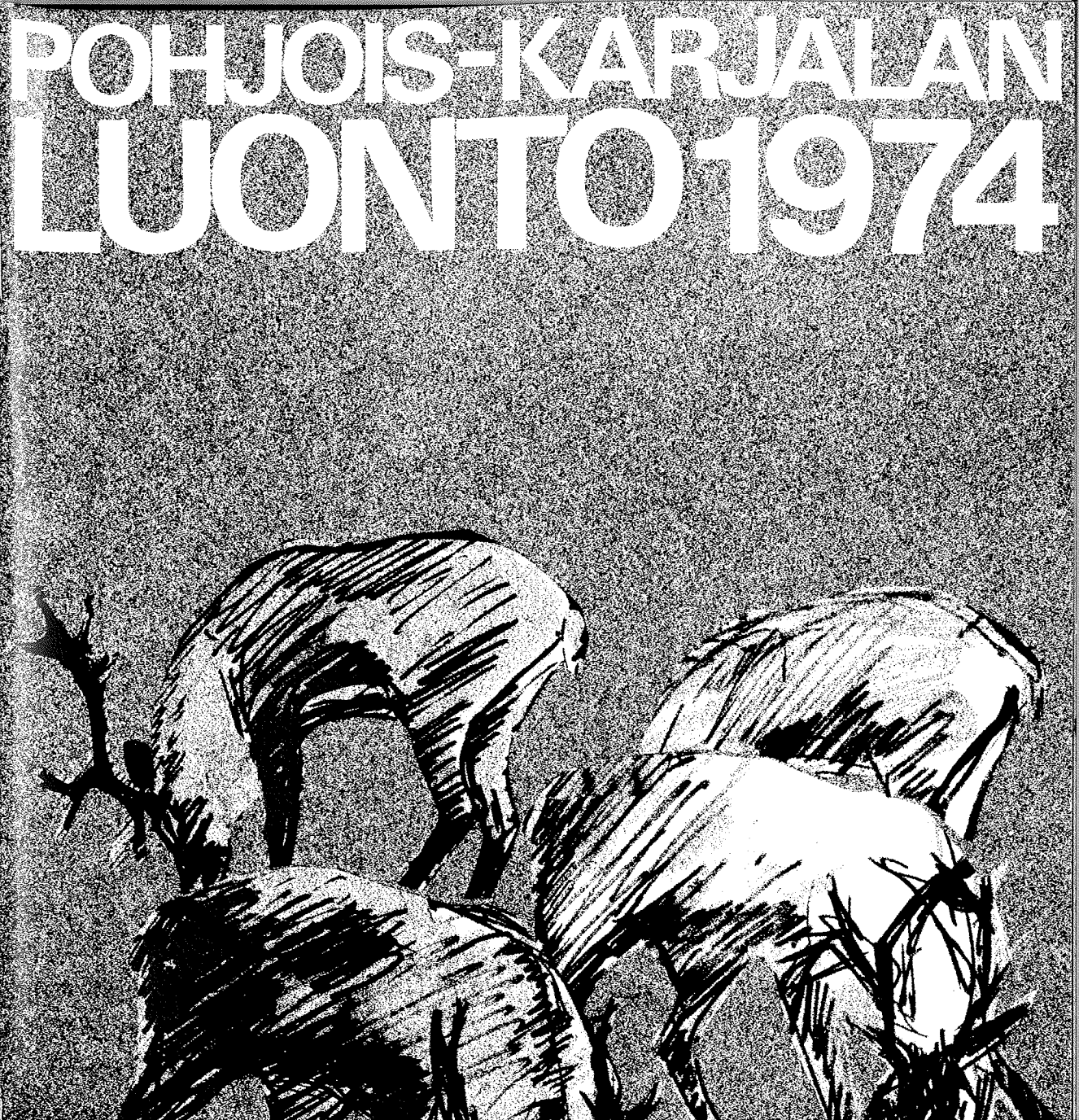


LUONTO 1974
Kustantajat r.y.

POHJOIS-KARJALAN LUONTO 1974

Mauno Tuomisto.....	3
Pekka Borg	4
ja havumetsävyöhykkeessä elä-	
imo Helle	10
imo	14
Lahti	15
hisalmi	19
en	21
en	27
ansa Joensuussa Anu Karessuo	31
Kaikusalo	32
vanainen	35
lusuunnitelma valmistunut	





Se tavallisen hyvä pankki

Pohjois-Karjalan Luonnonystävät ry kiittää:

Julkaisumme ilmestyminen on edelleenkin pyyteettömän luonnonharrastuksen ja talkoohengen varassa. Sitä ovat julkaisumme kirjoittajat, kuvaajat ja ilmoittajat osoittaneet, josta heille yhdistyksemme lämpimät kiitokset.

Julkaisun kirjoittajat:

Asikainen, Hannu, tutkija, Joensuu
Borg, Pekka, dos., Kirkkonummi
Helle, Timo, fil. kand., Oulu
Kaikusalo, Asko, työnoht., Loppi
Karessuo, Anu, koulul., Joensuu
Lahti, Seppo, fil. lis., Vantaa
Meriläinen, Jouko, fil. tri, Joensuu
Ruuhsalmi, Ilmari, fil. maist., Joensuu
Saloheimo, Veijo, fil. tri, Joensuu
Tahvanainen, Jorma, apul. prof., Joensuu
Tolonen, Kimmo, dos., Helsinki
Tuomisto, Mauno, arkkitt., Joensuu

Kansi: Jouko Solonen
Taitto: Aarno Liitsalo

Pohjois-Karjalan Luonto 1974
Julkaisija: Pohjois-Karjalan Luonnonystävät ry.
Julkaisutoimikunta:
Mauno Tuomisto (vastaava)
Juha Hämäläinen
Anu Karessuo
Eeva Kuhlman
Olli Laamanen
Jouko Solonen

Myönteistä kehitystä maakunnassamme

Vuosi sitten tuli tällä palstalla todetuksi Pohjois-Karjalan omaleimaisuuden säilymistä uhkaava kehitys. Tämä uhka on edelleen olemassa. Mennyt vuosi antaa kuitenkin aiheen poimia tapahtumista esille eräitä myönteisiä ja kiitostakin ansaitsevia yksityiskoh-
tia rohkaisemaan laajamittaisempaan yhteistyöhön maakuntamme ympäristö-
hoidon ja luonnonsuojelun saralla.

Valtion viranomaiset ovat tehostaneet toimenpiteitään ympäristön muuttumisen ohjauksessa ja valvon-
nassa. Ympäristönsuojelutarkastajan viran saaminen lääninhallitukseen viime vuonna on vaikuttanut myönteisesti kehityksen tarkkailuun ja tietouden levittämiseen tältä varsin keskeiseltä paikalta. Vesihallituksen asettama Pohjois-Karjalan vesienkäytön kokonaissuunnittelun työryhmä on ot-
tanut myönteisen kannan Ruunaan-
koskien säilymiseen. Vesihallituksen taholta on ryhdytty myös vesimaise-
man suojeluun tähtääviin toimenpi-
teisiin. Metsähallituksen ohjeet ympä-
ristötekijöiden huomioonottamisesta
hakkuusuunnitelmien laadinnassa
ovat mitä ilmeisimmin saaneet vasta-
kaikua kentällä toimivan metsäam-
mattiväen keskuudessa. Tie- ja vesira-
kennuslaitos on osoittanut töillään
pyrkivänsä kirvelevän maastonkäytön
vastapainoksi huolelliseen ja viimeis-
teltyyn tienrakentamiseen.

Kunnallisella sektorilla Seutukaa-
valiitto on teettänyt ansiokkaita selvi-
tyksiä ja suunnitelmia maakunnan
omaleimaisuuden suojelemiseksi ja ke-

hittämiseksi. Kuntien toimenpiteet
etenkin vesiensuojelun alalla ovat te-
hostuneet. Kunnissa ollaan muutoin-
kin lisäämässä ympäristöhoitoon ja
luonnonsuojeluun tähtääviä toimenpi-
teitä. Esimerkkinä mainittakoon Ilo-
mantsin kunnan ja kuntalaisten kan-
nanotot käytetyistä vesakontorjunta-
menetelmistä, samoin ilomantsilaisten
toimenpiteet Kesonsuon rauhoituksen
aikaansaamiseksi. Yksityisten kansa-
laisten keskuudessa valveutuneisuus
ympäristöhoito- ja luonnonsuojelua-
sioissa on selvästi voimistunut. Liik-
kuminen luonnossa ja luonnonharras-
tus ovat lisääntymässä. Maakuntam-
me pohjoisosaan ollaan perustamassa
omaa luonnonsuojeluyhdistystä. Joen-
suussa on aloittanut toimintansa nuor-
ison luontokerho.

Luonnonsuojelutyön edistymisessä
opetustoimella ja tiedotusvälineistöllä
on tärkeä osuus. Opetustoimen alalla
jo kauan myönteisenä todettu kehitys
on jatkunut. Joensuun Korkeakoulu
on tullut maakuntamme osalta mer-
kittävänä tekijänä kuvaan mukaan.
Lehdistö ja paikallinen radio ovat kii-
tettävästi toimineet tiedonvälittäjinä ja
vaikuttajina luonnonsuojelutyössä.
Monia muita tässä mainitsematta jää-
viä myönteisiä asioita on havaittavis-
sa.

Ei liene liikaa sanottu jos toteam-
me, että merkkejä elämisen tason nou-
susta ja tason mittaamistavan muka-
vantuntuisesta kehityksestä Pohjois-
Karjalassa on selvästi havaittavissa.

M. T.

RUUNAA KANSALLISPUISTON SUUNNITTELU

Pekka Borg

Kysymys Ruunaan koskien rakentamisesta on ollut näkyvästi esillä Pohjois-Karjalan ja valtakunnan tiedotusvälineissä vuodesta 1968 lähtien. Pohjois-Karjala ja erityisesti Lieksan kaupunki ovat ajoittain jakautuneet kahteen leiriin Ruunaan koskien takia. Korkeita virkamiehiä on käynyt itse paikalla ja useat heistä ovat laskeneet veneellä nämä kuuluisaksi tulleet kosket.

Monien ratkaiseviltä tuntuneiden rakentamissuositusten ja sopimusten jälkeen keväällä 1973 julkisuuteen tullut tieto Ruunaan kansallispuistohankkeesta antoi uutta toivoa vapaiden koskien puolesta. Mutta samalla se lisäsi epätietoisuutta koko alueen kohtalosta. Mitä kansallispuisto toisi tullessaan, miten se voisi ratkaista alueen ongelmia?

Vaikka ensimmäinen kansallispuisto (Yellowstone) perustettiin yli sata vuotta sitten ja Suomeen jo 36 vuotta sitten, ei meillä yleisesti tiedetä mitä kansallispuisto merkitsee. Osaltaan tähän on vaikuttanut se, että tärkeimmät kansallispuistot sijaitsevat maan pohjoisosissa, mutta osaltaan varmasti myös se, että Suomessa noudatettu kansallispuistopolitiikka on korostanut etupäässä kansallispuiston yhtä tehtävää, suojelua, muiden tehtävien jäädessä taka-alalle. Samalla kansallispuistojen hallinto ja koko kansallispuisto-organisaatio on jäänyt kehittämättä.

Tämän kirjoituksen yhtenä tarkoituksena on selvittää, mitä nykyaikainen kansallispuistosuunnittelu käytännössä on. Aivan yleisesti voidaan todeta, että suunnittelu perustuu alueen luonnon ja maankäytön perinpohjaiseen tuntemukseen. Tälle rakentuu kansallispuiston käytön ja hoidon kokonaisvaltainen tarkastelu kansainvälisesti esitettyjen kan-

sallispuisto-ohjeiden ja tehtävien mukaisesti sekä alueen luonnon ja muiden perustekijöiden asettamien rajojen puitteissa. Tällaista suunnittelu-työtä tekee parhaillaan Suomen Akatemian rahoittama kansallispuistotyöryhmä, johon kuuluu paitsi ekologeja myös geologi, metsätaloustutkija ja matkailututkija.

Ruunaan kansallispuiston osalta suunnittelutyö on vielä kesken. Tätä kirjoitusta on pidettävä väliaikaraporttina. Itse koskien osalta näyttää tällä hetkellä siltä, että energiakriisin aiheuttamasta paineesta huolimatta Suomen kansa ja sen valitsemat päätöksentekijät ovat kypsyneet näkemään kosket riittävän laajasta kulkemasta. Keskustelu koskien rakentamisesta voidaankin vähitellen unohtaa ja sen sijasta aloittaa pohtiminen siitä, miten vapaat kosket parhaiten toimivat kansakunnan iloksi ja hyödyksi.

Luonto

Ruunaanjärven itäpuolella on useita luode—kaakko—suuntaisia matalia selänteitä, jotka yhdessä samansuuntaisten lampi- ja suojuottien kanssa antavat maisemalle rytmillisen leiman. Todellisia harjumuodostumia tavataan Ukonsärkän ja Kyrönsärkän luonnonhoitometsän alueella (Vieksjärven—Ruunaanjärven harjujakso). Ruunaan glasifluviaalisten muodostumien tarkempi kartoitus on aikomus suorittaa vuoden 1975 aikana.

Lieksanjoen reitti, joka on suurin Pieliseen laskevista vesireiteistä, saa alkunsa Neuvostoliiton puolelta Lieksanjärvestä. Reittiä luonnehtivat mutkaisat joet ja lukuisat, pitkänkapeat suvantojärvet. Viiden kilometrin päässä rajasta länteen sijaitseva 12 km pitkä ja 1—2 km leveä Ruunaanjärvi saa vetensä idästä Lieksanjoesta sekä poh-

joisesta Polvijärven kautta Tuulijoen. Itse Ruunaan koskireitti alkaa Ruunaan kylän kohdalta Polvijärven lounaisosasta. Kaivettu Alaniemen kanava palvelee puutavaran uittoa. Neitijärvi, Kattilajärvi, Siikajärvi ja vihdoin suuri Pankajärvi vähän ennen Lieksanjoen laskemista Pieliseen ovat tunnetuimpia muista järvistä. Kosket myötävirtaan lueteltuina ovat Paasikoski, 2 km pitkä Haapavirta, jyrkkä Neitikoski ja siihen liittyvä Ämmäkoski (yhteinen putouskorkeus 10 m), Kattilakoski, Murrookoski (putouskorkeus 6 m), pitkä Siikakoski, Pudasjoen haarassa Pudaskoski ja Höpöttäjä. Matkaa rajalta Pankajärveen on vesireittiä myöten n. 80 km. Tällä matkalla vesireitti on rakentamaton ja putousta kertyy 29 m. Vesireitin loppuosan (putousta 21 m) katkaisevat Pankakosken ja Lieksankosken voimalaitokset.

Metsäkasvillisuudeltaan arvokkain ja monipuolisin osa on Ruunaanjärven ja rajan välinen alue, jolla suo- ja osittain myös metsäkasvillisuus on varsin luonnonmukaista. Metsien ikäluokkakajakautuma ulottuu täällä ylikäisistä aarnimetsistä hiljattain uudistettuihin taimikoihin. Uudistuminen on osin ollut luontaista, paikoin myös kulojen jälkeen tapahtunutta. Pienialaiset suot, kankaat, vaarat, vesistöt, ikihongikot ja jäkäläkankaat vaihtelevat toistensa lomassa pienelläkin alueella. Metsäkasvillisuus on kokonaiskuvaltaan dynaaminen ja monipuolinen, joskin melko karu; kuivat kankaat vallitsevat ja viljavimmat tyyppit puuttuvat lähes kokonaan. Koskireitin ympärillä olevat metsäalueet on sitävästoin voimaperäisesti käsitelty. Vesistöjen varsilla esiintyy monin paikoin luhtasoita, mutta muuten suot ovat pienialaisia, karuja räme- ja nevatyyppisiä. Kasvillisuuden tarkempi kartoitus on tarkoitus suorittaa kesän 1975 aikana.

Kiinnostavin eläimistön edustaja on tietenkin metsäpeura, josta jo 1960-luvulta on ensimmäiset, silloin vielä tunnistamattomiksi jääneet ulostehavainnot. Ensimmäisiä näköhavaintoja tehtiin keväällä 1972 Kivijärven jäällä (11 yksilöä). Siitä lähtien peuroja on tavattu myös Ruunaanjärven



Kaksi kilometriä pitkä Haapakoski tunnetaan yleisimmin nimellä Haapavirta. Valok. P. Borg.



Vesistöjen varsilla esiintyy monin paikoin luhtasoita, mutta muuten suot ovat pienialaisia, karuja räme- ja nevatyyppisiä. Valok. P. Borg.

länkipuolella, kesäisin luhtaniityillä sekä talvisin jäällä ja harjusärkillä (esim. syksyllä 1973 Verkkolammella 16 yksilöä, keväällä 1974 Kivijärvellä 26 yksilöä). Monien soiden reunamiin on ilmestynyt selviä peuranpolkuja. Ensimmäiset vasahavainnot (ainakin 5 eri tapaus) tehtiin rajamiesten toimesta 1974. Asiaan kuuluva salakaatokin paljastui Ruunaalla, kuten Kuhmossakin, ja ampuja joutui verekseltään kiinni, mutta selvisi sakoilla.

Metsäpeuran saapuminen Ruunaalle liittyy selvästi lajin liikeh-

dintään Kuhmon Elimyssalolle erityisesti 1960-luvulla. Mainittakoon lisäksi, että Ilomantsin Patvinsuolta ja Koivusuolta on myös peurahavaintoja vuodesta 1973 lähtien.

Toinen mielenkiintoinen laji on susi, jota on 1974 tehtyjen havaintojen mukaan useita yksilöitä Ruunaan maastoissa. Neitijärven—Hemminvaaran alueella on jopa ilmoitettu tavatun susi kahden pentunsa kanssa, mikä viittaisi pesimiseen Suomen puolella. Talven 1973—74 susijahdeissa kaatui yksi yksilö.

Karhu on Ruunaan vakituinen asu-

kas, samoin joutsen, josta on useita pesimishavaintoja. Majavakanta on erityisesti rajavyöhykkeen tuntumassa olevissa lammissa runsas. Pesimälinnustosta mainittakoon kuikka, kalasääksi, metsähanhi ja kurki. Alueella tavatuista lintuharvinaisuuksista todettakoon edelleen haarahaukka, sinipyrstö, huuhkaja ja maakotka.

Voimalaitosten rakentaminen hävitti Pielisestä ja Lieksanjoesta luontaisen järvilohikannan. Voimalat ovat lisäksi katkaisseet Pielisen virtakutuisen järvitaimenen ja planktonsian nousun Ruunaan jokireitille. Lajien olemassaolo on uhattuna, koska hoitotoimenpiteistä ei ole huolehdittu. Siian ja kirjolohen poikasia on istutettu Ruunaanjärven itäpuolisiin lampiin. Taimen ja siika esiintyvät vielä luontaisesti Pankakosken yläpuolisissa vesissä ja ne lisääntyvät jossain määrin vapaina olevilla kosi- ja virta-alueilla. Muista Lieksanjoen vesistön kalalajeista mainittakoon harjus, muikku, hauki ja ahven. Puutavaran uitto luonnollisesti heikentää vähitellen kutupaikkoja.

Maankäyttö

Ehdotettu kansallispuistoalue on lähes kokonaisuudessaan valtion maata. Ainoastaan Ruunaanjärven kaakkoispäässä ja Neitiniemessä on eräitä yksityisten ja yhtiöiden omistamia tiloja. Sen sijaan metsähallituksen yksityisille vuokraamia kalamajan paikkoja on Säynämänjärven rannoilla sekä Ruunaanjärven Suusaarissa ja järven itäpäässä toistakymmentä kappaletta. Tämän lisäksi Pohjois-Karjalan uittoyhdistyksellä on viisi uittokämppeä vesireitin varrella. Näitä käytetään kesäisin uittomiesten levähdys- ja yöpymispaikkoina. Edelleen Enso-Gutzeitilla ja metsähallituksella on muutama kämppeä Lieksanjoen varrella.

Muista rakennuksista mainittakoon Ruunaanvaaran, Kokkovaaran ja Aittovaaran talot, jotka ovat entisiä valtion torppia ja jotka autioituivat 1939—41. Vesireitillä on uittokämppien lisäksi runsaasti muita uittokämppeitä sekä hinaajia, veneitä ja uittotoimintaa, jolla on selvä vaikutus ve-

simaisemaan. Järvenrantojen luhtaniityillä on paikoin heinäsuovan jätettä — jälkiä muinaisesta kaukonautintataloudesta.

Lieksanjoki on vanha Neuvostoliiton johtava kauppatie ja asetuksen määrittelemä rajavesistö. Vesireittiä pitkin harjoitetaan uittoa, josta valtaosa, n. 400 000 m³, tulee Neuvostoliiton puolelta Lieksanjokea pitkin. Tuulijoen kautta puutavaraa on tullut viimeksi 1970, mutta uitto voi täällä alkaa uudestaan. Tämänhetkisten tietojen mukaan uitto tulee jatkumaan ja kiintiöt Neuvostoliitosta pysyvät nykyisen suuruisina ainakin seuraavan 6 vuoden ajan. Uitto aika on n. 15. 5.—25. 10. Uittoyhdistyksen töissä on tällä reitillä n. 300 työntekijää, joista 40 on rajalla puita vastaanottamassa, 20 Kokkojärvellä, 15—20 jokireitin varrella ja loput eli suurin osa erottelupaikalla Pankajärvellä.

Uitto suoritetaan irtouittona 81 km matkan. Ruunaanjärven yli tukit hinataan lauttana kaksi kertaa päivässä Alaniemen kanavalle, josta ne laskeaan nauhana koskeen. Tukit niputetaan Pankajärven Metelissä, josta niput hinataan Pankajärven yli. Virran mukana ja voimalaitosten nipunsiirtolaitteiden avulla niput päätyvät Pielisen Timitranniemen lauttauspai-kalle.

Ruunaan alue on tähän saakka ollut varsin normaalin metsätalouden piirissä. Tosin Ruunaanjärven itäpuolista aluetta on selvästi käsitelty varoen, mutta sielläkin on laajoja nuorennoksia. Ympäristönsuojelun neuvottelukunnan laatimassa ehdotuksessa Ruunaan kansallispuisto käsittää 14 600 ha:n suuruisen alueen, johon sisältyy rajan ja Ruunaanjärven välisen alueen lisäksi koskireitin ympärillä laajoja talousmetsäosia. Koska nämä ovat monin paikoin voimakkaasti käsiteltyjä, eivätkä luontonsa puolesta tuo kovin paljon olennaisesti uutta Ruunaanjärven itäpuoliseen alueeseen nähden, on tarkoituksenmukaista rajata kansallispuiston alue tarkemmin. Puiston ydinosa muodostaisivat tällöin koskireitti ja sitä reunustava suojametsä, Ruunaanjärvi sekä sen, Tuulijoen ja Lieksanjoen rajaama metsäalue. Lopullisessa rajauksessa, joka laaditaan vuoden 1975 ai-



Kiinnostavin eläimistö edustaja on tietenkin metsäpeura, josta ensimmäisiä näköhavaintoja tehtiin kevättalvella 1972. Valok. Matti Lappalainen.

kanä, kansallispuistoehdotukseen otettaneen myös metsäpeurojen suojametsäalueita Säynämänjärven eteläpuolella ja Ruunaanjärven eteläpuolella. Samoin on tarkoitus laskea kansallispuiston perustamisen metsätaloudelliset seurausvaikutukset vuoden 1975 aikana. Tarkoituksena on, että rajauksen sisään jäävät alueet erotetaan metsätaloustaloudesta, ehkä joitakin ylimenokauden hoitotoimenpiteitä lukuunottamatta.

Metsähallinnon urheilukalastuspaikkoja on Paasi-, Haapa-, Neiti-, Kattila- ja Siikakoskella. Kalastettavat lajit ovat harjus, järvitaimen, hauki ja ahven. Luvan hinta on ollut 10 mk/2 vrk ja 15 mk/viikko. Vuonna 1973 kalastuslupia myytiin yli 1 000 kpl, joista valtaosa oli heitto-ongelle. Noin 80 % luvan hankkineista oli ulkopaikkakuntalaisia, joista puolestaan n. 10 % ulkomaalaisia. Paikkakuntalaisille erityisesti Ruunaanjärvi on tärkeä kotitarvekalastuksen kohde. Urheilumetsästyslupia ovat saaneet etupäässä paikkakuntalaiset (1973: 210 lupaa).

Ruunaan alue lähiympäristöineen on tunnettua puolukka- ja hilla-alueita. Marjastusaikoina voi tavata kymmeniä, jopa sataakin autoa marjapaikkojen lähellä kulkevilla maanteilla.

Uittotyön ulkopuolella tapahtuvaa koskenlaskua Ruunaan koskilla on

toistaiseksi harrastettu vain vähäisessä määrin: Enso Gutzeitin Pankakosken tehtaan veneellä, jossa on tehtaan asettama oma laskumies, lasketaan kosket kymmenkunta kertaa vuodessa. Koskenlaskureitti alkaa Ruunaasta ja päättyy joko Naarajoen lossille (kestää 6 t) tai Pankakoskelle (kestää 10 t).

Koskenlaskuun reitti on vaihteleva ja varsin sopiva: koskia on useita, niiden välissä on viehättäviä suvantojärviä, vesireitin rantametsät ovat rauhallisia ja monin paikoin mahtavan erämaisia. Kosket ovat kuitenkin voimakkaita ja kivisiä eikä niiden laskeminen ole turvallista ilman totuttua laskumiestä. Isolla veneellä laskettaessa erityisesti Murrokoski on vaarallinen kapeutensa ja kivisyytensä takia. Lisäksi koskissa uiva järeä puutavara aiheuttaa lisäriskejä, joista kokenut laskumies tosin hyvin selviää. Sen sijaan tuuli voi aikaansaada vaikeuksia keräämällä suvantojärviin tukkisu-mia, joista ei pääse veneellä ohitse, vaan lasku päättyy siihen.

Rajavyöhyke käsittää 2—3 km rajan länsipuoleista maastoa, jossa kulkeminen ilman asianmukaista lupaa on kielletty. Rajan koskemattomuutta vartioivat Lieksan rajakomppaniaan kuuluvat Ruunaan ja Kokkojärven rajavartioasemat. Kummallakin on 15—20 km:n vastualueen valvon-

taan 10—12 rajamiestä, jotka hoitavat tehtävää jatkuvan partioinnin, rajakoirien, ilmaisimien ym. avulla. Rajavartioston toimintapiiri ulottuu varsin pitkälle myös rajavyöhykkeen länsipuolelle, jossa virka-avun antaminen muille viranomaisille kuuluu rajavartioston tehtäviin.

Viime vuosina rajavyöhykkeeseen kohdistuvat loukkaukset ovat lisääntyneet Ruunaan alueella. Ulkomalaisista matkailijoista on aiheutunut kasvavassa määrin huolta rajavartiostolle. Kansallispuistohanketta kehitellessä onkin tarkoin pidettävä huolta siitä, että yllättävän monia ihmisiä suuresti kiehtova Neuvostoliiton raja säilyy loukkaamattomana. Rajavyöhykkeen siirtäminen länteen Ruunaanjärven rantaan, rajavartioasemien miehistön lisääminen, valvontakaluston parantaminen, eräiden tietosuuksien sulkeminen sekä kansallispuiston oman henkilökunnan suorittama valvonta ovat mahdollisia toimenpiteitä haluttaessa turvata rajan koskemattomuus.

