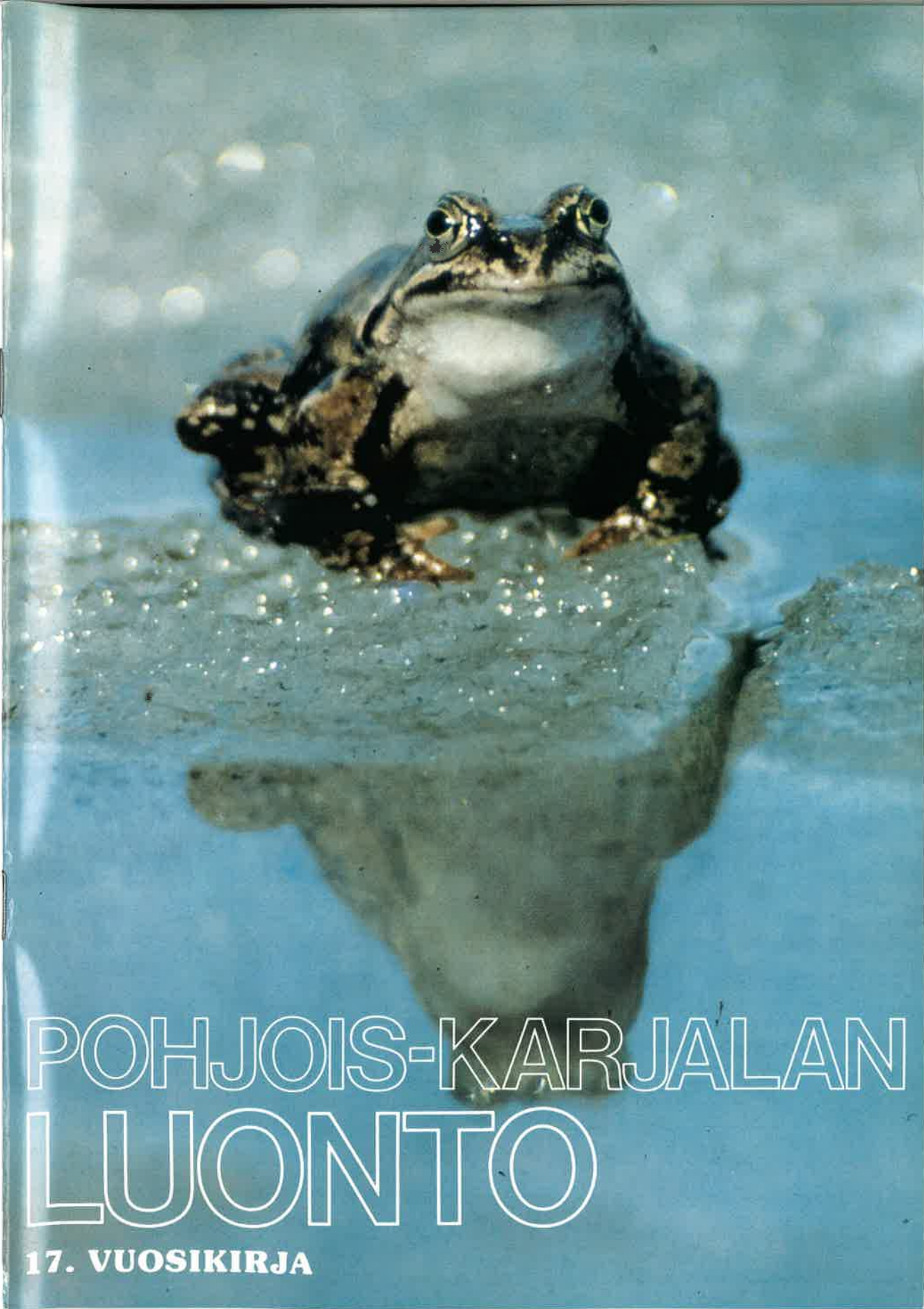


# POHJOIS-KARJALAN LUONTO

17. vuosikirja  
Julkaisija: Pohjois-Karjalan Luonnonsuojelupiiri

## Sisällys

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Pohjois-Karjalaa kehitetään – mihin suuntaan? .....                                                                 | 1  |
| Rokki raikaa ja moottorisaha soi – Koli kehittyi<br><i>Herkko Hiisi</i> .....                                       | 2  |
| Uimaharjun tehdas laajenee. Kuinka käy Pielisjoen<br><i>Timo J. Hokkanen</i> .....                                  | 4  |
| Säännöstely syö Saimaan ja norpan<br><i>Tero Sipilä</i> .....                                                       | 6  |
| Rasvasuon–Kitkasuon soidensuojelualue<br><i>Esko Lappi</i> .....                                                    | 8  |
| A. K. Cajander – Suomen metsän- ja suontutkimuksen isä<br><i>Juha-Pekka Hotanen</i> .....                           | 11 |
| Minne marjaan?<br><i>Jukka-Pekka Jäppinen</i> .....                                                                 | 14 |
| Kari Varonen – ympäristönsuojelusihteeri .....                                                                      | 18 |
| Vetoomus Riukusuon säilyttämisen puolesta<br><i>Marjatta Hämäläinen</i> .....                                       | 20 |
| Pamilonkosken luontopolku – matka metsään ja joelle<br><i>Saara Immonen</i> .....                                   | 21 |
| Mujejärven virkistysalue<br><i>Eero Ahtela</i> .....                                                                | 23 |
| Suomunjärvessä Pohjois-Karjalan ainoa järvisiikakanta<br><i>Timo Turunen</i> .....                                  | 25 |
| Karttaperhonen kotiutunut Pohjois-Karjalaan<br><i>Hannu Kivivuori</i> .....                                         | 27 |
| Tuhansien sammakoiden talvehtimiskeko<br><i>Seppo Pasanen, Jorma Sorjonen, Pauli Kantonen, Jorma Peiponen</i> ..... | 28 |
| Metsänätkelmää kasvaa vielä Pohjois-Karjalassa<br><i>Veikko Makkonen</i> .....                                      | 30 |
| Sienitietoja Lieksasta<br><i>Esko Lappi</i> .....                                                                   | 32 |
| Uutisia, tiedonantoja .....                                                                                         | 33 |

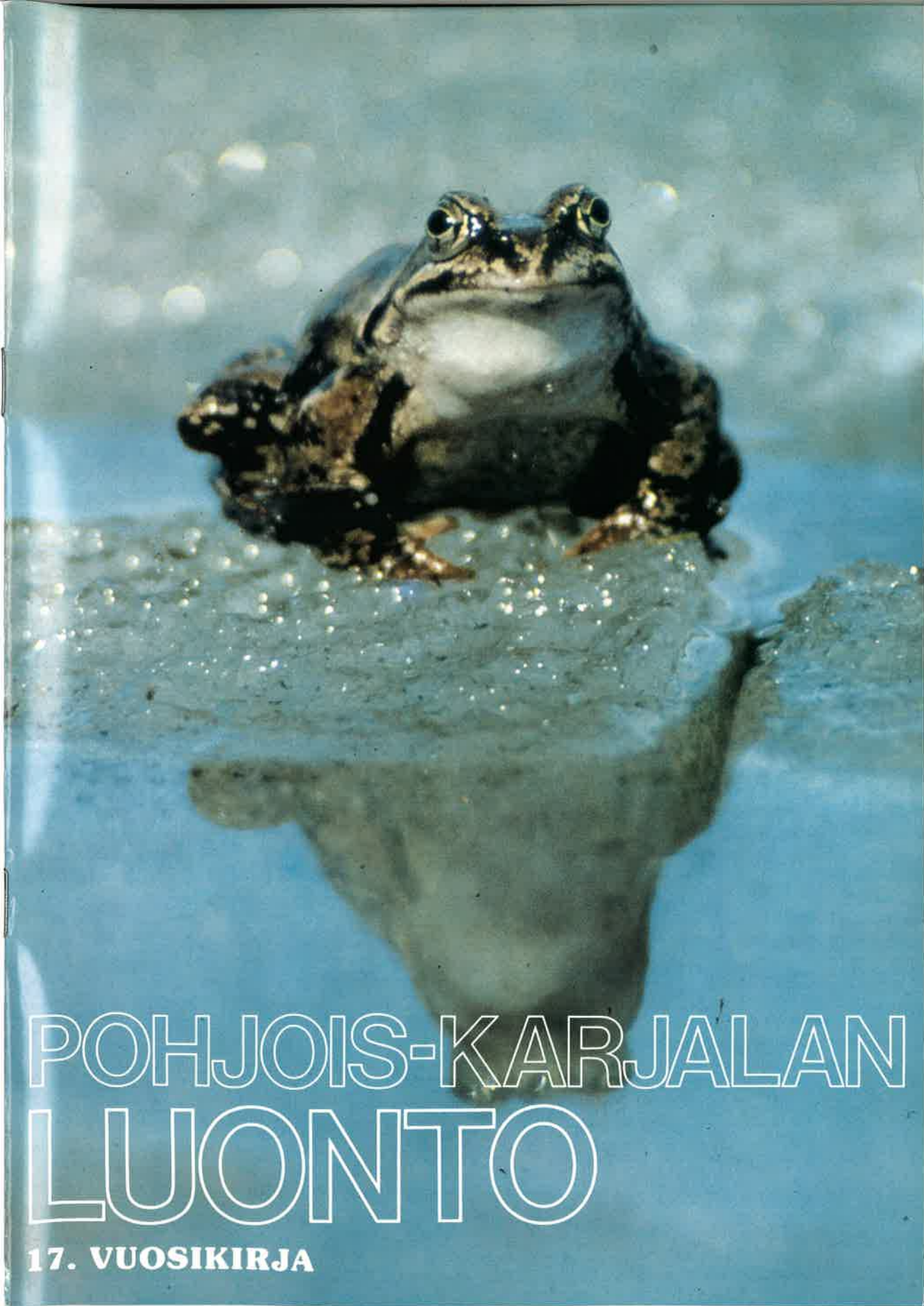


POHJOIS-KARJALAN LUONTO

17. vuosikirja  
Julkaisija: Pohjois-Karjalan Luonnonsuojelupiiri

Sisällys

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Pohjois-Karjalaa kehitetään – mihin suuntaan? .....                                                                 | 1  |
| Rokki raikaa ja moottorisaha soi – Koli kehittyy<br><i>Herkko Hiisi</i> .....                                       | 2  |
| Uimaharjun tehdas laajenee, Kuinka käy Pielisjoen<br><i>Timo J. Hokkanen</i> .....                                  | 4  |
| Säännöstely syö Saimaan ja norpan<br><i>Tero Sipilä</i> .....                                                       | 6  |
| Rasvasuon–Kitkasuon soidensuojelualue<br><i>Esko Lappi</i> .....                                                    | 8  |
| A. K. Cajander – Suomen metsän- ja suontutkimuksen isä<br><i>Juha-Pekka Hotanen</i> .....                           | 11 |
| Minne marjaan?<br><i>Jukka-Pekka Jäppinen</i> .....                                                                 | 14 |
| Kari Varonen – ympäristönsuojelusihteeri .....                                                                      | 18 |
| Vetoomus Riukusuon säilyttämisen puolesta<br><i>Marjatta Hämäläinen</i> .....                                       | 20 |
| Pamilonkosken luontopolku – matka metsään ja joelle<br><i>Saara Immonen</i> .....                                   | 21 |
| Mujejärven virkistysalue<br><i>Eero Ahtela</i> .....                                                                | 23 |
| Suomunjärvessä Pohjois-Karjalan ainoa järvisiikakanta<br><i>Timo Turunen</i> .....                                  | 25 |
| Karttaperhonen kotiutunut Pohjois-Karjalaan<br><i>Hannu Kivivuori</i> .....                                         | 27 |
| Tuhansien sammakoiden talvehtimiskeko<br><i>Seppo Pasanen, Jorma Sorjonen, Pauli Kantonen, Jorma Peiponen</i> ..... | 28 |
| Metsänätkelmää kasvaa vielä Pohjois-Karjalassa<br><i>Veikko Makkonen</i> .....                                      | 30 |
| Sienitietoja Lieksasta<br><i>Esko Lappi</i> .....                                                                   | 32 |
| Uutisia, tiedonantoja .....                                                                                         | 33 |



POHJOIS-KARJALAN  
LUONTO

17. VUOSIKIRJA

## POHJOIS-KARJALAN LUONNONSUOJELUPIIRI ry

puheenjohtaja Heikki Simola  
Kalastajankatu 19 A  
80110 Joensuu  
puh, (973) 120 643



## Jäsenyhdistykset

KESÄLAHDEN LUONTO ry  
c/o Pekka Molarius  
59800 TOTKUNIEMI  
(957) 376 117

TOHMAJÄRVEN-VÄRTSILÄN  
LUONNONYSTÄVÄT ry  
c/o Anna-Maija Luukas  
82600 TOHMAJÄRVI  
(973) 621 232

ILOMANTSIN LUONNONYSTÄVÄT ry  
c/o Ilkka Vatanen  
Jyrintie 3  
82900 ILOMANTSI  
(974) 221 95

ENON LUONNONYSTÄVÄT ry  
c/o Antero Kyyrönen  
Novikka  
81210 LOUHIOJA  
(973) 768 241

OUTOKUMMUN  
LUONNONSUOJELUYHDISTYS ry  
c/o Lauri Räsänen  
Jyrinharju  
83500 OUTOKUMPU  
(973) 5187

YLÄ-KARJALAN LUONNONYSTÄVÄT ry  
c/o Anna-Kristiina Rossander  
Nurmeksenkatu 10 A  
75500 NURMES  
(976) 201 83

SAIMAAN ALUEEN  
LUONNONSUOJELUPIIRIEN  
aluesihtööri Pertti Siilahti  
Katariinantori 6  
53900 LAPPEENRANTA

KITEEN LUONNONYSTÄVÄT ry  
c/o Veikko Makkonen  
Siilintie 8  
82500 KITEE  
(973) 413 224

RÄÄKKYLÄN LUONNONYSTÄVÄT ry  
c/o Hannu Eskonen  
82300 RÄÄKKYLÄ  
(973) 661 708

JOENSUUN SEUDUN  
LUONNONYSTÄVÄT  
Timo J. Hokkanen  
PL 122  
80101 JOENSUU

LIPERIN LUONNONYSTÄVÄT ry  
c/o Mirja Sakki  
Kirkkolahti A1  
83100 LIPERI  
(973) 651 965

LIEKSAN LUONNONYSTÄVÄT ry  
c/o Esko Lappi  
Kuusitie 8  
81730 LIEKSA  
(975) 221 84

KONTIOLAHDEN  
LUONNONSUOJELUYHDISTYS ry  
c/o Leena Kangasaho  
Mäntytie 8  
81100 KONTIOLAHTI  
(973) 731 661

## Pohjois-Karjalaa kehitetään – mihin suuntaan?

Pohjois-Karjalakaan ei jää syrjään nousukauden siivittämästä talouden kasvusta. Myös luonto saa kulutusjuhlasta osansa – se kuluu, muttei juhli. Luontomaakuntaa kehitetään nyt ripeästi rahaa säästämättä.

