; von hier kennt die Art auch KIHLMAN.

P. alpina 1 (rr). — 17 in der Umgebung der Behausungen am See.

P. pratensis ssp. *alpigena* 10 (str—p). — Nach VUORISTO vielenorts am Vaskojoki.

P. pratensis ssp. *irrigata* 1 (rr). — 17 auf Alluvialwiese am SW-Ende des Pyhäjärvi. Aus nahegelegenen Gebieten keine Angaben. Allem Anschein nach ist das Verbreitungsbild im Norden des Landes unklar (vgl. HULTÉN 1950, Karte 216; JALAS 1958, p. 404: *P. subcoerulea*). Der Pyhäjärvi-Fund dürfte sich an die norwegischen Funde in Finnmarken anschliessen (HULTÉN l.c.). Sonst liegen sichere Angaben aus Inari-Lappland nicht vor.

P. nemoralis 8 (st r). — 1 und 7 Weidengebüsch, 8 *R. subalpina*, 17 Uferwiese, 18 und 24 Bachuferhain, 29 Felswand, 65 Ufergebüsch. VUORISTO hat Funde aus der Umgebung von Koskenniska und Junnas. KUJALA (p. 171) zählt die Art zu den Typenpflanzen am unteren Lauf des Ivalojoeki.

P. palustris 1 (rr ♀). — 56 nicht ganz typische Pflanzen im Ufergestein des Ala-Lankojoki. VUORISTO hält seine beiden Funde aus der Nähe von Koskenniska und NW von Tirro

für unsicher (vgl. KUJALA, p. 170). DAHL (1934) erwähnt nicht die Art aus Finnmarken. Wegen der offenbaren Vielgestaltigkeit von *P. palustris* und *P. nemoralis* habe ich die beiden Arten im Felde nicht auseinanderzuhalten vermocht (vgl. KUJALA l.c.). Allem Anschein nach verdient das Verbreitungsbild von *P. palustris* in den nördlichen Teilen von Inari-Lappland geklärt zu werden, denn z.B. LAINE & al. (1955, p. 126: häufiger als *P. nemoralis*) und KALLIO & MÄKINEN (1957, p. 21: vorwiegend in üppigen Bachtälern) melden zahlreiche Funde aus Utsjoki.

Deschampsia caespitosa. — Nach meinen drei Beobachtungen wäre die Art als r zu bezeichnen, nach VUORISTOS Funden ist sie aber häufiger, etwa st r bis p. Vorwiegend an den Überschwemmungsufern der Flüsse. KIHLMAN (p. 131) für Inari-Lappland: "Fq per totum territorium."

D. flexuosa 38 (fq).

Vahlodea atropurpurea 4 (r). — 1 Ufergebüsch des Inarinjoki, 17 Überschwemmungswiesen am Pyhäjärvi, 38 Bachtal, 47 Quellmoor in der *R. alpina*. VUORISTO hat ein paar Funde zw. Koskenniska und Nivajärvi.

(*Calamagrostis epigeios*. — Wurde erst 1961 in Hietaniemi an der Vaskojoki-Mündung (steril und vom Vieh zertreten) sowie S von der Stromschnelle Keptukoski (am Abhang eines Geländerückens) entdeckt. Diese Funde sind, soweit bekannt, die nördlichsten im westlichen Inari-Lappland. DAHL (1934, p. 247) erwähnt die Art vom Ufer des Inarinjoki. Die nördlichsten Standorte liegen an den Sandufern der Flüsse und Seen, wo die Pflanze vorwiegend steril auftritt. Gehört nach KUJALA (p. 171) zu den Typenpflanzen am unteren Lauf des Ivalojoeki.

C. purpurea 35 (st fq—fq).

C. neglecta 18 (p). — An der Lemmenjoki-Mündung (56) und in Hietaniemi Pflanzen von kräftigerem Bau.

C. lapponica 32 (st fq). — Fast stets nur spärlich.

Agrostis stolonifera 2 (rr). — 37 sehr reichlich zw. den Steinen eines ausgetrockneten Bachbettes, 64 am Seeufer auf Kies. Wenigstens an einer Stelle zw. Junnas und Hietaniemi an der Uferböschung des Vaskojoki.

A. tenuis 1 (rr). — 52 vor der Ödhütte bei Heikkilä. Sicher auch anderswo in bewohnten Gegenden, aber übersehen.

A. borealis 24 (st fq). — VUORISTO: 19 Aufzeichnungen.

(*Alopecurus aequalis*. — RAUTAVA fand die Art 1963 an schlammigem Ufer des Vaskojoki N von Junnas.)

Phleum pratense ssp. *vulgare* 2 (rr). — 1 und 65 auf Dorffluren.

P. commutatum 2 (rr). — 1 am Flussufer, 17 auf den Höfen.

Hierochloë odorata 4 (r). — 36 von Weidengebüsch umgebenes Steinicht, 38 Bachuferbruch, 41 Moorwiesenrand, 44 steiniger Boden in Reichweite des Hochwassers.

Anthoxanthum odoratum 7 (st r ♀). — Lediglich in den Listen von 23, 32 (*R. subalpina*), 38, 39 (Seggenbruch), 40, 41 und 47 (*R. subalpina*), KIHLMAN (p. 130) erwähnt die Art vom Kolshanoaivi.

Milium effusum 1 (rr). — 47 steril und spärlich im Bachufer-Birkenhain zw. den Fjelden Palloaivi und Lauojavrmoras.

(*Elymus arenarius*. — In Hietaniemi an der Vaskojoki-Mündung vereinzelt unter *Calamagrostis epigeios*. Offenbar die gleiche Stelle erwähnen auch KLOCKARS & LUTHER (p. 49).

Roegneria canina 4 (r). — 7 steiniger Uferhain reichlich, 24 Weidendickicht, 40 abschüssiger Hain in der *R. subalpina*, 49 Farnbruch unweit Heikkilä. VUORISTO fand die Art im Bachuferhain am E-Ende des Pyhäjärvi (18).

R. canina × *mutabilis*. — Uferhain am Vaskojoki, zus. mit den Elternarten (7).

- R. mutabilis* 1 (rr). — 7 steiniger Uferhain am Vaskojoki, zieml. reichlich.
- Eriophorum vaginatum* 36 (fq).
- E. russeolum* 1 (rr). — 26 Moorwiese nahe Nivajärvi. KLOCKARS & LUTHER melden die Art vom oberen Lauf des Vaskojoki.
- E. medium* 1 (rr). — 12 Braunmoorwiese (Probe mit braunen Wollbüscheln), 16 W vom Pahtisavonvaara.
- E. scheuchzeri* 3 (r). — An Alluvialufern mit Anzeichen menschlicher Tätigkeit: 1 vielenorts am Flussufer, 30 Koskenniska, an der Überquerungsstelle der Stromschnelle, 65 Wäseufer. Nach VUORISTO auch in der Nähe von Junnas.
- E. angustifolium* 38 (fq).
- (*Scirpus lacustris*. — Im Vaskojoki zw. Heikkilä und Junnas (RAUTAVA).)
- (*Eleocharis palustris*. — An gleicher Stelle wie *Alopecurus aequalis* nahe Junnas (RAUTAVA), hier jedoch nur wenige Pflanzen. Im Mündungsabschnitt des Ivalojoki stellenweise in ausgedehnten Beständen (KUJALA, p. 172). Nach HULTÉN (1950, Karte 299) auch anderswo in den Gegenden W vom Inarinjärvi.)
- E. acicularis*. — 1, 65. Über das Vorkommen am Vaskojoki genauer bei RAUTAVA.
- E. pauciflora* 3 (r). — 28, 42 und 50 in dichten Gruppen in den Schlammlöchern ausgedehnter Rimpfflächen, zus. mit *Juncus stygius*, *Trichophorum caespitosum*, *Carex dioeca* und den beiden *Drosera*-Arten. Trotzdem erst KLOCKARS & LUTHER die Art zum erstenmal aus Inari-Lappland melden, ist sie, wie es die Funde aus den letzten Jahren schliessen lassen, im Gebiet gar nicht so selten. Es handelt sich um eine Meeresuferpflanze der Ostseebuchten anscheinend mit einem zweiten Verbreitungszentrum in Kuusamo und auf den Mooren Lapplands, hier vielleicht geradezu als Form von systematischem Rang? Liegt vielenorts aus den Gegenden um den Vaskojoki vor (LAINE & al. 1955; KLOCKARS & LUTHER; KUJALA).
- Trichophorum alpinum* 39 (fq).
- T. caespitosum* ssp. *austriacum* 57 (fq).
- Carex capitata* 3 (rr—r). — Zw. Pyhäjärvi und Koskenniska: 17 an quelligem Oshang u.a. zus. mit *Petasites frigidus* und *Corallorhiza*, 23 Senke an der Rentierfährte, 25 nicht weit vom Postpfad spärlich. KIHLMAN (p. 129) hält die Art nicht für besonders selten an den Ufern des Vaskojoki, wie aus folgendem zu schliessen ist: "In betulis quoque ad cataractas fluminis Vaskojoki pluribus locis, ex. gr. ad Lastekoski, Palokoski."
- C. chordorrhiza* 13 (st r—p). — In Rimpis 3, 6, 12, 17, 19, 26, 35, 42, 48, 53, 56 und 60, dazu als das Ergebnis eines Entwässerungsversuches des Standortes in abweichender Gestalt als kriechende Langsprossform am Teichufer auf dem Dorfplatz von Tirro (65). KLOCKARS & LUTHER (p. 50) erwähnen die Art gleichfalls vom Vaskojoki. KIHLMAN (p. 128: fq) überschätzt die Häufigkeit in bezug auf Inari-Lappland.
- C. dioeca* 42 (fq). — KIHLMAN (p. 129): "var. *isogyna* ad Tirro juxta flumen Vaskojoki."
- C. lachenalii* 1 (rr). — Nur im Gipfelteil des Kolshanoaivi (8).
- C. canescens* 25 (st fq).
- C. canescens* × *dioeca*. — 31 auf braunmoorartiger Moorwiese N vom Koshka-Saddehvaara. Im H eine Probe vom Palojoki, der zu dem Gewässersystem des Vaskojoki gehören dürfte (Renvall, 1906).
- C. canescens* × *lohiacea*. — 26 (Korkeavasko).
- C. brunnescens* 16 (p). — Haupts. an bewohnten Orten. VUORISTO hat 9 Funde.
- C. vitilis* Fr. em. Bl., 1 (rr). — 8 unter Bachufermoosen in der R. subalpina am N-Hang des Kolshanoaivi.
- C. tenuiflora* 2 (rr). — 17 im Ufergebüsch des Naunosjoki, 36 Korkeavasko, Braunmoorbruch. Auch KLOCKARS & LUTHER erwähnen die Art vom Vaskojoki, Im H eine nicht genauer lokalisierte Probe vom Vaskojoki (Renvall, 1903).