Nykyiset suojelukohteet

Ruunaan alueella ja sen läheisyydessä on olemassa eräitä merkittäviäkin suojelualueita. Metsähallitus on hallinnollisin päätöksin rauhoittanut erikoismetsinä kuusi aluetta. Näistä Haapavijon 37 ha:n luonnonhoitometsä perustettiin 1960. Se on koskireitin varressa oleva hieno mäntykangas ja korpikuusikko, johon metsähallinnon Lieksan hoitoalueen toimesta on suunniteltu polku ja leiriytymispaikkoja. Ruunaanjärven ja Säynämänjärven saaret on myös rauhoitettu 1960 luonnonhoitometsinä. Nämä seitsemän saarta käsittävät 40 ha järeää mäntyä kasvavaa kangasta. Eräillä saarilla tosin on yksityisille vuokrattuja kalamajan paikkoja. Rajavyöhykkeellä sijaitseva 1968 rauhoitettu Rajalammen aarnialue käsittää 69 ha maata ja 51 ha vettä. Alue on tunnettu vesilinnustostaan. Lammen ympärillä on 1970 perustettu 1 800 ha:n Tuulijoen ojitusrauhoidusalue. Ruunaanjärven kaakkoispuolella sijaitsevat Ukonsärkän ja Kyrönsärkän luonnonhoitometsät. Ukonsärkkä rauhoitettiin 1968 laajentamalla jo aiem-



Järvenrantojen luhtaniityt ovat kesäisin metsäpeurojen suosimia ruokailualueita. Säynämänjärvi. Valok. P. Borg.

min suojeltua Palolammen puistometsää. Maata on 293 ha ja vesiä 57 ha. Se on retkeilyn kannalta monipuolinen alue, jota on kunnostettu hoitoalueen toimesta (polkuja, viitoja, tulipaikkoja, yöpymispaikka, vaihtelevaa harju- ja metsämaisemaa). Myös Kyrönsärkän 1960 perustettu, 118 ha maata ja 11 ha vettä käsittävä luonnonhoitometsä tarjoaa samanlaisia retkeilymahdollisuuksia.

Näiden lisäksi Hattuvaaressa on kaksi luonnonmuistomerkkinä rauhoitettua mäntyä.

Toistaiseksi vailla virallista suojelupäätöstä olevia kohteita ovat mm. tuulimyllyt Ruunaassa, Hatunkylässä ja Pankakoskella, Tuulijoen uittomuistomerkki, useat sotahistorialliset kohteet eri puolilla aluetta sekä Kitsin kylän asutushistoriallisesti arvokas kylämaisema. Todettakoon edelleen, että soidensuojelutoimikunta on 1969 esittänyt Ruunaanjärven pohjoispään 975 ha:n sekä Ruunaanjärven ja Lieksanjoen välisen 1 120 ha:n suuruisen suoalueitten suojelemista. Tuulijoen ojitusrauhoidusalue käsittää toistaiseksi vain osan tästä suoalasta.

Ehdotettu kansallispuistorajaus sulkee sisäänsä em. erikoismetsärauhoidusalueet Ukonsärkkää ja Kyrönsärkkää lukuunottamatta. Nämä kaksi tulee kuitenkin sisällyttää kansallispuistoon erillisinä lohkoina, sillä ne tuovat puistoon olennaisena lisänä edustavia harjumuodostumia sekä polkuretki-

lyyn sopivaa kaunista ja vaihtelevaa metsämaastoa erämaalampineen. Nämä ovat tällä hetkellä ainoat edes jonkinlaiseen virkistyskäyttöön kunnostetut alueet Ruunaalla. Itse koskireitti on lähes saavuttamaton veneellä, sillä koskenlaskumahdollisuuksia ei ole järjestetty. Tiet, polut, viitoitus ja tiedotus eivät ole kunnossa; kävijä ei ilman karttaa ja huomattavaa omatoimisuutta löydä alueelta paljoakaan kiinnostavaa. Kaikki tämä on hyvin ymmärrettävää, sillä mihinkään toimenpiteisiin ei ole haluttu ryhtyä niin kauan kun koskien rakentaminen ja siihen liittyvä allasalue ovat uhkaamassa muita suunnitelmia.

Kansallispuiston tavoitteet

Tarkasteltaessa kansallispuistojen neljää päätehtävää: suojelua, opetusta — tiedottamista, tutkimusta ja virkistystä, tavoitteenasettelu ja tehtävänjako muodostuu varsin selväksi Pohjois-Karjalan ehdotetuille kansallispuistoille: Kolin kansallispuisto palvelee muiden funktioiden ohella erityisesti opetusta ja virkistystä, Patvin-suon kansallispuisto erityisesti suojelua ja tutkimusta sekä Ruunaan kansallispuisto koskireitin osalta virkistystä ja muilta osin suojelua ja tutkimusta.

Ruunaan kansallispuiston tavoitteita ja tehtäviä tarkasteltaessa on todettava, että nyt jo valtakunnallista nimeä saavuttanut koskireitti tarjoaa mahdollisuuksia virkistyskäytölle kos-

kenlaskun ja urheilukalastuksen muodossa. Virkistyskäyttöä palvelevat myös olemassaolevat Ukonsärkän ja Kyrönsärkän polkuretkiäalueet. Ruunaanjärven ja rajan välinen alue on tärkeä metsäpeuran, suden, kar-



Metsähallinnon toimesta Ukonsärkän luonnonhoitometsään kunnostettu polku. Valok. P. Borg.

hun, monien lintuharvinaisuuksien sekä monipuolisen metsä- ja suoluonnon suojelun kannalta. Alue palvelee myös näiden suojelukohteiden tutkimusta, josta erityisesti Joensuun korkeakoulu on moneen otteeseen esittänyt toivomuksia. Mikäli sinne voidaan sekä rajavartioston että kansallispuiston oppaiden johdolla suunnata erikoisretkeilyjä (korkeintaan yksi 5—10 hengen ryhmä päivässä), saatutetaan myös opetus—tiedotamisfunktion alalla merkittäviä tuloksia. Samaa palvelevat tietenkin koskireitin tuntumaan suunniteltavat tiedotuspisteet, opasteet, luontopolut ja kävijöitä ohjaavat kansallispuiston oppaat.

Koskireitin käyttö

Kävijöitä palvelevaa koskenlaskutoimintaa kehitettäessä on lähdettävä siitä, että voimassaolevaa uittosääntöä tarkistetaan vesilain mukaisessa järjestyksessä. Tällöin tulee osoittaa esim. veneiden nostopaikat sekä vene- ja uittouomat, jotka pysyvät avoimina kaikissa tilanteissa. Edelleen on koskenlaskutoimintaa varten selvitettävä turvallisuuskohdat (pelastuspalvelu, radiopuhelinverkko), koskenlaskun ohjelma (selostukset luonnosta ja

kulttuurista, taukopaikat) sekä koskenlaskun tilausjärjestelmä ja rytmitys siten, että koskireitin erämaatunnelma säilyy (esim. korkeintaan 1—2 venekuntaa tunnissa). Kokeneiden laskumiesten saaminen ei tuottane ongelmia.

mia, sillä paikkakunnalla on jo nyt kymmenkunta toimintaan halukasta uittomiestä, jotka olisivat valmiit aloittamaan koskenlaskun, kunhan se saadaan muuten kunnolla organisoiduksi.

Urheilukalastustoimintaa kehitettäessä on samoin lähdettävä siitä, että kalastuspaikat sijaitsevat erämaajoen varrella, jossa muita kalastajia ei saa näkyä. Varaamalla riittävän pitkälti rantaviivaa kullekin kalastuspaikalle varmistetaan tältä osin korkealuokkainen erämaakosken tunnelma.

Voimalaitosten rakentaminen ja uitto ovat heikentäneet Lieksanjoen kalakantoja. Koska istutukset ovat olleet riittämättömiä ja osa tarvittavista istutusvelvoitteista vielä määräämättä, on asia otettava uusintakatselmukseen. Koskikalastuksen virkistysarvon ylläpitämiseksi suuria kävijämääriä varten on joesta varmasti saatava kalaa, myös taimenta ja harjasta.

Muita koskien ihailijoita varten on kehitettävä hyvin rakennettu ja merkitty polkureitti opasteineen esim. Neitinienemästä Haapavirtalle sekä maantieltä Neitikoskelle. Tekemällä polut yksisuuntaisiksi ja suunnittele- malla ne taitavasti voidaan myös niiden osalta säilyttää erämaakoskien tunnelma.

Lähtien tällä tavoin erämaakoskien visuaalisesta kapasiteetista (joka on selvästi pienempi kuin luonnon kulu- tuskestävyys) päästään laskemaan kuinka suuriksi muodostuisivat ne kävijämäärät, joita koskireitti kestäisi. Huomautettakoon, että kansallispuiston potentiaalisia kävijämääriä laskettaessa on lisäksi otettava huomioon erilaiset väestö-, liikenne-, palvelu- ja muut ns. matkailun takamaatekijät, joiden perusteella vasta voidaan päätellä millaisiin kävijämääriin lasketun kapasiteetin asettamisessa puitteissa puistossa todellisuudessa voidaan päästä.

Neljän kuukauden pituisena koskenlaskuaikana voidaan arvioida n. 5 000 kävijän pystyvän laskemaan koskireitin ilman, että visuaalista kapasiteettia ylitetään. Samalla tavoin pystytään laskemaan, että n. 2 000 kalastajaa kesässä voi nauttia erämaakosken antimista. Muita kävijöitä saattaisi olla 3 000 henkeä, edellyttäen, että koskien tuntumaan saadaan kunnollinen maantie, pysäköintipaikka, leirintäalue, ruokailupalvelupiste sekä eritasoisia majoja. Tällaiselle keskukselle löytyy jo nyt tilaa olemassaolevilta, asutuksen kuluksikäviksi muokkaamilta alueilta (Neitinienemi, Naukuniemi).

Lisäksi on todettava, että Ukonsärkän ja Kyrönsärkän alueilla on valmiita majoitustiloja ryhmiä varten sekä Lieksassa 830 vuodepaikkaa hotelleissa ym. ja näiden lisäksi neljä leirintäaluetta. Maatilamatkailun mahdollisuudet ovat vielä selvittämättä itse Ruunaan ja Hatunkylän alueella. Läheisyydessä olevat Kolin ja Nurmeksen matkailukeskukset tulevat ilmeisesti käyttämään hyväkseen Ruunaalla avautuvaa yhden päivän pakettimatkan mahdollisuutta, jolloin majoitus tapahtuisi mainituissa keskuksissa.

Kansallispuiston organisaatio

Toimivaa kansallispuistoa ei voida perustaa ainoastaan erottamalla sopiva alue talouskäytöstä ja kutsumalla sitä kansallispuistoksi. Puiston peruskunnostus käyttöä varten, toiminnan organisointi sekä riittävä määrä koulutettuja kansallispuistovirkailijoita tarvitaan alkuun pääsemiseksi. Kan-

sallispuiston arvon mukaista on, että alueen valvonta, huolto, opastus ja rakennelmat ovat puiston avaamisesta lähtien moitteettomassa kunnossa.

Kansallispuistohallinto lieene parhaiten luotavissa metsähallinnon yhteyteen, sen eri toimintatasoille: itse keskusvirastossa tulisi olla erityinen kansallispuistotoimisto, piirikunnissa kansallispuistointendentti, -tutkijat ja -suunnittelijat, sekä hoitoalueissa kunkin kansallispuiston vastaava hoitaja, valvojat, oppaat ym. kenttähenkilöstö. Kun kansallispuiston kunnostamisessa ja hoidossa sekä eräissä tapauksissa ihmisen muuttaman metsäluonnon luonnonmukaisemmaksi saattamisessa (rekonstruktio- toimien piiteissä) tarvitaan metsäammattimien apua, on luontevaa sijoittaa kansallispuistojen hallintoyksiköt metsähallinnon vastaavien yksiköiden yhteyteen.

Hoitoalueen tasolla Ruunaan kansallispuistossa tarvitaan siten vastaava puistonhoitaja, joka olisi koulutukseltaan metsäteknikko tai vastaava. Hänellä olisi apunaan 2—3 puiston valvojaa, joiden tukikohtana on puiston keskuspaikka Neiti- tai Naukuniemessä. Talvisin valvojat sijoitettaisiin hoitoalueen muihin töihin. Edelleen tarvitaan kesäisin 3 kansallispuistopasta, jotka ovat biologiopiskelijoita tai vastaavia (paikallisia biologian opettajia tms.). Majoituksen, ruokailun ja leirintäalueen hoitamisesta vastaisi paikallinen yrittäjä, kuitenkin niin, että puiston viranomaisilla on sananvaltaa palvelusten tason ym. osalta. Paikallisista asukkaista löytyy koskenlaskutaitoisia miehiä, joille on kehitettävä toimiva tilausjärjestelmä. Rajavartiosto vaatii vahvistusta rajamiesten ja valvontakaluston osalta. Myös kansallispuiston henkilökunnan ja koskiveneiden varusteisiin tulee ilman muuta kuulua esim. radiopuhelin, jollainen muuten on jo kaikissa uittoyhtiön hinaajissa.

Perustamisen seurauksivaikutukset

Ruunaan kansallispuisto voidaan perustaa lähes täysin ilman maanhankintoja valtiolle. Ainoastaan muutama sijainniltaan olennainen yksityismaan-

palsta (kaikki yksityisiä kesävierikkoja) olisi lunastettava.

Ruunaan kansallispuiston suunnittelussa on lähdetty siitä, että kiinteistöverotulot kunnalle ja seurakunnalle pysyvät ennallaan kansallispuistoalueen osalta. Vaikka metsätaloustoimintaa kansainvälisten kansallispuistossääntösten mukaan ei saa harjoittaa kansallispuiston alueella, on ajateltavissa, että paikallisten metsätyömiesten työllisyyden turvaamiseksi hakkuita jatketaan tietyn ylimenovaiheen ajan niillä alueilla, joilla ihmisen toimenpiteiden suuresti muuttaman metsäkasvillisuuden rekonstruktio luonnonmukaisemmaksi on tarpeen. Vaikka alueen metsätaloutta koskevat tutkimukset ovat vielä kesken, on todennäköistä, että metsätyöpaikkoihin kansallispuiston perustamisella ei juuri ole vaikutusta, tai metsätyömiesten työllisyys pystytään turvaamaan hoitoalueen sisäisiin järjestelyihin. Myös kansallispuiston tarkennettu raja- aus, jossa voimakkaassa käytössä olleet talousmetsäalueet jätetään puiston ulkopuolelle, tähtää tältä osin samaan tavoitteeseen.

Paikallisten asukkaiden toimeentulomahdollisuuksia puiston perustaminen ei muutenkaan saa heikentää, vaan pikemminkin päinvastoin. Uudet työpaikat koskenlaskun, puiston hoidon, valvonnan ja palvelun alalla sekä välilliset matkailutulot koituvat seudun asukkaiden hyväksi. Mitä enemmän valtiolta sijoittaa puiston kunnostamiseen ja organisoimiseen sitä paremmin puisto toimii ja antaa hyötyä ja iloa sekä kävijöille että paikkakunnalle.

Jotakin rajoituksia nykyiseen käytäntöön kansallispuiston perustaminen luonnollisesti aiheuttaa: metsästys puiston alueella ei ole mahdollista, yksityiset kalamajat on siirrettävä pois puistosta vuokrasopimusten päättyessä tai vasta rakennettujen majojen kohdalla vielä myöhemmin, tapauksesta riippuen. Paikkakunnalla asuville kalamajoilla on huomattava viihtyvyysarvo, joka on otettava huomioon.

Itse kotitarvekalastukseen ei suunnitella rajoituksia, ei myöskään majojen ja sienten poimintaan ja vapaa- seen kulkemiseen puiston alueella, ra-

javyöhykettä lukuunottamatta.

Laskettaessa kansallispuiston perustamisen hyödyt ja haitat, on varsin selvää, että nimenomaan Ruunaan kansallispuiston kohdalla hyötynäkökohdat, niin aineelliset kuin aineettomatkin, painavat haittoja huomattavasti enemmän. Tältäkin osin Ruunaa on mitä sopivin kansallispuistoksi. On myös todennäköistä, että Pohjois-Karjalan omaleimaista luontoa edustava suojelualue, Ruunaan kansallispuisto, vaikuttaa myönteisesti koko maakunnan asukkaiden viihtymiseen ja sitä kautta haluun asua jatkuvasti kotiseudullaan.

Käytettyä kirjallisuutta

- Borg, P. & Ratilainen, T. 1974. Kansallispuiston käytön kanavointi. Kaksi erilaista ratkaisua. Terra 86: 4.
- Forster, R. R. 1973. Planning for man and nature in national parks. IUCN Publ. N.S. 26.
- Häyrinen, U. & Ruuhijärvi, R. 1969. Pohjois-Suomen soiden säilytys-suunnitelma. Suomen Luonto 4/1969.
- Joensuun korkeakoulun opetus- ja tutkimustoimintaa varten suojeltavat kohteet Pohjois-Karjalassa. Joensuu 1973.
- Kalatalous Pohjois-Karjalassa. Pohjois-Karjalan seutukaavaliitto, julk. A 1. 1973.
- Lappalainen, M. 1974. Lieksan metsäpeurat. Metsästys ja Kalastus 63: 7.
- Luonnon- ja kulttuurihistorialliset kohteet. Alustava inventointi. Pohjois-Karjalan seutukaavaliitto, julk. A 3. 1974.
- Pohjois-Karjalan luonnonympäristö. Pohjois-Karjalan seutukaavaliitto, julk. A 10. 1974.
- Pohjois-Karjalan matkailusuunnitelma. Pohjois-Karjalan seutukaavaliitto, julk. A 7. 1974.
- Pohjois-Karjalan uittoyhdistyksen toimintakertomus 1973. Joensuu 1974.
- Pohjois-Karjalan vesien käytön kokonaissuunnitelma. Pohjois-Karjalan vesipiirin vesitoimisto. 1974.
- Ruunaan kosket. Puolesta ja vastaan. 1—2. Pohjois-Karjalan luonnontietä ry. 1971, 1974.
- Suomen kansallispuistoverkon kehittäminen. Ympäristönsuojelun neuvottelukunnan ehdotus 1973. Maa- ja metsätalousministeriö 1973.



Kuva 1. Metsäpeuravaatimia Ison Palosen jäällä Kuhmossa huhtikuussa 1973. Monista muista metsäpopulaatioista poiketen metsäpeuravaatimilla sarvellisuus on vallitseva ominaisuus. — Valok. Matti Riikonen.

UUSIN TIETO METSÄPEURASTA: METSÄPEURAN JA HAVUMETSÄVYÖHYKKEESSÄ ELÄVÄN PORON EKOLOGIAN VERTAILU

Timo Helle

Se raja, jolla Hallan tai Hossan päliskuntien porot ja Kuhmon metsäpeurat kohtaavat nykyisin toisensa, on kulkenut alunperin noin 550 km pohjoisempaan Tunturi- ja Metsä-Lapin rajamailla (Banfield 1961). Nykytilanne on molempien osalta ihmisen aikaansaama. Porotalous ja varhemmin

myös intensiivinen metsästys ovat supistaneet niin poron kantamuodon, tunturipeuran (*Rangifer tarandus tarandus*) kuin metsäpeuran (*Rangifer tarandus fennicus*) esiintymisalueet murto-osaan alkuperäisistä. Poron kannalta asetelma on sikäli erikoinen, että muista porotaloutta harjoittavista

maista poiketen Suomen porotalouden painopiste sijoittuu havumetsävyöhykkeeseen; poronhoidon juuret ulottuvat siellä noin 200 vuoden taakse.

Erotaessaan metsäpeuran omaksi, tunturipeurasta poikkeavaksi rodutseen Lönnberg (1909) nojautui lähin-

nä kallon mitoituksessa ja -suhteissa ilmeneviin eroihin. Samoja kriteerejä käyttäen on Siivonen (1972 a, b) päättänyt nykyisin vallalla olevaan käsitykseen sekä metsäalueen poron että metsäpeuran rodullisesta sekoittumattomuudesta. Silmiinpistävien rakenteellinen ero näiden tyyppien välillä on kuitenkin raajojen suhteellisessa pituudessa. Toistaiseksi vähäisen numeerisen aineiston korvatkoon kuvat 1. ja 2.; sirot ja korkeakoipiset metsäpeurat on kuvattu Kuhmossa Ison Palosen jäällä huhtikuussa 1973, huomattavasti tukevarakenteisemmat, joskin kooltaan pienemmät porot puolestaan Kuusamossa. Tämän artikkelin näkökulma on kuitenkin voittopuolisesti ekologinen. Molemmat tutkimukset, joihin se perustuu, on tehty Oulun yliopiston eläintieteen laitoksella; porotutkimusta on tehty SITRA:n varoin, metsäpeuratutkimus on WWF:n Suomen Rahaston, jonka erityissuojelukohteisiin metsäpeura kuuluu, ja Suomen Kulttuurirahaston rahoittama.

Metsäpeura elpymässä

Metsäpeuran 1950-luvulla alkanut leviäminen, ensin Kuhmoon, sitten myös Pohjois-Karjalaan, on viety kirjoihin varsin tarkasti (mm. Komulainen 1972, Montonen 1972, Vanninen 1972). Kahden viime vuoden aikana positiivinen kehitys on ollut nopeaa. Samanaikaisesti kun metsäpeurojen määrä ydinalueella on kasvanut, alue jolla rajanylityksiä on havaittu, on laajentunut käsittäen linnuntietä mitattuna noin 300 km valtakunnan rajaa Ilomantsin Petkeljärveltä Suomussalmen Karttimoon.

Tulevaisuuden kannalta merkittävimpiä ovat vasomiseen liittyvät havainnot. Kesän 1973 retkeilyillä tavattiin Kuhmossa Kivikiekin ja Juortanan välillä 33 ilmeisesti eri vaadinta vasoiineen. Suunnilleen puolet havainnoista tehtiin Elimyssalolla, joten siellä vasovien määrässä ei ole tapahtunut olennaisia muutoksia sitten 1960-luvun loppuvuosien (vrt. Montonen 1972). Viime kesä oli kiintoisa kahdestakin syystä. Päätalvehtimisalueella, Lentuan ja Viiksimon harjukasvikoilla (kts. esim. Vanninen 1972), palki

helmikuun lopulla yhteensä noin 300 peuraa, jotka kuitenkin, muutamaa kymmentä yksilöä lukuun ottamatta, siirtyivät valtakunnan rajan taakse jäkälänkaivun käytyä vaikeaksi lumipeitteen kovettumisen vuoksi. Minne asti pääjoukkojen vaellus ulottui, siitä ei ole tietoa, joka tapauksessa selvästi irti rajan pinnasta. Toukokuun puolen välin jälkeen vasoma-ajan lähestyessä todettiin selvää vaellusta kohti länttä. Se, että vasallisia vaatimia

listi kuhmolaisten metsästysseurojen, Lentua-Seuran ja monien yksityisten innokkaiden harrastajien osanotto. Rajavyöhykkeellä laskennasta huolehtivat Kainuun rajavartioston Kuhmon komppanian vartiot. Suunnilleen kolmannes 61 havainnosta tehtiin alueilla, joilla metsäpeuran ei tiedetä aikaisemmin vasoneen; eteneminen kohti länttä oli selvästi havaittavissa. Mikäli oletamus metsäpeuravaadinten kotipaikkauuskollisuudesta pitää paik-



Kuva 2. Poroja jäkälänkaivussa Kuusamossa. — Valok. Veikko Vasama.

nähtiin myöhemmin Elimyssalolla—Korkanan välillä täsmälleen samoilla vasomareviireillä kuin vuotta aikaisemmin, antaa aiheen olettaa, että kyseessä olivat ainakin osaksi samat vaatimet. Kotipaikkauuskollisuus vasoma-alueiden suhteen on peuran suvussa ilmeisesti varsin yleinen ilmiö, joskin se on sitovasti pystytty osoittamaan ainoastaan erällä Alaskan ja Kanadan tundrakaribuilla.

Viime kesän peuratutkimuksen päätapahtuma oli kuitenkin 8. ja 9. 6. suoritettu vasomapaikkojen inventointi, joka kattoi n. 1 000 km² keskeistä peura-alueita. Hankkeen, johon aloite tuli metsien moninaiskäytön ylitarkastajan Matti Helmisen taholta, mahdol-

kansa, tilanne näyttää paremmalta kuin pari vuotta sitten uskallettiin edes toivoa.

Kuhmon esiintymän vakiintumisesta huolimatta metsäpeuran tulevaisuus on edelleen paljolti riippuvainen Neuvosto-Karjalan ydinpopulaation tilasta. Metsäpeuran voimakas ekspansio kohti länttä on asetettu monesti Neuvosto-Karjalassa tapahtuvien peuran kannalta negatiivisten ympäristömuutosten yhteyteen. Näin ei kuitenkaan välttämättä ole. Rajantakainen kanta, jonka yksilömääräksi saatiin keuhkatalvella 1972 suoritettussa laskennassa noin 2 000 (Danilov, suull. ilm. Siivoselle 1973), on suurempi kuin kenties koskaan aikaisemmin

tällä vuosisadalla (vrt. Virtaranta 1958). Olettamusta, jonka mukaan juuri tämä populaatio on mahdollisesti ainut elinkykyinen fennicus-populatio, ei sen sijaan ole pystytty osoittamaan vääräksi.

"Kaula katki loppoilevalta porolta"

Fennoskandian tunturipeuran ja tunturiporon elintavat, sellaisina kuin mm. Kraff et al. (1971) ja Steen (1968) ja Skuncke (1969) ovat ne kuvanneet, käyvät täysin yksiin Banfieldin (1961) tunturimuotoja koskevan yleisluonnehdinnan kanssa (taulukko 1). Metsäalueen poron elintavat sen sijaan poikkeavat radikaalisti niin kantamuotonsa kuin meidän alkupeuraisen metsäpeuran elintavoista.

Metsäalueella poron talvilaidunkausi jakaantuu kahteen osaan, kaivu-kauteen, jolloin pääravintokohteina ovat poronjäkälet ja kasvavassa määrin myös metsälauha, ja loppoajkaan, jolloin ravinnon perustan muodostavat puilla kasvavat jäkälet, loppo ja naava. Viime talvina loppokauden pituus on vaihdellut Kuusamossa 3—4,5 kuukauteen. Tokat, jotka ovat suurimmillaan alkutalvesta, hajoavat viimeistään loppokauden alkaessa, samalla yksilöiden välinen etäisyys ryhmässä kasvaa; tämä on luonnollinen seuraus siitä, että ravintokohteet ovat hajallaan ja puujäkälän määrä on erittäin vähäinen parhailakin tyypeillä kaivukauden ravintokohteisiin verrattuna.

Poron juuruttaminen sille alunperin vieraaseen metsäympäristöön on perustunut tehokkaaseen talvipaimennukseen. Paimennettaessa porot saadaan kaivamaan jäkälää, kun muutaakaan mahdollisuutta ei ole, huomattavasti vaikeammissa lumiolosuhteissa kuin mitkä vallitsevat esim. tunturipeuran luontaisilla talvilaitumilla. Kehitys nykyiseen tilanteeseen, missä metsäalueen poron talvinen käyttäytyminen noudattaa useimpien alkupeuraisen metsäpeurapopulaatioiden yleisiä käyttäytymispiirteitä, on ollut nopea ja liittyy ajallisesti paimennuksesta luopumiseen. Tätä kuvaa sattuvasti Sodankylässä vieläkin muistettava ohje "kaula katki loppoilevalta po-

rolta", tilanteessa, jossa paimennustokka oli vaarassa hajota huonoa esimerkkiä näyttävien loppoporojen vuoksi; nykyisin se merkitsisi poronhoidon loppua koko metsävyöhykkeessä.

Mitä sarvet kertovat

Metsäpopulaatioiden yleisistä käyttäytymispiirteistä poiketen meidän metsäpeuramme talviset elintavat määrättyvät tärkeimmän ravintokohteen, poronjäkälen saatavuuden mukaan. Keski- ja kevättalvella laidunnus keskittyy järvien rannoille, missä lumipeite on ohuin; parhaille laituille peurat kertyvät laajoilta alueilta, mistä on seurauksena, kuten viime talvena Kuhmossa todettiin, jopa 150—180 yksilön tokkien syntyminen. Lumipeitteen kovettuttua peurat eivät siirry porojen tapaan intensiiviseen lupon käyttöön, vaan pyrkivät vaeltamaan alueille, joilla kaivaminen on mahdollista.

Hensawin (1968) peuravaadinten sarvellisuutta koskevan teorian valossa metsäpeuran nykyiset elintavat ovat pitkän kehityksen tulos, eivätkä kuten metsäalueen porolla, myöhäsyntyinen perinne. Päinvastoin kuin metsämuodoilla yleensä sarvellisuus on metsäpeuravaatimilla selvästi vallitseva ominaisuus. Se liittyy talven vaikeisiin lumiolosuhteisiin, joissa jäkälänkaivu on mahdollista ainoastaan suppeilla alueilla: sarviensa ansiosta vaatimet sijoittuvat sosiaalisessa hierarkiassa jo syystalvella sarvensa pudottaneiden hirvaiden yläpuolelle ja pystyvät valtaamaan parhaat kaivupaikat; mekanismi suosii vaatimia, mikä onkin tärkeää kehittyvän sikiön kannalta. Aikaisemmin tutkituissa metsäpeurapopulaatioissa sarvettomia vaatimia esiintyy runsaasti, ts. sarvilla ei ole valinta-arvoa olosuhteissa, joissa ravintokohteet ovat hajallaan ja yksilöetäisyydet ryhmässä suuret.