Suomen metsäteollisuus on investoinneissaan maailmanennätysvauhdissa ja neuvostoyhteistyö on avannut portit rajantakaisen Karjalan metsiin. On tullut aika laajentaa pientä ja vanhanaikaista Uimaharjun tehdasta, Pohjois-Karjalan metsäteollisuuden lippulaivaa.

Uusi tehdas tulee olemaan ympäristönsuojelullisesti monin tavoin nykyistä parempi. Näin täytyykin olla, sillä tuotanto kasvaa kolminkertaiseksi ja jo tehtaan nykyiset jätevesipäästöt huonontavat selvästi Pielisjoen veden laatua ja kuormittavat Pyhäselkää Joensuun edustalta. Ympäristöväen, kalamiesten ja virkistyskäyttäjien vaatimus, ettei Pielisjoen tilaa saa nykyistään huonontaa, on oikeutettu, koska uuden tehtaan jätevesilupaehdotus ei anna takeita nykytilanteen parantamisesta.

Mitä suurimmalla todennäköisyydellä tilanne huononee, kun uusi tehdas käynnistyy. Alkuvaiheen puhdistushäiriöt on kaukoviisaasti otettu uudessa lupahakemuksessa huomioon suurempina päästöinä vuoteen 1995 asti, mutta jokea se ei auta.

Tehtaan tarpeisiin vedoten maakuntaan on synnytetty voimakas poliittinen rintama Pielisjoen ruoppaamiseksi jonkinlaiseksi syväväyläksi tehtaalle asti. Hankkeen kulmakivi on mahdollisuus saada maakuntaan valtion rahaa satoja miljoonia markkoja.

Myös Kolilla valtionmaiden ulko-

puolella häärväivät monenlaiset kehittäjät: rinteitä parturoidaan ja kansallismaiseman kaunistukseksi rakennetaan teitä ja vaaramajoja. Rantakaa-voitus viiltelee rantoja. Paikallinen lehti kertoo ylpeänä, että Kolia ei nyt haluta pilata pikkurahalla. Onko isolla rahalla pilattu Koli yhtään parempi?

Tilanne on sama Räikkylän Kirkkovooren-Vuoniemen alueella: aikanaan seutukaavaan yksimielisesti suojelualueeksi varatulle niemelle puuhataan miehissä rantakaavaa. Vanhat päätökset ja seutukaava eivät paina mitään kun suojelualue halutaan valla- loma-lummitteille!

On todella syytä ihmettelyyn, kun paikallinen matkailuyrittäjäkin huomauttaa, ettei Kolin kehittäminen tahdo pysyä hallinnassa, mutta Ympäristöministeriö on vain vaiti. Maakunnan luonnonarvoja ryöstöviljellään koko ajan, mutta poliittiset irtopisteet ovat asioita tärkeämpiä.

Koska kysymykset ovat valtakunnallisesti merkittäviä, luulisi niiden kiinnostavan myös Ympäristöministeriötä. Hiljainen kaaoksen hyväksyminen ei auta Pohjois-Karjalaa, jonka sijainti ja luonto tekevät siitä yhä merkittävemmän luontomatkailukohteen.

Maakunnan oman väen on nyt välttämätöntä katsoa asiaa myös ulkopuolisen silmin ja tajuta asemansa ja vastuunsa tulevaisuutensa muokkamisessa. Kunnallinen suunnittelu ja luonnonympäristön huomioonotto tämän päivän päätöksissä maksavat itsensä takaisin tulevana tuottoina ja eläminen laatuna. Luontoväen asema yhteiskunnan omatuntona on myös maakunnan taloudelle merkittävä.

### POHJOIS-KARJALAN LUONTO

Pohjois-Karjalan  
Luonnonsuojelupiiri ry:n  
vuosijulkaisu  
XVII vuosikirja

#### Toimitus

Timo J. Hokkanen (vastaava)  
Jukka-Pekka Jäppinen (toim.siht.)  
Pertti Huttunen  
Juha Hämäläinen  
Esko Lappi

Kansikuva: Sammakko  
Jorma Peiponen

PunaMusta Joensuu 1989

## KOLI KEHITTYY

Pohjois-Karjalan Luonto kirjoitti Kolistä viimeksi neljä vuotta sitten. Kolin valtionmaata koskeva osayleiskaavaehdotus uusine laskettelurinteineen ja vaaramajoineen oli tuolloin Lieksan kaupungin käsittelyssä. Olimme huolissamme Kolin kansallismaiseman säilymisestä, mutta tuskin kukaan osasi arvata, mitä todella tuleman pitää. Tänäpäin Kolia raikataan sekä ajatuksissa että jo teoissakin häikäilemättä. Sutenööreinä häärivät Lieksan kaupungin virkamiehet ja maakunnan kehittäjät.

Kolin osayleiskaavassa vaarakson ydinosa, Ukko-Koli lähialueineen, on merkitty luonnonsuojelualueeksi. Kaava on kuitenkin laadittu vain valtionmaalle, noin tuhannen hehtaarin alueelle. Sen ulkopuolella millään ei ole mitään väliä. Paitsi rahalla. Paimenen-vaaran kohtalo sen hyvin osoittaa.

Paimenenvaara on Kolin laelta katsottuna ensimmäinen vaarakso etelän suunnassa. Kauniin Paimenenlammen takana kohoava, ehyen metsäisenä ja täysin rakentamattomana säilynyt vaara on tärkeä osa Kolin maisemia. Muuan lieksalainen "kiinteistönjalostaja" keksi vain vuoden päivät sitten hankkia omistukseensa ison alueen Kolin valtionmaasta etelään, mukaan lukien Paimenvaaran ja -lammen. Hän sai sen halvalla. Nyt alueelle on tekeillä rantakaava (vaikka Paimenenlammen hyllyvät suorannat ovat alueen ainoa ranta). Lomamökkeihin ja hotelliin pitäisi saada tuhansia kerrosneliöitä ja Paimenenvaaralle uusia laskettelurinteitä. Rinteiden maa-alueen jobbari on jo myynyt edelleen, kymmenkertaisen kauppavoiton. Maaliskuun alussa hän aloitti vaaran Kolin puoleisen rinteiden parturoinnin.

Lehdet kirjoittavat myönteiseen sävyyn Kolin matkailun viimeinkin alkavasta kehittämisestä. Ja tauti tarttuu. Naapurimaanomistajat, joista osa jo on joensuulaisia ja kauempaakin olevia firmoja, liittyvät kaavoitushankkeeseen. Se laajenee käsittämään Jeronjärven ja Kolin kylän välisen alueen. Laskettelun lisäksi aletaan puhua ympärivuotisista toiminnoista: golfkenttää sinne ja ratsastuskeskusta tänne. Niin omaperäistäänkin. Lääninhallitus ja seutukaavaliitto pitävät kaavan laatimista tarpeellisena, mutta edellyttävät samalla tutkittavaksi vielä vähän laajemman alueen tulevan maankäytön (= rakentamisen?).

Muullakin tapahtuu. Viisi kilometriä Kolin kylältä pohjoiseen on Loma-Koli, nytemmin Kolin Hiideksi ristitty korpipotelli. Sen omistaa maakunnan ainoa vuorineuvos, Kolin Hiiden takaiset vaarat eivät ole Ukko-Kolin korkuiset, mutta hyvin niillekin laskettelurinteitä saa. Ja tulee. Lunta vain ei tule, joten ensimmäinen talvi menee huonosti. Vaarakson ja Pielisen välisen mäntykankaan omistaa Kymmene Oy. Yhtiö on jo jalostanut rantaviivaansa eri puolilla Pohjois-Karjalaa, mutta Koli

on todellinen herkkupala. Tehokas kaava päälle vaan, ja sen jälkeen maat myyntiin. Varmuuden vuoksi paikalle kiikutetaan liuta ay-pomoja ja yritysjohdajia, potentiaalisia ostajia. Jorma Reini pääsee lehden etusivulle kehuamaan miten hyvä näin komeaan maisemaan on rakentaa.

Koli kuuluu Lieksan kaupunkiin Pielisen takaisena takamaana. Talvella jää yli pääsee autollakin suoraan, mutta kesäaikaan on kierrettävä kaukaa. Tarvitaan yhdystie Ahvenisesta suoraan Kolille. Valtion suunnitelmiin tietä ei tahdota saada, joten se päätetään panna alkuun yksityistienä. Varmuuden vuoksi teitä tehdäänkin kaksi, toinen Pielisen rantaa pitkin ja toinen Herajärven puolelta. Tästä on se kiistaton etu, että samalla kun saadaan puut pois vaarakson molemmilta rinteiltä, voidaan tulevaisuudessa rantakaavoittaa kymmeniä rantakilometrejä.

Ainoa paikka, missä ei näytä tapahtuvan mitään, on ympäristöministeriö. Ministeri Bärnlund käy tutustumassa alueeseen toukokuussa 1988. Suorassa radiolähetyksessä hän lupaa lakiehdotuksen Kolin luonnonsuojelualueesta pikaisesti. Lieksan kaupunginjohtajaakaan ei kehtaa panna hanttiin. Vuosi kuluu, mutta lakia ei kuulu. Vielä on suoritettava joitakin tarkistuksia, sanotaan. Kaavoitusosaston ylijohtaja käy myös Kolilla, talouselämän isokenkäisten joukossa. Ainakaan julkisuuteen ei tule poikkipuolista sanaa "kehittäjien" suunnitelmiin nähden.

Koli tuhoutuu samaan aikaan, kun virallinen luonnonsuojelu riitelee Lapin erämaista ja aktivistit kiipeilevät Talaskankaan puissa. Kuka kiipeäisi Kolille ja näkisi tämän kaiken?

Herkko Hiisi



## Kuinka käy Pielisjoen

Pohjois-Karjalan talouden ja luonnonympäristön suurin hanke vuosituhan-  
nen loppuun mennessä on Uimaharjun sellutehtaan laajennus Enon kun-  
nassa. Vanhan ja pienen tehtaan viereen nousee suuri ja mahtava laitos, jo-  
ka kolminkertaistaa sellukapasiteetin. Tehtaan johto on optimistinen arvi-  
oidessaan hankkeen ympäristövaikutuksia – luontoväki, kalastajat ja ym-  
päristöviranomaiset suhtautuvat tulijaan nihkeämmin.

Enso-Gutzeit Oy:n Uimaharjun tehdas on Pohjois-Karjalan ainoa kemiallisen metsäteollisuuden yksikkö. Tehdas on vanha ja se oli jo rakennettaessa pieni. Ellei laitosta laajennettaisi, se todennä-  
köisesti lakkautettaisiin lähiaikoina.

Pohjois-Karjalalle tehdas on tärkeä, ja sen hengissä pitämiseksi ja laajenta-  
miseksi on tehty monenlaisia suunnitel-  
mia. Lehdistössä aihe on kieppunut jo viitisen vuotta. Uutta tuulta purjei-  
siin on saatu neuvostoyhteistyöstä.

### NEUVOSTOYHTEISTYÖLLÄ VAUHTIIN

Enso-Gutzeit on kehittänyt Uimaharjun laajennusta neuvostoliittolaisen Kare-  
lespromin kanssa. Naapureilla on hankkeessa 20 prosentin osuus. Aieso-  
pimus tehtaasta on allekirjoitettu vii-  
me vuonna, toteuttamispäätös on tar-  
koitus kirjoittaa ensi syksynä (1989).

Uusien tuotantolaitosten on määrä käynnistyä syksyllä 1992 ja tällöin ny-  
kyinen vajaan 500 tonnin päivittäinen sellutuotanto kolminkertaistuu. Puuta uusi tehdas nielee noin 2,9 miljoonaa kuutiometriä. Tarve aiotaan kattaa tuomalla puuta Neuvostoliitosta sekä kotimaisilla lisähakkuilla. Neuvostoliit-  
tosta tuotavan puun osuus on noin 1,2 milj. m<sup>3</sup> pääasiassa koivukuitupuuta.