- C. loliacea* 3 (r). — 17, 38 und 39, in Ufergebüsch und auf Moorwiesen. KIHLMAN (p. 128) meldet einen Fund vom Kolshanoaivi.
- C. caespitosa* 14 (st r—p). — Auf üppigen Moorwiesen.
- (*C. nigra*. — An steinigem Teichufer zw. Tirro und Keptukoski Pflanzen, die an den südfinnischen Typ der Art erinnerten (Probe im TUR). Nach KLOCKARS & LUTHER am Vaskojoki.)
- C. juncella* 33 (st fq). — Ändert ab, und es ist möglich, dass auch die ebenerwähnten *C. nigra*-Proben aus Tirro dennoch hierher gehören.
- C. aquatilis* 21 (p—st fq). — VUORISTO nennt 21 Funde.
- C. bigelowii* 28 (st fq).
- C. adelostoma* 33 (st fq—fq). — VUORISTO: 19 Funde.
- C. buxbaumii* 1 (rr). — 44 brandige Pflanzen im Ufersteinicht des Lankojoki. Im H eine Probe vom Inarinjoki (Ollila, 1910).
- C. media* 16 (p). — Auf besseren Moorwiesen und zw. Steinen am Ufer.
- C. magellanica* 36 (fq).
- C. limosa* 20 (p). — Vorw. in den Rimpis der Moore.
- C. rariflora* 7 (st r). — Auf nassen Mooren: 20, 28, 43, 45, 48, 55 und 57.
- (*C. laxa*. — Mehrere alte Proben von der Vaskojoki-Mündung: "Paadarjärvi, Junnas" (Torckell, 1903, H); "Paadarjärvi, myr vid Vaskojokis utflöde" (Renvall, 1906, H).)
- C. vaginata* 49 (fq).
- C. panicea* 2 (rr). — 37 im Ufersteinicht des Lankojoki, 64 am Ufer des Paadarjärvi, in beiden Fällen zus. mit *Molinia*. Im H gleichfalls vom Paadarjärvi (Renvall, 1903). Die Sammelergebnisse scheinen darauf hinzudeuten, dass das Verbreitungsbild der Art in Inari-Lappland in vielen Beziehungen mit dem von *Molinia coerulea* zusammenfällt. Aus der Karte bei HULTÉN (1950, Karte 382) ist dieser Zug allerdings nicht zu ersehen.
- C. livida* 4 (r). — 3, 17, 19 und 42, stets in dichten Gruppen in quebbigen Rimpis. Nach KIHLMAN (p. 126) in Tirro. Im H auch eine von Torckell 1903 gesammelte Probe mit dem Ortsvermerk "Wasko".
- (*C. flava*. — VUORISTO und RAUTAVA sammelten die Art in den Uferhainen bei Heikkilä.)
- C. lasiocarpa* 20 (p). — An den Ufern des Vaskojoki offenbar selten, denn VUORISTO hat nur einen Fund. KLOCKARS & LUTHER haben die Art am Oberlauf des Vaskojoki gefunden.
- C. vesicaria* 1 (rr). — 56 in dichtem Bestand im Weidendickicht NW vom Paadarjärvi. KIHLMAN fand die Art auf dem Kolshanoaivi.
- C. rotundata* 22 (p—st fq).
- C. rostrata* 31 (st fq).
- C. rostrata* × *rotundata*. — Sichere Funde bei 39 und 53.
- C. capillaris* 14 (st r—p). — 2, 4, 7, 8, 10—12, 17, 21, 23, 24, 37, 39 und 48. KIHLMAN hält die Art an geeigneten Standorten in Inari-Lappland für zieml. häufig.
- C. glacialis* 3 (r). — 9, 11, 47, auf entblösstem Schutt in der R. alpina. Im H eine Probe von Arrhenius und Kihlman 1880 aus der R. alpina des Kolshanoaivi (vgl. KIHLMAN p. 126).
- C. globularis* 5 (r). — 5, 7, 10, 51 und 64, in grösseren Beständen an birkenbewachsenen Moorwiesenträndern sowie am Rande von Reiseremooren. Etwas abseits von den anderen bei Keptukoski. KIHLMAN (p. 126) fand die Art zw. dem Pyhäjärvi und Angeli. KLOCKARS & LUTHER kennen sie vom oberen Lauf des Vaskojoki und von Sotkaniemi. DAHL (1934, p. 267) meldet einen Fund vom Ufer des Inarinjoki. Beim Auftreten in grossen Beständen auf Torfbodenwiesen ist die Art leicht wahrnehmbar. Die Punkte für Finnisch-Lappland bei

HULTÉN (1950, Karte 373) zeigen eine starke Konzentration auf die Umgebungen des Inarinjärvi.

C. pauciflora 20 (p). — Vielenorts auf trockeneren Moorflächen.

Coeloglossum viride 8 (str). — 5, 22, 23, 24, 39—41 und 47. Vereinzelt auf hainigen Heiden.

Gymnadenia conopsea 11 (str). — Haupts. im Westen des Gebietes: 2—4, 10, 13, 14, 21, 22, 24 und 34. KIHLMAN (p. 122) meldet einen Fund vom Pyhäjärvi.

Dactylorhiza maculata 9 (str). — 3, 5, 10, 12, 13, 16, 22, 41, 48. Dazu habe ich die Art bei Keptukoski notiert.

Listera cordata 3 (r). — 10, 41 und 49, in etwas versumpften Birkenbeständen. VUORISTO fand die Art im Uferhain des Vaskojoki bei Heikkilä. Auch bei Keptukoski.

Goodyera repens 1 (rr). — 32 Koshka-Saddehvaara, an relativ dürftigem Abhang mit Birken in der R. subalpina im E-Teil des Fjeldes, wohl als Reminiszenz des ehemaligen, durch Waldbrände zerstörten Kiefernwaldes. Liegt auch noch weiter nördlich aus den Kiefernwäldern von Karigasniemi in Utsjoki, dem nördlichsten Standort der Art in Finnland, vor (LAINE & al. 1955, p. 128).

Corallorhiza trifida 1 (rr). — 17 unter Kiefern an quelligem Osabhang S vom Pyhäjärvi zus. mit mehreren anspruchsvollen Arten, wie *Carex capitata* und *Petasites frigidus*. Die Pflanze war am 12. 7. bereits ausgeblüht.