Kesällä ryhmäkäyttäytymisessä suuret erot

Tunturi- ja metsäpeuran eri suuntiin kulkenut kehitys tulee selvimmän esiin kesällä, jolloin metsäalueen porokin, kun ravintovarot eivät aseta sil-

le estettä kuten talvella, palaa tunturipeuran rooliinsa. Juhannuksen tienoilla porot kerääntyvät sata- tai jopa tuhatpäisiksi tokiksi, jotka hajoavat vasta kun räkkä (hyönteisten ja kuumuuden yhteisvaikutus) alkaa loppukesällä hellittää otettaan. Kesällä myös metsäpeuran omaksumat elintavat vastaavat metsäpopulaatioista esitettyjä yleisiä luonnehdintoja (taulukko 1). Selvimmin lajikumppaneistaan eriytyvät vasalliset vaatimet. Elimysalolla, missä kanta on ilmeisesti jo saavuttanut maksimitiheydensä, kunkin vaatimen vasomapaikan ja sitä ympäröivän alkukesänlaitumen välillä on useiden kilometrien peurattomia alueita. Tunturi- ja metsäpeuran perustavaa laatua oleva ero kesänajan sosiaalisessa käyttäytymisessä pohjautuneen toisaalta laidunvarojen tehokkaaseen hyväksikäyttöön, toisaalta peltojen aiheuttamaan uhkaan. Metsäpeuran kesälaitumet ovat yleensä pienialaisia ja hajallaan; se, että vaadin vasoinen viettää alkukesästä hyvin piileskelevää elämää on puolestaan ilmeinen petosopeutuma tilanteessa, jossa näkyvyys on rajoitettu ja hajuaistin "käyttökelpoisuutta" rajoittaa sen sitoutuminen tuuli- ym. suhteisiin.

Tulosten soveltaminen metsäpeuran suojeluun

Tunturipeuran — poron ja metsäpeuran morfologiset, ekologiset ja etologiset erot osoittavat, että kyseessä on kaksi toisistaan selvästi poikkeavaa peuratyyppiä; niiden lukeminen jopa omiksi lajeikseen ei ole vailla perusteita (Banfield 1961, Siivonen 1972 b). Tämä ei kuitenkaan ole este risteymien syntymiselle, ja niin kauan kuin niiden lisääntymiskyvystä ei ole tietoa, metsäpeuran geenistön suojeluun on kiinnitettävä nykyistä enemmän huomiota. Vienan Kemiin suoritettun tundra-oroistutuksen epäonnistuttua (Sablina 1960) suurin vaara tyyppien sekoittumiseen on Kuhmon pohjoisosissa ja Suomussalmella, missä porot ja metsäpeurat käyttävät osin samoja laituja; on nimittäin huomattava, että poron ja metsäpeuran kiima-ajat sattuivat ajallisesti täysin yksiin. Jonkin verran tilanne helpottuisi, mikäli kaa-

vailtu poroaidan rakentaminen Halalan paliskunnan etelärajalle toteutuisi. Ongelmalliseksi jää tällöin niiden metsäpeurojen kohtalo, jotka vaelta- vat länteen Suomussalmen kohdalla. Sen sijaan toinen poronhoitajien piirissä virinnyt suunnitelma, poronhoidon tuominen Kainuun kautta Pohjois-Karjalaan, on torjuttava jyrkästi; kysymys ei ole enää yksin metsäpeuran geenistön suojelusta, vaan myös laitumista, ts. koko metsäpeuran tulevaisuudesta. Geenistön suojeluun liittyvät myös siirtoistutukset syvemmälle sisämaahan, joita ei ajatuksina kannata kokonaan hyljätä; siirtoistutuksiin olisi luontevinta käyttää niitä metsäpeuroja, jotka jäävät "mottiin" poronhoitoalueelle.

Peurakantojen yleinen heikkene-

minen niin Euraasiassa kuin Pohjois-Amerikassa on koskenut erityisesti metsäpopulaatioita. Etenkin siellä, missä peurojen tai karibujen talvira- vinto koostuu ensi sijaisesti puilla kasvavista jäkälistä, taantuminen on ilmi selvästi yhteydessä intensiiviseen metsätalouteen (mm. Freddy & Erickson 1972). Meidän metsäpeuramme suhde metsänhoitoon ei onneksi ole näin mutkattomasti negatiivinen, sillä varsin pian hakkuun jälkeen jäkälikkö alkaa elpyä. Mikäli talvehtivan kannan kehitys jatkuu nykyisellä nopeudella, tulee jäkällälaitumista tämän hetkellä esiintymisalueella kuitenkin ennen pitkää puute. Kuhmon ydinalueella ollaan itse asiassa jo nyt tilanteessa, jossa viime talviseen vyörynkälaiseen runsauteen ei olisi varaa:

ohutlumisimpien kankaiden jäkäliköt ovat selvästi ylilaidunnettuja, jäkälän määrä on vain noin 200 kg/ha (kuivapaino), kun se koskemattomissa jäkäliköissä vaihtelee 900—1 500 kg/ha. Kuhmossa Lentuan länsipuolelle jäävät harjujaksot tulevat ilmeisesti varsin pian säännöllisen laidunnuksen piiriin, sillä Kuhmo—Lentiira-tie ei ole enää este peurojen leviämislle kuten pari talvea sitten.

Vaikka vasomareviirivaatimusten suhteen onkin Kuhmossa havaittu lähinnä viime kesänä selvää väljenemistä, vasoma-alueiden erityissuojelu ei ole menettänyt ajankohtaisuuttaan. Talvilaidunkysymykseen yhdistettynä se on huomionarvoinen näkökohta tehtäessä päätöksiä Kainuun ja Pohjois-Karjalan uusista luonnonsuojelu-alueista.

Taulukko 1. Tunturi- ja metsäpeuramuotojen yleiset luonnehdinnat ravinnon, liikkuvuuden ja ryhmäkäyttäytymisen suhteen Banfieldin (1961) mukaan.

	tunturipeurat maajäkälillä suuri merkitys	metsäpeurat tärkeimpiä puilla kasvat jäkälet
ravinto		
liikkuvuus	vuodenaikaisvaelluksia, jotka tunturipeuroilla yleensä korkeussuunnassa	ei vaelluksia
ryhmä- käyttäytyminen	sosiaalisia, suurina lau- moina ympäri vuoden	ryhmät pieniä, hajallaan eläviä

Kirjallisuusuuttelo:

Banfield, A. W. F. 1961: A revision of the reindeer and caribou, genus Rangifer. — Nat. Mus. Canada Bull. 117.

Freddy, D. J. & Erickson, A. W. 1972: Status of the Selkirk Mountain caribu. — 1st International Reindeer/Caribou Symposium, Fairbanks (painossa).

Hensaw, J. 1968: The theory for the occurrence of antlers in females of the genus Rangifer. — Deer 1, 6: 222—226.

Komulainen, A. 1972: Metsäpeuran nykyinen levinneisyys Suomessa. — Suomen Luonto 31: 234—236.

Krafft, A., Gaare, E. & Reimers, E. 1971: Villreinen på Hardangervidda. — Vilt og viltstelt 5: 18—32.

Lönnberg, E. 1909: Taxonomic no-

tes about Palearctic Reindeer: — Arkiv. f. Zool. 6. 4.

Montonen, M. 1972: Metsäpeuran vuosi. — Suomen Luonto 31: 238—248.

Sabina, T. B. 1960: The feeding habits and ekologicomorfologic characteristics of the digestive system of the reindeer in Karelia. — Acad. Sci. USSR., Transactions of the Severtsov Institute of the morphology of Animals 32.

Siivonen, L. 1972: New results on the history and taxonomy of the mountain, forest and domestic reindeer in Northern Europe. — 1st International Reindeer/Caribou Symposium, Fairbanks (painossa).

— 1972 b: Peuran suvun levinneisyys ja rodut. — Suomen Luonto 31: 218—223.

Skuncke, F. 1969: Reindeer ecology and management in Sweden. — Bi-

ol. Pap. of the Univ. of Alaska 1969, 6: 1—82.

Steen, E. 1968: Some aspects of the nutrition of the semidomestic Reindeer. — Symp. zool. Soc. London: 21: 107—128.

Vanninen, E. 1972: Kuhmon peurahistoriikki. — Suomen Luonto 31: 231—232.

Virtaranta, P. 1958: Vienan kansa muistelee. — Porvoo 1958. 804.



Kuva 3. Metsäpeuroja Ruunaanjärven tuntumassa. Valok. Matti Lappalainen.

Metsäpeura on aloittanut levenemisen uudelleen Pohjois-Karjalaan. Kerta ei ole todellakaan ensimmäinen, sillä sen yleisyydestä koko maakunnassa on riittävästi todisteita.

Seuraavassa koetan valaista peurojen esiintymistä täällä paikannimistön sekä 1600 ja 1700-luvuilla syntyneiden oikeustapausten valossa. Nimistön lähteenä olivat peruskarttojen kenttälevykopiot, jotka sisältävät runsaasti nimistöä etenkin eteläisillä alueilla. Pohjoisosissa sensijaan olisi vielä nimestäjillä töitä, ja Lieksan alueen pääosasta ei vielä ole kenttälevyjäkään. Tältä osin nimistöaines on puutteellinen.

Oikeustapaukset olivat tavallisesti peuranpyynnistä johtuneita käräjäjuttuja, joissa saatettaisiin selostaa perusteellisestikin pyynnin menetelmiä. Näiden alueellinen esiintyminen kuvastellee pyyntialuetta ja sen muutoksia.

Nimistössä on otettu huomioon peuraan, hirveen ja ahmaan viittaavat nimet. Ensinmainitun karjalainen muoto oli petra, ja kartasta näkyy tämän levinneisyysalueen länsiraja — vastassa on savolaismuoto "peura". Mukaan on otettu myös poro-alkuiset nimet. Ahma on mukana sarviriistan pelättynä "terveyspoliisina", jolle nimetyt paikat lienevät olleet peurojenkin liikkuma-alueita.

Peuranpyyntiin liittyvät hangas-alkuiset nimet. Hangas oli kiinteä pyydys, jonka muodosti aita maakanaksen poikki, siihen jätetty veräjä ja viritetty jousi lankoineen. Langan kosketus laukaisi jousen ja sinkosi keihään otukseen.

Peuranimistö ryhmittyy katkonaisiksi jonoiksi harjujen ja vesistöjen pituussuunnassa. Peurat vaelsivat ilmeisesti kesäisin harjuja pitkin. Talvisin ne taas mielellään yöpyivät järvien jäällä nähtävästi suojautuakseen pedoilta. Tästä muistuttavat muuttamat saarten nimet Pielisellä, Pyhäselällä ja Koitereella.

Hirvenkin jäljet paikannimistössä osuvat osittain samoille seuduille peuran kanssa. Selvin yhteinen linja ulottuu pohjoisessa Valtimon Koppelajärveltä Pielisen itäpuolitse Kaltimoon, ylittää Pielisjoen Niskassa ja jatkuu kaakkoon Melaselän suuntaan.

PEURAN MUINAISILLA JÄLJILLÄ

Veijo Saloheimo

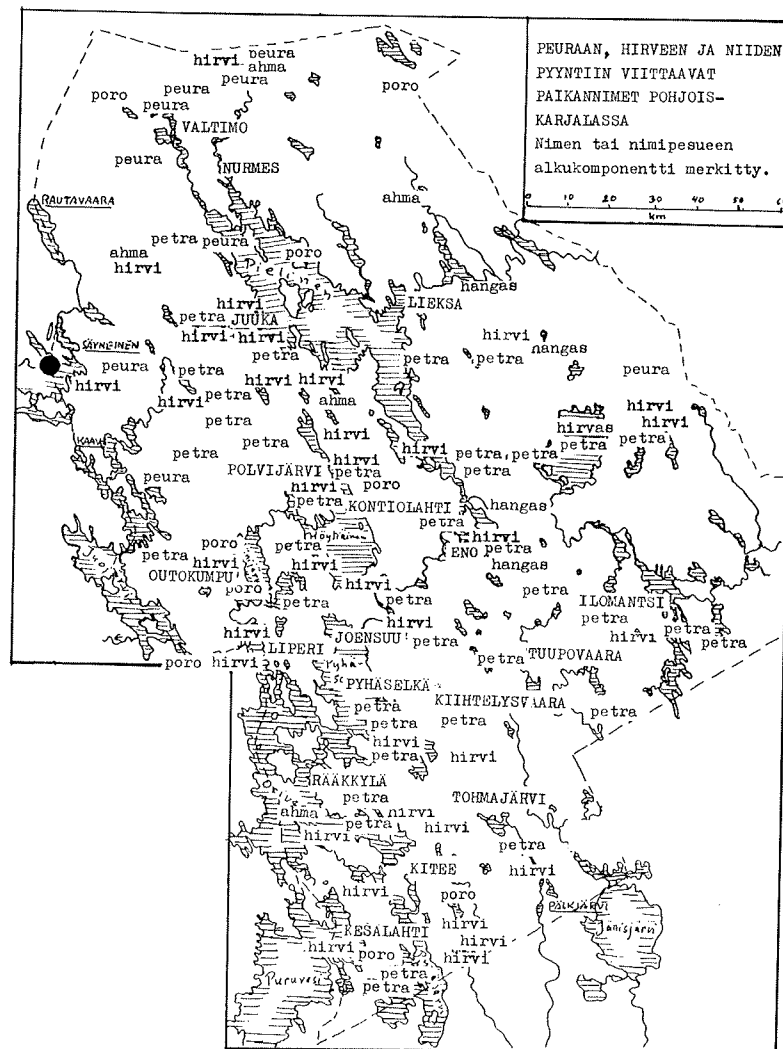
Toinen suuntautui länsi-Juusta Höytiäisen länsirannoitse tai sen eteläosan yli Paiholaan, Selille, Kiihtelysvaaraan ja viimein Tohmajärven Petrovaaraan. Läntisimmän linjan pohjoiset pisteet ovat Kaavilla — tai kenties paljonkin kauempana Pohjois-Savossa — josta se ujui Viinijärvelle, Pyhäselän yli Onkamajärvelle tai läntinen haara Rääkkylään, Jaaman kautta Kiteelle ja Pyhäjärven itäran-

nalle. Kesälahden peurat lienevät kulkeneet pohjoiseen Paasiveden yli Savoon.

Pielisen itäpuolella voidaan seurata samanlaisia nimijonoja Valtimon Sivakkavaarasta Porosaareen tai Pankkosken Hangaspurolle. Porosaaren linjan jatko pistää esiin Vuonislahdessa ja jatkuu kohti Ilomantsia. Hangaspurolta voidaan jälkiä seurata kohti Koiteretta ja eteläistä Ilomantsia.

Peura- ja hirvi-nimillä on sentään jonkin verran eroa. Ensinmainitut ovat yleisempiä maakunnan pohjois- ja itäosissa, jossa maasto on karumpaa kuin muualla.

Tuomiokirjoissa mainitaan 1600-luvulla sekä ajo- että hangaspyynti. Ensinmainittua koskevat oikeustapaukset ovat peräisin Kesälahdelta ja Kiihtelysvaarasta, kun taas hangas-



pyynti näyttää rajoittuneen maakunnan pohjoisimpiin osiin. Vuonna 1665 ajoivat Kesälahden totkunniemäläiset Heikki Puumalainen ja Pekka Parkulainen peuroja koirien kanssa. Vuonna 1683 taas mainittiin viisihenkinen pyyntiseurue Kiihtelysvaaran Palolta hiihtämässä peuraa. Tämä juoksi Kiihtelysvaaran puolelle, jolloin sen kylän miehet tappoivat otuksen. Se tuomittiin kuitenkin palolaisille, jotka olivat koko päivän jäljittäneet peuraa.

Ilomantsin mutalahtelainen Kosto Oleksipoika Kokkonen ylläpiti 1680-luvulla hangasta yhdessä melaseläisten Lasari, Torofei ja Osippa Kyronpoikien kanssa kahdella miehenosalla — muilla oli kullakin yksi miehenosa. Syksyllä 1686 tämä artteli sai neljä peuraa. Vuosina 1690—94 Kostolla oli hangas naapurinsa Sisso Davidinpojan kanssa, ja hän näkyy hoitaneen pyynnin. Sisso väitti näet Koston saaneen kolmena vuonna yhteensä

kolme peuraa vastoin väitteitään pyynnin täydellisestä tuottamattomuudesta. Kosto ei kuitenkaan rojennut mennä valalle, ja niin hänen oli maksettava Sissolle kolme talaria vuodelta, sillä peurannahasta sai silloin 4 1/2 talaria.

Vuonna 1669 mainitaan Matti Luttinen, sittemmin larinlahtelainen uudisasukas — Larinlahti tunnetaan nykyisin Lutin nimellä — tovereineen ja sonkajokelaisten kanssa hankaan ylläpitäjänä. Sonkajalaiset vaativat Matilta osuutta majavasta, jonka hän oli saanut pyydyksestä. Hän voi kuitenkin osoittaa, että yhteinen hangas oli rakennettu seitsemän viikkoa aikaisemmin ja purettu, kun sen aika oli ohi, ja majava oli jäänyt Matin tovereineen ilman sonkajalaisia rakentamaan hankaaseen. Juttu osoittaa, että hangaspyynti rajoittui muuttamaan viikkoon eli nähtävästi peuran vaellusaikaan. Väliajoiksi purettiin sentään kai vain laukaisulaitteet. Niiden pois-

taminen oli tärkeää, sillä hevoset ollessaan väljässä metsässä laitumella sortuivat helposti hankaisiin. Näin sai surmansa mm. luutalahtelaisen Ontto Matinpojan hevonen hankaassa, jonka Korpiselän saavanvaaralainen Matti Jöyssiinpoika oli rakentanut.

Hangaspyynnistä on mainintoja myöhemmältä ajalta Pielisen ympäristöstä. Ilmeisesti ylämaissa siirryttiin yhä enemmän tähän pyyntimuotoon, sillä ajopyynnin valitettiin arkiinnut-tavan peurat.

Näyttää siltä, että peuran liikkuma-alueen eteläraja siirtyi 1700-luvulla pohjoiseen, sillä mainitulta ajalta ei oikeustapauksia ole säilynyt eteläpäästä. Sen sijalle nousi hirvenpyynti, josta 1600-luvulta ei ole tallella yhtään oikeustapauksia. Peura oli kenties suosittuampi kuin hirvi hienosyisen lihansa ansiosta. Lieksassa ja Ilomantsissa pysyttiin sen sijaan peuranlihan maussa 1800-luvulle asti.

POHJOIS-KARJALAN MAJAVAKYSYMYKSI

Seppo Lahti

"Ei kukaan ole niin viisas kuin ihminen, paitsi majava", sanotaan sananparissa, joka juontanee alkunsa esi-isien muisteloista. Vaikka tämän päivän tietäväiset etologit sanovatkin, ettei eläinten yhteydessä oikeastaan voi puhua järjestä, vaan synnynäisten vaistojen ja opittujen toimintojen yhteisvaikutuksesta, ei esimerkiksi Suomen korpipuroja koluaava samoilija voi olla ihmettelemättä majavien taitavuutta ja yrityshalua. Tai kun valoisana kevytyönä lipuu veneellä alas Tohlinjokea ikivanhojen, lakkapäisten petäjien kurkotellessa käsivarsiaan polveilevan uoman ylle, kokee väkevänä sen tunnelman, jonka kenties vain Pohjois-Karjalan majavailla voi tavoittaa. Rasiin kaatuneita puita, pätäkittyjä ja kaluttuja haapoja, keltaisena paistavia koivun kantoja ja murroksien keskellä majavan mahtava risulinna — pesä, jonka korkeus voi olla kolmatta metriä ja pohjapinta-ala useita neliöitä. Itse majavaa et ehkä aina pääse näkemään, mutta mahtava

molskahdus kertoo isäntävään tulleen häirityksi, ja hännän läimäyksellä varoitetaan lajikumppaneita.

Edellä kuvatus kaltaisena olet ehkä kokenut käyntisi majavien savotoilla, mutta jos olet pohjois-karjalainen pienviljelijä tai metsänomistaja, saatavat mietteesi olla kovin toisenlaiset. Kun uutterat suomuhännät ovat tukineet puron tai metsäojoan ja aikaansaaneet tulvan, joka voi peittää toistakymmentä hehtaaria metsää tai taimistoa, olemmekin jo tekemisissä ongelmaeläimen kanssa. Saattaapa tuskastunut isäntä tokaista, että miksi tällaisia eläimiä on Pohjois-Karjalaan istutettu, kun niitä ei ole siellä ennenkaan ollut. Tässä mielessä majavaan kohdistuva kritiikki on kylläkin perusteetonta, sillä majava on toki kuulunut Suomen ja myös Pohjois-Karjalan alkuperäiseen nisäkäslajistoon.

Tästä on osoituksena Liperistä löytynyt haapapölli, jossa on selvät majavan hampaiden jäljet (kuva 1). Radio-

hiilijoiutuksella tämän puun iäksi saatiin 4 340 vuotta (Lappalainen & Lahti 1972). Kyseinen majava on saattanut asustaa muinaiseen Pyhäselkään laskevassa joessa tai lammessa, joka oli muodostunut, kun Suur-Saimaan vedenpinta aleni pohjoisessa Vuoksen synnyttyä 5 000 vuotta sitten. Tuohon aikaan Saimaan rannoilla lienee jo asunut ihmisiä (vrt. Alhonen 1973), ja majava on varmasti ollut myös metsästyskohde. Itse asiassa majava on ollut eräs kivikauden ihmisen tärkeimmistä saaliseläimistä hylkeen ja hirven ohella (Forstén 1972).

Innokas metsästys johtikin myöhemmin siihen, että majavat tapettiin Suomesta sukupuuttoon; Pohjois-Karjalasta ehkä muutamia satoja vuosia sitten ja Lapistakin 1800-luvun loppupuolella (Lahti & Helminen 1969).

Majavien palautusistutukset

Alkuperäisen majavakannan tuhou-



Vankka todiste Pohjois-Karjalan muinaisesta majavakannasta on Liperin Ylämyllyltä löytynyt haapapölkky, jossa selvät majavan hampaiden jäljet. C¹⁴ ajoituksella saatiin iäksi 4 300 ± 80 vuotta. Valok. E. Halme.

duttua esitettiin usealtakin taholta ajatuksia kannan palauttamisesta istutusten avulla, mutta vasta vuonna 1935 ryhdyttiin sanoista tekoihin, kun Norjasta tuotiin 17 euroopanmajavaa (*Castor fiber* L.) istutettavaksi eri puolille Suomea. Seuraavana vuonna tuotiin vielä pari euroopanmajavaa. Vuonna 1937 saatiin lahjoituksena seitsemän kanadanmajavaa (*Castor canadensis* Kuhl), joista kaksi paria sijoitettiin Lohikosken valtionpuistoon Sääminkiin (Lahti & Helminen 1969 ja 1972).

Lohikosken kanadanmajavat alkoivat nopeasti lisääntyä, ja jo vuonna 1945 sieltä ryhdyttiin siirtämään majavia muuallekin. Kaksi paria vietiin Koitereeseen laskevaan Nälämänjokeen, ja tästä siirtoistutuksesta sai alkunsa Pohjois-Karjalan nykyinen majavakanta.

Aikoinaan sukupuuttoon kuolleen euroopanmajavan tilalle tuotiin Pohjois-Karjalaan toinen laji, sillä kanadanmajavaa ei Suomessa aikaisemmin ollut. Euroopanmajavan ja kanadanmajavan ulkoiset lajierot ovat melko vähäiset, mutta venäläisten lähteiden mukaan ne eivät kuitenkaan risteytyisi, koska mm. kromosomiluku on erilainen. Kanadanmajavan nenäluu on lyhyempi, häntä leveämpi ja turkki tummemman ruskea kuin eurooppalaisen sukulaisensa. Turkiseläimenä kanadanmajava lieneekin euroopanmajavaa parempi.

Kanadanmajavan tuontia Suomeen on arvosteltu mm. sen vuoksi, että oli turhaa tuoda kahta majavalajia, ja että euroopanmajava olisi Pohjois-

Karjalassakin ollut alkuperäisempi majavalaji. Kanadanmajavan oletetaan myös tekevän enemmän patoja kuin euroopanmajavien ja siten aiheuttavan enemmän metsätaloudellisia vahinkoja. Tällaisen käsityksen olen itsekin esittänyt, mutta pitänee pyörittää pyhät sanansa, sillä käydessäni äskettäin Ruotsissa totesin euroopanmajavien rakentavan mahtavia patoja, eikä tässä suhteessa taida suuria eroja olla näiden majavalajien välillä. Pohjois-Karjalan suoperäisillä mailla patojen rakentamisesta aiheutuu vain enemmän haittoja kuin vaihtelevamman korkokuvan omaavilla seuduilla, teki patoja sitten kumpi majavalaji hyvänsä.

Nyt kun Pohjois-Karjalan majavaistutuksista on kulunut 30 vuotta on itse asiassa turha spekuloida lajikysymyksellä, sillä kanadanmajava on Suomen ylivoimaisesti yleisin majavalaji (Lahti & Helminen 1972), eikä euroopanmajavaa varmuudella tavata kuin Noormarkun seudulla. Kanadanmajavan runsastumiseen johtaneita syitä tutkitaan parhaillaan, ja tulokset tullaan aikanaan julkaisemaan.

Pohjois-Karjalan majavien nykylevinneisyys

Nälämänjokeen istutetuista kanadanmajavista sikisi vankka kanta, ja myös levinneisyysalue on jatkuvasti laajentunut. Varsinainen läpimurto tapahtui 1960-luvulla, sillä kun vuonna 1960 koko Suomen majavakannan suuruudeksi arvioitiin 500–600 majavaa (Linnamies 1961), laskettiin

vuonna 1965 yksinomaan Pohjois-Karjalassa olleen 700–1 300 majavaa. Vuonna 1970 Pohjois-Karjalan majavien määrä arvioitiin 1 000–2 000 yksilöksi (arviot S. Lahden & M. Helmisen).

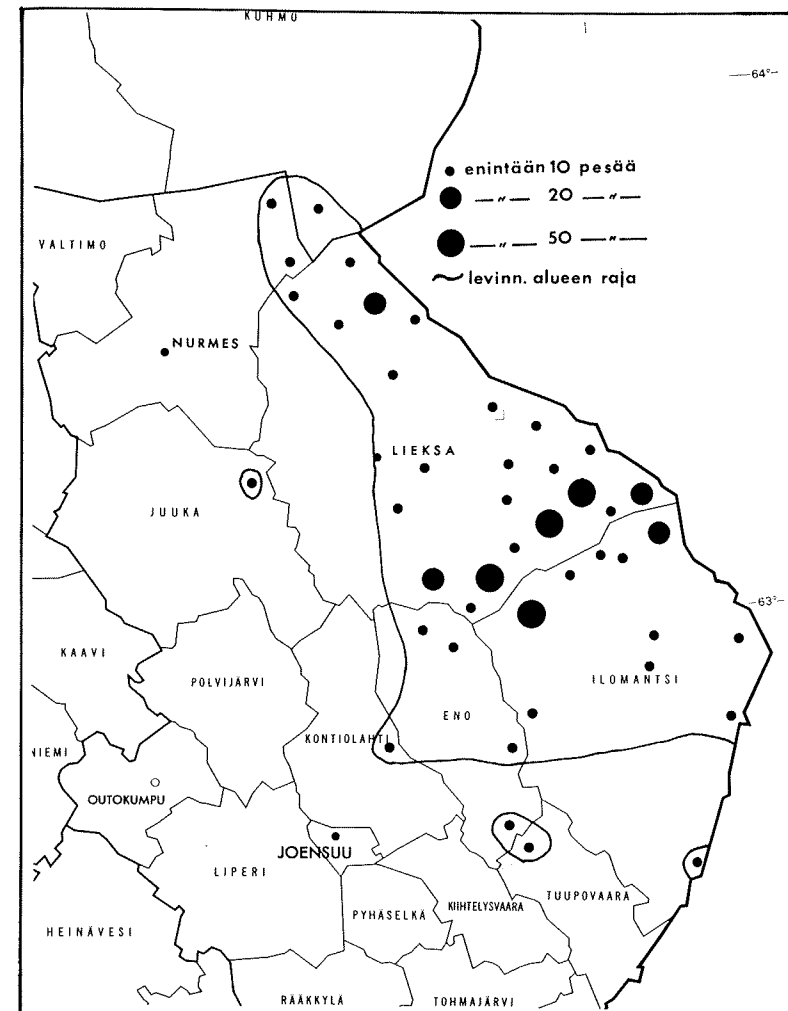
Majavasta on myös muodostunut merkittävä riistaeläin, sillä viime vuosina on myönnetty 200–300 kaatolupaa vuosittain.