Rakennusinvestointi on mahtava – kaikkiaan noin 2,4 miljardia markkaa.

Taloudelliset seurannaisvaikutukset ei-  
vät nekään tule olemaan mitättömät: liikenne lisääntyy, metsiä hakataan,

palveluja tarvitaan. Tehtaan työnteki-  
jämäärä ei silti tule nykyisestä noin kuudestasadasta nousemaan.



Uimaharjun tehdas nykyasussaan.

### UUSI TEKNIikka VÄHENTÄÄ PÄÄSTÖJÄ

Uimaharjun paikallisjohtaja Jorma Kangas on vakuuttunut siitä, että uu-  
den tehtaan vaikutukset ovat vain po-  
siitiiviset: hakkuusäästöt hakataan pois  
metsistä seisoskelemasta ja jaloste-  
taan omassa maakunnassa, riittävät il-  
man- ja vesiensuojeluinvestoinnit ta-  
kaavat saastepäästötilanteen parane-  
misen nykyisestä.

Uudessa tehtaassa käytetään monia  
tekniisiä ratkaisuja, jotka vähentävät  
ympäristökuormitusta: puut kuoritaan  
kuivana, sellun keitto on kaksivaihei-  
nen, kloorin sijasta valkaisussa turvau-  
dutaan enemmän happeen ja klooridi-  
oksidiini.

Tehtaan energiantuotannosta vas-  
taa oma voimalaitos, jossa käytetään  
pääasiassa puuta ja tehtaan jäteainei-  
ta. Savukaasut kulkevat sähkösuoti-  
men läpi. Haisevat kaasut pestään  
kahdessa vaiheessa, väkevät kaasut  
poltetaan. Haisevat vesijakeet höyry-  
tislataan.

### FOSFORI ONGELMALLINEN – TUTKIMUSTA TARVITAAN

Jätevedet puhdistetaan biologisessa  
puhdistamossa. Jätevesilupahakemus  
on lähtenyt 27. 2. 1989 Itä-Suomen ve-  
sioikeuteen. Sen mukaan tehtaan jäte-  
vesien biologinen hapenkulutus laskisi  
noin puoleen nykyisestä, kemiallinen  
hapenkulutus nousisi alussa, klooriyh-  
disteiden määrä lisääntyisi ja fosforin  
määrä nousisi alussa ja pysyisi 1995  
jälkeen hieman nykyistä alempana.

Ympäristökeskusteluissa esille on  
noussut erityisesti fosforikuormitus, jo-  
ka nykyisellään on suuri. Uimaharjus-  
sa tuotettua sellutonnin kohti fosforia  
lasketaan vesistöön noin 260 g. Met-  
sä-Botnian uuden tehtaan kuorma on  
vain noin 70 g sellutonnin kohti. Jos  
Uimaharjun lupaehdot toteutuvat, fos-  
foria lasketaan 60 g/t. Samanaikaises-  
ti tuotanto kuitenkin kolminkertaistuu  
nykyisestä.

Myrkyllisten klooriyhdisteiden ha-  
joamisesta, kulkeutumisesta ja muu-



Lohipato Joensuun Ilosaaressa Pielisjoen suulla.

tunnasta tiedetään hyvin vähän. Pielis-  
joen tilaan vaikuttaa Uimaharjun lisäk-  
si myös muualta tuleva (haja)kuormi-  
tus – sen estämiseksi ei tehdä nykyisin  
mitään.

Tutkimusaiheita taustatilanteen sel-  
vittämiseksi on riittämiin ja tutkimuk-  
set tulisi saada käyntiin mitä kiireim-  
min, ennen kuin tilanne taas muuttuu.

Johtaja Jorma Kankaan mukaan  
”suojelukysymyksissä ei ole tehtaan ja  
ihmisten välillä ristiriitaa, kunhan kil-  
pailukyky vain säilyy”.

### TARVITAANKO SYVÄVÄYLÄ?

Pielisjoen tilaan jokena vaikuttaa olen-  
naisesti myös joen käyttö kuljetusvä-  
ylänä. Uimaharju-huomassa jostain on  
putkahtanut esille ajatus, että Pielisjo-  
ki olisi ruopattava Uimaharjuun asti  
syväväyläksi.

Jokea tulisi syventää nykyisestä 2,4  
metristä 4,2 metriksi, jossain ehdotuk-  
sissa vain 3,0–3,5-metriseksi. Hank-  
keeseen saataisiin uppoamaan satoja  
miljoonia markkoja. Poliittiset päättä-  
jät ovat lämmenneet kovasti tuon ra-  
han houkuttelemiseksi maakuntaan.

Kokonaiskansantaloudellisella poh-  
jalla hanketta ei ole perusteltu. Teh-  
taalla on etenkin alussa annettu ym-

märtää, ettei Pielisjoen ruoppaus ole  
millään lailla välttämätön. Kekustelun  
kuurometissa johtaja Kangaskin on läm-  
mennyt puolustamaan ruoppausvai-  
htoetta.

Kalamiehet ja ympäristönsuojelupi-  
rit ovat olleet yksimielisesti joen ruop-  
pausta vastaan. Tätä kirjoitettaessa  
puuhataan kansanliikettä pelasta-  
maan Pielisjoki. Luonnontaloudelle  
ruoppauksesta ei varmasti olisikaan  
mitään hyötyä, mutta haittoja riittää:  
joen luonnontila tuhoutuisi täysin  
ruoppauksen ja rantojen tukemisen ta-  
kia, Saimaan järvilohen ja muiden joen  
kalojen elinmahdollisuudet heikkenisi-  
vät olennaisesti, joen pohjasediment-  
teihin sitoutuneen aineksen liikkeelle-  
lähtö toisi ongelmia Joensuun edustal-  
le Pyhäselkään, ja veden laatu muut-  
tuisi. Myös ruoppausmassojen sijoitta-  
misessa olisi omat ongelmansa.

† Professori Heikki Hyvärisen esittä-  
mien arvioiden mukaan hyöty laivaus-  
liikenteestä ja ruoppauksesta menisi  
muille kuin Pohjois-Karjalan yrittäjille.

## Säännöstely syö Saimaan ja norpan

Talvella 1988 Saimaata säännösteltiin poikkeusluvalla tulvavaaran välttämiseksi. Veden lasku oli norpille tuhoisa, koska sen takia juuri ennen synnytysaikaa rantajäät ja norppien pesät romahtivat.



Kesken pesinnän romahtaneen pesän hyväksi eivät tutkijat enää pysty tekemään mitään.

Keväällä 1988 löydettiin vain 20 norpan poikasta eli kuuttia. Seitsemän kuoli synnytyksessä ja yksi pesäpoikaseksi. Vuoden lopussa poikasista oli elossa vain yksitoista, koska vielä yksi kuutti hukkui verkkoon. Vuonna 1988 kuoli myös yhdeksän aikuista norppaa.

Saimaannorppakanta pieneni viime vuonna arviolta viidestä kymmeneen yksilöllä, vaikka kaikki suojelutoimet vuoden aikana onnistuivat erinomaisesti. Syy huonoon tulokseen oli Saimaan talvijuoksutuksista johtunut, poikkeuksellisen runsas kuuttikuolleisuus.

### PESINTÄAIKAINEN SÄÄNNÖSTELY VAARALLISINTA

Vuosina 1985–1988 Saimaan norppakanta kasvoi hieman. Sukupuut-

toon johtava, vuosikymmeniä jatkunut kehityslinja oli saatu toistaiseksi poikki.

Vuoden 1988 takaisku oli odotettu, sillä selvät merkit tuhoista oli saatu jo vuosien 1982–1983 säännöstelystä: jos vedenpinta laskee talvella runsaasti, vuoden vaihteen tienoilla rantakinokseen kaivettu pesä sortuu. Hieman ennen synnytystä sortunut pesä jättää poikasen pakkasen armoille.

Pesintä on onnistuneen lisääntymisen perusehto. Tammī–helmikuinen vedenpinnan vaihtelu lisää norpan synnytyksuolleisuutta. On muistettava, että Saimaan yläpuoliset vesistöt ovat säännösteltyjä eli jos niitä talvella juoksutetaan tulvan takia, voi Saimaan pinta nousta pakkasillakin.

Joulu–helmikuun lisäksi vielä maaliskuun on norpalle kriittistä aikaa. Kuutti kasvaa 7–9 viikon imetysaikana

noin kaksikymmenkiloiseksi ja imetysolojen on oltava hyvät. Pesässä emo voi imettää häiriöittä. Jos pesää ei ole, imetysrytmi sekoaa ja poikanen joutuu käyttämään osan energiastaan kasvun sijasta lämmön tuottoon.

Maaliskuinen vedenpinnan lasku on suorassa suhteessa vierotuspainoon. Vuonna 1982 veden pinta laski noin 20 cm ja vierotusikäiset poikaset painoivat keskimäärin vain 12 kiloa. Luontainen paino tähän aikaan olisi yli 20 kiloa. Heikoista poikasista tulee heikkoja aikuisia, jotka ovat myös alttiimpia hukkumaan verkkoihin.

Nyt tiedämme jo, että valtioneuvosto ja Itä-Suomen vesioikeus ovat suostuneet Vesi- ja ympäristöhallinnon suunnitelmaan jatkaa säännöstelyä huhtikuun alusta 1989 maaliskuun loppuun 1990. Päätöstä perusteltiin varautumisella kesän 1989 tulvaan.

Talonpoikaisjärki ei riitä selittämään, miksi kesää 1989 varten on juoksutettava vielä keväällä 1990.

### SÄÄNNÖSTELYSTÄ ON PÄÄTETTY SALASSA

Saimaan säännöstelystä on keskusteltu koko 1980-luvun. Vesi- ja ympäristöhallitus on vaatinut säännöstelyä koko ajan. Vuosikymmenen alussa Suomen Luonnonsuojeluliittokin keräsi kansalaisadressin Saimaan säilyttämiseksi luonnontilaisena. Adressin allekirjoitti mm. 99 kansanedustajaa.

Tuolloin asiasta keskusteltiin runsaasti ja valtiovalta kävi läpi asiaan liittyvien mielipiteet. Vastustus oli lähes yksimielistä: Saimaasta ei haluttu säännöstelyallasta.

Etenkin tutkijoita arvelutti tiedon puute: kukaan ei ollut arvioinut säännöstelyn vaikutusta – luonnontuho olisi todettu jälkikäteen.

Säännöstelysuunnitelman kaaduttua vesi- ja ympäristöhallitus teki juoksutussääntömuutosehdotuksen, joka nimestään huolimatta oli itse asiassa säännöstelyehdotus. Vahingosta viisastuneena Kekkosen ja Jaatisen jengi ei enää päästänyt esitystä julkisuuteen. Asiasta pyydettiin lausunnot vain tarkkaan valituilta kahdeltakymmeneltä taholta, jolloin niistä suuri osa saatiin myönteisiksi.

Kuinkahan moni tietää, että mm. Pohjois-Karjalan läänin lausunnossa kannatettiin säännöstelyä ja lausunto oli läänistä ainoa! Mikkelin läänin lausunto oli kielteinen. Mikkelin lausunnossa jopa todettiin, että esitys oli niin epäselvä ja epätarkka, että se olisi hallintomenettelylain nojalla palautettava uudelleen valmisteltavaksi.

Ainakin Joensuun, Savonlinnan ja Lappeenrannan kaupungit ovat pyytämättä toimittaneet ministeriöön kielteisen kantansa juoksutussäännön muutokseen eli säännöstelyyn.

Nyt tiedetään jo, että kansanvalta – perinteinen suomalainen demokratia – on tarkoituksenmukaisesti ohitettu Saimaan säännöstelystä päätettäessä. Kekkosen ja Jaatisen siunauksella Suomen ja Neuvostoliiton rajavesikomissio on tehnyt säännöstelyesityksen valtiosääntöesityksen muotoon. Neuvostoliitto siis haluaa Saimaan säännöstelyä ja tähän sopiva valtiosääntöesitys on sovittu rajavesikomissiossa, poissa julkisuudesta, ja sen jälkeen valmisteltu virkamiestyönä ministeriössä.

Neuvostoliiton kanssa sovittua valtiosopimusta ei enää Suomen valtioneuvosto ja/tai eduskunta rohkene hyllätä. Näin siis virkamiehet saavat tahonsa läpi ja Saimaa säännöstellään, vaikka sitä ei Suomen kansa haluaakaan. Tämä luonnontuho lienee – idänkortti-jokereineen – viimeisimpiä kekkospelin saavutuksia Suomessa.



### JÄÄKÖ NORPPA VESI- JA YMPÄRISTÖHALLINNON KÄSIIN?

Saimaan uusi säännöstelyesitys ei ota huomioon edes norppaa. Jos Vesi- ja ympäristöhallinnon vesistötoimiston suhtautuminen luonnonsuojeluun säilyy yhtä kielteisenä kuin tähän asti, voi toimisto päällikön päätöksellä säännöstellä norpan sukupuuttoon – laillisesti, valtiosopimuksen nojalla.

Avoimeen keskusteluun on pyritty vuosia, mutta vesi- ja ympäristöhallinto suhtautuu yhteistyöhön erittäin nyreästi. Pää on saatu auki väkisin vasta tänä keväänä sillä avaamiseen tarvittiin valtioneuvoston määräys. Ei liene ih-

me että monikaan ei enää usko vesi- ja ympäristöhallinnon haluun suojella norppaa.