Populus tremula 10 (str). — 5, 17, 28, 32, 40, 41, 47, 49, 62 und 64, stets nur vereinzelt Bäume oder Schösslinge. VUORISTO: 4 Funde.

Salix herbacea 2 (rr). — 8 und 47, auf baumloser Fjeldheide.

S. myrsinifolia 30 (st fq).

S. glauca 63 (fq).

S. glauca × *phylicifolia*. — 22, 44, 46, 54, 59.

S. phylicifolia 51 (fq).

S. myrsinifolia var. *borealis* 7 (str). — 29, 30, 36, 41, 46, 47, 49.

S. myrsinifolia × *myrsinifolia*. — 46 und 49, unter den Elternarten.

S. myrtilloides 12 (str). — 6, 16, 17, 24, 36, 37, 41, 42, 48, 57, 60 und 63. Nach KIHLMAN (p. 128) bei Palokoski gefunden. KLOCKARS & LUTHER melden die Art vom Oberlauf des Vaskojoki sowie von Sotkaniemi am Paadarjärvi.

S. scrophila 27 (st fq). — Die gewöhnlichste *Salix*-Art der Heideböden. Bei 13 und 25 an *S. starckeana* erinnernde kleinblüttrige Typen.

S. caprea 5 (r). — 36, 49, 51, 56 und 59, durchgehends vereinzelt niedrige Exemplare.

S. lapponum 32 (st fq).

S. lapponum × *myrtilloides*. — Mit den Elternarten bei 36 und auf braunmoorartigem Reisermoor an der Vaskojoki-Mündung.

S. hastata 20 (p). — Der geringe Häufigkeitswert mag davon herrühren, dass die Beobachtungspunkte nur zum geringen Teil an Flüssen gelegen sind.

S. pentandra 1 (rr). — 60 mehrere wohlgewachsene baumartige Exemplare in Bruchmoorgebüsch. Zerstreute Funde gibt es schon von der N-Seite des Oulujärvi an (HULTÉN 1950, Karte 578). KUJALA (1961, p. 150) erwähnt die Art vom Tepastojoki in Kittilä von ähnlichem Standort wie der obige.

Betula verrucosa 2 (rr). — 43 und 59, vereinzelt kräftig gebaute, aber wegen starken Flechtenbefalls (*Alectoria*) alt und zerfahren aussehende Bäume auf Kiefernheiden. Nach KUJALA (p. 173) auf Sandheiden im Mündungsbereich des Ivalojoiki.

B. pubescens 57 (fq).

B. nana 62 (fq).

Alnus incana 14 (p). — Haupts. an Flüssen und Bächen und offenbar durchgehends vom Typ der var. *virescens*.

Urtica dioeca ssp. *rudioeca* 1 (rr). — 30 an den Wänden von Aussengebäuden zieml. spärlich.

Rumex aquaticus ssp. *cuagaticus* 1 (rr). — 30 Koskenniska, auf dem Hofplatz des Hauses und beim Postpfad am Rande eines Teiches am Vaskojoki zieml. spärlich. VUORISTO und RAUTAVA haben ganz vereinzelt Pflanzen zw. Heikkilä und Tirro angetroffen. KIHLMAN (p. 115): "In locis uliginosis aqvisis juxta flumen Vaskojoki."

R. acetosa ssp. *pratensis* 2 (rr). — 1 und 17 auf Dorfwiesen.

R. acetosella 3 (r). — 1 und 17 zus. mit der vorigen, 52 vor der Ödhütte Heikkilä.

Polygonum aviculare 1 (2) (rr). — 30 auf der Hofflur von Koskenniska. VUORISTO fand die Art bei 17.

P. viviparum (p—st fq). — 16 eigene Beobachtungen, VUORISTO hat aber 21.

Montia fontana ssp. *lamprosperma* 2 (rr). — 6 quellige Moorwiese, 17 Überschwemmungsufer des Pyhäjärvi.

Stellaria media 4 (r). — 1, 17, 52, 65.

S. graminea. — Wie vorige.

S. longifolia 3 (r). — 1 Ufergebüsch, 17 Uferwiese, 24 Bachuferhain. Nach DAHL (1934, p. 317) vielenorts am Inarinjoiki.

S. calycantha 7 (str). — An Quellen und Bächen: 6, 17, 29, 40, 47, 55 und 60.

S. calycantha × *longifolia*. — 17, eine kleine Gruppe auf der Hofflur des ödhauses SW vom Pyhäjärvi.

Cerastium alpinum 3 (r). — 17 und 30 auf Hoffluren, 65 auf Dorfwiesen. Im H eine Probe von Arrhenius und Kihlman 1880 aus Angeli.

C. fontanum ssp. *scandicum* 3 (r). — 1, 6 und 30, in Uferhainen. KIHLMAN (p. 99) hält die Art an den Ufern des Vaskojoki für ziemlich häufig.

C. holosteoides 2 (rr). — 1 und 17, auf Hoffluren.

(*Spergula arvensis*. — VUORISTO konstatierte das Vorkommen der Art auf den Äckern in Tirro.)

(*Viscaria alpina*. — KIHLMAN (p. 97) meldet die Art von Jibmonsuvanto am Vaskojoki.)

Silene cucubalus 1 (rr). — 65 einige Pflanzen auf den Graswiesen von Tirro.

Melandrium rubrum 1 (rr). — 30 einige Pflanzen bei den verlassenen Gebäuden von Koskenniska. Im Gebiet ein Kultureinkömmling, und als einen solchen erwähnen auch KLOCKARS & LUTHER (p. 51) die Art von Sotkaniemi am Paadarjärvi.

(*Nymphaea candida*. — RAUTAVA fand die Art im Sommer 1962 in einem Moorteich N vom Paadarjärvi.)

(*Nuphar luteum*. — RAUTAVA äussert den Verdacht, dass es im Vaskojoki bei Heikkilä reine Vertreter der Art gäbe.)

N. luteum × *pumilum*. — 56, 61 und 63 offenbar hierhergehörige Pflanzen. Über das Vorkommen im Vaskojoki vgl. RAUTAVA.

N. pumilum. — Unweit Tirro in weissmoorumrandetem Moorteich. Nach RAUTAVA im Vaskojoki seltener als der Bastard.

Thalictrum simplex var. *boreale* 2 (rr—r). — 1 und 7 in steinigem Flussuferhain. Bei RAUTAVA und VUORISTO einige Beobachtungen zw. Koskenniska und Tirro. KIHLMAN (p. 92) und DAHL (1934, p. 330) melden die Art von den Ufern des Inarinjoiki.

T. alpinum 8 (str?). — 17, 21, 33, 34, 37, 41, 43 und 64, kann aber hier und da unbemerkt geblieben sein, weil ausgeblüht. VUORISTO hat 7 Beobachtungen von Überschwemmungsufern der Flüsse.

Caltha palustris 10 (str?). — An Fluss- und Bachufern, zum Teil auch submers. RAUTAVA betrachtet die Art am Vaskojoki als verhältnismässig häufig.