Koska oli ilmeistä, että majavien lukumäärä oli vain lisääntynyt 1970-luvun alkupuolella, haluttiin Pohjois-Karjalan majavien määrästä mahdollisimman tarkka selvitys. Sen vuoksi suoritettiin vuosina 1973–74 majavakannan arviointi, jonka organisoinnista vastasivat Pohjois-Karjalan riistanhoitopiiri sekä riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen riistantutkimusosasto. Käytännön toimet suoritettiin metsähallituksen, piirimetsälautakunnan, yhtiöiden, riistanhoitoyhdistysten sekä yksityisten asianharrastajien toimesta mistä kaikille aikaansa ja vaivojansa uhranneille lausuttakoon kaunis kiitos.

Laskennassa pyrittiin löytämään kaikki asutut majavanpesät ja merkitsemään ne karttaan. Tulos on nähtävissä kuvassa 2 hieman suuremmiksi kokonaisuuksiksi yhdisteltyinä. Kaikkiaan pesiä löytyi lähes 600. Aikaisempien arviointien mukaan pesäsä on keskimäärin 3–4 majavaa, joten Pohjois-Karjalan majavien määräksi voidaan arvioida noin 2 000 yksilöä.

Levinneisyyden painopiste on valtion mailla Koitereen järven pohjoispuolelta itärajalle saakka. Myös Jongunjoen hoitoalueessa on viitisenkymmentä pesää, ja kuten kartasta havaitaan majavat ovat siirtyneet Kuhmon puolellekin. Saamani tiedon mukaan myös Sotkamossa on jälleen pienehkö esiintymä.

Majavat ovat viime vuosina levittäytyneet pohjoista kohti, mutta myös länteen päin siirtymistä on tapahtunut. Pielisen rannoilla alkaa olla vankka majava-asutus. Ovatpa muutamat urhokkaat yksilöt perustaneet sillanpääaseman Juukaankin järven toiselle puolelle. Sen sijaan etelään päin ei ole ollut havaittavissa suurempaa invaasiota, ja majava-alueen eteläraja on pysytellyt jo vuosia suunnil-



Pohjois-Karjalan majavien levinneisyysalueet ja esiintymistiheys vuoden 1974 tiedustelun mukaan. Pisteet osoittavat pesien määrää ko. alueen lähiympäristössä. Kartan laatinut Seppo Lahti. Pohjakartta Maanmittaushallitus.

leen samalla tasolla.

Kanadanmajavat ovat myös kulkeutuneet itärajan yli, ja Neuvosto-Karjalassa ilmoitetaan olevan 600 suomalaisperäistä kanadanmajavaa (Andrejev 1973), joita arvostetaan turkiseläiminä.

Vaikka majavanpesien luettelointi pyrittiinkin saamaan mahdollisimman tarkaksi lienee ilmeistä, että aukkoja on jäänyt. Sen vuoksi toivoisin lukijoiden apua lisätietojen muodossa. Mikäli huomaatte, ettei tietämänne majavapaikan lähelläkään ole merkintä-pistettä (kuva 2) pyytäisin lähettämään ilmoituksen. Liittäkää mukaan kartta tai peitepiirros, jotta pystyn paikallistamaan pesäpaikan. Eri-

tyisesti kaipaaisin tietoja Lieksan ja Jongunjoen hoitoalueiden väliin jäävien yksityismaiden majavatilanteesta, mutta myös levinneisyysalueen reunoilta lisätiedot ovat tarpeen. Tiedot voi postittaa allekirjoittaneelle osoitteella Eläintieteen laitos, P. Rautatienkatu 13, 00100 Helsinki 10.

Pohjois-Karjalan majavakanta lienee suurempi kuin koko muun Suomen yhteensä, vaikka Saimaan alueen majavien määrästä ei tällä hetkellä olekaan käytettävissä kovin luotettavia tietoja. Lähimmät "saimaalaiset" — kanadanmajavia nekin — ovat jo Liperissä, joten matkaa Pohjois-Karjalan varsinaiseen majavapopulaatioon ei ole enää kovin pitkälti. 2 000 maja-

vaa ei sinänsä ole kovin paljon verrattuna esimerkiksi Ruotsin majavien määrään, joka on nykyisin yli 10 000 yksilöä, mutta Pohjois-Karjalassa on majavien siirtyminen yksityismaille muodostunut ongelmaksi. Mm. Enon ja Lieksan seuduilla kohoavat majavien aikaansaamat tulvatuhot markkamääräisesti huomattaviin summiin.

Aiheutuneiden vahinkojen vuoksi ja majavakannan hoitotoimenpiteiden ohjaamiseksi on metsähallitus asettanut työryhmän, jonka tehtävänä on laatia suuntaviivat Pohjois-Karjalan majavakysymyksen hoitamiseksi tulevaisuudessa. Työryhmä tulee kuulemaan läänin metsänomistajia, luonnonsuojeluväkeä sekä riistamiehiä.

Majavakysymys ja luonnonsuojelunäkökohdat

Ennen muuta on luonnollisesti pidettävä huolta siitä, ettei majavakantaa enää tuhoa sukupuuttoon, sillä majava on suomalaisen eläimistön alkuperäinen jäsen ja faunan rikastuttaja. Sen vuoksi on myös jossain määrin siedettävä niiden aiheuttamia vahinkoja. Pohjois-Karjalan osalta lienee mielekkäintä ratkaisu, että valtion ja suurempien yhtiöiden mailla ylläpidettäisiin suurempaa majavakantaa kuin yksityisten metsissä, missä vahingot helposti kohdistuvat liiallisina yhteen henkilöön. Sääntely toteutettaisiin myöntämällä metsästyslupia pahimmille vahinkoalueille ja rauhoittamalla toisia alueita.

Metsästys saattaa olla sana, joka saa jonkun lukijan niskavillat pörhistymään, mutta on vaikeata osoittaa mitään muutakaan keinoa, millä paikoin liian suureksi kasvanutta majavakantaa voitaisiin tarkoituksenmukaisesti säädellä. Toisaalta luonnonsuojeluväen on syytä seurata metsästystapoja ja lausua mielipiteensä esimerkiksi majavien rautapyynnistä. Säännölliset kontaktit metsästäys- ja luonnonsuojeluviranomaisten välillä ovat omiaan estämään ristiriitojen syntymistä.

Vesakontorjunta-aineiden käyttö liian lähellä rantavesiä huonontaa majavien asuinympäristöä, eikä mahdollisia muita haittavaikutuksia ole vielä



Kuva 3. Majavan mahtava risulinna, jonka korkeus voi olla kolmatta metriä, pohjapinta-ala useita neliöitä Valok. Aaro Väättäinen.



Kuva 5. Jos olet pohjoiskarjalainen pienviljelijä tai metsänomistaja, saattavat mietteesi olla kovin toisenlaiset. Valok. Aaro Väättäinen.

tutkittu. Siinä siis myös eräs sektori, jota Pohjois-Karjalassa on syytä seurata.

Rauhallisimman ja riidattomimman elinympäristön majaville muodostaisivat talousmetsistä irralliset kansallispuistot, joiden perustamiseen Pohjois-Karjalassa olisi erinomaisia mahdollisuuksia. Patvinsuon aarnialue on jo ollut rauhoitettuna ja siellä on vankka majavakanta, joskin esimerkiksi Nälämänjoen rannoilta on majavanruoka melko tarkoin syöty. Suunnitelluissa uusissa kansallispuistoissa (Hämäläinen 1973) on majavia ainakin Ruunaan alueella (15 pesää). Myös Koitajoen suunnitellun kansallispuiston läheisyydessä on majavia. Kansallispuistot voisivat toimia eräänlaisina majavareservaatina, missä vahinkoja voisi helpommin sietää. Todettakoon vielä, että mikäli kansallispuistoissa halutaan ylläpitää suurta majavakantaa, on niiden hoitosuunnitelmiin syytä sisällyttää sellaisia metsänhoidollisia toimia, jotka edistävät lehtipuiden kasvua.

Korostettakoon vielä lopuksi, että majava toimintoinen on eräs luonnon kiertokulun toteuttaja, josta on myös suurta hyötyä. Majavan kaatamat puut hajoavat palauttaen ravinteita takaisin systeemiin. Patoaltaat ovat erinomaisia vesilintujen poikueympäristöjä, ja vesi huuhtoo maalta ravinteita lisäten vesistöjen tuotantokykyä. Majavan kaatamia puita käyvät myös syömässä muut eläimet kuten hirvet, peurat ja jänikset.

Tällä pohjoisen pallonpuoliskon suurimmalla jyräjällä on siis oma arvostettu paikkansa Suomenkin eläimistössä. Hyvällä tahdolla ja kiihottomalla yhteistyöllä löydetään ne keinot, joilla majavalle voitaisiin taata paikka myös talousmetsissä eräänä metsän moninaisikäyttäjänä.

Kirjallisuutta

Alhonen Pentti (1973), Saimaan jääkaudenjälkeinen kehitys. Pohjois-Karjalan Luonto 1973: 14—16.

Andrejev, Ivan (1973), Majavat



Kuva 4. Itse majavaa et ehkä aina pääse näkemään. Valok. Aaro Väättäinen.



Kuva 6. Majavan kaatamia puita käyvät syömässä myös muut eläimet, kuten hirvet, peurat ja jänikset. Valok. Aaro Väättäinen.

muuttivat Karjalaan. Maailma ja me 8: 164—165.

Forstén, Ann (1972), The refuse fauna of the mesolithic Suomusjärvi period in Finland. Finskt Museum 1972: 74—84.

Hämäläinen, Juha (1973), Kansallispuistohankkeet Pohjois-Karjalassa. Pohjois-Karjalan Luonto 1973: 28—35.

Lahti, Seppo ja Helminen, Matti (1969), Suomen majavien istutushistoriasta ja kannan levinneisyys 1960-luvulla. Suomen Riista 21: 67—75.

Lahti, Seppo ja Helminen, Matti (1972), Majavakannassa tapahtuneet muutokset. Suomen Riista 24: 47—51.

Lappalainen, Eino ja Lahti, Seppo (1972), Postglacial evidence of the occurrence of the beaver (Castor fiber L.) in eastern Finland. Ann. Zool. Fennici 9: 139—140.

Linnamies, Olavi (1961), Majavakantamme viimeaikaisista muutoksista. Suomen Riista 14: 159—160.

POHJOIS-KARJALAN ILMASTOSTA

Ilmari Ruuhisalmi

Jonkin alueen ilmastoon vaikuttavat mm. kyseisen paikan sijainti maapallon asteverkolla, etäisyys meristä, sijainti vallitseviin tuuliin nähden, maa- ja vesipinta-alan suhde sekä alueen korkeus. Nämä tekijät ovat määrittämässä myös Pohjois-Karjalan ilmastoa.

Alueen matemaattisesta sijainnista riippuu, miten paljon se saa valoa ja lämpöenergiaa. Pohjois-Karjalassa on kokonaissäteily vuodessa 65—70 kcal/cm². Lounais-Suomessa vastaava arvo vaihtelee 75—80:aan kcal/cm². Lähes 90 % tuosta kokonaissäteilystä tulee kasvukaudella, touko—syyskuussa.

Pitkähkön ajanjakson, 30 vuoden, keskiarvon perusteella voidaan todeta vuoden keskilämpötilan vaihtelevan läänin alueella +1,5°—+3,5° C:n välillä. Edullisinta aluetta keskilämpötilan suhteen on Kesälahden seutu ja epäedullisinta läänin koillisosa. Paitsi lounais—koillinen-suunnassa niin myös länsi—itä-suunnassa on todettavissa keskilämpötilaeroja. Outokummun säähavaintoasemalla ovat vuoden keskiarvolukemat yleensä suuremmat kuin idempänä sijaitsevalla Ilomantsin säähavaintoasemalla. Maamme ilmastollisesti edullisimmassa Lounais-Suomessa on vuoden keskilämpötila +5°C:n tienoilla.

Ajankohtana, jolloin vuorokausien keskilämpötilat kohoavat 0° C:n yläpuolelle, alkaa terminen kevät. Kesälahdella se tapahtuu huhtikuun 10. päivän tienoilla ja läänin koillisosissa noin viikkoa myöhemmin, 15—20. päivä huhtikuuta. Termisen kevään pituus, ts. niiden vuorokausien lukumäärä, jolloin keskilämpötila on 0°—10°C:n välillä, on Joensuun

lounaispuolisilla alueilla alle 45 vrk ja muualla läänin alueella 45—50 vrk. Terminen kevät on Pohjois-Karjalassa maamme lyhyimpiä. Toisin sanoen terminen talvi, lämpötila 0°C:n alapuolella jatkuu melko pitkälle kevääseen ja muuttuu lyhyen vaihettumiskauden jälkeen termiseksi kesäksi.

Terminen kesä, vuorokausien keskilämpötilat yli 10°C, alkaa linjan Valtimo—Lieksa—Ilomantsi koillispuolella 30. 5.—5. 6. välisenä aikana ja lounaispuolella 25. 5.—30. 5. välisenä aikana. Termisen kesän pituus on edellämainitun linjan koillispuolisilla alueilla 95—100 vrk ja lounaispuolella 100—110 vrk. Eroa kesän pituudella läänin lounais- ja koillisosien välillä voi olla parisen viikkoa. Lounais-Suomen edullisimpien alueiden ja Pohjois-Karjalan koillisosan kesän pituudessa voi olla eroa jopa kuukausi. Vastaavasti Pohjois-Lapissa on kesä kuukauden lyhyempi kuin Pohjois-Karjalan koillisosissa.

Maatalouden kannalta on merkittävä sellainen käsite kuin terminen kasvukausi, ts. ajanjakso, jolloin vuorokausien keskilämpötila on 5°C:n yläpuolella. Termisen kasvukauden pituus (5°C—5°C) on Valtimo—Lieksa—Ilomantsi -linjan koillispuolella 145—150 vrk ja lounaispuolella 150—160 vrk. Lounais-Suomessa on terminen kasvukausi 175—180 vrk.

Terminen syksy (10°C:n vuorokausikeskiarvot syksyllä) alkaa läänin koillis- ja itäosissa 5. 9.—10. 9. sekä länsi- ja lounaisosissa 10. 9.—15. 9. välisenä aikana. Termisen syksyn pituus (10°C—0°C) on Pohjois-Karjalassa 50—55 vrk. Lounais-Suomessa vastaava luku on 70—85 vrk. Enontekiön-Lapissa syksyn pituus on samaa suuruusluokkaa kuin Pohjois-Karjalassa. Vain Kuusamon ja Sallan alueilla on syksy lyhyempi, alle 45 vrk, kuin Pohjois-Karjalassa. Vaihettumisvuodenajat, kevät ja syksy, ovat lyhyimpiä maassamme Pohjois-Karjalassa ja eräissä osissa Lappia.

Termisen talven (0°C:n vuorokau-

sikeskiarvot syksyllä) ajankohta on mainitun Valtimo—Lieksa—Ilomantsi -linjan koillispuolella 25. 10.—30. 10. ja lounaispuolella 30. 10.—10. 11. välisenä aikana. Talven pituus (0°C—0°C) on Pielisen ja Koitereen pohjois- ja koillispuolella 165—170 vrk. Värtsilä—Joensuu—Outokumpu -linjan ja Pielisen—Koitereen välisellä alueella 160—165 vrk. Värtsilä—Joensuu—Outokumpu -linjan lounaispuolella on talven pituus 155—160 vrk. Valtimossa talvi on kaksi viikkoa pitempi kuin Kesälahdella. Edelleen Valtimossa talvi on yli kaksi kuukautta (70 vrk) pitempi kuin Ahvenanmaalla ja noin kuukauden lyhyempi kuin Pohjois-Lapissa.

Vuoden sademäärä on suuressa osassa Pohjois-Karjalaa 600—700 mm. Ainoastaan parilla alueella se ylittää 700 mm. Toinen näistä läänin runsassateisimmista alueista on Joensuu — Eno — Tuupovaara—Värtsilä—Joensuu renkaan sisäpuolella olevalla alueella. Yli 700 mm vuodessa sataa myös Nurmeksen pohjoispuolella olevalla alueella. 30—40 % sateista tulee lumenä. Runsaslumisinta aluetta on läänin itäinen rajaseutu Ilomantsin korkeudelta pohjoiseen. Täällä maaliskuun puolivälissä lumen keskiyvyys on yli 70 cm. Täältä koillisesta ja itäisestä Raja-Karjalasta lumipeite ohenee lounaaseen. — Pyhäselän—Oriveden—Purveden ympäristössä on lunta keskimäärin 55—60 cm. Pysyvän lumipeitteen tulon ajankohta on läänin pohjoisosissa 15. 11., keskiosissa 20. 11. ja eteläosissa 25. 11. Pysyvä lumipeite häviää aukeilta mailta 25. 4.—5. 5. välisenä aikana.

Alueen tuuliloista todettakoon, että ajanjaksona 1961—1971 vallitsivat etelätuulet Joensuun ja Juukan säähavaintoasemilla, lounaistuulet Tohmajärven ja Ilomantsin, kaakkoistuulet Outokummun ja Nurmeksen säähavaintoasemilla.

Koska Pohjois-Karjalan lääni on 250 km pitkä pohjois—eteläsuunnas-

sa, on tällä matkalla jo todettavissa jossain määrin ilmastollisia eroja, kuten edellä esitettyjen keskeisimpien ilmastotekijäin tarkastelustakin on käynyt ilmi. Läänikeskeisesti ajatellen on Pohjois-Karjalassa todettavissa neljä ilmastoaluetta (Kartta N:o 1). Jotkut alueista eroavat vain muuttaman ilmastotekijän perusteella toisistaan, mutta äärialueet (1 ja 4) useamman. Valtakunnallisessa ilmastoaluejaotuksessa ovat alue 1, 2—3 ja 4 omia vyöhykkeitä. Yleistäen voidaan näistä neljästä ilmastoalueesta todeta, että vuoden keskilämpötila laskee alueelta 4 alueelle 1. Terminen kasvukausi lyhenee alueelta 4 alueelle 1. Edelleen lumen keskimääräinen syvyys kasvaa alueelta 4 alueelle 1. Alue 1 on Kainuun ohella maam-

me kontinentaalisimpia, mantereisimpia, alueita. Tämä ilmaston muuttuminen Pohjois-Karjalassa lounaasta koilliseen on todettavissa sekä kasvilisuudessa että jossain määrin myös eläimistössä. Ilmastoalue 1:n kasvilisuudessa ja eläimistössä (linnustossa) on monia yhteisiä piirteitä Lapin vastaavien luonnontekijäin kanssa.

Kirjallisuutta
Aario, Leo, (1966). Suomen maantiede.

Helimäki, U. I. (1967). Taulukoita ja karttoja Suomen sadeoloista kaudelta 1931—1960. Liite Suomen meteorologiseen vuosikirjaan.

Nide 66. osa 2—1966. Ilmatieteellinen keskuslaitos.

Kolkkio Osmo (1966). Taulukoita ja karttoja Suomen lämpötiloista kaudelta 1931—1960. Liite Suomen meteo-

rologiseen vuosikirjaan. Nide 65. Osa 1 a—1965. Ilmatieteellinen keskuslaitos.

Rossi, Veikko (1960). Kokonaissäteily vaakasuoralla pinnalla vuodessa ja joulukuussa. Suomen kartasto 1960.

Ruuhisalmi, Ilmari (1974). Pohjois-Karjalan luonnonympäristö. Pohjois-Karjalan seutukaavaliitto. Julkaisu A 10.

Ruuhisalmi, Ilmari (1974). Luonnolot. Pohjois-Karjalan vesienkäytön kokonaissuunnitelma. Pohjois-Karjalan vesipiirin vesitoimisto. Moniste.

Simojoki, Heikki (1960). Pysyvän lumipeitteen tulon ajankohta. Pysyvän lumipeitteen häviämisen ajankohdasta aukeilta mailta. Suomen kartasto 1960.

SUOT POHJOIS-KARJALASSA

Kimmo Tolonen

Tyypillisenä pohjoiskarjalaisena maisemakuvana esitetään tavallisesti metsäinen vaara tai mäensyrjä (usein koivikkoo) ja sinisenä välkehtivää vedenpintaa. Kuitenkin maakunnan alkuperäiseen luontoon erottamattomasti kuuluvat myös suot, ja paikoin

ne ovat jopa hallitseva maisema-ai-
nes.

Valtakunnan metsien inventointien tuloksena prof. *Ilvessalo* esitti v. 1960 kartakkeet mm. soiden osuudesta maa-alasta. Sen mukaisesti Pohjois-Karjalan läänin alueella oli 1950-luvun lopulla Rautavaaran—Juuan ja



Kuva 1. Aapasuo. Rimpinevaa Ilomantsin Haravasuolla. Valok. K. Tolonen 1961.



Kuva 2. Pohjois-Karjalan keidas. Tuupovaaran Linnasuo. Valok. K. Tolonen 1964.

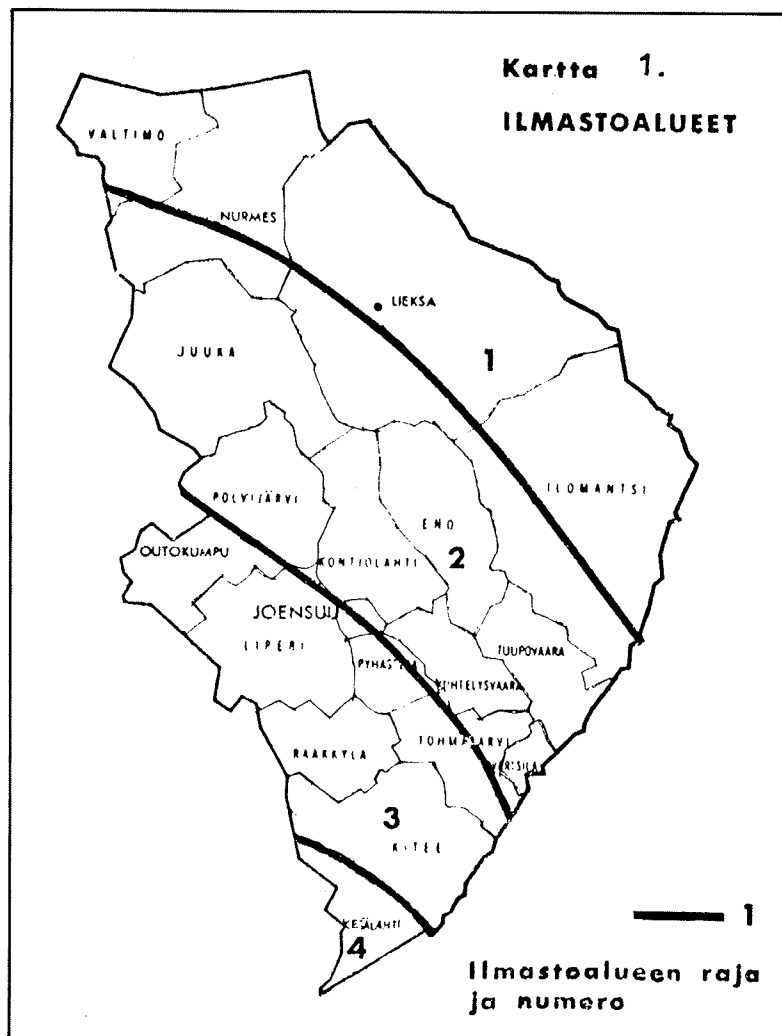
Lieksan—Ilomantsin vedenjakaja seu-
duilla suota 41—50 prosenttia maa-
alasta. Pielisen koillispuolella suosa-
dannes oli 31—40 ja Pyhäse-
län—Kiihtelysvaaran—Kiteen tienoil-
la 21—30. Läänin suurten vesistöjen
varteen jäävällä loppualueella soita oli
11—20 % maa-alasta.

Soiden pääosa oli metsäisiä (rämet-
tä yli 61 %, ja korpea 21—30 % koko
suoalasta). Avosoiden osuus oli suur-
immillaan läänin itäisimmässä osassa
21—30 % suoalasta; läänin länsiosas-
sa nevoja oli jopa alle 10 % suoalasta.

Suotyyppien runsaussuhteet vaihte-
levat maakunnan eri osissa mm. mel-
koisista ilmastollisista ja topograafisista
eroista johtuen: taulukko 1. Esitetyt
prosenttiluvut pohjautuvat linjaver-
kostoin tutkittujen soiden kairauspis-
teissä määritettyihin suotyyppeihin.
Suon reunaosien tyypit ja kapeissa,
matalaturpeisissa altaissa esiintyvät
suot ovat tästä syystä aivan aliedustet-
tuina. Asetelmasta kuitenkin nähdään
selvästi rimpi- ja saranevojen voima-
kas lisääntyminen pohjoiseen päin tul-
taessa ja vastaavasti kuivien räme-
tyyppien, etenkin isovarpuisen rä-
meen väheneminen.

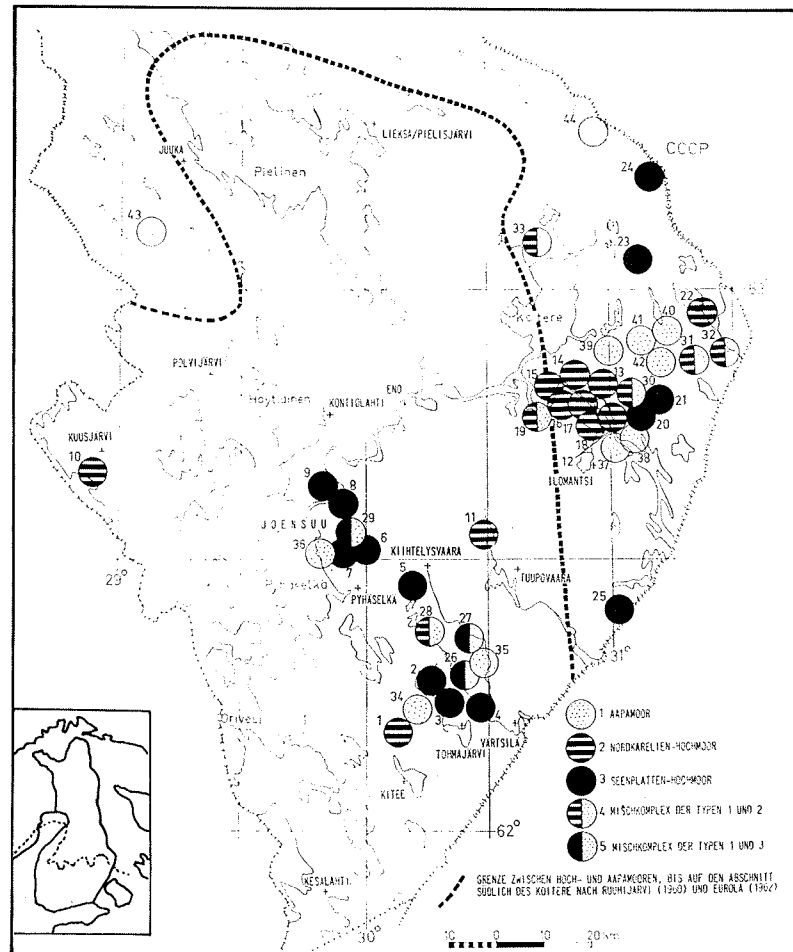
Hyvinä metsäojituskohteina huo-
mattava osa läänin metsäisistä soista
on tähän päivään mennessä ojitettu.
Viimeistään nyt ovat melkein kaikki
lettosuot, mm. runsasravinteiset rin-
nesuot (esim. Juuan ja Polvijärven
kunnissa) joutuneet kuivatustoiminnan
piiriin. Niinkuin lehtemme viime vuo-
tisessa numerossa ja muuallakin jul-
kisuudessa on esitetty, Pohjois-Karja-
lasta on varattu useita suuria soita
luonnonsuojelulain nojalla säilytettä-
viksi luonnontilaisina. Siinäkin ta-
pauksessa, että kaikki suunnitellut
rauhoitushankkeet toteutuisivat, osa
maakunnan omaleimaisia suotyyppjeä
mukanaan joukko niihin sidottuja
kasvi- ja eläinlajeja häviäisi tai aina-
kin supistuisi perin vähin.