Säännöstelyssä voitaisiin ottaa huomioon haluttaessa myös norppa. Talvijuoksutusten rajat olisi mahdollista määrittää siten, ettei tuhoja tulisi. Tämä vaatisi kuitenkin muutaman vuoden aktiivisen seurannan, joka on niin laaja, ettei sitä ole voitu Joensuun yliopistolla tehdä. Vesi- ja ympäristöhallinto ei ole halunnut selvitystä.

Vielä voidaan silti olla optimisteja, sillä norppa voidaan säännöstelyvaikeuksista huolimatta säilyttää. Tutkijoiden avuksi tarvitaan kuitenkin poliittista tahtoa.

| vuosi | pinnan muutos cm | synnytyksuolleet kuutit kpl |
|-------|------------------|-----------------------------|
| 1982  | -35              | 5                           |
| 1983  | +20              | 6                           |
| 1984  | 0                | 2                           |
| 1985  | -12              | 1                           |
| 1986  | -7               | 2                           |
| 1987  | +2               | 1                           |
| 1988  | -28              | 6                           |

Saimaan pinnan muutokset tammī–maaliskuun välisenä aikana ja synnytykseen kuolleiden kuuttien määrä talvina 1982–1988

Esko Lappi

## Rasvasuon-Kitkasuon soidensuojelualue

Pohjois-Karjalaan herui kaksi uutta suojelualuetta, kun soidensuojeluohjelma sai lainvoiman 30. syyskuuta 1988. Esko Lappi kertoo Lieksan Rasvasuon-Kitkasuon alueen historiasta ja nykypäivästä ja opastaa alueen nähtävyyksien äärelle.

Loppupuolella 1950-lukua kuulin hienosta luontokohteesta Nurmijärven kylän takamailla. Nurmijärven koulun opettaja Y. S. Rissanen kertoi Ylä-Pälvelammen aarnimetsästä ja tarjoutui oppaaksikin. Aluetta ei vielä siihen aikaan oltu suojeltu millään tavoin.

Jongunjoen Riistamiehet, joihin Rissanenkin kuului, olivat rakentaneet Ylä-Pälvelammen itärannalle keloista erämajan. Rissasella – niin erämies kuin hän toisaalta olikin – oli jo tuohon aikaan myös luonnonsuojelullisia näkemyksiä. Hän oli kertonut aarnimetsän arvosta myös silloiselle luonnonsuojeluvälvo Reino Kalliotalle.

### POLKUPYÖRÄTIETÄ METSÄSTYSMAJALLE

Nurmijärven kyläkeskuksesta on linnuntietä Ylä-Pälvelammelle melko tarkkaan 12 kilometriä. Lähes ainoa järkevä reitti on silloin mennä autolla osin heikohkoja metsäteitä Kaksinkantajalle karhunkaataja Väinö Heikisen maisemiin.

Sieltä piti kulkea kaputella metsähallituksen rakentamaa polkupyörätietä kolmisen kilometriä Jongunjoen suureen mutkaan Lehminiemen kohdalla ja kääntyä länteen metsästysmajalle vieville poluille.

Vartevaa männikköä kasvoi tien ja polun kahta puolen. Sen ajan metsurit kulkivat usein moottoripyörällä ja polku oli sopivan leveä huristella työmaalle konevoimin. Autohan ei vielä noihin aikoihin ollut järin yleinen.

Polku johdatti kulkijan pohjoiseen aina Jongunjoen Aittokoskelle saakka,



Ylä-Pälvelammen aarnialue on muodostettu jo v. 1960.

mönniemä raja kääntyy etelään jättäen myös osan Jongunjoen itäpuolen korvista vaille suojelua.

Länneä tulevan Sarvijoen suun tienoilla raja yhtyy jokeen ja kulkee etelään ja myöhemmin koilliseen lähelle Lehminiemä. Monen mutkan jälkeen palataan Kitkasuon laitaan.

### KARU, MUTTA MONIPUOLINEN ALUE

Nykyisin Ylä-Pälvelammelle voi kulkea Viitakosken tai Lieksa-Kuhmo-maantien suunnasta käyttäen oppaana esim. GT-tiekartan n:o 11 uusinta painosta, johon metsäautotieverkko on riittävän tarkoin kuvattu. Tällöin voi tutustua myös riippusiltaan, joka vie Jongunjoen yli Pälvekosken kohdalla. Jongunjoen kanootireitiltä pääsee tutustumaan alueen länsipuoleen.

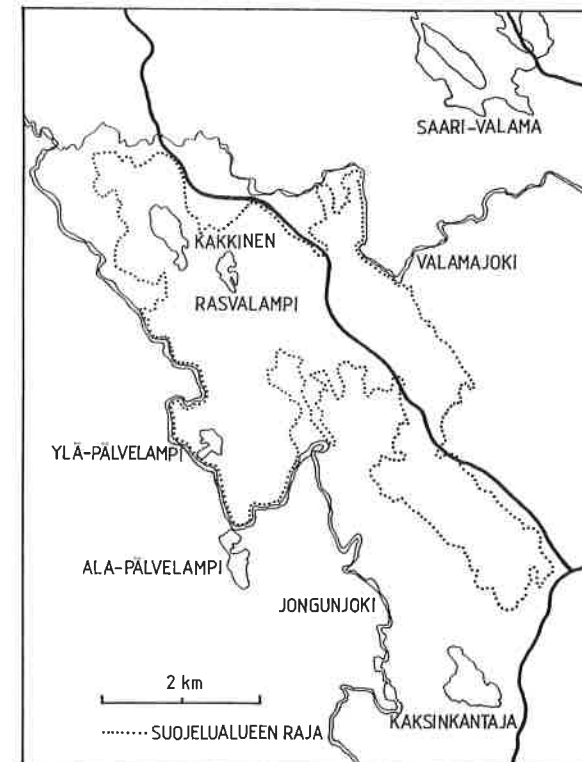
Suojelualan avosuot ovat pääasiassa karuja, eikä niiltä tunneta kasvi-harvinaisuuksia. Kasvitieteellinen tutkimus on tosin ollut niukkaa. Sonck löysi kuusikymmenluvun alussa Kitkasuolta nykyisen rajauksen ulkopuolelta runsaahkon esiintymän suovalkkua (Hammarbya paludosa).

Valkut lienevät tuhoutuneet, kun Kontion talon asukkaat raivasivat suopeltoja, jotka nykyisin kasvavat taas metsää. Nykyisen rajauksen sisälläkin valkkua voi toki kasvaa.

Lyhytkortisia ja rahkaisia nevoja mielenkiintoisempia ovat alueen monet hienot korvet. Puronvarsien korvipainanteista voi tavoittaa ainakin herttakaksikon (Listera cordata). Lakka-vuosina korpia kannattaa koluta marjastusmielessä. Sammaleita alueelta ei ole tutkittu puhumattakaan puiden ja kivennäismaiden jäkälästä.

### MIKSI YLÄ-PÄLVELAMMEN METSIÄ SUOJELLAAN?

Lammen itäpuolella on useita hehtaareja erittäin vartevaa ja rehevää, lähinnä mustikkatyypin sekametsää. Todel-järeät kuuset, männyn ja haavat ulottavat latvuksensa yli 20 metrin korkeu-



ja siitä eteenkinpäin Kukkarolammen kämppäyhdyskunnan suuntaan. Tämä kankaat ja korvet olivat kontion asuinsijoja ja niihin aikoihin karhunkaataja-Väinökin oli parhaassa eräkunnossaan. Kerrotaan, että hän joskus sulan maan aikaan lakaisi pätjän polusta luudalla puhtaaksi roskista ja vanhoista jäljistä. Tämän jälkeen oli helpompi lukea luonnon kirjaa.

### ENSIMMÄINEN SUOJELUPÄÄTÖS 1960

Ylä-Pälvelammen ympäristö Jongunjoen suuren mutkan vaiheilla on jätetty hakkaamatta. Erämajan ympäristö oli todella komeaa metsää. Alueen suoje-lu virallistettiin tammikuussa 1960, kun Metsähallitus päätti muodostaa 201,5 hehtaarin aarnialueen silloisen Jongunjoen hoitoalueeseen.

Uusin muutos näiden hienojen metsien ja soiden hyväksi on 30. 9. 1988 säädetty laki eräiden valtionmaiden muodostamisesta soidensuojelualueiksi. Lähes yksinomaan Oulun ja La-

pin lääneihin perustettiin 71 soidensuojelualuetta – Pohjois-Karjalassa on vain kaksi aluetta. Toinen on Rasvasuon-Kitkasuon alue, noin 1450 ha Lieksassa, ja toinen on Ruosmesuo-Hanhisuo Ilomantsissa.

### MUTKAINEN RAJAUS

Rasvasuo-Kitkasuon soidensuojelualan mutkaiset rajat merkitään myöhemmin maastoon. Kaksinkantajan ohi koilliseen kulkee nykyisin uusi metsätie, jonka viereinen Kitkasuo kuuluu rajaukseen. Tetrisuo tien vastapuolella on uhrattu turvetuotantoon.

Tetrikankaalta luoteeseen on jo vuosia sitten tehty metsätie Jongunjoen Aittokoskelle. Tie kulkee nyt soidensuojelualan halki, Tetripuron sillan paikkeilla raja siirtyy tien koillispuolelle kulkien Rääkkyinvaaran reunaa Valamajoelle ja jokea pitkin Pullukanpurolle.

Kääntyessään puroilta länteen raja jättää monia joenvieruskankaita suojelualan ulkopuolelle. Ennen Hä-



teen. Puut ovat vanhoja, ja osa on kaa-  
tunut lahouttaen. Maassa on paikoin  
polven korkuinen mustikan varvusto  
ja verraten tiheä pihlajan ja lehtipui-  
den taimien pensaskerros. Pikakäyn-  
neillä en ole löytänyt kasviaarteita,  
mutta juhlevaa aarniota tämä metsä  
on.

Erämajaa idempänä metsä on erit-  
täin kaunistä jäkälätyypin karukko-  
kangasta. Painanteissa on siellä täällä  
kirkasvetisiä pikkulampia, joiden poh-  
jalta liekopuut kuultavat monien met-  
rien syvyydestä. Rasvasuon laitamilla  
on muutamia suurempiakin lampia ku-  
ten Rasvalampi ja Kakkinen. Muuta-  
mat lammista ovat luontaisesti erittäin  
happamia.

Alueen karhukorvissa on varmasti  
jokunen yksilö muitakin suurpetojam-  
me silloin tällöin, muttei ehkä vakitui-  
sesti. Runsasta hirvikantaakaan ei tie-  
noilla liene. Rajauksen ulkopuolella  
hakkuiden liepeillä on hirvelle sopivaa  
syötävää paljon ja Valamajokivarressa  
on nähty metsäpeurojakin.

#### PUUKIIPIJÖITÄ JA NEIDONKORENTOJA

Komeimmissa männiköissä liitelevät  
edelleen kanahaukat. Vanhimpien pe-  
säpuiden rungossa on valitettavasti jäl-  
kiä kapuloista, joiden avulla on puu-  
hun kiivetty teerensyöjää kurittamaan.

Puukiipijä on yksi alueelle tyypillisistä  
pikkulinnuista, vaikka tätä varhais-  
pesijää ei keskikesällä useimmiten ta-  
paakaan. Puukiipijälle sopivia ekologi-  
sia lokeroita on riittämiin – mm. suuren  
mäntyjen kyljestä irtoavia kaar-  
nankappaleita, joiden suojaan voi pe-  
sän sijoittaa.

Kaunis leppälintu on myös yksi  
mäntykankaiden tyyppilajeista. Lep-  
pälintu auttaa myös käkikantaa selviy-  
tymään kasvattamalla käen poikasia.  
Karjalan kädellä ei valitettavasti nykyi-  
sin mene erikoisen hyvin.

Kauniit ja runsaslukuiset neidonko-  
rennot ovat jokivarsien selkärangatto-  
mista erityismaininnan arvoiset. Ka-  
nootilla meloja unohtuu helposti kat-  
selemaan hohtoväristen sinisten ja  
ruskeiden korentojen lepattelevaa len-  
toa veden yllä.

#### SOIDENSUOJELUALUE: MARJASTAA SAA, HAKATA EI

Lakia täydentävän asetuksen mukaan  
turvamaiden puuston hakkaaminen  
sekä luonnonvaraisten selkärangais-  
ten tappaminen, pyydystäminen ja hä-  
tyyttäminen ovat kiellettyjä. Kasveja ja  
hyönteisiä voi kerätä vain metsähalli-  
tuksen luvalla. Kivennäismailla met-  
sää saa hakata laadittavan käyttö- ja  
hoitosuunnitelman sallimissa rajoissa.

Retkeily, kalastus, marjastus ja sie-

nestys ovat yleensä sallittuja. Kun käyt-  
tö- ja hoitosuunnitelmaa tehdään,  
luonnonsuojeluväki edellyttää, että ai-  
nakin Ylä-Pävelammen ympäristö säi-  
lytetään aarnialueena ainakin siinä  
laajuudessa jossa se on ollut jo vuo-  
desta 1960 lähtien. Vaikka hakkuut  
turvemailla on kielletty, saattaa lähei-  
sen kankaan hakkuu haitata pienien  
korpipainanteiden vesitaloutta.