Eika pida, van r

- Ranunculus peltatus*. — 1, 61 und 64. Am Vaskojoki häufiger (RAUTAVA).
R. trichophyllus var. *eradicatus*. — 23 in einer Stromschnelle des Kurttojoki. Im Vaskojoki (RAUTAVA).
R. lapponicus 4 (r). — 7, 14, 19 und 24, auf Moorwiesen mit Weidengebüsch. KIHLMAN (p. 93): "Parcissime locis uliginosis in pineto insulae in lacu Inari et prope Lastekoski flum. Vaskojoki."
R. hyperboreus 3 (r). — 1 am Überschwemmungsufer des Inarinjoki, 6 auf quelliger Moorfläche nicht weit vom Kaggashjärvi, 56 im Schlammasstich nahe der Lemmenjoki-Mündung.
R. acris coll. 3 (r). — 1, 17 und 65, auf Lappenhoffluren. VUORISTO hat einige weitere Funde gleichfalls von Kulturstandorten. KLOCKARS & LUTHER erwähnen die Art von Wildstandorten im Quellabschnitt des Vaskojoki.
R. repens 2 (rr). — 1, 65. Hemerochor.
R. flammula var. *reptans*. — 1, 8, 16, 17, 37, 52, 64. Im Vaskojoki (RAUTAVA).
Capsella bursa-pastoris 2 (rr). — 17, 18.
Subularia aquatica. — 17 und 65. Stellenweise im Vaskojoki (RAUTAVA).
Draba incana 1 (rr). — 17 auf dem Hof des Ödhauses. KLOCKARS & LUTHER melden einen Fund aus Junnas.
Cardamine pratensis s. lat. 2 (rr). — 17 und 35, an Überschwemmungsufern. VUORISTO hat vier Aufzeichnungen. Im Vaskojoki auch submers (RAUTAVA).
C. bellidifolia — Nach KLOCKARS & LUTHER auf dem Kolshanoaivi.)
Barbarea vulgaris 1 (rr). — 65 auf Äckern.
B. stricta 2 (rr). — 1 und 30, an Kiesufern.
Arabis alpina 1 (rr). — 47 am Quellbachufer des Birkenwaldes am Abhang des Palloaivi. VUORISTO: Bachuferhain E vom Pyhäjärvi (unweit 25).
Rorippa islandica. — Am Bootsufer von Heikkilä pcc. VUORISTO fand die Art an zwei Stellen zw. Tirro und Junnas. KLOCKARS & LUTHER melden einen Fund aus Riutula in der Nähe des Untersuchungsgebietes.)
Erysimum cheiranthoides 1 (rr). — 65.
Parnassia palustris 32 (st fq).
Saxifraga nivalis. — Nach KIHLMAN in der Gegend von Tirro und auf dem Kolshanoaivi.)
Chrysosplenium tetrandrum 1 (rr). — 17 am Überschwemmungsufer einige dichte Gruppen. Im H eine von Kalliola 1935 gesammelte Probe aus Angeli (1).
Ribes spicatum var. *lapponicum* 5 (r—st r). — Vorw. in Fluss- und Bachuferhainen. Nach KIHLMAN (p. 103) sehr reichlich bei Kudoskoski und Palokoski.
Filipendula ulmaria. — 16 eigene Beobachtungen (p), aber VUORISTO hat 23. Vorw. an den Ufern des Vaskojoki.
Prunus padus 6 (r—st r). — 7, 18, 22, 24, 44, 49. VUORISTO hat 4 Funde.
Rubus chamaemorus 39 (fq).
R. arcticus 20 (p).
R. arcticus × *saxatilis* 4 (r). — 7, 27, 29, 42.
R. saxatilis 20 (p).
Potentilla palustris 36 (fq).
P. norvegica 1 (rr). — 30 (Koskenniska), dazu in Junnas, spärlich.
P. crantzii 4 (r—st r). — 1, 8 (R. alpina), 17, 65. VUORISTO hat 9 Funde. Auch KIHLMAN (p. 101) erwähnt die Art vom Vaskojoki.
Sibbaldia procumbens 2 (rr). — 8 und 47, oberhalb der Baumgrenze.
Alchemilla filicaulis var. *vestita* 3 (r). — 1 und 17 auf Hoffluren, 35 im Uferhain

des Vaskojoki. RAUTAVA fand die Varietät unweit Heikkilä. Die Verbreitung dieser unklaren "Art" in Finnland ist möglicherweise mangelhaft bekannt. *Alchemilla*-Arten mit abstehenden Haaren sind aber überall in Lappland sehr selten. Nach den Verbreitungsangaben bei HULTÉN (1950, Karte 1060) scheint die Varietät in Finnland erheblich südlich orientiert zu sein. Die überraschenden Funde am Vaskojoki erklären sich indessen durch die Funde in Süd-Varanger auf der norwegischen Seite.

A. glomerulans 4 (r). — 1 und 7 in Uferhainen, 40 und 47 in der R. subalpina.

Rosa majalis 1 (rr). — 30 im Uferhain des Vaskojoki. RAUTAVA fand die Art ein Stück von der Lemmenjoki-Mündung den Fluss hinauf. Die meisten Funde in Inari-Lappland stammen aus der Gegend von Ivalo (KUJALA p. 176 sowie TUR). KALLIO & MÄKINEN (1957, p. 25) melden zwei Standorte auch aus dem Kirchsp. Utsjoki. In der ganzen Provinz scheint das Vorkommen der Art auf die Flussuferhaine konzentriert zu sein. Die meisten mir vorgelegenen Proben sind fertil gewesen.

Sorbus aucuparia 21 (p).

Dryas octopetala 1 (rr). — 11 auf verwittertem Granulit sp. KLOCKARS & LUTHER (p. 52) fanden die Art auf dem Shabbikielimoaivi nicht weit von der SW-Grenze des Untersuchungsgebietes. Der Schwerpunkt der Verbreitung innerhalb der Provinz Inari-Lappland liegt deutlich im Kirchsp. Utsjoki. Wegen der Dürftigkeit des Granulituntergrundes gibt es in der Provinz, die Fjelde Kistuskaidi und Tshuomasvaara ausgenommen, im allgemeinen keine artenreichen *Dryas*-Heiden. Typisch für das Auftreten der Art in der Gegend von Inari und Utsjoki ist die geringe Grösse ihrer Siedlungen und der bescheidene Begleitartenbestand, der zur Hauptsache aus Flechten (*Cetraria nivalis*, *Alectoria ochroleuca*, *Opistheria arctica*, u.a. besteht. Sehr oft sieht man in der nächsten Nachbarschaft die Kennart der windigen Fjeldgipfel in Inari-Lappland, *Carex glacialis* (KALLIO & MÄKINEN 1957, p. 22).

Trifolium repens 1 (rr). — 18 auf dem Hofe des Lappenhauses Uutela.

Astragalus alpinus 2 (rr). — 1 Uferböschung, 30 sandiger Boden am Postpfad nicht weit vom Hause.

A. frigidus 5 (r—st r). — 1 Ufergebüsch, 16 Brandheide, 46 Bachtal, 47 R. subalpina, 52 Zwergstrauchheide, im ganzen also an recht verschiedenartigen Orten. VUORISTO hat 9 Funde aus dem Ufergürtel des Vaskojoki. KLOCKARS & LUTHER melden gleichfalls die Art vom Vaskojoki.

Geranium silvaticum 31 (st fq). — Fast stets spärlich.

Callitriche verna. — 1 im Inarinjoki. Nach RAUTAVA im Vaskojoki.

C. hermaphroditica. — Wie vorige, im Vaskojoki vielleicht gewöhnlicher als diese (RAUTAVA). Neuerdings auch anderswo in Inari-Lappland gefunden, u.a. im Pulmankijärvi (TUR).

(*Elatine hydropiper*. — RAUTAVA meldet die Art vom Vaskojoki bei Junnas.)

Drosera rotundifolia 25 (st fq). — Fast auf sämtlichen grösseren Moorflächen. KLOCKARS & LUTHER (p. 51) erwähnen die Art vom Vaskojoki.

D. anglica 21 (p). — An verschlammten Stellen manchmal in dichten Gruppen. KLOCKARS & LUTHER: Vaskojoki.

Viola epipsila 32 (st fq). — VUORISTO hat nicht minder als 27 Beobachtungen.

(*V. palustris*. — Nach KIHLMAN (p. 96) jedenfalls in der Nähe von Palokoski. KUJALA (p. 176—177) betont die Konzentration des Vorkommens auf die Kiesböden des Litorals, während *V. epipsila* am besten in Haingebüsch gedeiht.)

V. biflora 4 (r—st r). — Eine Pflanze der Uferhaine, nur bei 7, 18, 24 und 46. VUORISTO hat 9 Funde. KIHLMAN (p. 97) konstatiert eine Häufung auf die Hainstandorte am Vaskojoki.

Epilobium palustre 13 (st r—p). — Wahrsch. ausschliesslich vom Typ der var. *lapponicum*.

E. davuricum 3 (r). — 11 quellige Kiesfläche am Ufer, 23 Torfschlammrimpi, 39 Quellbach. Nach KLOCKARS & LUTHER (p. 52) beim Ahvenjärvi im Vaskojoki-Gebiet.

E. alsinifolium 2 (rr). — 32 (hier auch *E. alsinifolium* × *palustre*) und 55, in üppigen Kaltwasser-Saliceten. Aus der nächsten Umgebung des Gebietes sind die Angaben überraschend spärlich. Wenigstens im Bereich des Ivalojoiki gibt es mehrere Vorkommnisse (VAINIO 1891, p. 51; vgl. KUJALA p. 177). Die Art blüht spät, und es ist möglich, dass die Ursache hierin zu suchen ist.

E. hornemannii 5 (r). — 31, 35, 38, 47 und 55, an Quellen und kleinen Bächen.

Chamaenerion angustifolium 28 (st fq).