Pitäisi pyrkiä siihen, että joka kun-
taan saataisiin yksi tai useampia riit-
tävän suuri suorasuojelukohteita.
Silloin suo olisi suhteellisen helposti
tavoitettavissa esim. opetuksen kan-
nalta, vaikkakin tärkeimpänä kriteer-
inä soidensuojelussa näkisim että suo
on yksinkertaisesti niin olennainen osa
suomalaisista luontoa, että jälkipolvilla-



Taulukko 1. Eri suotyyppien suhteellinen runsaus kairauspisteissä määritettynä Tohmajärven (1), Ilomantsin Mekrijärven ympäristön (2), ja Ilomantsin Hattuvaaran tienoon soilla 3 511 tutkimuspisteen perusteella.

Isovarpuinen räme	22.3	6.4	7.4 %
Variksenmarjarahkaräme	15.8	10.4	10.0
Rahkainen tupasvilläräme	13.6	13.8	8.0
Ombrotrofinen kortinen neva	9.2	10.2	3.3
Minerotrofinen " "	8.7	9.1	4.8
Rimpineva	2.5	2.1	9.7
Suursaraneva	2.8	9.0	9.1
Suursarakalvakkaneva	0.8	8.3	1.1
Lyhytkortinen kalvakkaneva	0.9	3.6	5.9
Sararäme	4.6	2.7	10.1
Rahkaneva	2.8	3.3	7.4
Kulju- l. silmäkaneva	6.8	7.5	5.7
Kanervarahkaräme	3.0	0.8	0.4
Varsinainen korpi	2.4	2.1	0.8
Ruohoinen sararäme	1.5	1.0	4.5
Tupasvilläräme	1.4	1.6	6.6
Lettoneva ja ruohoinen saraneva	0.2	6.1	3.2
Muut tyypit yhteensä	2.3	1.3	1.6
	100.0	100.0	100.0 %
Ombrotrofisia (rahkasuon) tyyppijä yhteensä	73.2	53.8	44.1 %
Minetrofisia ("mutasuon") tyyppijä yhteensä	26.8	46.2	55.9



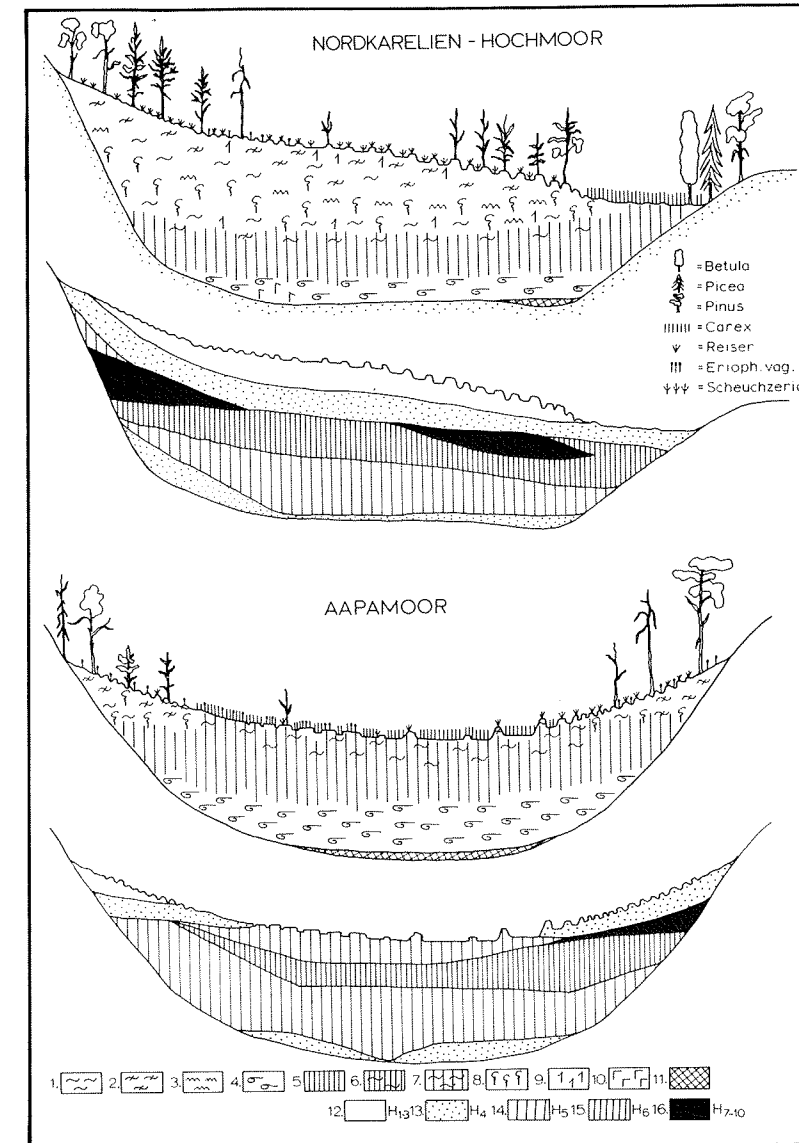
Kuva 3. Keidas- ja aapasoiden välinen raja Pohjois-Karjalassa ja naapurialueilla sekä kirjoittajan tutkimien soiden jakaantuminen eri suokompleksityyppeihin. 1 = aapasuo, 2 = Pohjois-Karjalan keidas, 3 = Järvi-Suomen keidas, 4 = 1. ja 2. tyyppin sekakompleksi, 5 = 1. ja 3. tyyppin sekakompleksi. Numero 44 on Pappilanlampi, Lieksa.

kin täytyy olla tilaisuus sen näkemiseen ja tuntemiseen luonnontilaisena elinympäristönä.

Harkiten ja kiihkottomasti suunnitellen on soiden suojelijoiden ja niiden taloudellista käyttöä harjoittavien kesken ainakin useimmissa tapauksissa Pohjois-Karjalassa varmasti löydettävissä molempia tahoja tyydyttävät ratkaisut. — Suunnittelusta on vain keskusteltava ajoissa, ettei korvaamattomia menetyksiä ainakaan vahingossa pääse tapahtumaan.

Suokompleksit

Aikaisemmin kaikki Pohjois-Karjalan suot vietiin ns. karjalaiseen suo-



Kuva 4. Pohjois-Karjalan soiden kaksi päätyyppiä kaavamaisesti. Ylempi profiili kuvailee Pohjois-Karjalan keitaiden, alempi aapasoiden kerroksellista rakennetta. Turvelajit: 1 = Rahkaturve (kollekt.), 2 = Sphagnum fuscum, 3 = S. magellanicum, 4 = Ruskosammalturve, 5 = Saraturve, 6 = Rahka-saraturve, 7 = Sararahkaturve, 8 = Tupavillaturve, 9 = Suoleväkköturve, 10 = Korteturve, 11 = Lieju, 12—16 Maatusasteluokat v. Post'in asteikon mukaan. (Carex = sara, Reiser = varpuja, Erioph. vag. = tupasvilla).

tyyppiyhtymään. Se on topografisesti määritelty verkkomainen suosysteemi, jossa erilaiset suomaat kiertävät moreeniselänteitä ja harjuja. Lumiala (1937) kuvasi ansiokkaasti tätä tyyppiä Luoteis-Karjalasta. 1960-luvun alussa karjalainen suokompleksityyppi kuitenkin "likvidoitui" Suomen suokasvillisuuden uuden aluejaon yh-

teydessä. Se tapahtui nyt pääasiassa suoveden alkuperään perustuvien näkökohtien nojalla. Tilalle tulivat keidassuot, jotka keskustassaan saavat vain sadevesiä ja aapasuot joiden keskustoja luonnehtii mineraalimailta vesiä ja ravinteita saava suokasvillisuus (=minerotrofinen suo). Taivaallisen veden varassa kasvavaa keidassuon

kasvillisuutta sanotaan ombrotrofiseksi.

Koitereen itä- ja lounaispuolella aapasoiden alue työntyy pohjoisesta aina Tuupovaaran Hoilolan tienoille saakka (kuva 3). Aapasoiat luonnehtivat yleensä kosteampia suotyyppit kuin keidassoiat; yleisiä ovat rimpinevat ja rimpimäiset kalvakkanevat sekä sararämeet (vrt. taulukko 1). Keidassoilla yleisiä ovat erilaiset rahkanevat ja rahkaiset rämeet. Eräissä suurissa suoaltaissa on kuitenkin kirjava joukko enemmän tai vähemmän jyrkkärajaisesti toisistaan eroavia aapa- ja keidassuo-osia. Kysymyksessä on silloin sekakompleksi.

Näiden suokompleksityyppien välinen raja on pohjimmiltaan ilmastoerojen aiheuttama. Sitä vastaava raja löytyy Pohjois-Karjalan metsäkasvillisuudessa ja myös esim. suolinnustossa. Monet levinneisyydeltään pohjoiset lajit kuten esim. suokukko, pikkukuovi, liro, valkoviklo ja riekko keskittyvät aapasoiden alueelle.

Tieteellisessä kirjallisuudessa on erotettu ns. Järvi-Suomen keidassuot kuivempine kanervarahkarämeineen ja vain pienine kuljuineen ns. Pohjois-Karjalan keidassoista. Niillä on muutamia asteittaisia kasvisto- ja kasvillisuuseroja edelliseen ynnä selvempi pitkänomaisten rahkamättäiden l. kermien ja märkien kuljujen aikaansaama pintakuviotus.

Tietenkin esiintyy myös ohutturpeisia soita ja soistuneita vesistöjen varsia, joita ei ole aiheellista viedä mihinkään kompleksityyppiin. Jaaman kankaan rinteiltä on Repo (1955) kuvannut kasvistoltaan monipuolisia ja reheviä lähdesoita, jotka ovat ehdottomasti rauhoittamisen arvoisia.

Soiden rakenne ja kehitys

Pohjois-Karjalan soiden turvekerostumia ja kehitystä on tutkittu 1960-luvulla verrattain paljon ja tarkasti monestakin eri syystä johtuen. Yksi oli selvittää maakunnan käyttökelpoiset turvevarat, josta enemmän jäljempänä. Geologisesti vanhana alueena ja nykyisenä suoyhdistelmätyyppien raja-alueena sillä oli tieteellistä mielenkiintoa. Lukuunottamatta Suomen Suoviljely-yhdistyksen pääosin 1920-

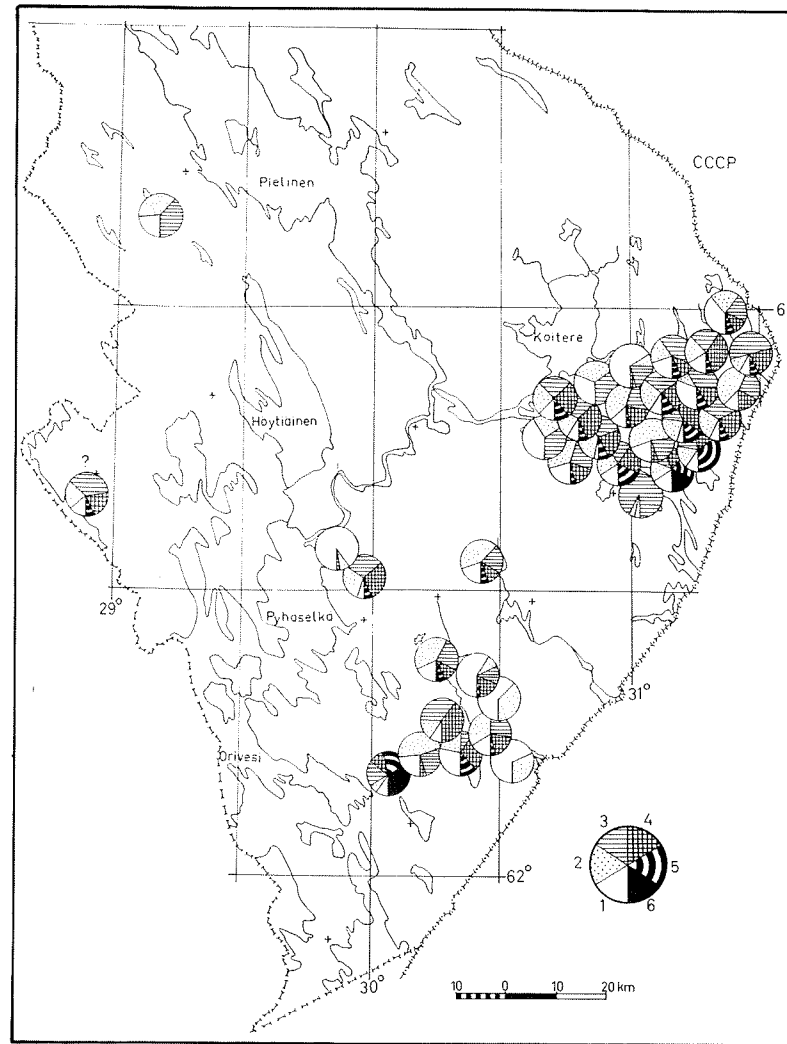
luvulla suorittamia orientointiluonteisia kairauksia ja muutamaa tarkemmin tutkittua erikoistapausta Höytiäisen rannalta, alue olikin siihen mennessä turvestratigrafisessa mielessä jokseenkin tutkimatton.

Pohjois-Karjalassa voidaan erottaa kaksi soiden kerrostumatyyppiä (kuva 4), jotka todellisuudessa monin välimuodoin liittyivät toisiinsa. Keidassoiden rahkaturpeiden alla tavataan suurinpiirtein sama kerrosjärjestys kuin nykyisissä aapasoiden alueella. Alueen soille luonteenomainen piirre on niiden pohjaosien ruskosammal (*Bryales*)- ja eutrofinen rahkaturve (*EuS*). Viime-mainitun ehdottomasti yleisin laji on *Sphagnum teres*. Sama rakenne toistuu sekä Kuusamon rinessoissa että Neuvosto-Karjalan soissa. Keidassoiden kerrosjärjestys vastaa tietyn poikkeuksin suurinpiirtein Länsi-Suomesta kuvattua kermikeitaiden tyyppiä.

Turpeen maatuneisuuden suhteen molempien tyyppien suot ovat myös yleensä luonteenomaisesti kerroksellisia siten, että vanhoissa soissa sekä pohja- että pintakerroksissa tavataan heikommin maatuneita turpeita kuin niiden välissä. Tämä säännönmukaisuus johtuu siitä, että maatuneimmat turvekerrokset ovat syntyneet nykyistä (ja aikaisempaa) lämpimämmän ilmastokauden, jääkauden jälkeisen ilmastooptimin aikoihin (n. 8 000—3 500 vuotta sitten).

Pohjois-Karjalan vanhimmat turvekerrokset ovat yli 9 500 vuotta vanhoja. Osa alueen soista sai nimittäin alkunsa melko pian mannerjään peräännyttyä. Monien alkulähde oli pienten järvien, lampien ja vesiallikoiden umpeenkasvu, mutta vielä useammat syntyivät metsättömän maan primarisena soistumana usein lähteiden tai tihkuveden vaikutuksesta. Myös lähes yhtä vanhoja koivumetsän soistumia tunnetaan.

Kaikki suot olivat aluksi varsin ravinnepitoisia lettoja, mutta köyhtyivät ajan mittaan turpeen korkeuskasvun, mineraalimaiden ravinnelähteiden ehtymisen (huuhtoutuminen ja maanosmuodostus) ja hydrologisen systeemin muutoksen vuoksi. Noin 6 000 vuotta sitten syntyivät ensimmäiset rahkasuot eli keidassuot maakunnan



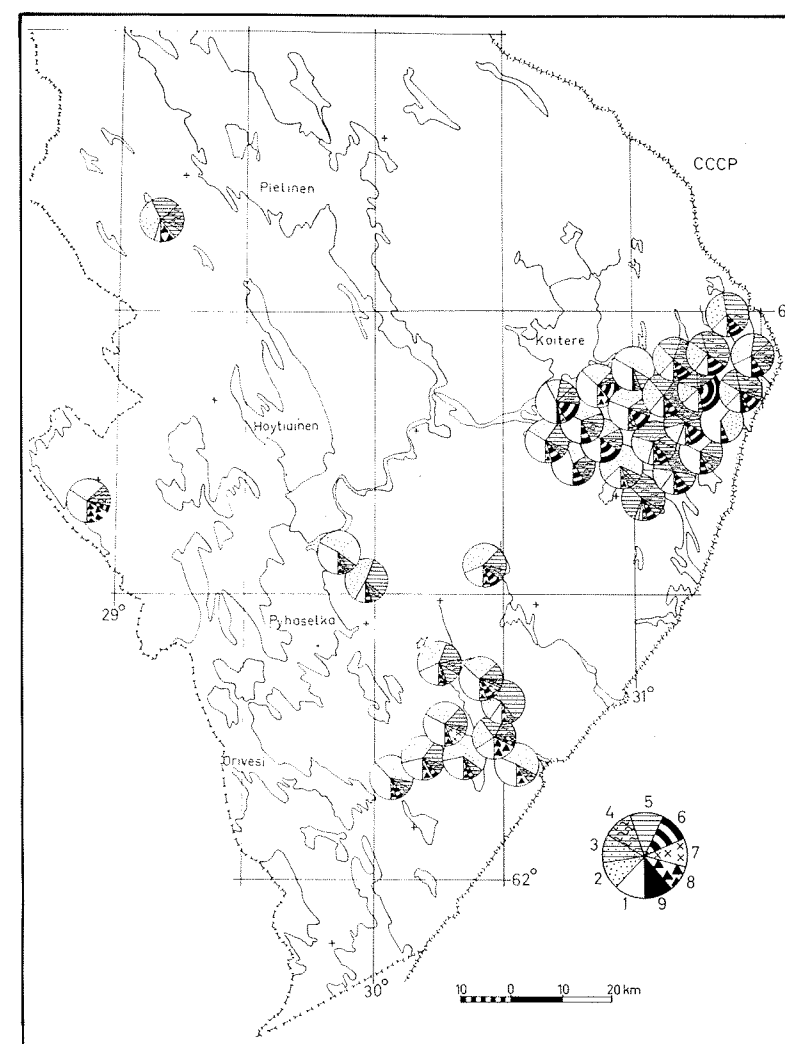
Kuva 5. Pohjois-Karjalan soiden syvyysuhteet. Eri syvyysluokkien osuus kunkin suon kokonaispinta-alasta. Kahta läntisintä suota lukuunottamatta Geologisen tutkimuslaitoksen aineiston perusteella. 1 = alle 1 m syvistä suota, 2 = 1—2 m, 3 = 2—3 m, 4 = 3—4 m, 5 = 4—5 m, 6 = yli 5 m syvistä.

eteläosissa. Poikkeukset ne kehittyivät aikaisempien aapasoiden päälle (vrt. kuva 4). Kuusen lopullisesti yleistyneessä n. 5 000 vuotta sitten, ne tulivat vallitseviksi myös Joensuu—Ilomantsin länsiosien tasolla. Noin 3 000 vuotta sitten on keidas- ja aapasoiden välinen raja muotoutunut nykyiselle paikalleen.

Useimmat silloiset keidassuot poikkesivat nykyisistä siinä, että niiden pintakuvioitus oli heikosti kehittynyt ja tärkeimpänä turpeen muodostajana oli rahkasammallaji *Sphagnum magellanicum*. Nykyisellä Pohjois-Kar-

jalan keidassuolla tärkeimmät turpeen kasvattajat ovat ruskea rahkasammal *Sphagnum fuscum* ("rahka") ja eräät kuljusammalet, etenkin *Sphagnum balticum*.

Noin vuodesta 1 000 e.Kr. nykyajan jatkui ilmaston kylmeneminen, joka jo oli alkanut aikaisemmin, mutta nyt siihen liittyi myös kosteuden lisääntyminen. Nämä kaksi epäedullista seikkaa yhdessä saivat aikaan soiden rimpien, jänteiden, kuljujen, allikoiden jms. pintamuotojen syntymistä ja terävoitumista voimistuneiden jäätymisilmiöiden ansiosta. Samoihin ai-



Kuva 6. Eri turvelajien suhteellinen osuus kunkin suon turvevaroista Geologisen tutkimuslaitoksen aineiston perusteella (lukuunottamatta kahta läntisintä kohdetta). 1 = Rahkaturve, 2 = Tupasvillaturve, 3 = Sara-rahkaturve, 4 = Rahka-saraturve, 5 = Saraturve, 6 = Ruskosammalturve, 7 = Järviruokoturve, 8 = Metsäturve (Puuturve), 9 = Korteturve. (Tolosen, 1967 mukaan).

koihin alueen pohjoisosien sarasoiden (aapojen) reunaosat rahkoittuivat. Viimeaikaisimpana kehityssuuntana nähdään kaikenlaisilla soilla kuivumista: jäkälöityminen, kuivien ruoppapintojen syntyminen, varpukasvillisuuden leviäminen kuljupinnoille jne.

Syvyysuhteet

Turpeen paksuus on Pohjois-Karjalan soissa keskimäärin samaa suuruusluokkaa kuin samalla leveysasteella lännempänä eli noin 2.4 m.

Lounais-Suomessa, missä kasvukausi on pitempi ja olosuhteet suuremman sademäärän ansiosta rahkasammalten voimakkaalle korkeuskasvulle muutenkin suotuisimmat, soiden keskisyvyys on paljon suurempi, *Lappalaisen* (1974) mukaan 3.7 m. Vastaavasti turvekerrosten paksuus kohti pohjoista ohenee melkoisesti siitäkin, mitä se on maakunnassamme. Aapasuoalueen soiden syvyysuhteet ovat yleensä aika tasaiset suosta toiseen (kuva 5). Monien soiden keskisyvyys on siellä aivan sama, noin 2.2 m. Etelämpänä, keidassuoalueella, eri soiden välillä on

huomattavia eroja. Kiteen Kirkkosuon tutkitusta osasta (keskeinen suoallas) on melkein kolmannes yli viiden metrin syvyydestä, suolta löytyy yli seitsemän metrin syvyyksiäkin paikkoja. Ne jäävätkin maakunnan tutkittujen soiden maksimiarvoiksi. Parikkalan—Onkamon radan rakentajat ovat kertoneet, että joissakin harjukuoppa-soissa on löytynyt pitkälti toistakymmentä metriä turvetta.

Soiden turvelajisuhteita osoittavasta kartasta (kuva 6) nähdään, että nykyisten keidassoiden alueella vallitsevat rahkaturpeet, mutta kaikissa tutkituissa soissa tavataan myös saransekkaisia turpeita. Ruskosammalturpeita siellä on yleensä vähän. Puuturpeita on yleisesti, mutta vähän. Vain yhdessä suossa on niiden osuus yli 10 % koko suon turvetilavuudesta. Aapasuoalueella Ilomantsin pohjoisosiin päin, lisääntyvät sara- ja ruskosammalturpeet. Eräissä aapasoiden voi viimeksi mainittu yksinään käsittää lähes kolmanneksen koko suon turvevarojen. Rahkaturpeiden osuus on täällä yleensä selvästi pienempi, kuin etelämpänä, limnisiä maalajeja sitä vastoin on tavallisesti enemmän.

Turpeen maatuneisuus (kuva 7) on aapasoiden alueella yleensä huomattavan tasaista ollen monissa soissa keskimäärin H 5.1—5.5 (v. Postin 1—10 asteikossa) tai hieman vähemmän. Keidassoilla sen sijaan vierekkäisten soiden maatuneisuussuhteet saattavat hyvin paljon poiketa toisistaan. Lähekkäin on soita, joista toisissa maatuneisuuden keskiarvo (koko turvekerrostuman osalta) on alle H 4.5, toisissa jopa yli H 6.0. Huomionarvoista on että hyvin maatuneisiin soihin kuuluu mm. Tohmajärven—Kiihtelysvaaran Valkeasuo, jonka kokonaispinta-ala on yli 3 800 ha.

Pohjois-Karjalan soiden turvevarojista ei ole täydellisiä tietoja yhdenkään kunnan alueelta, koska vain osa suoaltaista on inventoitu. Ilomantsin ja Tohmajärven sekä Pyhäselän turvemäärät tunnetaan parhaiten. Kuva 8 on esitetty Geologisen tutkimuslaitoksen eri kunnissa tutkittujen soiden turvemäärät ja niiden jakaantuminen eri turvelajeihin.

Arvioni mukaan korkeintaan kolmasosa tästä turvemäärästä on maa-

tuneisuutensa ym. ominaisuuksiensa puolesta polttoturpeeksi sopivaa. Polttoturvetuotantoa suunniteltaessa täytyy ottaa huomioon monia muitakin tekijöitä, kuten esim. tuotantoalueen koko, paksuus, polttokerroksen sijainti turvekerrostumassa, kuivatus- ja tiestömahdollisuudet jne. Näistä syistä kysymyksen tulevat alueet supistuvat muutamaan harvaan. Mainittakoon, että heikosti maatuneen (H 1—4) pintaturpeen keskimääräinen paksuus on läänissä 0,67 m (Lappalainen 1974), mikä on selvästi pienempi kuin koko maan keskiarvo. Alueen hyvillä polt-

toturvesoilla pintarahka on huomattavasti tätä ohuempi. Heikosti maatunut rahkaturve on erinomaista kasvuturpeen raaka-ainetta. Vertaamalla kuvia 5 ja 6 huomataan, että ainakin alueen eteläosissa, etenkin Kiteen Kirkkosuossa ja useammassa Tohmajärven suossa sekä eräissä Iloimantsin soissa olisi tähän tarkoitukseen sopivaa turvetta.

Suot on yksi Pohjois-Karjalan luonnonriikkaus sekä aineellisessa että esteettisessä mielessä. Ei ole mahdotonta eikä varmasti edes erikoisen vaikeakaan sopia sen käytöstä maakunnan

parhaaksi molemmat näkökohdat huomioon ottaen.

Kirjallisuutta:

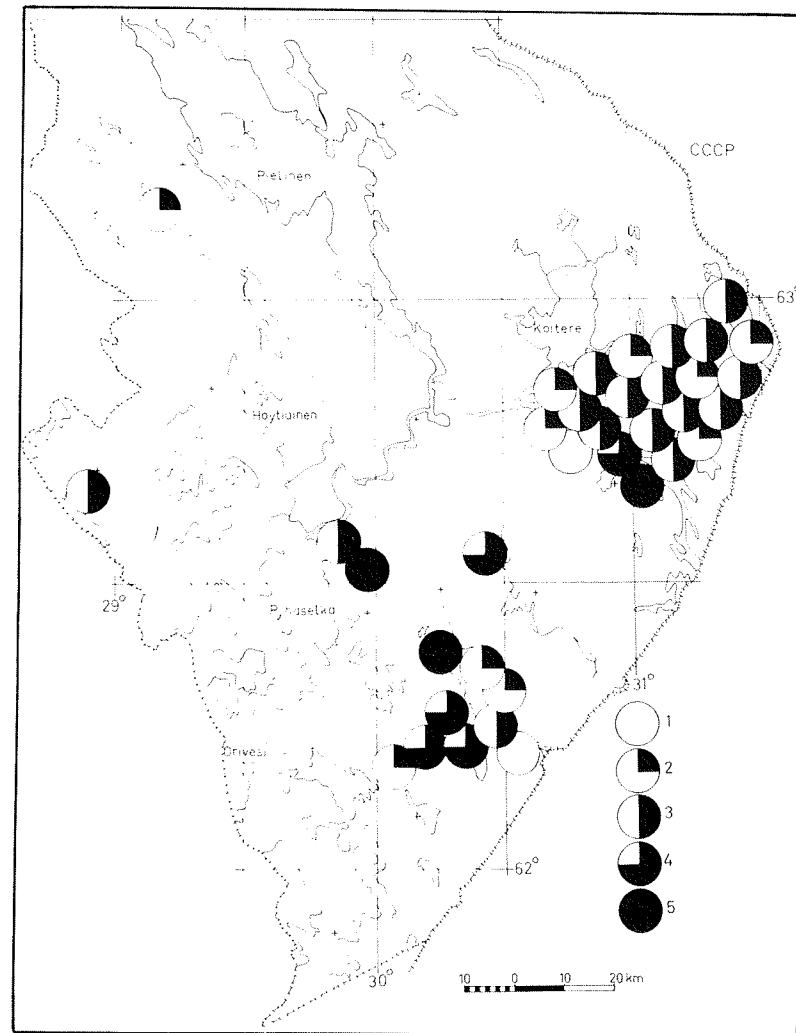
Ilvessalo Y., 1960. Soiden esiintyminen Suomessa (English Summary). — Suo 11: 4; 55—62.