Tetrikangas–Aittokoski-tieltä tuleva  
vanha polku voitaisiin kunnostaa ja  
merkitä paremmin yhtenä vaihtoehto-  
na sydänelueelle pääsyyn. Teitä tuskin  
tarvitaan lisää. Pehmeällä tekniikalla  
vähäiset hakkuut voitaneen hoitaa  
muuten. Unohdetaan voidaan myös aikoi-  
naan Kakkisenlammen maastoon  
suunnitellut tienpätkät, jotka kummit-  
televat Lieksan hoitoalueen uusim-  
massa karttalehdessä (n:o 2, 1984).  
Luontohenkiset retkeilijät arvostavat  
aluetta eniten nykykunnossa.



Pälvikosken riippusilta.

Juha-Pekka Hotanen

## A. K. Cajander – Suomen metsän- ja suontutkimuksen isä

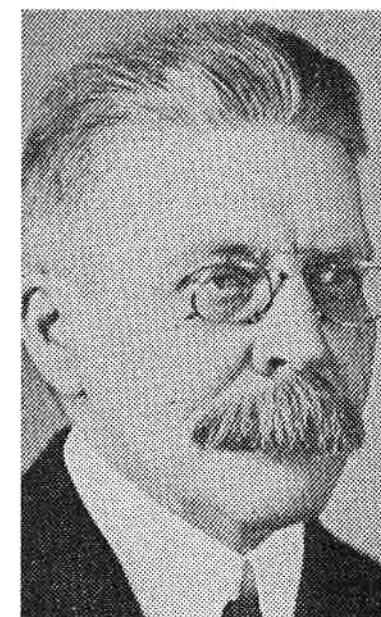
A. K. Cajanderissa yhtyivät poikkeuksellisella tavalla synteisiin kykenevä  
kasvi- ja metsätieteilijä, hallintomies ja poliitikko. Tunnetuin ja kansainväli-  
sesti arvostetuin hän on kuitenkin metsä- ja suontyyppiopistaan. Kasvupaik-  
kaluokitus perustuu maassamme edelleen oleellisilta osiltaan Cajanderin  
teorioille. Näin kasvupaikkaluokitustutkimuksen renessanssiaikana lienee  
aihetta luoda lyhyt katsaus Cajanderin uraan ja oppirakennelmiin.

### A. K. CAJANDERIN OPINNOT

Aimo Kaarlo Cajander syntyi v. 1879  
Uudessakaupungissa, jossa hänen  
isänsä toimi alkeiskoulun rehtorina.  
Vanhempien, erityisesti isän päähar-  
rastuksiin kuului tieteellisluonteinen  
puutarhanhoito, johon myös lasten tuli  
osallistua. Aimo Cajanderin lapsuu-  
denkoti oli isänmaallinen ja edistyskel-  
linen. Kaikkia kulttuuripyrintöjä oli tu-  
ettava Kansanvalistusseurasta Suo-  
men Matkailuyhdistykseen.

Cajander kävi koulua aluksi koti-  
kaupungissaan ja sitten Turun lyseos-  
sa. Kouluaikoinaan hän oli innokas  
kasvien ja hyönteisten kerääjä ja hä-  
nen pitkät kasvi- ja hyönteisretkensä,  
kesäiset uintinsa ja ratsastuksensa loi-  
vat lujan kuntopohjan, jolla hän sitten  
kävelijänä väsytti opiskelutoverinsa,  
myöhemmin metsänhoitajat ja lopuksi  
omat ylioppilaspoikansa. Cajander kir-  
joitti ylioppilaaksi v. 1896 kaikkien ai-  
neiden arvosanana laudatur. Myös lop-  
putodistuksessa oli kaikkien aineiden  
arvosana kymmenen.

Opinnot Helsingin yliopistossa al-  
koivat samana syksynä ja luonnontie-  
teet olivat itsestään selvä valinta. Ca-  
janderia veti puoleensa erityisesti kas-  
vimaantiede, jota luennoi omaperäi-  
nen ja humaaninen J. P. Norrlin. Cajander  
piti Norrlinia syvämielteisimpänä kai-  
kista yliopistomiehistä, joiden kanssa  
hän joutui kosketuksiin kotimaassa tai  
ulkomailla. Sympatiat lienevät olleet  
molemminpuolisia, sillä Norrlinin tie-



A. K. Cajander (1879–1943).

detään sanoneen: ”Onhan minulla  
muitakin oppilaita, mutta Cajanderille  
minä oikeastaan luennoin.”

Valmistumisensa jälkeen v. 1901  
Cajander matkusti stipendiaattina Si-  
periaan Lena-joelle jatkaen tulvaniitty-  
tutkimuksiaan. Hän retkeili joella Ja-  
kutsin kaupungin ja Jäämeren väli-  
sellä 2000 km matkalla. Väitöskirja  
valmistui v. 1903 alisen Lena-joen tul-  
vaniityistä. Työtä hän oli täydentänyt v.  
1902 Suomen Lapin jokivarsien tutki-  
muksilla. Tulvaniitytjen rajoittumisteo-  
rian Cajander johti myöhemmin met-  
säkasvustoihin.

### METSÄALALLE

Cajanderia kehoitettiin hankkimaan  
metsäalan koulutus, jotta hänen joh-  
dolla voitaisiin organisoida korkein  
metsäopetus uudelleen. Tutustuttuaan  
Keski-Euroopan metsäopetukseen v.  
1904 hän aloitti opinnot Evon metsä-  
opistossa. Laajoine tutkimusretkineen,  
kymmenine julkaisuineen ja tohtorin-  
tutkintoineen Cajanderin voidaan kat-  
soa ’valmistuneen metsäopintoihin  
huolella’. Cajander valmistui metsän-  
hoitajaksi v. 1906 korkeimmin mah-  
dollisin arvosanoin.

Retkeilyään kesän 1906 eri puolel-  
la Suomea Cajander avioitui Tohma-  
järven pappilan tyttären, Laina Ceder-  
bergin kanssa, joka oli jo lapsuudesta  
tuttu Uudessakaupungista. Cajander  
tutustui myös muutoin nykyisen Poh-  
jois-Karjalan alueeseen, sillä professo-  
rina ollessaan hän v. 1914 kesälomal-  
laan inventoi ’Gutzeitin’ metsät. Häi-  
den jälkeen seurasi noin vuoden kestä-  
nyt opinto- ja tutkimusretki lähinnä  
Keski-Euroopan metsäntutkimuslai-  
toksiin.

Vuonna 1907 Cajander aloitti Evon  
metsäopiston johtajana. Hänen tehtä-  
väkseen tuli metsäopetuksen lopetta-  
minen Evolla ja sen aloittaminen Hel-  
singin yliopistossa v. 1908. Metsätyyp-  
piopin perusajatuksia ovat peräisin  
Evon vuosilta, ja noina kiireisinä aikoi-  
na täsmentyivät opin ydinajatuksia tut-  
kimuksessa ”Ueber Waldtypen” (Met-  
sätyypeistä) (1909). Cajanderin tavoit-

teena oli parantaa siihen asti käytössä ollutta metsien hyvyysluokitusta: kuiva, tuore, ja alava kangas, korven- ja rämeentapainen maa.

Seurasi työntäyteinen ura professorina satoine julkaisuineen ja monipuolisine opetustehtävineen. Kesät Cajander retkeili. Pitkä kenttäkokemus tuotti mm. v. 1913 laajan työn Suomen soista (Studien über die Moore Finnlands), joka on yhä arvostettu suونتutkimuksen perusteos.

Cajanderin johdolla perustettiin v. 1909 Suomen Metsätieteellinen Seura ja vuonna 1918 Metsäntutkimuslaitos. Vuonna 1918 Cajander nimitettiin myös Metsähallituksen 'ylitirehtööriksi'. Cajanderin suunnittelemat ja alkuun saattamat organisaatiot ovat osoittautuneet elinvoimaisiksi ja kaukonäköisesti laadituiksi.

Cajander toimi virkamieshallitusten pääministerinä v. 1922, 1924 ja ns. 'punamultahallituksen' pääministerinä 1937–1939 sekä välillä puolustusministerinä ja maatalousministerinä ja kansallisen edistyspuolueen kansanedustajana useilla valtiopäivillä 1929–33, 1936–43. Vielä korkeissa viroissaankin hän pyrki retkeilemään mahdollisimman paljon. Samalla Cajander ohjasi kymmeniä väitöskirjoja sekä paranteli metsätyyppioppiaan, josta viimeinen teos julkaistiin v. 1949 eli kuusi vuotta hänen kuolemansa jälkeen. Cajanderin työtä metsänhoidon ja kasvitieteen parissa jatkoivat mm. hänen poikansa, professorit Erkki ja Aarno Kalela.

## METSÄTYYPPIOPPI

Cajanderin kehittämä metsätyyppioppi koostuu metsätyyppiteoriasta ja -järjestelmästä. Kasvillisuuden ja kasvupaikan välillä vallitsevia lainalaisuuksia kuvaava teoria muodostaa opin perustan. Metsätyyppijärjestelmä on metsätyyppiteorian käytäntöön suunnattu sovellutus kasvupaikkaluokituksen ohjeistoksi. Cajanderin teoriassa pintakasvillisuudella on keskeinen ja varsin itsenäinen asema. Pintakasvillisuuden katsotaan kuvastavan



Metsätyyppitutkimuksen koealan rajausta Ylä-Karjalassa. Kasvupaikka on kuivahkon kankaan nuori kasvatusmetsä.

kasvupaikan biologista kokonaisarvoa (esim. puuntuotoskykyä), ja metsätyyppi on tätä arvoa kuvaava käsite.

Teorian mukaan ilmaston ja maaperän muodostamat primaariset kasvupaikkatekijät määräävät 1) kasvilajien erilaisten kasvupaikkavaatimusten, 2) kasvien keskinäisen kilpailun sekä 3) kasvien toistensa suosimisen kautta paikalle syntyvän pintakasvillisuuden rakenteen ja, että kasvillisuus muodostaa luonnossa verraten säännönmukaisia ja selvärajaisia kasviyhdyskuntia, joilla on em. ominaisuus kuvastaa välillisesti metsämaan viljavuutta.

Metsätyyppi-käsite ja -järjestelmä kehitettiin erityisesti talousmetsien kasvupaikkaluokitusta varten. Samaan metsätyyppiin yhdistetään metsiköt, joiden kasvillisuus, metsikön ollessa hakkuukypsä tai suunnilleen hakkuukypsä sekä normaalin tiheä, on sekä lajikoostumukseltaan että ekologisbiologiselta luonteeltaan pääasiallisesti samanlaista, samoin kuin metsiköt, joiden kasvillisuus eroaa näin määritellystä vain sellaisissa suhteissa, jotka eivät ole pysyviä. Metsätyyppien (esim. mustikka- ja puolukkatyypit) kuvauksissa ja erotteluissa käytetään valtalajeja sekä ekologisesti kapeampi-alaisia opas- ja erottelulajeja (indikaattorilajeja).

Cajander perusti itse luokittelun kutakuinkin pysyviin (kliimaks-) yhdyskuntiin. Metsätyyppikäsitteen mielekkyys ilmenee kuitenkin eri-ikäisissä ja eri tavoin hakatuissa talousmetsissä, jossa käsite mahdollistaa ainakin suurinpiirtein samanarvoisten kasvupaikkojen luonnollisen luokittelun. Metsätyyppien avulla kasvupaikat voidaan luokitella paitsi puuntuotoskyvyltään myös metsänhoidon harjoittamisen kannalta eri luokkiin. Näitä seikkoja Cajander piti teoriansa tärkeimpinä tuloksina käytännön kannalta. Näiden tulosten perusteella metsätyyppejä on sovellettu laajalti metsätalouden suunnittelu- ja järjestelytehtävissä; mm. kasvu- ja tuotostaulukoissa, metsäverotuksessa, valtakunnan metsien inventoinnissa jne.

Ilmastollisten metsäkasvillisuusvyöhykkeiden erotteluun sisältyvä teoria ja sen metsätyyppijärjestelmään tuomat muutokset nk. paralleelityypeinä (= ilmastollisina rinnakkaistyypeinä) on ollut merkittävin metsätyyppioppiin kohdistuneista muutoksista. Tämä on johtanut kasvupaikkatyyppien (lehto, lehtomainen kangas, tuore kg, kuivahko kg, kuiva kg ja karukkokangas) yleiseen käyttöönottoon varsinkin käytännön metsätaloudessa. Tietty kasvupaikkatyyppi sisältää kasvilli-

suusvyöhykkeellään pääsääntöisesti yhden metsätyypin, mutta joissakin tapauksissa useammankin tyypin (esim. lehtojen metsätyypit).

Cajanderin metsätyyppioppia on kritisoitu mm. metsätyypin määrittelyn subjektiivisuudesta sekä puulajin ja puuston merkityksen aliarvioimisesta pintakasvillisuuteen nähden. Cajander kiinnitti ehkä myös liian vähän huomiota metsätyyppien välimuotoihin. Myöskään jo Cajanderin selvitettäviksi vaatimia metsätyyppien sukkessiosarjoja nuorista vanhoihin metsiin ei tunneta opissa riittävän tarkasti. Metsätyyppiopin keskeneräisyyttä sekä kehittämis- ja testausvaatimuksia ovat painottaneet paitsi Cajander itse myös monet muut teoriaan perehtyneet tutkijat.