Circaea alpina 1 (rr). — 18, ein überraschender Fund am Hofzaun des aufgegebenen Lappeuhauses in Uutela. Der kleine Bestand ist vielleicht als ein Rest nach vorgenommener Rodung stark der Sonne ausgesetzt, und es erscheint offenbar, dass die Pflanze hier von ihrem unnatürlichen Standort alsbald verschwinden wird. Es ist jedoch möglich, dass die Art im Bachtal nebenan reichlicher vorkommt, denn hier wurden mehrere verhältnismässig anspruchsvolle Arten angetroffen (*Sparganium simplex*, *Roegneria canina*, *Ribes spicatum*, *Prunus padus*, *Lysimachia thyrsoflora*, *Veronica longifolia*). Nach HULTÉN (1950, Karte 1293) wächst die Art an einigen Stellen ganz in der Nähe des Eismeeress auf der norwegischen Seite. DAHL (1934, p. 369) erwähnt diese Funde, von denen der bei Pölmak dicht bei der finnischen Grenze der bemerkenswerteste ist. Nach den Belegen im H und TUR zu schliessen, bleiben nämlich die nächsten bekannten finnischen Vorkommnisse der Art weit südlicher, in den Gegenden von Muonio und Kittilä, liegen.

Myriophyllum spicatum. — 1 im Flusse zus. mit *Potamogeton filiformis*. Im Vaskojoki vielenorts (RAUTAVA).

M. alterniflorum — 1 Inarinjoiki, 56 Lankojärvet, 64 Paadarjärvi und 65 Bucht von Tirro. Nach RAUTAVA vielenorts im Vaskojoki, und von dort erwähnen auch KLOCKARS & LUTHER die Art.

Hippuris vulgaris. — 1, 17, 28, 41, 45, 56, 64. Im Vaskojoki wie die vorige.

Cornus suecica 22 (p—st fq). — VUORISTO hat 17 Funde. Am reichlichsten gerade in den Uferhainen des Vaskojoki.

Cicuta virosa 1 (rr). — 61 am 19.7. mindestens 5 blühende und einige sterile Pflanzen am Weissmoorrand des südlichen der Teiche, typische Vertreter der var. *angustifolia*. Wichtigste Begleitarten am Standort: *Carex magellanica*, *C. limosa*, *C. rostrata*, *Salix lapponum*, *Potentilla palustris* und *Menyanthes trifoliata*. Neuerdings auch Funde aus anderen Teilen Inari-Lapplands, wenigstens von der Ivalojoiki-Mündung (KUJALA). Im ganzen handelt es sich um die nördlichsten Funde der Art in Fennoskandien (vgl. HULTÉN 1950, Karte 1322).

Angelica archangelica 1 (rr—r). — 7 Uferhain am Vaskojoki. VUORISTO hat drei Funde von ähnlichen Standorten. KLOCKARS & LUTHER melden die Art nur von der Einmündung des Puordnajoiki in den Vaskojoki.

Moneses uniflora 3 (rr—r). — 10 auf Hainheide, 17 am Postpfad und 65 im Ufer-Callunetum des Dorfwaschteiches, immer spärlich. Dazu in einer Ufersenke oberhalb Keptukoski. VUORISTO hat drei Beobachtungen. KIEHLMAN (p. 110) für die Kiefernregion: "Passim".

Pyrola minor 15 (p). — Die häufigste *Pyrola*-Art im Gebiet, so auch am Ivalojoiki (KUJALA).

P. media 1 (rr). — 47 blühend und sp unter Birken am SE-Abhang des Palloaivi 16.7. Die Proben wirken kleinblättriger und kleinblütiger als normal. ULVINEN (1962) beschreibt

eingehender die Standorte der Art in den unteren Teilen der nadelwaldbewachsenen Berg- hülgel in Savukoski reichlich 150 km SE von hier. Im Sommer 1961 wurde die Art von Y. MÄKINEN auch in der R. subalpina des Juovuskalluvaara dicht bei der Biologischen Station Kevo in Utsjoki aufgefunden. Dieser und der Fund am Vaskojoki dürften sich an die zahlreicheren Funde im Norwegischen Finnmarken anschliessen (siehe HULTÉN 1950 Karte 1361).

P. rotundifolia 3 (r). — 24, 25 und 48, auf nassen Graswiesen an Gewässern. VUORISTO hat zwei Aufzeichnungen.

P. chlorantha 1 (rr). — Vereinzelt, grösstenteils blühende Pflanzen unter den Kiefern eines Osabhanges zw. 14 und 17. Die Stelle ist möglicherweise dieselbe, die schon KIEHLMAN angibt: "In pineto ad lacum inarensem Pyhäjärvi". Der nördlichste norwegische Fund ist aus Talvik (DAHL 1934, p. 374), etwa einen Grad nördlicher als das Vaskojoki-Gebiet.

Ramischia secunda 5 (r). — 32 R. subalpina, 35 steiniger Hain am Vaskojoki, 46 (R. subalpina), 47 (R. alpina) und 49 Sandheide, überall sehr spärlich. Bei Keptukoski im Ufergestein. Vielleicht manchmal übersehen, denn KIEHLMAN bezeichnet die Art sowohl in der Nadelwald- als auch in der Birkenregion als "st fq".

Ledum palustre 47 (fq).

Loiseleuria procumbens 9 (st r ?). — Bedeutend seltener als folgende, am reichlichsten auf den Kiefernheiden in der Umgebung des Pyhäjärvi (schon KIEHLMAN).

Phyllocladus coccoloba 28 (st fq).

Cassiope hypnoides 2 (rr). — 8 (schon KIEHLMAN) und 47, in der R. subalpina.

Andromeda polifolia 42 (fq).

Arctostaphylos uva-ursi 29 (st fq). — Bildet stellenweise ausgedehnte Teppiche.

A. alpina 23 (st fq—p).

Vaccinium vitis-idaea 45 (fq).

V. uliginosum 63 (fq).

V. myrtillus 34 (st fq).

V. oxycoccus 4 (r). — 19, 56, 58 und 60, auf grösseren, nicht sehr nassen Weissmooren, stets aber nur zieml. spärlich. Möglicherweise einigermassen häufiger im Gebiet, trotzdem versucht wurde, ein besonderes Auge auf die Art zu halten. Von KIEHLMAN (p. 108) aus der R. subalpina beim Tuarpumoaiivi NW vom Untersuchungsgebiet gemeldet. Nach mündl. Mitteilung von Dr. phil. Y. MÄKINEN ist die Art auf den Mooren nördlich der Linie Kaamanen—Syysjärvi—Inarinjärvi vielenorts gefunden. KUJALA (p. 177) erwähnt aus dem Gebiet des Ivalojoiki nur einen Fund.

V. microcarpum 23 (st fq—p).

Calluna vulgaris 50 (fq). — Vielenorts eine Typenart.

Empetrum nigrum 4 (r ?). — Eine schwer im Auge zu behaltende Art, wurde mit Gewissheit nur bei 1 (Sandböschung), 43 (Reisermoorheide), 57 (Moorwiese) und 65 (Geschieberücken am Vaskojoki) festgestellt. Weder KLOCKARS & LUTHER noch KUJALA erwähnen die Art aus ihren Gebieten. Wie mir Dr. phil. Y. MÄKINEN mitteilt, ist auf das Auftreten der Art in Inari-Lappland ein besonderes Auge gehalten worden, und so hat es sich denn auch gezeigt, dass sie auf Osböden bis hinauf zu den Luomushjärvet-Seen in Utsjoki verhältnismässig häufig vorkommt. Getrennter liegende Standorte sind dort in der Umgebung des Kevojärvi festgestellt worden, wo sich ein bedeutenderes Flusstalvorkommnis der Kiefer befindet (vgl. auch MÄKINEN 1964).

E. hermaphroditum 58 (fq).

Diapensia lapponica 1 (rr). — Nur auf dem Kolshanoaivi (8). Von hier erwähnen auch KLOCKARS & LUTHER (p. 52) die Art.

(*Primula stricta*. — Nach KIEHLMAN (p. 115) an steinigten Ufern des Vaskojoki zieml. häufig. In Heikkilä sah ich in einem Schülerherbarium die Art von der Palojoki-Mündung.)

Lysimachia thyrsiflora 1 (rr). — 18 anscheinend wohlgedehnt im Bachtal am E-Ende des Pyhäjärvi, dazu im gleichen Sommer 1960 an den Ufersäumen kleiner Weiher zw. Tirro und Keptukoski sowie auf einer Überschwemmungsinsel des Vaskojoki, nirgends aber blühend. KIHLMAN betont die geringe Grösse und die Blütenlosigkeit der von ihm am Vastusjärvi angetroffenen Pflanzen, trotz des Beobachtungsdatums 21. 8. In günstigen Jahren kann aber die Art an diesen inarenischen Standorten wohl auch blühen. Die nördlichste finnische blühende Probe (im TUR) ist aus Kaamanen am NE-Ufer des Inarinjärvi.

Trientalis europaea 19 (p ?). — Anscheinend hin und wieder überschen.

Menyanthes trifoliata 29 (st fq).