Lappalainen, E., 1974. Turpeen kasvusta ja eri läänien turvekerrostumien jakaantumasta. — Turveteollisuus 2, 7—27. Turveteollisuusliitto.

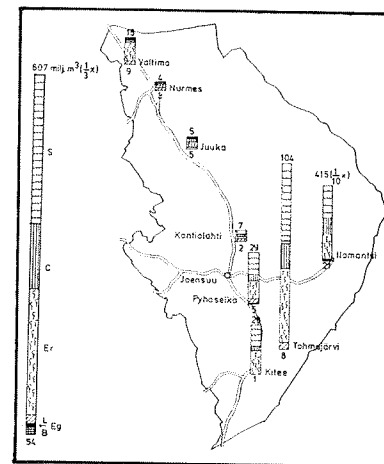
Lumiala, O. V., Kasvimaantieteellisiä ja pintamorfologisia suotutkimuksia Luoteis-Karjalassa. (Deutsches Referat). — Ann. Bot. Soc. 'Vanamo' 10: 1, 1—115.

Repo R., 1955. Piirteitä Jaaman kankaan kasvimaantieteellisestä merkityksestä. (Deutsches Referat). — Arch. Soc. 'Vanamo' 9: suppl., 288—313.

Tolonen, K., 1967. Über die Entwicklung der Moore im finnischen Nordkarelien. — Ann. Bot. Fenn. 4, 219—416.

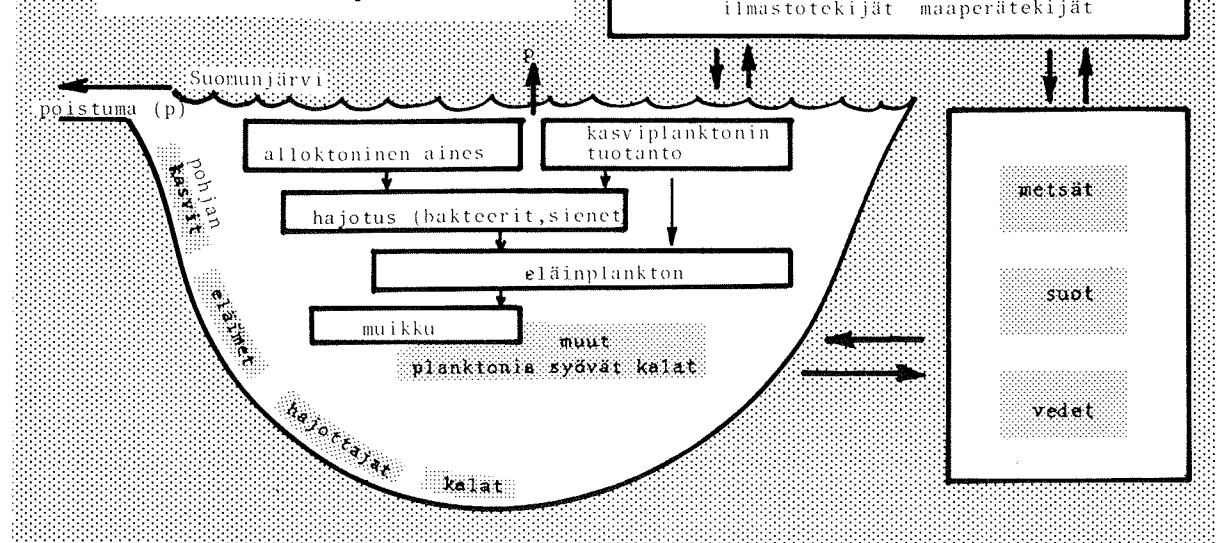


Kuva 7. Turpeen keskimääräinen maatuneisuus v. Postin 10-asteisen maatumisasteluokituksen mukaisesti. Aineisto kuten kuvissa 5 ja 6. 1 = H alle 4,5, 2 = H 4,6—5,0, 3 = H 5,1—5,5, 4 = H 5,6—6,0, 5 = H yli 6,0.



Kuva 8. Geologisen tutkimuslaitoksen Pohjois-Karjalassa tutkimien soiden turvemäärät (numerotiedot pylväiden päissä). Turvelajilyhenteet: S = rahkaturve, C = saraturve, Er = tupasvillaturve, L = puuturve, Eq = korteturve, B = ruskosammalturve. Pylväiden alla tutkittujen soiden lukumäärä. (Kuva Lappalaisen 1974 julkaisusta

Suomunjärven vesistö-alueen ekosysteemi



Kuva 1. Suomunjärven vesistöalueen ekosysteemi. Suomunjärven tutkimuksen tärkeimmät osakohteet on järvekaaviossa rajattu viivoin.

SUOMUNJÄRVEN TUTKIMUS

Jouko Meriläinen

Tausta

Maakunnan lehdistä on aika-ajoin voitu lukea, että Joensuun korkeakoulussa tutkitaan Suomunjärveä. Kuitenkin tutkimuksen motiivi ja kohteen valintaan vaikuttaneet tekijät ovat jääneet kirjoituksissa varsin vähäiselle huomiolle. Historiikki voidaan aloittaa alkuvuodesta 1971, jolloin Joensuun korkeakoulun Karjalan tutkimuslaitoksen silloinen johtaja, professori Heikki Kirkinen ja sihteeri, tohtori Veijo Saloheimo neuvottelivat Helsingin yliopiston ja Suomen Akatemian palveluksessa olleiden biologien kanssa luonnontieteellisen tutkimuksen aloittamisesta Karjalan tutkimuslaitoksessa. Ottaen huomioon Pohjois-Karjalan elinkeinoelämän rakenteen — sen alkutuotantovaltaisuuden — Joensuun korkeakoulussa oli päädytty käsitykseen, että Karjalan tutkimuslaitoksessa harjoitettava luonnontieteiden tutkimus aluksi rajoitettaisiin biologian sektorille.



Kuva 2. FL Veijo Ilmavirta mittaa Suomessa Suomunjärven levätuotantoa viime kesän talkooviikolla. Kuva: Maija-Leena Piipponen.

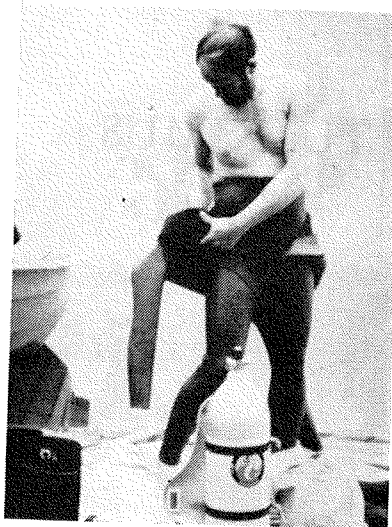
Karjalan tutkimuslaitoksen biologisen tutkimuksen suunnittelu käynnistettiin helmikuussa 1971. Työryhmään kuuluivat dosentti Kimmo Tolonen ja tri Jouko Meriläinen Helsingistä ja lis. Kyösti Mäkinen Joensuusta. Koska työryhmän kannanottojen voitiin olettaa heijastuvan tutkimuslaitoksen biologisen tutkimuksen linjassa pitkälle tulevaisuuteen, pidettiin erittäin tärkeänä sitä, että ryhmään kuuluu henkilöitä tai että se käyttää asiantuntijoita, joilla on pitkäaikainen perehtyneisyys Pohjois-Karjalan luonnonoloihin ja asukkaiden elinehtoihin. Ryhmän työraporttina esitettiin Karjalan tutkimuslaitoksen suunnittelutyöryhmälle vielä keuhkalvella 1971, että biologinen tutkimus käynnistettiin Suomunjärven ja sen vesistöalueen hydrologisella selvitystyöllä. Hydrologisen (osittain suo-) tutkimuksen aloittamista perusteltiin mm. seuraavasti: — Itä-Suomessa on vielä luonnontie-



Kuva 3. Muikun pystyliikkeiden tutkimisessa käytetään mm. korkeata verkkoa, joka koetaan esimerkiksi neljän tunnin välein vuorokauden ajan. Kuvassa preparaattori Leo Sykkö valmistautumassa materiaalin käsittelyyn. Kuva: Maija-Leena Piipponen.

- laisia tai lähes luonnontilaisia järviä ja soita tutkimuskohteiksi,
- luonnontilaisten ekosysteemien tutkimusta tarvitaan taustatiedoksi likaantumistapahtumien selvittämiseksi,
- järvien järkevä hyväksikäyttö on valtakunnallisestikin vielä tehotonta,
- Lammin Pääjärven modernioitteen ekologinen tutkimus oli käynnistymässä, ja sen menetelmät, kokemukset ja tulokset olisivat pian Suomen tutkimuksen käytettävissä,
- maamme suoproduktiotutkimus oli lähes täysin laiminlyöty.

Karjalan tutkimuslaitoksen luonnontieteellisen tutkimuksen tutkimuspoliittista suuntaa määritettäessä vuonna 1971 ei valtakunnallinen luonnontieteitä koskenut tiedepoliittinen keskustelu ollut johtanut vielä julkaistuihin painopistehjelmiin, vaikka valtiovalta oli kiinnittänyt asian tärkeyteen huomiota jo vuodesta 1968 alkaen. Tällaisia luonnontieteellisiä ohjelmiahan alkoi valmistua vasta vuoden 1972 aikana, ja valtion luonnontieteellisen toimikunnan luonnontieteellisen tutkimuksen runko-ohjelma muotoutui lopulliseen asuunsa vasta v. 1973. Työryhmän linjanve-



Kuva 4. Kalastusmestari Pertti Tyni lähdössä keräämään ahvenen mätinahuja. Kuva: Pertti Huttunen.

toon vaikuttivat — alueellisten olosuhteiden ja mahdollisuuksien sekä Karjalan tutkimuslaitoksen tehtävämäärittelyn lisäksi — lähinnä IBP:n (International Biological Programme / UNESCO) periaatteet ja silloiset tulokset.

Joensuun korkeakoulu esitti opetusministeriölle huhtikuussa 1971, että luonnontieteellinen tutkimus voi-

taisiin aloittaa Karjalan tutkimuslaitoksessa saman vuoden syksyllä. Samoihin aikoihin tehtiin valtion luonnontieteelliselle toimikunnalle tutkimussopimustarjous Suomenjärven ja sen vesistöalueen hydrobiologisen tutkimuksen rahoittamiseksi. Tutkimuksen valmistelutehtäviin voitiin palkata henkilö maakunnasta saadun erillisrahoituksen turvin keväällä 1972. Levätuotannon tutkimus käynnistettiin luonnontieteellisen toimikunnan apurahalla, ja Pohjois-Karjalan vesipiirin vesitoimisto aloitti järven veden laadun analysoimisen. Tutkimusosastoon saatiin toinen tutkija syksyllä 1972.

Suomenjärven tutkimuksen jatkosuunnitteluun vaikutti ratkaisevalla tavalla tutkijain osallistuminen IBP:n kokoukseen (IBP/UNESCO: Symposium on Freshwater Productivity), joka pidettiin Englannissa syyskuussa 1972. Joukko symposiumiin osallistuneita tiedemiehiä kokoontui symposiumin päätyttyä MAB-ohjelman (Man and the Biosphere) projekti 5:n (Ihmistoiminnan ekologiset vaikutukset järvien, soiden, jokien, jokisuiden, suistomaiden ja rannikkoalueiden luonnonvaroihin ja -arvoihin) asian- tuntujaedustajien työkokouksiin. Näiden MAB-edustajien kanssa käydyissä pöytäkeskusteluissa saatiin hyvissä ajoin pitkällemeneviä viitteitä siitä, mihin suuntaan MAB-ohjelman vesitutkimusta tulisi painottamaan. Suomenjärven tutkimuksen kehitysvaiheet liittyvätkin tästä alkaen MAB-ohjelman vaikutuspiiriin.

MAB-ohjelman käynnistämisestä teki päätöksen UNESCO 16. yleiskokous vuonna 1970. MAB tarkoitettiin pitkäaikaiseksi, hallitustenvälikiseksi, monitieteiseksi tutkimusohjelmaksi, ja sen tarkoituksena on tutkia "biosfäärin rakennetta ja toimintaa sekä ekologisia vuorovaikutussuhteita yleensä, selvittää systemaattisesti ihmistoiminnan biosfäärissä ja sen luonnonvaroihin aiheuttamia muutoksia, tutkia näiden muutosten kokonaisvaikutuksia ihmiseen itseensä sekä selvittää kyseisten aihepiirien opetuksen ja tiedottamisen tarvetta". Ohjelmaan sisällytettiin myöhemmin 13 pääprojektia, joihin yllä mainittu projekti 5 myös kuuluu. Suomen UNESCO-toimikunta asetti väliaikaisen MAB-

suunnittelujaoston vuoden 1971 alussa, ja Suomen Akatemia sen korvaavan Suomen MAB-toimikunnan saman vuoden lopulla.

Ennen Suomenjärven tutkimuksen tarjoamista MAB-ohjelmaan tutkimustavoitteita, -suunnitelmaa ja aikataulua eräiltä osin muutettiin. Eri- tyisesti päätettiin kalataloudellisia tavoitteita vielä entisestäänkin korostaa. Tutkimussuunnitelma "Kalantuotantoon vaikuttavat tekijät luonnonvaraisessa dys-oligotrofisessa järvessä (Suomenjärvi, Pielisjärvi)" lähetettiin MAB-toimikunnalle 1. 11. 1972 — kolme viikkoa ennen kuin UNESCO 17. yleiskokous vahvisti MAB-ohjelman pääprojektit. Suomen MAB-toimikunta esitti tieteen keskus- toimikunnalle saman vuoden joulukuussa, että Suomenjärven tutkimus sisällytettäisiin MAB-erityis- määrärahaalla käynnistettävien hankkeiden joukkoon. Tutkimus aloitettiin Karjalan tutkimuslaitoksen ekologian osastossa toukokuun alussa 1973. Saman vuoden syksyllä tutkimusosastoon saatiin kaksi valtion meno- ja tuloarvioon pohjautuvaa tutkijantointa, joista toinen korvasi siihen saakka erillisrahoitteisen tutkijan toimen. — Edellä pääpiirteittäin esitetyistä lähestymiskuvioista käynee selväksi, että Suomenjärvelle ei päädytty hetkel- lisestä mielenailahduksesta tai askar- telun halusta. Tekoa saadaan pitää ai- kanaan tuloksia arvioitaessa harkit- tuna.

Suomenjärvi

Koitereen pohjoispuolella, Patvin- suon reunassa sijaitsevan, lähes joka puolelta hiekkakankaiden ympäröi- män Suomenjärven pinta-ala on noin 650 hehtaaria. Pinta-alaan nähden järven rantaviiva on pitkä. Järvessä erottuu kolme suhteellisen itsenäistä selkäaluetta. Lisäksi järvessä on lähes täysin erillään olevia lahtia ja ko- konaan irti kuroutuneita lampia ja al- likoita. Suomenjärven laskee luotees- ta lukuisten pikkujärvien ja purojen muodostama vesireitti. Veden- ominaisuuksien perusteella Suomen- järveä voidaan pitää dimiktisenä, me- sohumoosena oligotrofisena järvenä.

Toisin sanoen sen keskinkertaisen rus- kea (humuspitoinen), niukkaravin- teinen vesi sekoittuu kahdesti vuode- sa, keväisin ja syksyisin. Vaikka jär- ven vesistöalueella on aikanaan suori- tettu varsin suuriakin hakkuita ja itse järvessä uitettu puutavaraa, sekä ryh- dytty eräisiin järven lannoitusyrityk- siinkin (!), ei Suomenjärven luonnol- linen tila näytä sanottavasti näistä toi- menpiteistä — ainakaan pysyvästi — muuttuneen. Vesistöalueella ei ole py- syvää asutusta. Järven kaikinpuolinen tuotanto on alhainen. Biomassaltansa merkittävimmät kalalajit ovat ahven, muikku, siika, hauki, made, särki, sei- pi eli korpiainen, salakka ja kiiski, ei- vät välttämättä kuitenkaan edellä mainitussa järjestyksessä.

Tavoitteet

Tutkimuksen tavoitteena on selvit- tää suomalaisen järviekosysteemin ra- kennetta ja toimintaa, erityisesti ve- dessä muikkuun päätyvää ravintoket- jua ja energiavirtaa auringosta välita- sojen kautta muikkuun. Suomenjär- ven vesistöalueelta kerätään useiden vuosien aikana mahdollisimman monipuolista tietoa niistä elottomista ja elollisista tekijöistä, jotka oleellises- ti vaikuttavat kalan-, ja erityisesti muikuntuotantoon. Suomenjärven tutkimuksen ja muiden samantyyppis- ten tutkimusten avulla on aikanaan mahdollista muodostaa kuva vesistö- jen perustilasta, jonka pohjalta edel- leen tulevaisuuden mukana tuomien toivottujen ja haitallisten ympäristö- muutosten ennustaminen on mahdol- lista. Tällaista tietoa tarvitaan — eikä sitä meillä toistaiseksi ole lähes- kään riittävästi — että järvien käyttöä voitaisiin tehostaa ilman että niiden laatu muuttuu kontrolloimattomalla tavalla. Suomenjärven tutkimus on suunniteltu siten, että se kartuttaisi sellaista tietoa, jota tarvitaan elinympä- ristömme toimintojen ymmärtämisek- si ja järkevän hyväksikäytön suunnit- telemiseksi. Tutkimuksen tavoitteet ovat siis lyhyesti esitettyinä seuraavat: — lähes luonnollisen järviekosyste- min rakenteen ja toiminnan kuvaus perustasoselvitykseksi ihmis- toimintojen vaikutusten mittaa- miseksi ja ennustamiseksi,

- muikuntuotanto ja siihen vaikutta- vat populaatioekologiset ja ravin- tobiologiset tekijät,
- vesistöalueelta valuvan orgaanisen aineksen ravinteiden merkitys muikun ravintotaloudessa,
- tutkimusmenetelmien ja pyydysten kehittäminen perustutkimuksen ja kalatalouden käyttöön,
- yhdistelmä järven kalastotiedoista ja kalaston laatuun ja määrään vaikuttavista tekijöistä,
- kalataloudelliset johtopäätökset.

Tutkimustavoitteita on analysoitu vuosien kuluessa yhä uudelleen sitä mukaa kuin uusia tutkimukseen vai- kuttavia tekijöitä on joko haluttu ottaa tai jouduttu ottamaan huomioon. Sen seurauksena tutkimussuunnitelma on jossain määrin muuttunut ja kehity- nyt. Kuten jo aikaisemmin tuli esil- le, suurimmat muutokset tehtiin tutki- musta MAB-ohjelmaan tarjottaessa, jolloin voimakkaasti lisättiin kalasto- tutkimuksen painotusta. Samassa yh- teydessä jouduttiin keventämään ve- sistöalueen terrestristen ekosysteemien tutkimusosuutta, vaikka toimenpide onkin lievässä ristiriidassa MAB-oh- jelman kansainvälisesti hyväksytyjen periaatteiden kanssa. Niiden mukaan vesistöalue muodostaa järveä luonnol- lisemman tutkimuskokonaisuuden. Vuoden 1973 kalaston esitutkimusten ja kalatalouden asiantuntijain kanssa käytyjen neuvottelujen jälkeen kala- tutkimus päätettiin keskittää muik- kuun ja sen ravintobiologiaan. Tiedot muusta kalastosta hankitaan lähinnä sivutuotteina.

Tutkimussuunnitelmaa on jouduttu tarkentamaan myös siitä syystä, että Karjalan tutkimuslaitoksen ekologian osaston kehitys ei ole täysin toteutunut alkuperäisen suunnitelman mukaises- ti. Tämän takia mm. levätuotannon tutkimusta on supistettu, ja näin va- pautuneet henkilöresurssit keskitetty bakteerituotannon tutkimiseen. Myös eläintuotantotutkimuksen rajaami- sessa on jouduttu seuraamaan hy- vin tiukkaa linjaa. Toisaalta korke- koulun kehityksen mukana on avau- tunut mahdollisuuksia tutkimussuun- nitelman täydennyksiin eläinfysiologi- an ja perinnöllisyystieteen alueella. Edelleen on realistisia mahdollisuuksia siihen, että projektiperiodin loppu-

puolella ohjelmaan saadaa sisällytetyksi alkuperäistä suunnitelmaa tarkempaa humustutkimusta. Mainitut täydennykset toteuttavat osaltaan asetettuja tavoitteita.

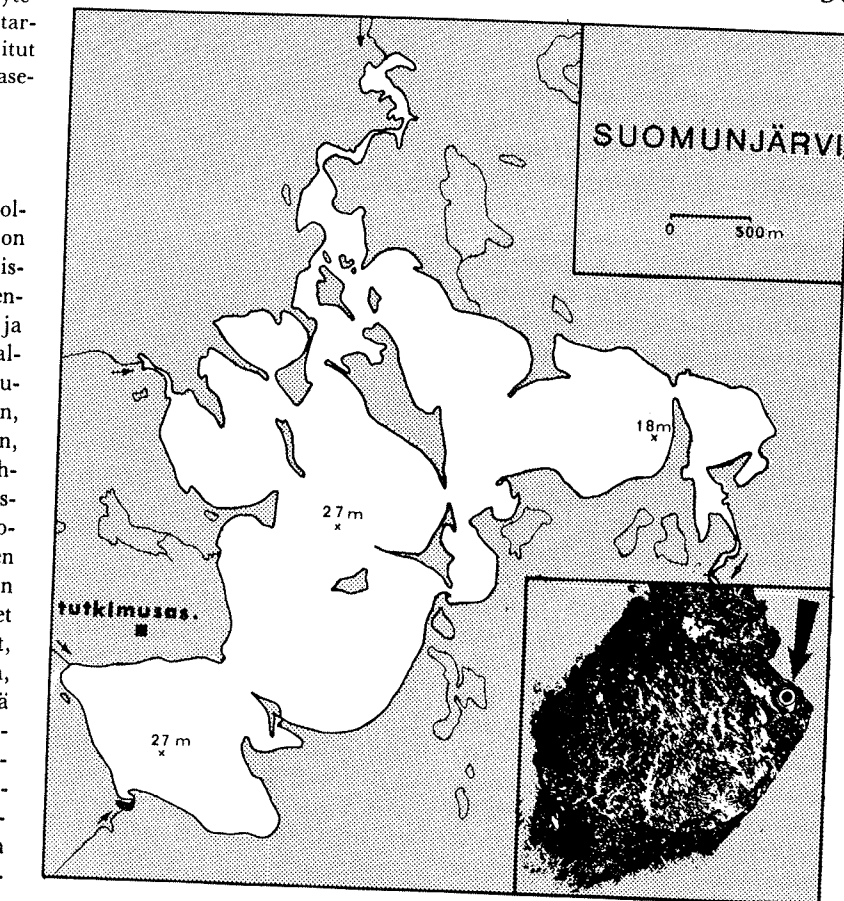
Nykyvaihe

Tutkimuksen tässä vaiheessa, jolloin kesäkauden 1974 materiaali on vielä osittain käsittelemättä, yksityiskohtainen tulosten esittäminen on enenaikaista. Ympäristökijöiden ja järven perusmittaukset on pääasiallisesti suoritettu. Näihin kuuluvat auringon säteilyenergian mittaaminen, valon tunkeutuminen järven veteen, järven lämpötila, järven syvyyssuhteet, veden happitilan kehitys, keskeisimpien ravinteiden määrän vuodenaikaiset vaihtelut, järveen tulevien purojen ja jokien ja siitä lähtevän joen veden virtaamat ja kemialliset ominaisuudet, alueen sadehavainnot, tiedot planktonin perustuotannosta, eläinplanktonin luonteesta, määristä ja vuodenaikaisista vaihteluista. Bakteerituotannon mittaukset saatiin alkuun kesällä 1974. Kalaston perustutkimus tavanomaisin koepyydyksin samoin kuin kalanäytteiden kerääminen ravintobiologisia ja populaatioekologisia tutkimuksia varten on suurelta osalta tehty.

Tutkimusajan kolmena viimeisenä vuonna — nyt kun perusselvitykset ovat pääosiltaan valmiina — voimavarat keskitetään muikun määrän, tuotannon ja ravintobiologian tutkimiseen.

Projektitutkimuksesta

Karjalan tutkimuslaitoksen biologinen tutkimus on alusta alkaen suunniteltu niin sanotun projektitutkimuksen periaatteelle. Tutkimuslaitoksen ekologian osasto kokeilee käytännössä tätä periaatetta ensimmäisen kerran Suomunjärven tutkimuksessa. Painotamalla ongelmakeskeistä tutkimusotetta on pyritty välttämään erinäisiä biologista — ehkäpä muidenkin alojen — tutkimusta haittaavia ilmiöitä. Tutkija Jorma Aho, joka jo ennen Joensuuhun siirtymistään seurasi pitkään maamme tiedepoliittista keskustelua, on esittänyt maassamme harjoitettavan biologisen tutkimuksen hait-



Kuva 5. Suomunjärvi

tatekijoina mm. tutkija- tai yksilökeskeisyyden, ryhmä- ja projektityön vähäisyyden, tutkimuksen irrallisuuden yhteiskunnan todellisuudesta, tutkimusmetodin ja muutoseikkojen ylikorostuneisuuden, tutkimuksen puutteellisen suunnittelun ja biologisten tieteiden teoreettisten ja filosofisten perusteiden puutteellisen tuntemisen. Suomunjärven tutkimuksen ongelmakeskeisellä tutkimusotteella tällaisten haittatekijöiden eliminointiin pitäisi olla hyviä mahdollisuuksia. Tutkimusryhmän organisaatio on yksinkertainen. Päätökset tehdään tutkijoiden muodostamassa kollektiivisessa ryhmässä, ja ryhmän johtajuus rajoittuu hallinnollisiin asioihin. Projektikouksilla ja ryhmäsisäisillä seminaareilla, joista laaditaan myös pöytäkirjat, hoidetaan yleisen tason kom-

munikointitarve. Tutkimustyön edessä sisäiseen käyttöön tarkoitettuja raportteja tullaan lisäämään. Pääosa kommunikointia hoidetaan kuitenkin tutkijaryhmän sisäisenä tiedonvaihdon ilman muodollisia kehyksiä. Yhteistyö on parhaimmillaan pienessä, toistensa tutkimusongelmat ymmärtävässä ryhmässä, silloin kun jäsenten välillä vallitsee täydellinen avoimuus.

Suomunjärven projektin aiemmin esitetyt tavoitteet ovat sekä perustutkimuksellisia että yhteiskunnallisia. Sen lisäksi tutkimuksella on myös koulutuksellisia tavoitteita. Tutkijat osallistuvat Joensuun korkeakoulussa annettavaan biologian opetukseen, tutkimusapulaisten saavat projektikoulutusta, tutkimuksen mahdollisimman monipuolinen esittely sisältyy biologian

opiskelijain kesäkurssin ohjelmaan ja tutkimusaineistoja käytetään ekologian perusteiden luennoimisessa ja harjoituksissa. Unohtaa ei myöskään voi tutkijain itsensä kouliintumista uudenmuotoiseen tutkimusotteeseen.

Tutkimustyötä ovat eri tavoin tukeneet lisäksi mm. Joensuun kaupunki, Suomen kulttuurirahasto, Suomu-Seura ja metsähallitus.