## SUOTYYPPIOPPI

Nykyisen kasvitieteellisen ja sovelletun suotyyppiluokituksen perustana on Cajanderin (1913–1916) esittämä luokitus, joka sisältää neljä päämuotoa (korvet, rämeet, nevat ja letot), ja n. 90 suotyyppiä. Cajanderin teoria ja järjestelmä perustui nk. site-type-periaatteeseen: ekologisesti samanlaisilla paikoilla on samanlainen kasvillisuus. Toisin sanoen eri suokasvilajeilla on erilainen sietokyky ja esiintyminen soiden ympäristötekijöiden suhteen, ja kilpailun vallitessa muodostuva kasviyhdyskunta kuvastaa näiden tekijöiden yhdistelmää.

Perusteoria metsä- ja suotyyppiopin välillä on näin ollen (lähes) sama. Kasvillisuuden sietokyky ympäristötekijöihin nähden on kuitenkin soilla varsin korostettua. Suotyyppit muodostavat lisäksi selkeästi moniulotteisen systeemin, ja päämuotoa nimettäessä kiinnitetään suurta huomiota puulajeihin ja yleensä puuston olemassaoloon. Keskeisellä sijalla suotyyppien määrittelyssä (kuten metsätyyppienkin) olivat ja ovat edelleenkin sekä valtalajit että ekologisesti kapeampialaiset indikaattorilajit.

Cajanderin nk. suomalainen suotyyppijärjestelmä joutui välittömästi



Metsätyypin määrittäminen vaatii nykyisissä voimakkaasti käsitellyissä metsissä tarkkaa harkintaa. Metsätyyppien avulla kasvupaikat voidaan luokitella paitsi puuntuotoskyvyltään myös metsänhoidon harjoittamisen kannalta eri luokkiin.



Letot edustavat lehtokorven ohella viljavampia suotyyppiejä. Niitä esiintyy erityisesti alueilla, joiden kallioperässä on runsaasti kalkkia. Lettoja on ojitettu paljon metsänkasvatusta varten. Tulos ei läheskään aina ole ollut tyydyttävä, sillä lähinnä ravinne-epätasapainon vuoksi kasvuhäiriöt ovat olleet yleisiä. Kuvan letto on leton ja rämeen yhdistelmätyyppi, lettoräme.

intensiiviseen maa- ja metsätaloudelliseen hyväksikäyttöön, ja samalla lukuisat tutkijat jatkoivat suotyyppiluokituksen kehittämistä maassamme. Tutkimus johti suokasvien ja -kasvillisuuden ravinteisuus- eli trofiajakoon sekä jakoon suhteessa muihin vaihte-

lusuuntiin: suoveden ja turpeen happamuuteen, mätäs-, väli- ja rimpipintaan sekä nk. reuna- ja keskustavaikutukseen (ravinnelisiä suon 'ulkopuolelta'/turpeen itsensä ravinteet). Niinpä suokasvien ekologinen indikaattoriarvo tunnetaan nykyään hyvin. Lähinnä

suokasvillisuuden trofiatutkimukset johtivat suotyyppien hyvyys- tai viljavuusluokittelun potentiaalisen puuntuotoskyvyn määrittämistä varten.

Cajanderin ensimmäisenä määrittelemät ja jo alueelliset tarkastelemat suokompleksit eli suoyhdistymät (tavallisessa kielenkäytössä suo tai tietty suoalue) saivat 1960-luvulla tämänhetkiset alueelliset tyyppijaottelunsa ja rajansa. Suoyhdistymä muodostuu suotyypeistä, ja samankaltaiset suoyhdistymät, jotka usein esiintyvät samalla alueella, muodostavat suoyhdistymätyypin (esim. Järvi-Suomen ekentriset kermikeitaat ja Pohjanmaan aapasuot, joiden vaihtumisvyöhyke(tä) osuu esim. Pohjois-Karjalan alueelle).

Suomalainen suo- ja metsäkasvillisuustutkimus on lähes alusta asti ollut metodisesti modernilla ja kestäväällä pohjalla ekologisine gradientteineen ja niitä kuvaavine lajiryhmineen. Samaa periaatetta noudattavat myöhemmät, jo 1940-luvun alussa sovellettu korrelaatiomenetelmä suokasvillisuuden vaihtelun analysoinnissa, sekä nykyiset ATK-perusteiset gradientti- eli ordinaatiomenetelmät. Kiinnostus ja mahdollisuus metsä- ja suotyyppien tutkimiseen sekä luokitteluiden testauksiin ja parannuksiin ovat kasvaneet viime aikoina juuri tilastollisen tietojenkäsittelyn kehittymisen myötä.

#### KIRJALLISUUS

- Cajander, A. K. 1949: Forest types and their significance (samassa niteessä myös suomeksi). – Acta For. Fenn. 56(5): 1–71.  
 Eurola, S. & Kaakinen, E. 1978: Suotyyppiopas. 87 s. Porvoo.  
 Hotanen, J.-P. & Kuusipalo, J. 1988: Metsätyypit kiinnostavat jälleen. Abstract: The Finnish forest site type approach: revival of classical influence. Luonnon Tutkija 92: 64–74.  
 Kalela, A. 1985: Isäni A. K. Cajander, 468 s. Kirjayhtymä.  
 Lehto, J. & Leikola, M. 1987: Käytännön metsätyypit. 96 s. Helsinki.  
 Tolonen, K. 1974: Suot Pohjois-Karjalassa. – Pohjois-Karjalan Luonto: 21–26.

Jukka-Pekka Jäppinen

## Minne marjaan?

**Seuraavassa lyhyt katsaus tärkeimpien metsämarjojemme tyypillisistä kasvupaikoista ja niiden satoihin vaikuttavista tekijöistä. Kirjoituksen pääpaino on puolukan ja mustikan esiintymisellä, koska näillä marjakasveilla on kautta aikojen ollut suurin merkitys suomalaisten ruokataloudessa.**

Kokeneilla marjastajilla on melkoisesti metsissä ja soilla hankittua tietämystä, ns. ekologista silmää, marjakasvien kasvupaikoista. Hyvät marjapaikat ovat salaisuuksia, jotka kerrotaan vain hyville ystäville tai sukulaisille. Toisaalta hyviltäkään kasvupaikoilta ei saada satoa joka vuosi, ja erinomaista sato-vuotta seuraa yleensä selvästi huonompi marjasato.

Luonnonmarjasadoille tyypillisestä oikullisuudesta kärsivät marjastajien ohella marjasatoja ammatikseen tutkivat biologit. Vuosittaiseen luonnonmarjasatoon vaikuttavia tekijöitä on niin runsaasti, etteivät tutkijat ole onnistuneet huolimatta päässeet marjasatoa ennustaviin satomalleihin. Marjastajille ei voida vielä antaa tarkkoja ohjeita millaisille paikoille heidän tulisi kulloisenakin satokautena mennä. Marjasatoon vaikuttavista lukuista tekijöistä saa hyvän käsityksen tutustumalla tämän artikkelin kaavakuvaan, jossa havainnollistetaan marjavarvikon tuottavuuteen vaikuttavia tekijöitä.

Unohtamalla vaikeat sää-ym. tekijät ja yksinkertaistamalla tilannetta, voidaan marjakasvien kasvupaikkavaatimuksia hyväksikäyttäen antaa marjastajille eräitä vihjeitä metsämarjojemme esiintymisestä. Voidaan esimerkiksi todeta, että metsämarjat kukkivat ja marjovat parhaiten valoisissa tai puolivaloisissa paikoissa. Melko yleisistä käsityksistä huolimatta kaikki metsänhoitotoimet eivät siis yksiselitteisesti ole haitallisia marjasadolle; esimerkiksi metsien harvennushakkuut ovat li-

sänneet metsämarjojen satoa pitkällä aikavälillä. Välttömästi hakkuiden jälkeen metsämarjat tosin kärsivät puiden poiskuljetuksesta.

#### PUOLUKKA, PUOLA, BUOLA (*Vaccinium vitis-idaea*)

Puolukka on Etelä- ja Keski-Suomessa metsien aluskasvillisuuden yleisin ja runsain varpu, jota on eniten erityisesti kuivahkoissa kangasmetsissä (VT), mutta runsaasti myös tuoreissa (MT) ja kuivissa (CT) kangasmetsissä. Kuivuutta kestävänsä sitä kasvaa myös kivillä ja kannoilla. Puolukkaa kasvaa myös rämeiden ja korprien mättäillä, mutta ei niin satoisana kuin kankailla. Parhaiten puolukka marjoo valoisissa kuivahkoissa kangasmetsissä (männiköissä), huonoimmin tuoreissa kangasmetsissä (kuusikoissa) ja lehtimetsissä. Koska puolukan marjasato suurenee valoisuuden lisääntyessä, metsikön ikä (kehitysluokka) vaikuttaa ratkaisevasti puolukan satoon. Metsien pääte- ja harvennushakkuiden on todettu lisäävän puolukan satoa, mutta uuden puusukupolven varttumisen ja metsikön tihentymisen myötä puolukan sato alkaa jälleen vähitellen alentua. Puolukkaa kannattaa etsiä siis avohakkuualoilta, mutta erityisesti niitä rajoittavien metsiköiden reunamilta. Hyviä puolukkapaikkoja ovat usein myös valoisat harjuriinteet.

Puolukan keskisatoa on ollut vaikea määrittää vuosittaisten satovaihtelujen takia. Raatikaisen (1984) mukaan



Marjanpoimijat kotimatalla. Kirvu, Tietäväli 1909 (P.K:n Museon valokuva-arkisto).



Puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*).

parhaiden metsätyyppien keskisato on vain 30 kg/ha, mutta hyvien kasvupaikkojen puolukkasato voi olla yli 100–500 kg hehtaarilta. Paras poiminta-aika on elokuun lopulta – lokuun alkuun ja sato on suurimmillaan viikko tai pari marjan punaiseksi muuttamisen jälkeen. Suomen puolukkasadosta poimitaan arviolta hieman yli kymmenesosa.

#### MUSTIKKA, MUSSIKA, MUSTOI (*Vaccinium myrtillus*)

Mustikka on Etelä- ja Keski-Suomessa hyvin yleinen ja runsas, erityisesti tuoreiden, mutta myös lehtomaisten ja kuivahkojen kankaiden marjakasvi. Mustikka kasvaa myös korprien ja rämeiden mätäs-pinnoilla. Vaikka mustikan varpujen määrä on usein hyvinkin

suuri hämärissä kuusikoissa, jää marjasato siellä usein olemattomaksi. Mustikkaa on eniten varttuneissa kasvatusmetsissä ja tukkipuuasteen hakkuukypsissä metsissä. Marjominen lisääntyy harvennushakkuiden ja valoisuuden lisääntymisen myötä, mutta pääte-hakkuiden (avohakkuut) on todettu harventavan varvustoa ja lopettavan marjonnan varsinkin Etelä-Suomessa. Tällöin sato pienenee vajaan kymmesosaan hakkuukypsän metsän sadosta, Taimikkovaiheessa sato voi alentua vielä noin kymmenenteen osaan eli noin sadasaan tukkipuusteen metsikön sadosta. Avohakkuualojen mustikat ovat yleensä suotuisampia kasvupaikkoja pienikokoisempia. Hakkuualojen ja niitä rajoittavien metsiköiden raja-alueet ovat sensijaan mustikallekin suotuisia kasvupaikkoja, jotka marjastajan on syytä tutkia.

Tuottoisimpien metsätyyppien keskimääräiset mustikkasadot ovat Raatikaisen (1985) mukaan vain 10–20 kg/ha. Parhailla kasvupaikoilla sato voi kuitenkin olla jopa 350 kg/ha. Paras poiminta-aika on heinäkuun loppupuoli – syyskuun alku. Sato on suurimmillaan noin kaksi viikkoa sen jälkeen kun marjat ovat muuttuneet tummansinisiksi. Kukinnan onnistuessa mustikka on hyvin runsassatoinen marjakasvi, mutta varsin hallanarka rannikkoalueilla ja maaston kohoumilla. Hallakesinä kannattaa mustikoita etsiä metsäisten mäkien yläosista ja ranta-alueilta, joissa kosteutta on riittävästi, mutta joissa halla ei ole vierailut. Myös kylmä vähäluminen talvi voi paljelluttaa lumen päälle jääneet mustikanversot.

#### SUOMUURAIN, LAKKA, HILLA, \* VALOKKI (*Rubus chamaemorus*)

Hilla on Suomessa lähes yksinomaan suokasvi. Se marjoo karujen (vähärinteisten) rämeiden ja korprien mätäspinoilla sekä suo-ojen ja soilla kulkevien teiden reunoilla. Marjoja voi löytää myös purojen varsilta. Hilla on hyvin hallanarka ja keväthallat vähentävät usein sen satoa. Paras poiminta-aika on Etelä-Suomessa heinäkuun puo-

livälistä elokuun puoliväliin. Korprien lakkasato kypsyy noin pari viikkoa rämeitä myöhemmin. Suurikokoisimmat marjat löytyvät useimmiten soiden ravinteikkaimmista laitosista. Soiden kuivatukset ovat vähentäneet hilla kasvua. Ojitukset tosin nostavat hilla lasatoa lyhyellä aikavälillä, mutta kuivumisen edistyessä hilla tuotanto heikenee ja päättyy. Hillojen viljelymahdollisuuksia on tutkittu laajalti Metsän tutkimuslaitoksen Kolarin tutkimus- asemalta käsin.