Polemonium acutiflorum 4 (r), einschl. der zahlreicheren Funde von VUORISTO jedoch häufiger, vielleicht st r.

Asperugo procumbens 1 (rr). — 65 bei Gebäuden. KIHLMAN (p. 111) kennt die Art aus Toivoniemi.

Scutellaria galericulata. — Auf Überschwemmungswiese im Mündungsabschnitt des Vaskojoki pe und am Keptukoski einige kleine Gruppen, stets blühend. KALLIO & MÄKINEN (1957, p. 27) erwähnen die Art von ihrem nördlichsten Standort in Fennoskandien, vom Rande eines Tümpels am Tenojoki (69° 45'). KUJALA kennt keinen einzigen Standort aus dem Gebiet des Ivalojoeki.

Galeopsis bifida. — 65 auf Anbauflächen.

Veronica longifolia. — Eigene Beobachtungen nur 6, VUORISTO hat aber nicht minder als 25, und demnach wäre die Häufigkeit der Art im Gebiet wohl auf st r — p anzusetzen.

(*V. alpina*. — Nach KLOCKARS & LUTHER (p. 53) an Bachufern in der R. alpina, so z.B. auf dem Kolshanoaivi.)

Melampyrum pratense 21 (p).

[*M. silvaticum*. — Eine unsichere Beobachtung von mir aus Angeli (1). Es verdient vielleicht nach der Art in diesen Gegenden Ausschau zu halten.]

Euphrasia frigida 7 (st r). — An steinigen Ufern, am häufigsten am Vaskojoki (VUORISTO: 10 Funde). Auch KLOCKARS & LUTHER kennen die Art vom oberen Lauf des Vaskojoki.

Rhinanthus groenlandicus 4 (r). — 1, 17, 52 und 65, in bewohnten Gegenden, das nördliche Gepräge der Hoffluren erhöhend. Sicher auch anderswo, aber übersehen.

Bartsia alpina 35 (st fq — fq).

Pedicularis sceptrum-carolinum. — Eigene Beobachtungen 4, nach dem Material von VUORISTO nimmt aber die Häufigkeit am Vaskojoki flussabwärts zu. Die Gesamthäufigkeit im Gebiet wäre demnach wohl auf r — st r zu schätzen.

P. palustris ssp. *borealis* 9 (st r ?). — Meine eigenen Beobachtungen sind von offenen Moorflächen; nach VUORISTO auch an den Überschwemmungsufern des Vaskojoki. KIHLMAN (p. 113) fand die Art zw. Angeli und dem Vaskojoki.

P. lapponica 24 (st fq).

Pinguicula vulgaris 38 (fq).

(*P. villosa*. — Im Sommer 1960 wurde die Art trotz relativ zahlreichen Vorkommens geeigneter Standorte überhaupt nicht gefunden, vielleicht zum Teil wegen der herrschenden Dürre? Im folgenden Jahre ein Fund auf braunmoorartigem Reisermoor an der Vaskojoki-Mündung.)

P. alpina 6 (r ?). — 4, 12, 13, 21, 22 und 34, also in der Westhälfte des Gebietes, oft zus. mit *Juncus triglumis*. Bleibt wegen des zeitigen Blühens später leicht unbemerkt.

Utricularia vulgaris. — 42 und 57, in Rimpilöchern steril S vom Vaskojoki. Im Vaskojoki (RAUTAVA).

U. intermedia 5 (r). — 37, 42, 57 und 65, in Rimpistreifen steril, schön blühend in einer Quelle nicht weit von 30.

U. ochroleuca 1 (rr). — 57 in einigen Torfausstichen auf dem Kistojätkki, steril.

U. minor. — Ausser im Vaskojoki (RAUTAVA) auch bei 30 (blühend), 42 und 57 zus. mit *U. intermedia*.

(*Plantago major* ssp. *cumajor*. — Nach VUORISTO auf dem Hofe des Ödhauses Koskeniska (30).)

Galium boreale. — Vorw. an den Ufern des Vaskojoki, wo auch VUORISTO die Art beobachtet hat. Nach VUORISTO sowie nach KIHLMAN (p. 105) lokal st fq — fq. Aufzeichnungen weiter vom Vaskojoki: 1 (Angeli), 4 (Naunosjoki) und 23 (Kurttojoki).

G. palustre ssp. *eupalustre* 1 (rr). — Am Bootsufer in Tirro (65) und auch anderswo im Mündungsabschnitt des Vaskojoki.

G. trifidum 1 (rr). — 7, auf Weidengebüschwiese nahe Kirkko-outa.

G. uliginosum 22 (p).

Linnaca borealis 25 (st fq).

Campanula rotundifolia 25 (st fq).

Solidago virgaurea 44 (fq).

Antennaria dioeca 30 (st fq).

Gnaphalium supinum 2 (rr). — 8 und 47, ausschl. in der R. alpina.

G. norvegicum 1 (rr). — 47 auf dem Palloaivi zus. mit voriger. KLOCKARS & LUTHER melden die Art von Bachufern in der R. silvatica und subalpina des Lemmenjoki-Gebietes.

Achillea millefolium 2 (rr). — 1, 65. VUORISTO hat drei weitere Funde.

Tripleurospermum maritimum var. *boreale* 2 (rr). — 1 und 17, spärlich bei Gebäuden.

Tussilago farfara. 1 (rr). — 38 im Quellbruchmoor N von Paltsavaara, steril. Die Vorkommnisse im Kirehsp. Utsjoki (KALLIO & MÄKINEN 1955, p. 28) sowie an den Uferböschungen des Ivalojoeki (KALLIO & MÄKINEN l. c.; KUJALA p. 179) gelten als apophytisch. Beim Paltsavaara dürfte die Art dagegen m. E. ursprünglich sein.

Petasites frigidus 4 (r). — 1, 2, 17 und 29, in Quellbrüchern oder an den sickerwasserbefeuchteten unteren Abhängen der Geschieberücken.

Saussurea alpina 44 (fq).

Cirsium heterophyllum 21 (p).

Taraxacum croceum (coll.) 8 (st r). — 1, 7, 16, 24, 38, 42, 47 und 48. An bewohnten Orten wurden keine *Taraxacum*-Arten gefunden.

(*Lactuca sibirica*. — KIHLMAN (p. 108) sah die Art vielenorts am Vaskojoki.)

Crepis tectorum 1 (rr). — 65 einige Exx. im Grasacker.

Hieracium alpinum (coll.). — Wenigstens bei 22, 32, 47 und 48.

H. umbellatum (coll.). — 56 Sandriff an der Lemmenjoki-Mündung. — Dazu eine Anzahl andere Arten der Gattung, die indessen nicht näher bestimmt wurden.

Das Verzeichnis enthält Angaben über rund 300 Taxa. Bei *Carex nigra* konnte bezüglich der Artbestimmung keine Gewissheit erlangt werden. Einige Bastarde können ferner selbständig auftreten, wie etwa *Carex canescens* × *dioeca*, *Stellaria calycantha* × *longifolia*, *Nuphar luteum* × *pumilum* und *Rubus arcticus* × *saxatilis* (vgl. KUJALA 1961, p. 179). Die in runden Klammern angeführten Arten stammen entweder von ausserhalb des Untersuchungsgebietes oder wurden von der Expedition des Sommers 1960 nicht angetroffen. KIHLMAN (1884) erwähnt folgende Arten, die diesmal nicht

gefunden wurden: *Cystopteris fragilis*, *Woodsia ilvensis*, *Polypodium vulgare*, *Viscaria alpina*, *Saxifraga nivalis*, *Viola palustris*, *Primula stricta* und *Lactuca sibirica*, in den Materialien von RAUTAVA und VUORISTO bemerkt man ferner *Potamogeton natans*, *Alopecurus aequalis*, *Eleocharis palustris*, *Scirpus lacustris*, *Carex flava*, *Spergula arvensis*, *Elatine hydropiper* und *Plantago major*. KLOCKARS & LUTHER (1937) erweitern das Verzeichnis mit zwei Fjeldpflanzen: *Cardamine bellidifolia* und *Veronica alpina*; im Herbarium von H befinden sich dazu zwei Proben von *Carex laxa*.