Resurssit

Suomunjärven tutkimuksen kesto-aika MAB-ohjelmaan liittyvältä osalta on suunniteltu viideksi vuodeksi. Eniten tutkimusta rahoittaa Joensuun korkeakoulu, joka rahoittaa tutkijat (nykyisin kolme: FL Jorma Aho, FL Pertti Huttunen ja FT Jouko Meriläinen), ja osan tutkimusapulaisia. Lisäksi tutkimukseen käytetään korkeakoulun tiloja ja erilaisia palveluksia. Tiloihin kuuluu varsinaisten Joensuussa sijaitsevien tutkimusosaston tilojen lisäksi tutkimusasema Suo-

munjärven rannalla, metsähallitukselta vuokratusta metsänvartijan talossa. Myös kuljetuskalusto ja suurin osa tutkimusvälineistöä on korkeakoulun hankkimaa. Kalustoon kuuluu 1—2 autoa, veneitä ja moottorikelkka. Hiljattain Neuvostoliitosta hankittu maastokelpoinen laboratorioauto ansaitsee monikäyttöisyytensä vuoksi erikoismaininnan. Lisäksi suunnittelussa on otettu huomioon yhteistyö korkeakoulun kemian ja biotieteiden osaston kanssa.

Suomen Akatemia, joka hoitaa Suomen osalta MAB-yhteydet UNESCOON ja rahoittaa MAB-tarralla varustettua tutkimustyötä, vaikutti tutkimuksen tavoitteiden määrittämiseen ja käynnistämiseen. Tutkimuksen vuotuisesta kokonaisrahoituksesta on Suomen Akatemialta saatu noin kolmannes. Akatemia käsittelee suunnitelman ja määrärahanomuksen vuosittain. Myönnetty määräraha käytetään tutkimusapulaisen palkkoihin ja matkakustannuksiin sekä pienessä määrin erikoisvälineisiin.

Pohjois-Karjalan vesipiirin vesitointa on vuodesta 1972 alkaen tehnyt suuren osan vesinäytteiden kemiallisia analyysejä, ja tällä tavoin se on osallistunut tutkimukseen erittäin keskeisellä tavalla. Lisäksi vesipiirin asiantuntijoita on ollut mukana eräiden tutkimussuunnitelman osien kehittämisessä. Vesihallituksen biologi Kyösti Mäkinen, yksi tutkimushankkeen allekirjoittaja, osallistuu kalastotutkimuksia koskeviin neuvotteluihin.

Osa tutkimusmateriaalia käsitellään Helsingin yliopiston Lammin biologisella asemalla Pääjärven nyt päättyneen kolmivuotisen ekologisen tutkimuksen ja IHD:n (International Hydrological Decade) Pääjärven tutkijat ovat vapaa-aikoinaan osallistuneet Suomunjärven kenttätutkimuksiin ja siten monipuolistaneet järvestä hankittua tietoa. Tällaisesta vapaaehtoisesta työskentelystä saatujen myönteisten kokemusten jälkeen yksityiskohtaisesti suunniteltuja talkoohenkisiä tehoiviikkoja on päätetty järjestää myös tulevana vuosina.

LUONTO-LIITON KERHO ALOITTANUT TOIMINTANSA JOENSUUSSA

Anu Karessuo:

Luonto-Liitto r.y. on nuorten luonnonsuojelu- ja harrastusjärjestö. Sen noin 3 200 suuruinen jäsenistö koostuu eri-ikäisistä nuorista, jotka harrastavat luonnon- ja ympäristönsuojelun lisäksi lintuja, kasveja, hyönteisiä, valokuvausta jne. Osa heistä toimii noin 190 kerhossa ympäri maata ja osallistuu Luonto-Liiton opinto-toimintaan, kursseihin, retkiin ja kampanjoihin. Jokainen kerho on itsenäinen ja suunnittelee toimintansa oman alueensa ja jäsenistönsä mukaan. Yksittäinenkin kerhon jäsen voi siis olla vaikuttamassa ainakin toiminnan suunnittelussa esittämällä mielipiteitään ja toivomuksiaan. Kerho ei yleensä kerää omaa jäsenmaksua, vaan sen sijaan edellyttää tai ainakin toivoo jäsenensä maksavan Luonto-Liiton jäsenmaksun. Liiton jäsenmak-

sua vastaan saa kymmenen kertaa vuodessa ilmestyvän Molekyyli-lehden, jonka kautta jaetaan monipuolista tietoa mm. luonnosta, ympäristönsuojelusta sekä esim. erilaisista luonnonsuojelunäkemyksistä.

Suomen luonnonsuojeluliiton jäsenenä Luonto-Liitto on epävirallisesti sen nuorisojärjestö. Tätä se ei kuitenkaan täytä vielä edes tyydyttävästi, sillä sen jäsenistö on vielä aivan liian yksipuolisesti koululaisnuorisoa. Tästä koulukeskyydestä, jonka aiheuttaa lähinnä vain oppikouluissa toimivat kerhot, tullaan toivon mukaan pääsemään pian, sillä jo nyt ovat mm. opiskelijat ruvenneet liittymään mukaan. Vielä olisi kuitenkin levitettävä toimintaa nimenomaan ammatikoululaisten ja työläisnuorten keskuuteen. Tähän pyritään mm. perustamalla ns.

paikalliskerhoja, jotka eivät ole sidottuja mihinkään oppilaitokseen, vaan ovat avoimia kaikille nuorille.

Yksi tällainen paikalliskerho on Joensuuhun tämän syksyn alussa perustettu Motacilla-kerho. Sen toiminta on vielä niin alkuvaiheissa, ettei sen tulevaisuudesta voi vielä sanoa mitään varmaa. Päätoimintamuodokseen se on ottanut ympäristönsuojelun, ennen kaikkea sen perustietojen lisäämisen ja jäsenistön aktivoimisen kriittiseen ympäristönsä tarkasteluun ja ennakkoluulottomaan toimintaan kaupunkimme ja koko Pohjois-Karjalan ympäristön puolesta. Lisäksi pyritään herättelemään ja ylläpitämään erilaisia luonnonharrastusmuotoja mm. käsittelemällä kerhon kokouksissa eri harrastusaloja. Tarkoituksena on toteuttaa järjestämällä kokouksia kaksi

kertaa kuukaudessa, joissa esitelmien ja keskustelujen avulla tutustutaan mm. luonnonsuojeluun liittyviin asioihin. Lisäksi järjestetään opintotoimintaa Luonto-Liiton materiaalin pohjalta sekä retkeillä ja osallistutaan L-L:n projekteihin, kuten mm. ennen joulua myymällä kortteja ja julisteita Uhanalaisen luonnon puolesta -kampanjan hyväksi.

Motacilla-kerhon toiminta ja ennen kaikkea sen aktiivisuus tulee riippumaan nimenomaan jäsenistön toimintainnokkuudesta ja oma-aloitteisuudesta. Pää tavoite on, että jokainen jäsen osallistuu omalla vaikka pienelläkin panoksellaan so. ideoillaan, mieli-

piteilläään jne. kerhon työhön. Jotta tähän päämäärään päästäisiin mahdollisimman hyvin, pyritään erityisesti erilaiset suunnittelutehtävät siirtämään työryhmille, jolloin myös kerhon hallituksen paine helpottuu. Toisaalta se saa innostumaan nekin, jotka eivät muuten ainakaan yksin uskaltaisi tai haluaisi olla mukana työssä. Jokaisen kerholaisen panos on siis koko kerhon kannalta varsin merkittävä, joten saadaksemme toimintamme mahdollisimman monipuoliseksi ja useita nuoria kiinnostavaksi, tulee meidän saada laajapohjainen jäsenistö.

Luonto-Liitto on sopiva tie vapaa-

ehtoiseen luonnonsuojelutyöhön. Opiskeltuaan perusasiat liiton kerhoissa ja ehkä siellä innostuneena myös hankittuaan itsenäisesti lisätietoja, on hyvä lähteä varmalta pohjalta mukaan muihin luonnonsuojeluliiton yhdistyksiin. Kerhoista on siis hyötyä myös paikallisille luonnonsuojeluyhdistyksille, sillä kerhosta "ulos kasvanut" on yleensä helposti saatavissa mukaan. Toisaalta varsinkin aktiivinen kerholainen osallistuu innolla myös paikallisyhdistyksen toimintaan ja yhdistyksen välillä lisää molempien vaikutusmahdollisuuksia ja näin alueellinen vapaaehtoinen luonnonsuojelutyö tehostuu nykyistään.

varmasti esiintyy ainakin läänin eteläosissa. Länneämpänä metsähiiren pohjoisimmat löytöpaikat sijaitsevat suunnitain Suonenjoen korkeudella.

Heinämailla heiluvat peltomyyrät ajoittain hyvinkin runsaslukuisina. Tällä haavaa tilanne on melko kirjava läänin eri osissa. Useimmissa paikoissa kannat ovat äskettäin ohittaneet huippuhetket ja edessä lie pari hiljaisvuotta. Sitä vastoin joillakin seuduilla runsain vaihe saattaa olla vasta edessäpäin tai parastaikaa käsillä.

Luonnollisesti koko läänin alueella esiintyvät kaksi maamme yleisintä pikkunisäkkästä metsäpäästäinen ja metsämyyrä. Omilla otollisilla biotoopeillaan temmeltävät piisamit ja vesimyyrät. Myös vesi- ja vaivaspäästäistä tavataan harvahuhtaisesti kaikkialla.

Läänin eteläosien erikoisuuksista mainittakoon ensinnä koivuhiiri, jonka kirjoittaja vuonna 1961 yhytti Värtsilässä. Todennäköisesti lajia esiintyy harvinaisena muuallakin, mutta sitä koskevat tiedot ovat ylen puutteelliset kaikkialta maastamme.

Toinen juovaselkäinen veitikka, peltoshiiri kuuluu taas mitä tyypillisimpänä edustajana läänin eteläosien faunaan. Peltoshiiriä on löydetty Värtsilän ja Kontiolahden väliseltä alueelta, mutta levinneisyysalueen länsi- ja pohjoisrajat ovat epäselvät. Laji suosii ennen kaikkea viljelysseutuja sekä rikkaruohovaltaisia heinäkasvustoja.

Yleisiä asukkeja läänin eteläosien peltoaukeilla ovat myös kenttämyyrä ja maamyyrä. Molempien kohdalla levinneisyystiedot ovat epäselvät pohjoisempaan. Tosin maamyyrä on kohdattu välittömästi lääninrajan luoteispuolella Sotkamossa, mutta kyseessä saattaa olla erillisesiintymä.

Sammalkuusikot

Nisäkäsharrastajan kannalta kaikkein herkullisimman näyn tarjoaa luonnontilainen ikikuusikko, naavainen ja usein lievästi soistunut, karhun ja kuukkelin kotimaisema. Vähäisinä laikkuina sellaisia löytyy vielä muun muassa Ilomantsista ja Valtimosta.

Lajistonsa ansiosta kelpo sammalkuusikko on biotoopeista arvokkain.

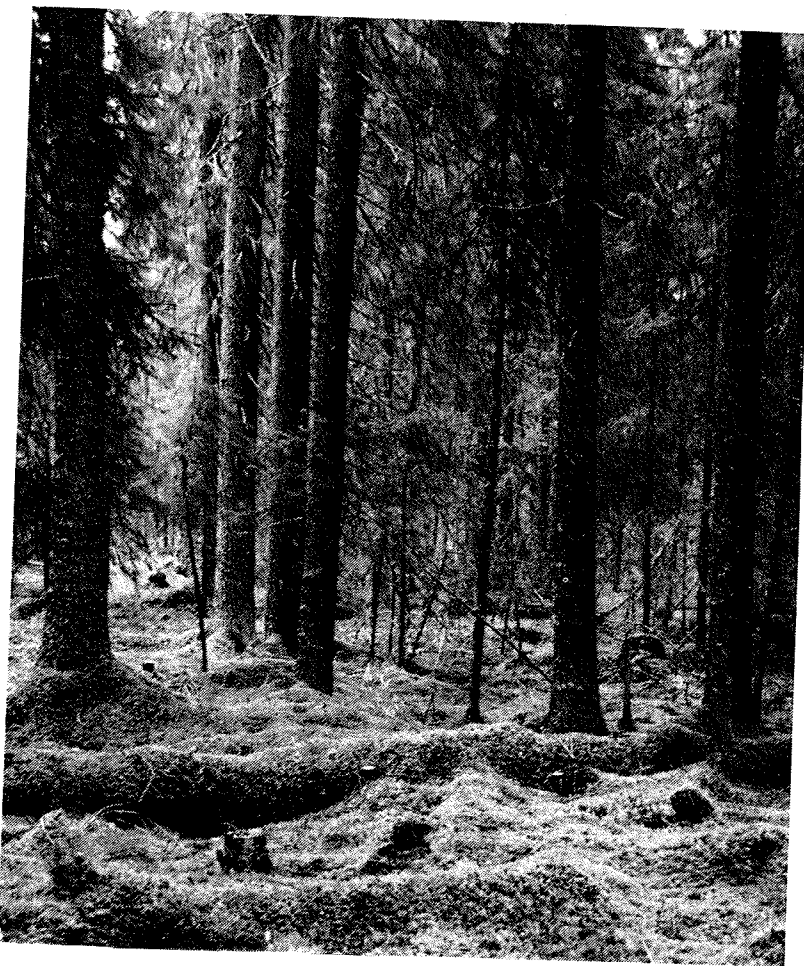


Peltoshiiri. Valok. A. Kaikusalo.



Kääpiöpäästäinen., Valok. A. Kaikusalo.

POHJOIS-KARJALAN PIKKUNISÄKKÄÄT



Paksusammalkuusikko Valtimossa. Valok. A. Kaikusalo.

Vuosien saatossa tämän kirjoittaja on keräillyt pikkunisäkkäsiä Pohjois-Karjalasta. Pääasiallisina kohteina on ollut kaksi läänin äärintä kolkkaa, valoisa lehtipuuvalliset seudut Värtsilässä sekä synkeät sammalkuusikot Valtimossa. Luonnollisesti näiden väliin jää valtaosa tutkimaton alue, mutta ehkäpä juuri näistä ääripisteistä kertyneiden havaintojen perusteella syntyneet rivit toimivat ärsykeinä ja houkuttelevat esiin uusia tietoja alueen nisäkäsharrastajilta. Ja samalla nämä rivit muodostuvat ylistyslauluksi läänin lajirunsaudeksi. Maaston monimuotoisuuden sekä maantieteellisen sijainnin ansiosta Pohjois-Karjalan fauna lienee maamme rikkaimpia. Ainakin pikkunisäkkäiden kohdalla tämä näkyy mitä selkeimmin.

Lajeja kaksikymmentä

Pohjois-Karjalassa esiintyy kaikkiaan kaksikymmentä pikkunisäkkäslajia, (lepakot jäävät tämän katsauksen ulkopuolelle). Eräät näistä ovat suhteellisen yleisiä koko läänin alueella. Kotihiiri ja rotta viihtyvät ihmisen seuralaisena ns. kulttuuribiotoopeilla. Vaivaishiiret vilistävät pelloilla ja niityillä. Sitä vastoin kiintoisaa olisi selvittää metsähiiren osuus. Kirjoittajan tiedossa ei toistaiseksi ole aineuttakaan havaintoa, vaikka lajia



Metsäsopuli. Valok. A. Kaikusalo.

Maatuvien puunrunkojen alla majaillevat kaikki viisi Sorex-lajiamme. Metsä- ja vaivaspäästäisen ohella ainakin läänin itä- ja pohjoisosissa esiintyy tasaisena joskaan ei kovin runsaslukuisena idänpäästäistä. Myös mustapäästäinen kuuluu Pohjois-Karjalan vakiofaunaan. Tietävästi eteläisin on kirjoittajan Värtsilästä pyydystämä yksilö, mutta eritoten läänin pohjoisosien kuusikoissa mustapäästäistä esiintyy säännöllisesti.

Harvinaisin on melkoisella menestyksellä maapallon pienimmän nisäkään tittelistä kampaileva kääpiöpäästäinen. Nuoret yksilöt voivat painaa vain runsaan gramman eivätkä ne hevín laukaise tavallista hiirenloukkua. Kuitenkin kaksi tavallista kömpelömpää kääpiötä on hairahnutun kirjoittajan satimiin Valtimossa.

Ilmeisesti lajia asustaa harvakseltaan eri puolilla läänää mielibiotoopeillaan lievästi soistuneissa kuusikoissa.

Muuan Pohjois-Karjalan paksu-
sammalmetsien erikoisuus on puna-
myyrä. Aiemmin lajin luultiin esiin-
tyvän vain Tunturi-Lapissa, mutta
viime vuosikymmenen puolivälissä
punamyyriä löydettiin jokseenkin sa-
manaikaisesti Iisalmesta (U. Skarén),
Juuasta (K. Valanne) sekä Sotkamosta
ja Valtimosta (A. Kaikusalo). Viimeksi
mainittua esiintymää on seurattu säännöllisesti vuodesta 1966 lähtien.
Muiden myyrälajien myötä myös
punamyyrien kannat vaihtelevat ta-
saisiin väleihin toistuvine huippuineen.
Ilmeisimmin kyseessä on täysin erillinen
esiintymä lajin muusta levinneisyydestä
maassamme; esimerkiksi

Kuhmosta punamyyriä ei ole tavattu.

Toinen kiehtova sammalkuusikoiden jyrssiä on metsäsopuli. Tavaltaan sen nykyhistoria alkaa 1950-luvun loppupuolelta, jolloin lajin massaesiintymän todettiin ulottuvan Metsä-Lapista kauas Kainuuseen ja luultavasti Pohjois-Karjalaan saakka. Siitä lähtien edesmenneen prof. Olavi Kalelan johtaman sopuliretkikunnan jäsenet kiertelivät eri puolilla isänmaata metsäsopulin uuden tulemisen toivossa. Keväällä 1966 kirjoittaja osui Sotkamon—Valtimon seudulle, missä sopulikannat juuri olivat hyvässä nousussa. Saman vuoden syksyllä seudulla todettiin vähäistä vaellusta. Varsinaista massaesiintymää tilanteesta ei kuitenkaan kehittynyt, ja seuraavana vuonna laji tyrehtyi muiden myyrien mukana.

Neljä ajastaikaa myöhemmin eli vuonna 1970 jyrksijät olivat taas huip-puaiheessa, ja jälleen metsäsopulit olivat runsaslukuisina kuviossa mu-kana, mutta kaivattua vaellusta ei syn-tynt. Tämän jälkeen seudulla on ko-ettu kolmas jyrjsijähuippu, mutta nyt metsäsopulit puuttuivat joukosta. Vä-häisten syönnösjalkien perusteella la-jin tiedetään jatkuvasti lymyilevän iki-kuusikoiden uumenissa, mutta edel-leen vaellukseen johtavat tekijät ovat hämärän peitossa tutkijoilta. Ja run-saiden hakkuiden myötä metsäsopulin elinmahdollisuudet kaventuvat jatku-vasti.

Pohjois-Karjalan pikkunisäkkäitä on määrätietoisesti tutkittu varsin lyhyen ajanjakson ja suppean alueen osalta. Aiheesta riittäisi kuitenkin työtä lukuisille asianharrastajille, ja on varmaa, että lyhyenkin laajemmalti suoritettun aineistonkeruun perusteella julkaisukelpoiselle paperille kertyisi muutakin kuin vain uljas lajiluettelo.

KOLVANAN UURON LINNUSTOSTA

Jorma Tahvanainen

mm. alueen suoje- ja matkailusuun-
nitelmia laadittaessa.

Kolvanan uuron luonnontieteelliseen perusselvitykseen liittyen tein keväällä 1974 neljä kvantitatiivista lintulaskentaa varsinaisessa uurossa sekä runsaasti yksittäisiä havaintoja lähialueella. 18. ja 19. 6. laskin linnuston 2 km:n jaksolla Pienestä Koiralammesta etelään. 25. ja 27. 6., jolloin suoritin laskennan yhdessä fil.yo. Matti Kapasen kanssa, tutkittiin jälleen sama alue sekä lisäksi 2 km:n jakso Pienestä Koiralammesta pohjoiseen. Laskenta aloitettiin aina klo 02.30—03.00 ja päätettiin 05.30 mennessä. Laskennan aikana käveltiin rotkon pohjaa n. 1,5 km:n tuntinopeudella, ja kaikki nähdyt ja kuullut linnut merkittiin kartakkeelle (mittakaava 1:20000), jolla uuro oli jaettu 0,5 km:n jaksoihin. Havaintoetäisyydeksi rotkon molemmiin puolin arvioitiin 50 m. Näin ollen sekä pohjoisen että eteläisen laskentajakson pinta-ala on 0,2 km².

Oheisessa taulukossa on yhteenveto uurossa todennäköisesti pesivistä lintulajeista. Tiheysarvot on laskettu kaikkien havaintokertojen suurimman yksilömäärän perusteella. Taulukossa mainittujen lajien lisäksi nähtiin laskeutujien aikana kanahaukan, hiirihaukan, varpushaukan, ja tuulihaukan lentävän uuron yli.

Kolvanan uuron kokonaislintutiheyttä voidaan pitää varsin suurena. Suurempia tiheyksiä on maassamme havaittu vain erityisen rehevissä luonnon- tai puistometsikoissa (Haapanen 1965, Mustakallio 1970. von Haartman 1971). Uuron pohjalla virtaava puro ja sen rantojen sekä rotkon rinteiden rehevä ja monimuotoinen kasvillisuus pystyvät ilmeisesti suhteellisen pienellä alueella tarjoamaan riittävästi ravintoa ja sopivia biotoopeja ekologisilta vaatimuksiltaan hyvinkin erilaisille lintulajeille. Lintutiheys on suunnilleen sama uuron etelä- ja pohjoispuoliskossa. Yksittäisten lajien runsaudessa on sen sijaan melko selviä eroja. Huomiota kiinnittää mm.

hippiäisen ja peukaloisen suurempi tiheys rotkon jylhemmässä eteläosassa. Avarammassa pohjoisosassa tavattiin puolestaan muutamia avoimempien metsien ja suonotkelmien lajeja kuten metsäkirvinen, pensastasku, västäräkki, metsäviklo ja pohjansirkku.

Uuron linnusto koostuu suurelta osin normaaleista tuoreiden kangas-
metsien lajeista, mutta mukana on
myös rehevien eteläisten metsätyyp-
pien ainesta. Erityisesti kiinnittää
huomiota maassamme suhteellisen
harvalukuisen peukaloisen runsaus
(vrt. Pynnönen 1929, Soveri 1940,
Merikallio 1946, Haapanen 1965).
Kolvanassa aikaisemminkin havaitut
suuret parimäärät (Pohjolan linnut
värikuvin s. 758) viittaavat siihen, että
peukaloiselle tämän rotkolaakson re-
hevä, ryteikköinen ja louhikkoinen
eteläosa on optimaalinen elinympäris-
tö. Myös kaakkoinen uudistulokas
idän uunilintu, näyttää löytäneen Kol-
vanan uurosta pysyvän pesimäbioto-
opin. Laji on nimittäin tavattu täällä
säännöllisesti ainakin 1950-luvulta
lähtien (Pohjolan linnut värikuvin s.
872), joskin aina erittäin harvalu-
kuisena. Kasvistossa selvästi havaitta-
vaa pohjoista leimaa ei linnustossa ole;
Pohjois-Karjalan faunan yleisluonteen
huomioonottaen Kolvanan uuron lin-
nustoa voidaan pitää levinneisyydel-
tään varsin normaalina tai paremmi-
nkin eteläisenä.

Jo aikaisemmin todettu kasvistollinen erikoislaatuisuus ja tässä osoitettu linnuston monipuolisuus ja runsaus vahvistavat käsitystä, että Kolvanan uuro on ekologisesti merkittävä ja ehdottomasti suojelemisen arvoinen kohde. Alueen huomattavimman maanomistajan, Rauma-Repolan, epävirallinen rauhoituspäättös olisi pikaisesti virallistettava ja laajennettava käsittämään koko Urkkalammen ja Hautajärven välinen alue. Samalla tulisi mahdollisuuksien mukaan välttää nyt jo osittain varsinaiseen uuroon tunkeutuneita paljaaksihakkuita rotko- ja kolkko- ja välittömästi reunustavilla yksityisten mailla.

POHJOIS-KARJALAN ALUSTAVA LUONNONSUOJELUSUUNNITELMA VALMISTUNUT

Pohjois-Karjalan Seutukaavaliitto
Hannu Asikainen

Taulukko Kolvanan uuron linnustosta. Luvut ovat pareja/km		
	Uuron eteläosa	Uuron pohjoisosa
Peippo (<i>Fringilla coeleps</i>)	120	135
Uunilintu (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	70	60
Punarinta (<i>Erithacus rubecula</i>)	50	45
Hippiäinen (<i>Regulus regulus</i>)	50	20
Vihervarpunen (<i>Carduelis spinus</i>)	45	45
Peukaloinen (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	45	25
Käpytikka (<i>Dendrocopos major</i>)	25	15
Tiltalti (<i>Phylloscopus collybita</i>)	20	15
Talitiainen (<i>Parus major</i>)	20	10
Hömötiainen (<i>Parus montanus</i>)	15	15
Pyy (<i>Tetrastes bonasia</i>)	15	10
Laulurastas (<i>Turdus philomelos</i>)	10	15
Metsäkirvinen (<i>Anthus trivialis</i>)	0	25
Idän uunilintu (<i>Phylloscopus trochiloides</i>)	15	5
Rautiainen (<i>Prunella modularis</i>)	10	10
Punakylkirastas (<i>Turdus iliacus</i>)	5	15
Lehtokerttu (<i>Sylvia borin</i>)	10	5
Punatulku (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	10	5
Leppälintu (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	5	10
Kirjosieppo (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	10	0
Mustarastas (<i>Turdus merula</i>)	5	5
Käki (<i>Cuculus canorus</i>)	5	5
Puukiipijä (<i>Certhia familiaris</i>)	5	5
Räkätirastas (<i>Turdus pilaris</i>)	5	5
Teeri (<i>Lyrurus tetrax</i>)	0	5
Metso (<i>Tetrao urogallus</i>)	0	5
Metsäviklo (<i>Tringa ochropus</i>)	0	5
Sepelkyhky (<i>Columba palumbus</i>)	5	0
Närhi (<i>Garrulus glandarius</i>)	5	0
Pensastasku (<i>Saxicola rubetra</i>)	0	5
Hernekerttu (<i>Sylvia curruca</i>)	0	5
Harmaasieppo (<i>Muscicapa striata</i>)	5	0
Västäräkki (<i>Motacilla alba</i>)	0	5
Pohjansirkku (<i>Emberiza rustica</i>)	0	5
Yhteensä	585 paria/ km	540 paria/ km

Kirjallisuutta:

Haapanen, A. 1965. Bird fauna of the Finnish forests in relation to forest succession. I. Ann. Zool. Fenn. 3: 153—196.
v. Haartman, L. 1971. A bird census in a Finnish park. Orn. Fennica 48: 93—100.
Kallio, P. 1952. Kolvanan uuro. Luonnon tutkija 56: 150—152.
Merikallio, E. 1946. Über regionale Verbreitung und Anzahl der Landvögel in Süd- und Mittelfinnland, besonders in deren östlichen Teilen, im Lichte von quantitativen Untersuchungen. Ann. Zool. Soc. "Vanamo" 12: 1, 1—143.

Mustakallio, P. 1970. Vaskijärven luonnopuiston linnustosta. Orn. Fennica 47: 136—139.

Nikoskelainen, R. 1954. Lisiä Kolvanan uuron (PK) kasvistoon. Luonnon tutkija 58: 58—59.

Pohjolan linnut värikuvin. Otava, Helsinki 1963—1965. 1092 s.

Pynnönen, A. 1929. Mitteilungen über die Vögel Nord-Kareliens. Ann. Soc. Zool. Bot. Fenn. "Vanamo" 8: 7—18.

Soveri, J. 1940. Die Vogelfauna von Lammi, ihre regionale Verbreitung und Abhängigkeit von den ökologischen Faktoren. Acta Zool. Fenn. 27: 1—176.

Pohjois-Karjalan seutukaavaliitossa on valmistunut Pohjois-Karjalan luonnonsuojelualueita koskeva alustava suunnitelma, jonka on laatinut LuK Marjo Hämäläinen. Suunnitelma on käsitelty luonnonsuojelutyöryhmässä ja liittohallituksessa.

Luonnonsuojelualueet ovat rauhoitettuja tai rauhoitettavaksi ehdotettuja luonnonalueita, joilla on merkitystä tietyn luonnontyyppin tai luonnonkauneuden säilyttämisen tai luonnonharrastuksen ja -tutkimuksen edistämisen kannalta.