KARPALO, KARPAL, KARPALA, GARBALO  
(*Vaccinium oxycoccos*, *V. microcarpum*)

Maamme soilla kasvaa yleisenä kaksi karpalolajia, iso- ja pikkukarpalo, jotka esiintyvät sekä erikseen että sekakasvustoina. Isokarpalo (*V. oxycoccos*) kasvaa niukkaravinteisilla, valoisilla nevoilla ja rämeillä. Tavallisesti sitä tapaa marjomattomana myös letoilta ja korvista. Parhaimmat karpalosadot saadaan kuitenkin kosteilta luhtasoilta. Suuria marjamääriä on erityisesti lampien ja järvien rantanevoilla. Karpaloita kerätään syyskuun lopulta lumipeitteen syntymiseen asti sekä keväällä lumen sulettua. Pienen kokonsa takia pikkukarpaloilla (*V. microcarpum*) ei ole juuri taloudellista merkitystä.



Karpalo on parhaimmillaan ensimmäisten pakkasten jälkeen.

VADELMA, VAAPUKKA, VATUKKA, VATTU, VAARAIN, VARELMA  
(*Rubus idaeus*)

Vadelma kasvaa Etelä- ja Keski-Suomessa yleisenä ja satoisana lehdossa, lehtomaisten ja tuoreiden kangasmettien hakkuualoilla, metsien reunamilla, pientareilla, voimajohtolinjoilla ja rannoilla. Koska laji hyötyy ihmistoinnasta, se kasvaa runsaana myös viljelmien ja teiden pientareilla, viljelyaukeiden joutomailla, rautateiden varilla ja rakennusten seinustoilla. Vadelmapensaikat marjovat parhaiten päte- ja harvennushakkuuiden jälkeen. Vadelman on todettu marjovan myös soilla varjinkin ojitusten jälkeen, mutta lisääntyvä varjostus tukahduttaa

myöhemmin marjonnan. Vadelman parasta poiminta-aikaa ovat yleensä heinä- ja elokuu. Kypsät marjat ovat punaisia, mutta myös keltamarjaisia muunnoksia tavataan.

MESIMARJA, MAARAIN, LUHRIKKA, MAAMUURAIN, HEPOKKAINEN, KARVAMANSIKKA, LATUKKA, MESIKKA (*Rubus arcticus*)

Mesimarja kasvaa marjovana lähinnä keskisessä Suomessa, linjan Kokkola-Joensuu molemmiin puolin. Mesimarjoja löytää nykyään melko harvoin, sillä viime vuosikymmeninä lajin luontaiset kasvupaikat ovat kuivuneet sille so-

pimattomiksi ihmistoiminnan seurauksena. Mesimarjan harvinaisuutta lisää myös se, että lajin hedelmöittyminen on mahdollista vain kahden eri luonnonkannan välillä.

Mesimarjoja kannattaa etsiä korpi- ja lehtomaista metsistä, soiden reunoilta, kosteilta niityiltä, rannoilta, ojan- ja puronvarsilta sekä hakkuualueilta ja raivattujen peltojen pientareilta. Aikaisemmin mesimarja marjoi runsaasti kosteapohjaisilla luonnonniityillä, esim. haka- ja kaskimailla. Mesimarjan keräysaika on heinä-elokuussa; ensimmäiset marjat kypsyvät tavallisesti jo heinäkuun alussa. Sato on parhaimmillaan heinäkuun puolivälistä elokuun puoliväliin. Täysin kypsä mar-

ja voi olla väriltään punainen, vihreä tai keltainen. Poimintakypsyyden osoittaa marjojen kuultavuus ja pehmeys.

JUOLUKKA, JUOVUKKA, JUOMUKKA, JUOVIKKA  
(*Vaccinium uliginosum*)

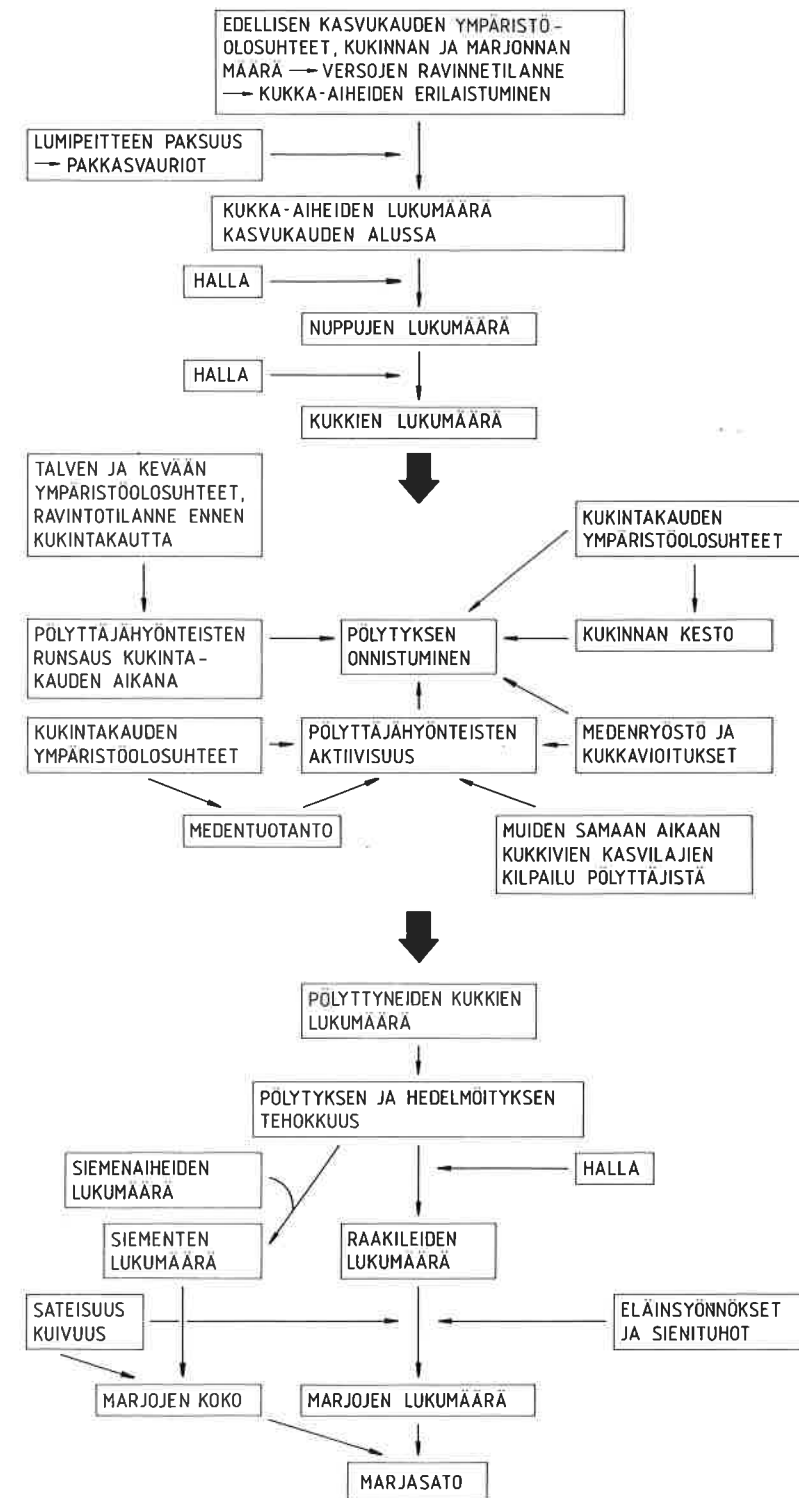
Juolukkaa tavataan hyvin marjovana soistuvilta kankailla ja sisävesien rannetseista. Suokasvina juolukkaa on etenkin rämeiden, korprien ja lettojen mätäspinoilla. Marjojen paras keruu-aika on elokuu. Poimintakauden alku on noin pari viikkoa myöhäisempi kuin mustikalla.

Juolukan vähäiseen käyttöön talousmarjana on osasyynä ollut vanha uskomus, että juolukan marjat ovat myrkyllisiä tai ainakin päänsärkyä tai huimausta aiheuttavia. Myrkyllisyyttä ei ole kuitenkaan voitu kokeissa osoittaa.

Lopuksi on syytä kuitenkin varoittaa marjastajia poimimasta marjojaan suurten asutuskeskusten ja niiden lähialueiden tai maanteiden välittömästä läheisyydestä. Liikenteen, teollisuuden ja asutuksen raskasmetallipäästöt laskeutuvat myös marjojen pinnalle, jolloin esim. lyijypitoisuudet voivat helposti nousta haitallisen korkeiksi.

#### KIRJALLISUUS

- Jäppinen, J-P. & Hotanen, J-P. 1987: Metsämarja- ja sienisatotutkimus Suomessa – irrallisista satoarvioista yleistyksiin? – Luonnon Tutkija 91:96–101.
- Nousiainen, H. 1983: Eräiden *Vaccinium*-lajien pölytysbiologiasta, kukinnasta ja marjonnasta. – Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 90: 66–86.
- Ojanen, M. 1983: Marjojen nimet venäläis-suomalaisissa lainakosketuksissa. – Ruusica 1(9): 39–74. Joensuun korkeakoulu, kielten osasto.
- Raatikainen, M. 1984: Raatikainen, M. 1984: Punainen marja – satoisa marja. – Tiede 2000 8: 9–13.
- Raatikainen, M. 1985: Mustikka! – Tiede 2000 6: 52–54.
- Raatikainen, M., Mildh, U., Nuormala, L. & Pohjola, K. 1987: Luonnonmarjaopas, Ammattikasvatushallitus. 58 s. Helsinki.



Teoreettinen kaavio paikalliseen marjasatoon vaikuttavista tekijöistä (Nousiainen 1983).

## Kari Varonen – ympäristönsuojelusihteerin

**Ympäristönsuojelusihteerin työ on valtaosin paperityötä. Papereiden lisäksi sihteerille kasaantuu myös melkoisesti valtaa ja vastuuta vallankäytöstä, onhan hän useimmiten kuntansa ainoa ympäristöasioihin erikoistunut virkamies. Haastattelussa on Kontiolahden kunnassa puolisentoista vuotta virkaa hoitanut Kari Varonen.**

**Mikä oli kuvasi ympäristönsuojelusihteerin työstä ennen virkamiesuraasi ja onko se muuttunut ryhdyttyäsi työhön?**

– Ajattelin jo etukäteen työtä olevan paljon, mutta sitä on ollut vielä paljon enemmän. Toimenkuvasta ei ollut selkeää käsitystä ja koska virka on uusi kunnassa, olen suurelta osin joutunut luomaan itse käytännön työskentelyn muodot.

– Yliopistossa olin tottunut siihen, että asioihin perehdytään kunnolla ja niihin käytetään riittävästi aikaa. Kunnassa aika ei riitä – puhelin soi, vieraita käy, erilaisia määräaikoja on jonossa ja lukemattomia asioita vireillä.

– Vaikka kaikkeen pyritään keskittymään hyvin, aina joutuu valitsemaan ja unohtamaan vähiten tärkeät asiat. Työn paljous ja pinnallisuus käyvät joskus hermoille.

**Kerro sihteerin työn arjesta Kontiolahdella – onko Sinulla valtaa?**

– Työ on yllättävän paljon virkamieskeskeistä, lautakunta ei juuri pysty auttamaan valmisteluvaiheessa. Lautakunnan esittelijänä sihteerin on paljon vartijana ja vastuuta on monien erikoislakien toteuttamisessa runsaasti (esim. vesilaki, jätehuoltolaki, ilmansuojelulaki, maa-aineslaki). Vaikka lautakunta on lopullisesti myös vastuussa asioista, täytyy lautakunnan jäsenten luottaa varsin pitkälle valmistelijan asiantuntemukseen.



*Kari Varonen (36) on ollut Kontiolahden kunnan ympäristönsuojelusihteerinä heinäkuusta 1987. Hän on valmistunut filosofian kandidaatiksi Joensuun yliopistosta pääaineenaan biologia, on naimisissa ja kahden pirteän lapsen isä. Miehellä on takanaan monivuotinen tutkijan ja opettajan ura yliopistossa ja byrokratin töitä lääninhallituksen ympäristötoimistossa. Kari on veteraani luonnonharrastajana ja Joensuun Seudun Luonnontutkimusseuran jäsenenä.*

– Kontiolahden kunta on mielestäni ollut edistyksellinen, koska yksi tärkeimmistä sihteerin viran perusteista oli maa-aineslain käytännön toteutus. Maa-ainesasioiden valmistelu on ollut nimenomaan ympäristölautakunnalla.

– Maa-aineslupien käsittely on koko ajan maa-aineslakiin nojautuvaa oikeusharkintaa. Esim. tasapuolisuus- ja taloudellisuusnäkökohtia tai tarveharkintaa ei saisi käyttää.

– Lautakunnan lausunnoilla on suuri merkitys – esim. ei niin pientä maa-ainesasiaa, etteikö maastokäyntiä tarvittaisi. Lautakunnan tehtävänä on esittää kunnanhallitukselle, mikä on kaunis maisema, mikä on säilytettäväksi arvokas geologinen muodostuma jne.

– Kuvittelin pystyväni kokonaisvaltaisempaan työskentelyyn esim. selvittämällä kunnan ympäristötilanteen ja tekemällä esityksiä epäkohtien korjaamiseksi. Kuitenkin rutiinityö maa-aineslupien ja jätehuollon parissa vievät valtaosan aikaani.