Von den Arten des Verzeichnisses sind *Butomus umbellatus*, *Alchemilla filicaulis* var. *vestita*, *Circaea alpina*, *Myriophyllum spicatum*, *Pyrola media* und *Utricularia ochroleuca* meines Wissens vordem nicht aus der Provinz Inari-Lappland gemeldet worden. Für folgende Arten sind die Funde im Untersuchungsgebiet vorläufig die nördlichsten im westlichen Inari-Lappland: *Picea abies*, *Potamogeton natans*, *Scheuchzeria palustris*, *Calamagrostis epigeios*, *Scirpus lacustris*, *Eleocharis palustris*, *Salix pentandra*, *Betula verrucosa*, *Elatine hydropiper*, *Cicuta virosa*, *Pyrola chlorantha* und *Lysimachia thyrsoflora*. Auch die nachstehend genannten Arten sind im Untersuchungsgebiet bedeutend häufiger als z.B. im Westen von Utsjoki, wo sie beinahe fehlen können (LAINE & al. 1955; KALLIO & MÄKINEN 1957): *Juncus stygius*, *Trichophorum alpinum*, *Carex pauciflora*, *Salix myrtilloides*, *Drosera rotundifolia*, *D. anglica*, *Moneses uniflora*, *Vaccinium oxycoccos* und *Scutellaria galericulata*. Ebenso nimmt die Menge von *Arctostaphylos uva-ursi* und *Calluna vulgaris* nordwärts erheblich ab. Demgegenüber können viele Pflanzenarten der Fjeldheiden des nördlichsten Lapplands in der Gegend des Vaskojoki sogar sehr selten sein. Am besten kommt dies bei einem Häufigkeitsvergleich einiger Arten einerseits im Untersuchungsgebiet, zweitens im alpinsten Gebiet von West-Inari, dem Viibus-Marastotunturi-Massiv zu beiden Seiten des Lemmenjoki (KLOCKARS & LUTHER 1937) sowie drittens im westlichen Hochland von Utsjoki (LAINE & al. 1955; KALLIO & MÄKINEN 1957) zum Vorschein.

	Vaskojoki	Lemmenjoki	W-Utsjoki
<i>Lycopodium alpinum</i>	st r (p)	fq	st fq
<i>Juncus trifidus</i>	st fq	fqq	fqq
<i>Carex lachenalii</i>	rr	st r (p)	p—r
<i>Salix herbacea</i>	rr	st fq	st fq (p)
<i>Sibbaldia procumbens</i>	rr	p	st r (p)
<i>Loiseleuria procumbens</i>	st r	fq	st fq

Wäre der Flora der Flussufer mehr Beachtung geschenkt worden, so gäbe es in den Untersuchungen von KUJALA (1962) vom Ivalojoiki ein ziemlich naheliegendes Vergleichsobjekt. Die Wasserflora ist allerdings von der Vasko-

joki-Mündung hinauf bis Heikkilä gründlich untersucht worden (RAUTAVA 1964), ebenso hat VUORISTO (unveröff.) die Uferhaine des Flusses hinauf bis Koskenniska floristisch aufgenommen. Nachstehende Nebeneinanderstellung enthält ausschliesslich Arten, die nur entweder am Vaskojoki oder am Ivalojoiki gefunden worden sind; das Vaskojoki-Gebiet ist dabei insofern enger gefasst, als es jetzt nicht die Pflanzenarten der weiter vom Flusse gelegenen Fjelde umfasst. In Wirklichkeit liegen ja beiden Untersuchungen ganz verschiedene Methoden zugrunde. Während das Vaskojoki-Gebiet auf nord-südlich verlaufenden Querlinien durchsucht wurde, wurde das Ivalojoiki-Tal hauptsächlich dem Flussufer folgend von den Quellen flussabwärts zur Mündung abgeschritten. Hemerochoren sind nicht berücksichtigt.

Ivalojoiki

Botrychium lanccolatum
Sagittaria sp.
Maianthemum bifolium
Phragmites communis
Poa glauca
Agrostis canina ssp. *montana*
Phalaris arundinacea
Rocgneria fibrosa
Carex microglochin
Salix lanata
Stellaria crassifolia
Mochringia lateriflora
Draba hirta
D. norvegica
Saxifraga cernua
Potentilla erecta
Geum rivale
Callitriche intermedia
Viola montana
Myosotis laxa ssp. *cacspitosa*
M. silvatica ssp. *frigida*
Veronica serpyllifolia ssp. *humifusa*
Antennaria alpina
Arnica alpina

Vaskojoki

Isoetes lacustris
Equisetum hiemale
Potamogeton filiformis
P. natans
P. praelongus
Butomus umbellatus
Scheuchzeria palustris
Juncus stygius
J. triglumis
Eriophorum medium
Scirpus lacustris
Carex capitata
C. burbaumii
C. media
C. rariflora
C. panicea
Gymnadenia conopsea
Nymphaea candida
Nuphar luteum
Ranunculus trichophyllus
 var. *eradicatus*
Callitriche hermaphrodita
Epilobium davuricum
Circaea alpina
Myriophyllum spicatum
Pyrola chlorantha
Empetrum nigrum
Scutellaria galericulata
Pinguicula alpina
Utricularia minor

Die Vegetationstypen des Untersuchungsgebietes werden hier nicht eingehender behandelt, dazu reicht das vorliegende Material nicht aus. Ein recht zufriedenstellendes Bild vom bedeutenden Anteil der Heide- und der Moor-

flora dürfte nachstehendes Verzeichnis gewähren, das diejenigen Arten und ihre Fundstellenzahlen bringt, die an zumindest 35 von den 65 Untersuchungspunkten des Gebietes gefunden wurden. Diese Arten müssen im Gebiet von Vaskojoki unbedingt als häufig bis gemein betrachtet werden.

<i>Lycopodium annotinum</i> (35)	<i>Salix glauca</i> (63)
<i>L. complanatum</i> (35)	<i>S. phylicifolia</i> (51)
<i>Equisetum silvaticum</i> (42)	<i>Betula pubescens</i> (57)
<i>E. pratense</i> (42)	<i>B. nana</i> (62)
<i>Pinus silvestris</i> (58)	<i>Rubus chamaemorus</i> (39)
<i>Juniperus communis</i> (52)	<i>Potentilla palustris</i> (36)
<i>Tofieldia pusilla</i> (46)	<i>Ledum palustre</i> (47)
<i>Deschampsia flexuosa</i> (38)	<i>Andromeda polifolia</i> (42)
<i>Calamagrostis purpurea</i> (35)	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> (45)
<i>Eriophorum vaginatum</i> (36)	<i>V. uliginosum</i> (63)
<i>E. angustifolium</i> (38)	<i>Calluna vulgaris</i> (50)
<i>Trichophorum alpinum</i> (39)	<i>Empetrum hermaphroditum</i> (58)
<i>T. cespitosum</i> (57)	<i>Pinguicula vulgaris</i> (38)
<i>Carex dioeca</i> (42)	<i>Solidago virgaurea</i> (44)
<i>C. magellanica</i> (36)	<i>Saussurea alpina</i> (44)
<i>C. vaginata</i> (49)	

Angesichts der Lage des Untersuchungsgebietes enthält dieses Verzeichnis nur wenige echte Fjeldpflanzen; auf diesen Zug in der Flora des Gebietes wurde oben bereits hingewiesen. Das lappländische Gepräge äussert sich wohl am besten in solchen Pflanzen wie *Tofieldia pusilla*, *Salix glauca*, *Pinguicula vulgaris* und *Saussurea alpina*. Einen südlichen Einschlag bieten die Zwergstrauchheiden, auf denen *Arctostaphylos uva-ursi* tonangebender als *A. alpina* auftritt. Neben *Calluna vulgaris* erringen sich *Phyllodoce coerulea* und *Loiseleuria procumbens* einen ziemlich bescheidenen Anteil. Zu einem Teil dürfte das stellenweise reichliche Auftreten von *Calluna vulgaris* im Untersuchungsgebiet sicherlich auch durch die in der Gegend jährlich eintreffenden Waldbrände bedingt sein (vgl. KALELA 1961, p. 77). Aufmerksamkeit erregen in der Feldschicht der Heidewälder einige tonangebende Zwergsträucher, wie *Betula nana*, *Vaccinium uliginosum* und *Ledum palustre* (KUJALA 1962), die ja südlicher hauptsächlich auf Mooren zu finden sind.

Das nördliche Gepräge in der Flora des Vaskojoki-Gebietes lässt sich vielleicht mit Vorteil durch folgende Gegenüberstellung einiger Arten mit ungefähr gleichen Standortsansprüchen veranschaulichen. Die links aufgezählten Arten sind in Finnland deutlich nördlicher orientiert als die rechts angeführten. Ein Vergleich dieser Parallelarten ist namentlich geeignet, die Lage des Untersuchungsgebietes im hohen lappländischen Norden hervorzuheben. Zu bemerken ist jedoch, dass die dem Vergleich unterzogenen Arten

in keiner Hinsicht eigentliche Bewohner der Fjelde sind, und so fehlen selbst von den Arten der linken Spalte viele im Bereich der eigentlichen Regio alpina.