Luonnonsuojelualueita koskevassa alustavassa suunnitelmassa on esitetty varattavaksi luonnonsuojelualueita yhteensä noin 54 000 ha eli 3.0 % Pohjois-Karjalan maa-alasta (2.5 % koko alasta). Kokonaan taloudellisen toiminnan ulkopuolella tulisi olemaan 1.2 % maa-alasta, muina varsinaisina suojelualueina 1.8 % maa-alasta ja lievästi suojeltuina maisemanhoito- tms. alueina 0.5 % maa-alasta (ks. kunnittainen yhteenvedotaulukko).

Suojelusuunnitelma on painottunut läänin itäosiin. Läänin eteläisissä kunnissa suojelualueita on sen sijaan niukasti.

Kohteet on suojelun asteen mukaan jaettu kolmeen luokkaan:

- 1 Ehdoton suojelu
- 2 Ehdollisen suojelun ankarampi aste
- 3 Ehdollisen suojelun lievempi aste

Luokat 1 ja 2 vastaavat seutukaavamerkintöjä SU₁ ja SU₄, joiden mukaan kohde on suojeltu joko luonnonsojelu- tai rakennuslain nojalla.

Luokan 3 seutukaavamerkintä on MM, joka on tarkoitettu erityisesti ulkoilun ja ympäristönsuojelun huomioon ottavan maa- ja metsätalouden harjoittamiseen.

Suojelusuunnitelmassa on kohteet ryhmitelty seuraavasti:

- 1 Maankamaran suojelualueet
- 2 Soiden suojelualueet
- 3 Muun kasvillisuuden ja kasviston suojelualueet
- 4 Linnuston suojelualueet eli ns. lintuvedet
- 5 Monipuoliset luonnonkokonaisuudet

a) Kansallispuistot ja vastaavat alueet

b) Maisemanhoitoalueet

Maankamaran suojelualueet ovat joko kallioperän muodostumia tai irtainten maalajien, etupäässä glasifluviaalisten ainesten muodostumia. Kohteina on koko läänissä esitetty 12 kappaletta. Huomattavin näistä on Ilomantsin Selkäkangas, joka on kansainvälistä arvoluokkaa. Alueen suojelu koskisi pelkästään maankamaran muodostumia.

Soidensuojelualueita on 30 kappaletta. Pohjois-Karjalaan on valtakunnallisestikin esitetty useita rauhoitusta vaativia suoalueita. Tärkeimpiä näistä ovat Kesonsuo, Koivusuo ja Puohtiinsuo. Seutukaavaliiton liittohallitus piti kuitenkin turvetuotannon selvittämistä Koivusuo- ja Puohtiinsuon osalta alueen kannalta tärkeämpänä kuin näiden soiden suojelua. Alueella on myös muita soita, joissa suojelu ja tur-

peenkäyttö menevät päällekkäin.

Kasvillisuuden suojelualueita on esitetty 25 kappaletta. Tähän ryhmään kuuluvat kohteet ovat pieni-alaisia ja mukaan on otettu vain arvokkaita paikkoja, mm. Kiteen ja Tohmajärven ukonhattulehdot.

Lintuvesiä on suojelusuunnitelmassa 19 kappaletta. Pääosa näistä sijoittuu läänin keskiosiin. Viiden kohteen osalta suojelun aste on ehdoton. Näihin sisältyy mm. Höytiäisen kanavan suisto Joensuussa.

Monipuolisia luonnonkokonaisuuksia on yhteensä 34 kappaletta. Suurin osa näistä kuuluu ehdollisen suojelun lievemmän asteen piiriin. Huomattavimmat kansallispuistotason kohteet ovat Suomujärvi—Patvinsuo, Kolin alue ja Ruunaan alue, joiden pinta-alaat ovat suurimmat. Ruunaan alueen suojelu tulee toteuttaa, mikäli Ruunaankoskien voimallitoshanke ei toteudu. Kolin ja Ruunaan alueen kansallispuistohankkeet tulee toteuttaa virkistys- ja matkailukäyttö huomioon ottaen.

Suojelusuunnitelmaan sisältyy myös joukko metsähallituksen aarni-alueita ja luonnonhoitometsiä (13 kappaletta), joita ei ole otettu huomioon muiden kohteiden yhteydessä.

Luonnonsuojelusuunnitelmaan sisältyy kartta, johon kohteet on rajattu. Koko selvityksen tekstiosa ja kartta ilmestyvät painosta kevään 1975 aikana, jolloin sitä on rajoitetusti saatavana seutukaavaliiton toimistosta.

YHTEENVETOTAULUKKO EHDOTETTujen SUOJELUALUEIDEN MÄÄRISTÄ KUNNITTAIN

Kunta	SuojeJun aste			Yhteensä ha	% maapinta- alasta
	Ehdoton, ha	Ankara, ha	Lievä ha		
Eno	150		n. 2 000	n. 2 100	2.1
Ilomantsi	n. 8 000	n. 9 300	n. 3 000	n. 20 300	7.1
Joensuu	150	—	—	150	1.7
Juuka	150	n. 2 400	—	n. 2 500	1.6
Kesälahti	180	—	—	180	0.5
Kiihtelysvaara	—	n. 600	n. 500	n. 1 100	2.2
Kitee	n. 100	n. 250	30	n. 400	0.5
Kontiolahti	n. 1 650	n. 900	n. 1 200	n. 3 700	4.7
Lieksa	n. 10 000	n. 2 200	n. 1 000	n. 13 000	3.7
Liperi	40	n. 150	n. 700	n. 900	1.0
Nurmes	64	n. 3 000	n. 500	n. 3 600	2.4
Outokumpu	—	n. 200	n. 1 000	n. 1 200	2.7
Polvijärvi	290	n. 700	—	n. 1 000	1.2
Pyhäselkä	—	40	n. 200	n. 250	0.9
Rääkkylä	—	—	n. 1 000	n. 1 000	2.2
Tohmajärvi	325	—	n. 600	n. 1 000	1.5
Tuopovaara	—	—	n. 300	n. 300	0.5
Valtimo	—	n. 1 000	n. 500	n. 1 500	1.9
Värtsilä	6	—	n. 200	n. 200	1.5
Yhteensä	n. 21 00	n. 20 000	n. 13 000	n. 54 000	
			siitä MM		
			n. 8 000		
% läänin pinta- alasta	1.0	1.0	0.6	2.5	
% maapinta-alasta	1.2	1.1	MM 0.4	3.0	
			MM 0.5		

On huomattava, että em. pinta-alat, etenkin suurehkot, ovat usein karkeita likiarvoja. Lasketut summat ja %-osuudet voivat nekin siten olla vain likimääräisiä.

LUONNONSUOJELU- YHDISTYS YLÄ-KARJALAAN

28. 10. -74 kokoontui NurmeKsessa viitisenkymmentä luonnonsuojeluyhdistyksen oman luonnonsuojeluyhdistyksen perustamista Ylä-Karjalaan. Tilaisuudessa ympäristönsuojeluntarkastaja Juha Hämäläinen kertoi luonnonsuojeluyhdistysten työkentästä ja antoi ohjeita perustamista varten. Kokouksessa valittiin yhdeksänhenninen työryhmä valmistelemaan yhdistyksen perustamista. Tilaisuuden päätteeksi nähtiin elokuva Luonnon-talous.

Valmisteleva työryhmä on todennut, että kiireellinen yhdistyksen perustaminen on paikallaan, koska lisääntyvä kaupungistuminen ja teknistyminen voi muodostua vaaraksi Ylä-Karjalan luonnonolosuhteille. Työryhmä kutsuu koolle varsinaisen perustavan kokouksen tulevan vuoden tammikuussa. Kokoonkutsujana toimii rva Anna-Kristiina Pakarinen, os. Raatihuoneenk. 7. 75500 Nurmes.

Uusia luonnonsuojelualueita

Luonnonsuojelulain nojalla on maanomistajien hakemuksesta rauhoitettu lääninhallituksen päätöksellä kaksi uutta luonnonsuojelualuetta vuonna 1974, molemmat Tohmajärvellä.

Piilovaaran ukonhattulehto Kemien kylässä lähellä Tohmajärven kirkkoa on maakunnan arvokkaimpia kasvilaisuuden suojelukohteita. 5,36 ha:n laajuinen suojelualue on pääasiassa leppää kasvavaa kallionaluslehtoa, jonka huomattavimmat lajit ovat ukonhattu ja kotkansiipisaniainen. Rauhoitussäännösten mukaan alueella on kielletty mm. maan kaivaminen

ja rakentaminen, liikkuminen sulan maan aikana muualla kuin merkityillä poluilla sekä havupuiden istuttaminen. Arvokkaan kulttuuriteon takana ovat maanomistajat Viktor ja Lyyli Ahponen, Veikko Hirvonen, Lauri Lötjönen sekä Kaino ja Kerttu Nenonen.

Sukslampi Riikolan ja Järventauksen kylien alueella on puolestaan Pohjois-Karjalan arvokkaimpia lintuvesiä. Suojelualueeseen kuuluvat lammen rannat n. 100—200 m:n etäisyydeltä. Itse vesialue on jakamatonta, joten sen rauhoittaminen ei tullut kysymykseen. Pesimälinnuston suojelussa

päästäneen kuitenkin samaan tulokseen, kun liikkuminen rannoilla on nyt kielletty lintujen pesimäaikana 1. 5.—15. 7. Myös on kielletty ryhtymästä toimenpiteisiin, jotka saattaisivat muuttaa alueen vesistösuhteita tai maisemakuvaa lukuunottamatta metsänhoidollisia toimenpiteitä. Hake-
muksen olivat allekirjoittaneet maanomistajat Reino Holopainen, Toivo Mikkonen, Onni Nupponen ja Veli Ahti Nupponen.

Molempien rauhoitusten toteuttamiseen vaikutti ratkaisevasti innokas luonnonharrastaja ja -suojelija, maanviljelijä Toimi Karttunen.

Pohjois-Karjalan Luonnonsuojeluyhdistyksen ry:n jäsenluettelo 15. 11. 1974

Ahlholm Olli, Joensuu
Aho Jorma, Joensuu
Aho Leena, Joensuu
Ahola Pentti, Helsinki
Ahrenberg Pia, Joensuu
Ahtiainen Helena, Outokumpu
Ahtiainen Jouko, Outokumpu
Ahtiainen Marketta, Joensuu
Ahvenniemi Arvo, Kalimo
Alanko Pentti, Helsinki
Alasoini Antti, Joensuu
Aro Annikki, Joensuu
Asikainen Hannu, Joensuu
Blomberg Lars, Helsinki
Borg Pekka, Kirkkonummi
Erjala Inkeri, Joensuu
Erola Reijo, Uimaharju
Eskelinen Matti, Lieksa
Eskelinen Olavi, Heinävesi
Forsberg Ahti, Kalimo
Frondelius Pirjo, Joensuu
Gerlander Meeri, Joensuu
Haajanen Alli, Hammasslahti
Hakala Martti, Joensuu
Hakala Mikko, Joensuu
Hakkarainen Oso, Joensuu
Halonen Onni, Liperi
Hamunen Paavo, Iloimantsi
Heikkilä Pentti, Juuka
Heinämäki Jorma, Kylänlahti
Hevonoja Esko, Kuopio
Holopainen Anneli, Kontiolahti
Holopainen Esko, Joensuu
Holopainen Ismo, Lammi
Holopainen Mirjam, Joensuu
Honka Pentti, Helsinki
Hult Juhani, Joensuu
Hurskainen Aimo, Joensuu
Hurskainen Seppo, Lieksa
Huttunen Pertti, Joensuu
Hyvärinen Eero, Helsinki
Hyvönen Harri, Joensuu
Hyvönen Liisa, Joensuu
Hämäläinen Juha, Joensuu
Ikonen Onni, Iloimantsi
Ilmavirta Veijo, Lammi
Immonen Kalle, Iloimantsi
Immonen Päivi, Joensuu
Jantunen Elina, Joensuu
Jantunen Tauno, Joensuu
Joernerä Aira, Joensuu

Johansson Elis, Joensuu
Jokinen Heikki, Joensuu
Jokinen Ilmari, Joensuu
Juonen Ensio, Joensuu
Järvinen Hannu, Joensuu
Kaipainen Anna-Liisa, Iloimantsi
Kalaja Tauno, Joensuu
Kallioinen Jouko, Outokumpu
Kallioinen Marjatta, Outokumpu
Kankaanrinta Iita, Helsinki
Kapanen Matti, Joensuu
Kare Juha, Tohmajärvi
Karessuo Ahti, Joensuu
Karessuo Anu, Joensuu
Karessuo Kari, Hyvinkää
Karppinen Paavo, Kalimo
Karstila Pertti, Joensuu
Karttunen Jaakko, Kontiolahti
Karttunen Lauri, Liperi
Karttunen Toimi, Tohmajärvi
Karvonen Ilmari, Lieksa
Kauppila Helena, Joensuu
Kauranen Pentti, Kauniainen
Kaustio Seppo, Kiihtelysvaara
Kautiainen Raili, Lieksa
Kiiski Eino, Joensuu
Kiiskinen Erkki, Outokumpu
Kiipiläinen Matti, Lieksa
Kinnunen Erkki, Joensuu
Kinnunen Pasi, Kiihtelysvaara
Knuutinen Seppo, Joensuu
Koistinen Raija, Outokumpu
Koistinen Tapio, Outokumpu
Koivusalo Aulis, Joensuu
Kokkonen Jorma, Nurmes
Kolehmainen Mikko, Joensuu
Kolehmainen Tapio, Liperi
Koljonen Erkki, Heinävaara
Kontturi Harri, Joensuu
Kontturi Irma, Joensuu
Kontturi Pentti, Joensuu
Korhonen Pauli, Kokinvaara
Koskela Kari, Kulho
Koskela Kimmo, Kulho
Koskela Mauri, Joensuu
Kosonen Martti, Joensuu
Kuhlman Eeva, Joensuu
Kukkonen Riitta, Joensuu
Kuusimäki Pentti, Lieksa
Kähkönen Eino, Juuka
Kähkönen Juha
Kähkönen Pentti, Lieksa
Kärki Alpo, Nurmes
Kärkkäinen Helvi, Joensuu
Kääriäinen Reino, Lieksa
Laamanen Olli, Onttola
Laaninen Kari, Honkavaara
Lahti Seppo, Helsinki
Lajunen Aune, Joensuu
Lappalainen Iris, Helsinki
Lappalainen Matti, Joensuu
Lappi Esko, Lieksa

Lappi Seppo, Joensuu
Lehtinen Reijo, Iloimantsi
Lehtonen Jorma, Joensuu
Leinonen Helli, Joensuu
Linnaranta Asko, Joensuu
Linnaranta Marja-Riitta, Joensuu
Lounamaa K. J., Joensuu
Lukkarinen Lauri, Nurmes
Lukkarinen Toini, Joensuu
Luostarinen Heikki, Joensuu
Luoto Pekka, Iloimantsi
Luukkonen Jorma, Martinlaakso
Makkonen Kalevi, Lieksa
Makkonen Veikko, Kitee
Mannelin Veijo, Joensuu
Mansikkaniemi Hannu, Joensuu
Marila Kyllikki, Joensuu
Marila Lauri, Joensuu
Markkanen Iris, Helsinki
Markkanen Katri, Lapinlahti
Maukonen Matti, Joensuu
Meriläinen Jouko, Joensuu
Michélsén Peter, Joensuu
Miettinen Maija, Joensuu
Miettinen Veijo, Helsinki
Missonen Tapani, Joensuu
Moilanen Pekka, Ryttylä
Multanen Arja, Joensuu
Mustaniemi Elin, Joensuu
Mustaniemi, Harri, Joensuu
Mustonen Kerko, Joensuu
Mustonen Marja-Liisa, Joensuu
Mäkinen Kyösti, Joensuu
Mäkinen Lauri, Joensuu
Mäkinen Tuula, Lieksa
Mänttari Aune, Kontiolahti
Mänttari Taisto, Kontiolahti
Nevalainen Sirkka, Joensuu
Niemi Anna-Liisa, Pankakoski
Nieminen Matti, Lieksa
Niikko Jaakko, Kontiolahti
Nikkanen Vieno, Joensuu
Nikupeteri Arto, Joensuu
Nupponen Olavi, Joensuu
Nurminen Saini, Lieksa
Nuutinen Liisa, Joensuu
Nuutinen Pentti, Joensuu
Nyholm Erik, Kuusamo
Nykyri Aila, Juuka
Oinonen Jenny, Joensuu
Ojanen Jussi, Helsinki
Ojanen Petri, Helsinki
Ollilainen Pertti, Porokylä
Ottavainen Raija, Lieksa
Pakarinen Eero, Joensuu
Panula Helmi, Joensuu
Patrikainen Kauko, Lieksa
Pellinen Erja, Joensuu
Piepponen Pentti, Joensuu
Piipponen Eero, Joensuu
Piipponen Maija-Leena, Joensuu
Pitkänen Esa, Kerava

Poutanen Rauno, Joensuu
Pulkkinen Orvo, Joensuu
Pussinen Anna-Liisa, Liperi
Pärnänen Elsa, Joensuu
Pärnänen Tauno, Joensuu
Quist Lauri, Joensuu
Rauste Pirkko, Joensuu
Rauste Veikko, Joensuu
Rauste Visa, Joensuu
Reijonen Anja, Joensuu
Reijonen Jorma, Joensuu
Riikonen Simo, Ilomantsi
Ropponen Paavo, Lieksa
Rouvinen Sirpa-Liisa, Joensuu
Ruuhijärvi Rauno, Korsio
Ruuhisalmi Ilmari, Joensuu
Räsänen Helvi, Joensuu
Räsänen Pentti, Joensuu
Saarelainen Erkki, Joensuu
Saarelainen Raili, Onttola
Saarelainen Riitta, Onttola
Saarelainen Ritva, Joensuu
Saarin B.-E., Tampere
Saloheimo Helvi, Tohmajärvi
Saloheimo Veijo, Joensuu
Salovaara Risto, Turku
Savolainen Esko, Joensuu

Savonlahti Jarmo, Joensuu
Savonlahti Matti, Joensuu
Siljamo Tuula, Ruokolahti
Silvennoinen Eero, Joensuu
Silvennoinen Irma, Joensuu
Simola Leila, Pankkoski
Simonen Juhani, Joensuu
Sivonen Toivo, Joensuu
Solonen Anja, Joensuu
Solonen Jouko, Joensuu
Solonen Kaarina, Joensuu
Solonen Kauko, Helsinki
Solonen Tapio, Karakallio
Sorjonen Pirkko, Liperi
Sormunen Esko, Joensuu
Sorsa Impi, Kontiolahti
Stenberg Pentti, Lieksa
Surakka Seppo, Joensuu
Susitaival Hilka, Joensuu
Susitaival Håkan, Joensuu
Tamminen Erkki, Pankkoski
Tanskanen Kauko, Kelvå
Tanskanen M., Hiekkaharju
Tanskanen Timo, Martonvaara
Tanttu Inkeri, Joensuu
Tikka Eeva, Hammaslahti
Tikka Erkki, Kitee

Timonen Esa, Joensuu
Timonen Heimo, Lieksa
Timonen Terttu, Lieksa
Tiussa Jouko, Joensuu
Tolonen Kimmo, Haukilampi
Tolvanen Esko, Liperi
Tolvanen Matti, Liperi
Tuomi Väinö, Joensuu
Tuomisto Eero, Joensuu
Tuomisto Mauno, Joensuu
Uppala Sirkku, Joensuu
Uppala Tauno, Joensuu
Urhonen Jaakko, Lieksa
Varonen Kari, Kaurila
Wegelius Tankred, Joensuu
Vesterinen Kunto, Joensuu
Viitala Anja, Joensuu
Virmajoki Matti, Joensuu
Virmajoki Olli, Joensuu
Vuoristo Jukka, Joensuu
Vuorivirta Veli, Joensuu
Väinölä-Sairanen Leeni, Savonranta
Väistö Eino, Tohmajärvi
Väistö Minna, Tohmajärvi
Väisänen Martti, Joensuu
Yli-Puntari Aulis, Joensuu
Yli-Puntari Helena, Joensuu

Liittyminen Pohjois-Karjalan Luonnonystävät-yhdistykseen:

Pohjois-Karjalan Luonnonystävät ry:hyn voi liittyä maksamalla suoraan jäsenmaksun 10,— ps-tilille KU 124 81-8. Tilillepanokortista ei pidä unohtaa maksajan tarkkaa osoitetta. Liittyminen voi tapahtua myös ilmoittamalla nimen ja osoitteen yhdistyksen sihteerille opettaja Olli Laamaselle, os. 80510 Onttola. Jäsenmaksuun sisältyy vuosijulkaisun osuus 4:—.

Liittyminen Luonto-Liittoon:

Luonto-Liittoon voi liittyä maksamalla jäsenmaksun 5,— ps-tilille 9086-1. Tilillepanokorttiin selvästi maksajan nimi ja osoite. Jäsenmaksuun sisältyy "Molekyyli"-lehden tilausmaksu.

Joensuussa toimivaan Luonto-Liiton kerhoon ovat kaikki nuoret tervetulleita. Kerhon kokouksista ilmoitetaan joensuulaisten koulujen ilmoitustauluilla. Tietoja saa myös puheli-

mitse kerhon puheenjohtajalta Anu Karessuolta, puh. 22 929.

Yhdistyksemme sihteeriltä opett. Olli Laamaselta os. 80510 Onttola on saatavissa seuraavia julkaisuja: "Ruunaan kosket, puolesta ja vastaan 2" (P-K Luonnonystävät ry), 20:—, jäseniälle 15:—.

Suoaapinen (Luonto-Liitto, Suomen Luonnonsuojeluliitto) 4:— "Pohjois-Karjalan Luonto 1973", liitetään edellisten tilauksiin ilm. "Pohjois-Karjalan Luonto 1974" 5:—.

CENTRUM

MERKITSEE MONIPUOLISTA JA LUOTETTAVAA TAVARATALO- PALVELUA.

- Elintarvikeosasto
- Taloustavaraosasto
- Vapaa-ajan osasto
- Kodin rautaosasto
- Säästökassa
- Matka-asioimisto
- Vakuutusasioimisto
- Veikkausasioimisto
- Kahvio
- Ravintola Shemeikka
- Paikoitustilat
130 autolle
- Miesten osasto
- Naisten osasto
- Lasten osasto
- Kodin tekstiiliosasto
- Jalkineosasto
- Kodinkoneosasto
- Viihde-elektroniikkaosasto
- Kemikaaliosasto
- Foto-osasto
- Kukkaosasto
- Kirja- ja paperiosasto

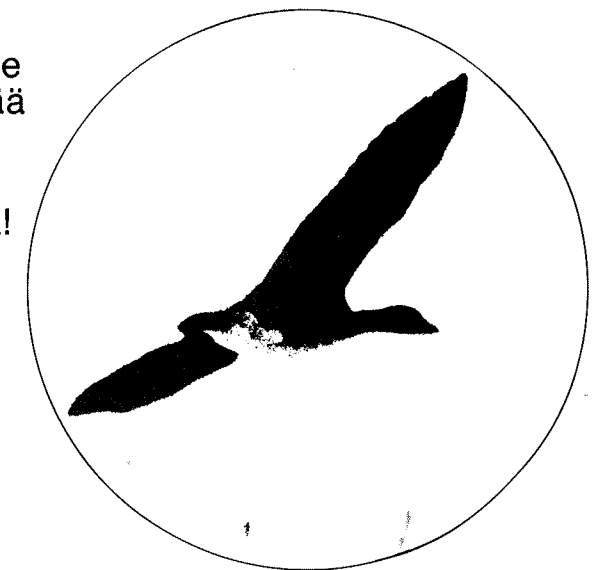
CENTRUM ON OSTAJAN ASIALLA.

E CENTRUM

Optikko Ekblad suosittelee
luonnonystävälle ja retkeilijälle
yleiskäyttöön kevyttä ja kätevää

KIIKARIA

ZUIHO 8x40 on kevyt ja kätevä!



OPTIKKO

EKBLAD

JOENSUU KAUPPAKATU 26

Kaikkaa, mitä sähköstä tiedetään, esittää Teille

SÄHKÖ- JA RADIO-AITTA SAARELAINEN

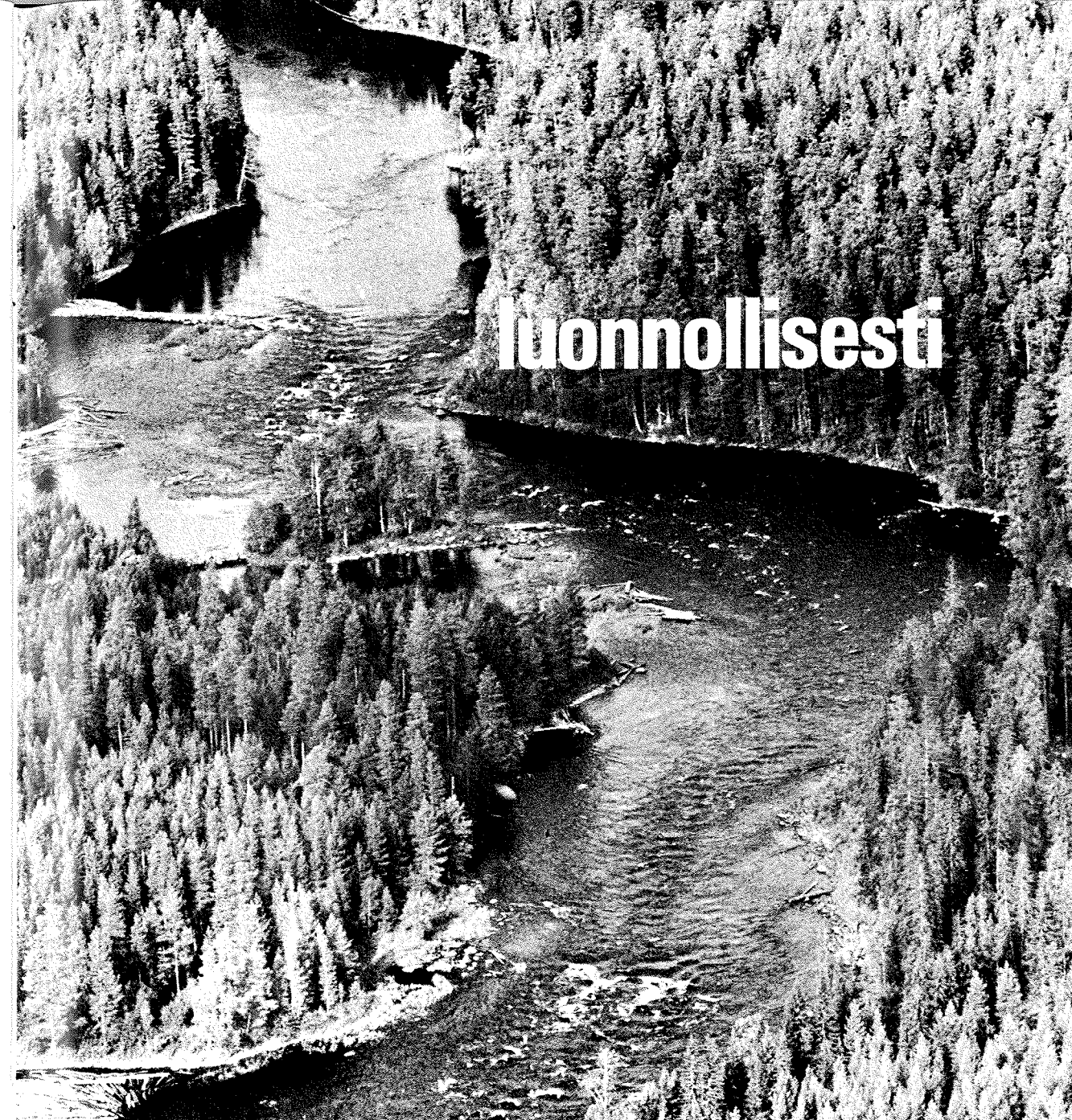
Joensuu Kauppak. 25, Kuurnank. 41 p. 24 262, 26 311

ERÄASIOISSA — ASiantuntija

ERÄ-URHEILU

JOENSUU NISKAKATU 11 PUH. 22 809, 22 837

**Helsingin Osakepankki
Joensuun Osuuspankki
Kansallis-Osake-Pankki
Pohjois-Karjalan Säästöpankki
Pohjoismaiden Yhdyspankki**



KARJALAINEN

RUUNAAN KOSKET
Valok. S. Lindell

Maakunnan Ykköslehti