<i>Pinus silvestris</i> (58)	<i>Picea abies</i> (1)
<i>Sparganium hyperboreum</i> (16+)	<i>Sparganium minimum</i> (2+)
<i>Juncus trifidus</i> (25)	<i>Juncus filiformis</i> (10+)
<i>J. triglumis</i> (11)	<i>J. stygius</i> (8)
<i>Calamagrostis lapponica</i> (32)	<i>Calamagrostis epigeios</i> (+)
<i>C. purpurea</i> (35)	<i>C. canescens</i> (0)
<i>Agrostis borealis</i> (24)	<i>Agrostis stolonifera</i> (2+)
<i>Carex adclostoma</i> (33)	<i>Carex buschaumii</i> (1)
<i>Betula pubescens</i> (57)	<i>Betula verrucosa</i> (2)
<i>Salix zerophila</i> (27)	<i>Salix starckana</i> (0)
<i>S. myrsinifolia</i> var. <i>borealis</i> (8)	<i>S. caprea</i> (5)
<i>Stellaria calycantha</i> (7)	<i>Stellaria longifolia</i> (3)
<i>Viola epipsila</i> (32)	<i>Viola palustris</i> (+)
<i>Vaccinium microcarpum</i> (23)	<i>Vaccinium oxycoccus</i> (4)
<i>Empetrum hermaphroditum</i> (58)	<i>Empetrum nigrum</i> (4)
<i>Melampyrum pratense</i> (21)	<i>Melampyrum silvaticum</i> (?)
<i>Rhinanthus groenlandicus</i>	<i>Rhinanthus minor</i> (0)
<i>Galium uliginosum</i> (22)	<i>Galium palustre</i> (2+)
<i>Petasites frigidus</i> (4)	<i>Tussilago farfara</i> (1, Wildstandort)

Einige Arten rechts gehören, wie man sieht, nicht zu der Flora des Untersuchungsgebietes, sie könnten hier aber bei genauerer Untersuchung möglicherweise aufzufinden sein. Hinweise dazu ergeben sich bei einem Vergleich mit benachbarten Gebieten. Von den mit einem + bezeichneten Arten wurden *Calamagrostis epigeios* und *Viola palustris* (letztere nur bei KIHLMAN 1884) an keinem Untersuchungspunkt angetroffen, dagegen ist *Juncus filiformis* sicher häufiger im Gebiet, und für *Agrostis stolonifera* nebst *Galium palustre* gibt es am unteren Lauf des Vaskojoki einige Standorte, die nicht im Material von den eigentlichen Untersuchungspunkten (1—65) enthalten sind.

Nach dem Atlas von Finnland (1961) ist der nährstoffarme Granulitbogen Lapplands doch nicht ganz so eintönig aufgebaut. Abwechslung bringen nämlich stellenweise Gabbro, Anorthozit und ultrabasische Gesteinsarten. Die Korrelation dieser zu den floristisch und vegetationsmässig besten Stellen des Gebietes ist vorläufig ungeklärt. Die lose Bodendecke besteht grösstenteils aus Moräne und namentlich an der Flussuferböschungen aus Osschotter. Stellenweise am unteren Lauf des Vaskojoki stösst man auf feinere Lehmbestandteile, und meistens gerade an solchen Stellen haben sich die schmalen Hainstreifen des Gebietes gebildet. Hier und da an den Abhängen der Ose verleihen quellige Vermoorungen dem kargen Heidekiefernwald lokal ein frischeres Gepräge. Als Beispiel sei ein Abhang auf der Südseite des Pyhäjärvi erwähnt, wo wenigstens *Equisetum variegatum* (sonst in Ufergesteinen), *Carex capitata*, *C. me-*

dia, *C. capillaris*, *Corallorhiza trifida* und *Petasites frigidus* das anspruchsvolle Element repräsentieren. Meinem Dartun nach lassen sich die verhältnismässig hohe Artenzahl im Vaskojoki-Gebiet und der bedeutende südliche Einschlag durch die ausserordentlich günstige Lage zwischen höheren Fjeldmassiven (Peldoaivi 569 m, Koarvikods 590 m, Marastotunturit: Shabbikiel-demoaivi 573 m) erklären. Dass sich viele Arten im Untersuchungsgebiet an der Nordgrenze ihrer finnischen Verbreitung befinden, ist eine natürliche Folge der gerade auf die Grenze zwischen Inari und Utsjoki entfallenden Wasserscheide. Durch das Tal des Inarinjoki hat sich jedoch dem südlichen Artenbestand ein Weg zur Einwanderung bis nach Utsjoki eröffnet.

Der Zoologischen und Botanischen Gesellschaft in Turku danke ich für die Erteilung eines Stipendiums. Allen denjenigen, die zum Gelingen der Untersuchung beigetragen haben, sage ich meinen besten Dank.

L I T E R A T U R

- DAHL, O., 1934: Floraen i Finnmark Fylke. — *Nyt Mag. for Naturvidensk.* 69, 430 pp.
- EUROLA, S. & RUUHIJÄRVI, R., 1961: Über die regionale Einteilung der finnischen Moore. — *Arch. Soc. 'Vanamo'* 16: suppl., 49—63.
- FELLMAN, J., 1835: Index plantarum in Lapponia Fennica lectarum. A. Phanerogamae. — *Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou* 8, 245—289.
- HULTÉN, E., 1950: Atlas över växternas utbredning i Norden (Atlas of the distribution of vascular plants in NW-Europe). Stockholm. 512 pp.
- HYLANDER, N., 1955: Förteckning över Nordens växter. 1. Kärleväxter. 4. uppl. — Lund.
- JALAS, J., 1958: Suuri Kasvikirja I. — Helsinki. 851 pp.
- KALELA, A., 1961: Waldvegetationszonen Finnlands und ihre klimatischen Paralleltypen. — *Arch. Soc. 'Vanamo'* 16: suppl., 65—83.
- KALLIO, P., 1961: Zur floristisch-ökologischen Charakteristik des östlichen Teiles von Finnisch-Fjeldlappland. — *Ibid.* 98—111.
- KALLIO, P., & MÄKINEN, Y., 1957: Untersuchungen über die Flora von Utsjoki in Nordfinnland II. — *Ibid.* 12: 1, 12—29.
- KIEHLMAN, A. O., 1884: Anteckningar om floran i Inari Lappmark. — *Medd. Soc. F. Fl. Fenn.* 11, 45—135.
- KLOCKARS, B., & LUTHER, H., 1937: Floristiska iakttagelser i Li, Viibus-Maarestatunturiområdet. — *Mem. Soc. F. Fl. Fenn.* 14, 45—54.
- KOTILAINEN, M. J., 1951: Über die Verbreitung der meso-eutrophen Moorpflanzen in Nordfinnland. — *Ann. Acad. Scient. Fenn. A*, IV: 17, 1—162.
- KUJALA, V., 1961: Havaintoja Tepastojoen (KemL) varsien kasvistosta. — *Luonnon Tutkija* 65, 149—152.
- „ 1962: Ivalojoen ja sen varsien kasvistosta. (Ref.: Über die Flora des Flusses Ivalojoen und seiner Ufer in Finnisch-Lappland.) — *Arch. Soc. 'Vanamo'* 16: 2, 163—193.
- LAINE, U., LINDGREN, L. & MÄKINEN, Y., 1955: Havaintoja Utsjoen pitäjän länsiosan kasvistosta. (Ref.: Observations on the flora of western Utsjoki.) — *Ibid.* 9, 120—135.

- MÄKINEN, Y., 1964: Floristic observations in Finnmark, Northern Norway. — *Ann. Univ. Turku. A*, II: 32 (Rep. Kevo Subarctic Sta. 1), 124—128.
- NYSTRÖM, E. J., 1938: Die Norrlinsche Häufigkeitsskala in graphischer Darstellung. — *Mem. Soc. F. Fl. Fenn.* 14, 11—13.
- RAUTAVA, E., 1964: Über die Wasservegetation des Flusses Vaskojoki im nördlichsten Finnland. — *Ann. Univ. Turku. A*, II: 32 (Rep. Kevo Subarctic Sta. 1), 69—93.
- ULVINEN, A., 1937: Untersuchungen über die Strand- und Wasserflora des Schärenhofes am mittleren Mündungsarm des Flusses Kymijoki in Südfinnland. — *Ann. Bot. Soc. 'Vanamo'* 8: 5, 1—152.
- ULVINEN, T., 1962: Savukosken selkosilta. — *Luonnon Tutkija* 66, 107—117.
- Suomen kartasto (Atlas of Finland). 1960. — Helsinki.