– Selvityksiä teetetään mahdollisuuksien mukaan ulkopuolisilla. Tärkeää on myös olemassaolevan tiedon kerääminen. Tämä työ on nyt lähtenyt väärin erin liikkeelle. Tavoitteena on kattava, kunnallinen ympäristönsuojelusuunnitelma.

**Kuinka muut virkamiehet suhtautuvat ympäristönsuojelusihteerin työhön ja esityksiin?**

– Tilanne kunnissa lienee nyt suunnilleen sama kuin lääninhallituksissa 1973, kun ensimmäiset ympäristönsuojelun tarkastajat astuivat töihin: tulee uusi ja outo mies ja hänen työsarjansa sotkemaan totuttuja kuvioita.

– Puolin ja toisin opettelemista on paljon ja yhteistyön kehittäminen ympäristönsuojelun eduksi on tärkeintä suhteessa muihin virkamiehiin ja luottamushenkilöihin. Asennekasvatus on molemminpuolista ja joskus on annettava periksi joissain asioissa ympäristön vahingoksi. Itse asiassa kunnallishallinnossa varsin monet päätökset ja toimet ovat sovitteluratkaisuja erilais-

ten näkemysten ja tarpeiden välillä.

– Ennen pitkää kaikissa kunnallisissa asioissa olisi oltava ns. ympäristönsuojelullinen läpäisyperiaate, jotta ympäristönäkökohdat tulisivat huomioidetuiksi kaikilla tahoilla ilman erillistä mainintaa.

– Yksin ja yhdessä muiden virkamiesten kanssa puurtamisen lisäksi on tärkeä pitää kanavat auki myös ulospäin esim. yliopistoon.

– Kaikissa tilanteissa yritän toimia vilpittömästi ympäristön puolesta vaikaumukseni pohjalta enkä kerää mistään suunnasta irtopisteitä.

**Tavallisesti ympäristöpoliittiset päätökset ovat jollain lailla sidoksissa talouteen – kuinka käy idealismin kuntatasolla?**

– Yleensä kunnan päätöksien taloudelliset vaikutukset selvitetään tarkkaan. Myös ympäristösihteerin työssä talousvaikutukset on otettava huomioon. Niin pitkälle kuin mahdollista, toimin kuitenkin lakien ja oman näkemykseni mukaan.

– Joskus tekisi mieli kysyä, tarvitaanko kaikkialla tehokkuutta ja ker-toimia, kun kustannus-hyöty-analyysissä ei luonnon ja yleensä ympäristönsuojelun kustannuksia ja hyötyjä millään pystytä hinnoittelemaan.

– Monet asiat ovat arvostus- ja näkemyspohjaisia, koska niitä ei voi arvioida markkoina. Ympäristönsuojelulautakunnan lausunto ”tämä alue on luonnonalueena arvokas ja sen takia säilytettävä” on silloin arvossaan. Ilahduttavasti myös päättäjät ovat olleet lausuntojen takana.

– Ympäristöasiat poikkeavat myös siten kunnan monista muista asioista, että ne eivät rajoitu aikaan ja paikkaan. Perin lyhytnäköistä – mutta tavallista – on katsoa vain omaa etua tässä ja nyt.

– Arkipäivän idealismin opettelemisessa ja opettamisessa on paljon työtä kuntatasolla: jokapäiväiset kulu-tusvalinnat ovat ympäristön kannalta tärkeitä, mutta vaikeita. Helpompaa on olla jotain kaukaista ja abstraktia

vastaan kuin muuttaa omia tottumuksiaan edes vähän.

– Toisaalta moniin asioihin – esimerkiksi ilmansuojelun ei pienessä kunnassa voi paljon vaikuttaa.

**Kuinka työ, perhe ja harrastukset sopivat yhteen?**

– Harrastusten ja koulutuksen takia alkuperäisen luonnon suojelu on lähellä sydäntä. Muun työn paljouden takia maastossa ei näissä merkeissä nykyisin juuri ehdi käymään. Toivon mukaan myöhemmin pystyn käyttämään enemmän työaikaani kentällä.

– Harrastusmielessä en myöskään enää kovin paljon ehdi luontoon, aina-kaan ilman perhettä, mutta toisaalta perhe on tuonut aivan uusia ulottuvuuksia työhön: jokapäiväisen elinympäristön monipuolisuuden, virikkeisyyden ja turvallisuuden arvon tajuaa nyt paljon paremmin. Ja ottaa myös työssä huomioon.

**Mikä on tämänhetkinen suhteesi vapaaehtoiseen luonnonsuojeluliik-keeseen?**

– Kun kuntiin on saatu ympäristönsuojelulautakunnat, ei pidä uskoa, että kaikki asiat ovat nyt kunnossa.

– Yhteistyötä luonnonharrastajien ja ympäristösihteerin välillä tarvitaan kipeästi – yksittäiset luonnontutkimukset ja yhdistykset ovat edelleen yhteiskunnan ympäristönsuojelullinen omatunto. Kansalaisten tulee valvoa, että lautakunta ja virkamiehet tekevät työtä ympäristönsuojelun parhaaksi.

– Havaintoja ja tietoja kaikkialta kunnasta tarvitaan koko ajan. Jos tiedot puuttuvat, huonoja päätöksiä voidaan tehdä tietämättömyyttä. Virkamiehellä jokin asia saattaa jäädä vahingossa huomiotta.

– Tärkeää on, että tietoa on saatavilla jo valmisteluvaiheessa – esim. valmistusta kaavaa on vaikea muuttaa. Mielestäni yhteistyö kontiolahtelaisten luonnontutkimusseuran kanssa on sujunut hyvin, olemme järjestäneet tilaisuuksia ja keskustelleet.

## Vetoomus Riukusuon säilyttämisen puolesta

Tohmajärven kunnan 30 vuotta vanhoissa tilastoissa ilmoitetaan kunnan pinta-alasta olevan noin 2/5 turvekerroksen peitossa. Nykyään luonnonvaraiset suot näyttävät kuitenkin häviävän Tohmajärveltä. Soita on ojitettu metsän kasvattamiseksi ja valmistettu turvetuotantoa varten.

Vapo aloitti turvetuotannon vuonna 1971 Tohmajärven Valkeasuolla, jonka pinta-ala on kokonaisuudessaan noin 3 800 ha. Suo ulottuu myös Kiihtelysvaaran kunnan puolelle. Pohjois-Karjalan Seutukaavaliiton laatimassa seutusuunnitelmassa on turvetuotannolle merkitty Hirvisuolta alueita n. 335 ha, Vatalan Välisuo 170 ha, Konnunsuo-Teerisuo 520 ha. Turvetuotantoa on parhaillaan Rillinkisuolla, ja sitä näyttää olevan tulossa myös Konnunsuolle.

Riukusuo sijaitsee Tohmajärven Asemanseudulla. Sen omistavat osittain yksityiset maanomistajat, Tohmajärven-Värtsilän Metsänhoitoyhdistys, Värtsilän kunta ja Vapo, jolle valtio myi maa-alueensa. Suo on osittain ojitettu, mutta Värtsilän kunnan ja nykyisin Vapon omistama alue on vielä ojitamatonta luonnonvaraista suota.

Vuonna 1982 Asemanseudun asukkaat, n. 200 allekirjoittanutta asukasta, esittivät kunnanvaltuustolle vetoomuksen Riukusuon säilyttämiseksi luonnontilaisena. Valtuusto yhtyi tuolloin asukkaiden vetoomukseen ja esitti suon omistajille toivomuksen suon säilyttämisestä. Vuonna 1987 Asemanseudun asukkaat tekivät kunnalle uuden vetoomuksen suon säilyttämisestä luonnontilaisena. Vetoomuksessaan kyläläiset vastustivat suon ottamista turvetuotantoon, koska he katsoivat siitä olevan monenlaista haittaa esimerkiksi pölyn, melun ja tulipalovaaran takia. Kyläläiset halusivat säilyttää Riukusuon virkistys- ja marjastuspaikkana.

Kyläläisten edustajat keskustelivat vetoomuksestaan myös Tohmajärven



Puuta ja turvetta vai muita arvoja.

kunnanjohtajan kanssa. Tämän jälkeen Tohmajärvi-Seuran luontotoimikunta järjesti Aseman koululla neuvottelutilaisuuden, johon osallistui kyläläisten lisäksi Tohmajärven kunnan luottamushenkilöitä, Värtsilän kunnan edustaja ja Tohmajärvi-Seuran jäseniä. Kokouksessa pelättiin mahdollisen turvetuotannon aiheuttavan terveydellisiä haittoja allergiaa ja astmaa sairastaville asukkaille. Riukusuon välittömässä läheisyydessä sijaitsee 17 taloutta, joissa on yhteensä n. 70 henkeä.

Käytyjen keskustelujen aikana kunnan luottamushenkilöt yleensä kannattivat kyläläisten toivomusta. Toisaalta

pidettiin tärkeänä hyvien suhteiden säilyttämistä Vapon kanssa, koska monen mielestä oli otettava huomioon myös työllisyysnäkökohdat. Värtsilän edustaja ilmoitti kunnan olevan valmis myymään omistamansa suoalueen Tohmajärven kunnalle säilytettäväksi luonnontilaisena kyläläisten toivomuksen mukaisesti. Kokouksessa sovittiin, että Tohmajärven ja Värtsilän kunnat neuvottelevat keskenään Värtsilän omistaman suoalueen ostamiseksi Tohmajärven omistukseen. Lisäksi Tohmajärven edustajat ilmoittivat neuvottelevansa asiasta Vapon kanssa.

Neuvotteluissa mukana olleena Tohmajärvi-Seuran edustajana havaitsin selvästi kyläläisten hädän elinympäristönsä luonnon muuttumisen puolesta. Tajusin taas kerran, että ihminen ja luonto kuuluvat läheisesti yhteen. Yksi kyläläisistä totesikin, että suo on aivan kuin hyvä naapuri, sinne voi mennä milloin vain. Hyvä naapuri on vieraanvarainen ja ymmärtäväinen.

Toivon, että tätä ymmärrystä löytyy myös päättäjien taholla niin, että asukkaat saisivat pitää kotiansa lähellä olevan suoalueen luonnonvaraisena ja ihmiset voisivat asua ja viihtyä kodeissaan ja kotiseudullaan. Mielestäni tämän suon osalta työllistävä vaikutus on niin vähäinen, ettei sillä ole merkitystä kunnan työllisyystilanteeseen. Pahimmillaan se saattaa autioittaa asumista suon välittömässä läheisyydessä. Uskon, ja toivon hartaasti, että myös Vapon kanssa neuvotellessaan kunnan edustajat voivat päästä kyläläisiä tyydyttävään ratkaisuun.

Marjatta Hämäläinen

Saara Immonen

## Pamilonkosken luontopolku – matka metsään ja joelle

Pamilonkosken luontopolku sijaitsee Enossa, 8 km Uimaharjusta Luhtapohjaan päin. Luontopolun ovat suunnitelleet ja toteuttaneet Enon Luonnontyöväiset ja Siikavaara-Savivaara-Pahkavaaran kyläyhdistys. Luontopolukuvikon voi ottaa retkelle lainaksi lähtöpaikalta.

### TUKKIJOELE

"Gospodi pamilui"! (Herra armahda!) huudahti kerran eräs munkki tullessaan Koitajoen suurimman kosken partaalle. Näin tarinan mukaan ennen komeana kuohunut Pamilonkoski sai nimensä. Nykyisin vain hiljalleen kohisevan kosken rantatöyräältä alkaa Pamilonkosken luontopolku. Polku vie ylävirtaan päin. Kulkija taivaltaa pitkin vanhoja, kivikkoisia uittopolkuja. Ruosteiset vaijerit ja uittolenkit kertovat menneiden aikojen aherruksesta. Siitä ajasta, jolloin sadat miehet uittivat tukkeja kesäisin Koitajoella. Paikallisten asukkaiden muistoissa Pamilonkosken menneisyyteen liittyvät myös kesäretket ja Tukkijoella-elokuva, jota filmattiin joella kesällä 1954. Pääosassa oli Tauno Palo, mutta oikeita tukkilaistaitoja esittivät paikalliset tukkijätkät vilittihatut päässä.

Joen yli vedetty sähkölinja kertoo nykyisyydestä. Yksi Pohjois-Karjalan merkittävistä puiden kuljetusväylistä on muutettu energialähteeksi. Koitajoki on padottu Hiiskoskelta ja vesi johdetaan tekojärvien kautta Pamilon voimalaitokselle. Voimalaitos sijaitsee 8 km:n päässä Pamilonkoskesta. Nykyisin vanhaan jokuomaan pääsee vettä vain muutama kuutiometri sekunnissa. Joskus harvoin tulva-aikana portit Hiiskoskella avataan ja Pamilonkoski saa pauhata vapaana.



Kun veden pinta laski patoamisen seurauksena, paljastuivat veden siloittelemat kalliot ja pyörteiden kovertamat hiidenkirnut. Kiipeillessään sileän kallion reunoilla, tarkkaavainen kulkija havaitsee niitä useammassakin kohdassa joenvarrella. Suurin hiidenkirnu on yhä veden alla Kuusamonpyörteen kohdalla. Kuusamonkoskista alas tullut vesi jäi matkallaan pyörimään tähän poukamaan ja pyöritti voimallaan kalliota hiovia kiviä. Kirnu on halkaisijaltaan n. 15 metriä ja sen pohja on täynnä uppotukkeja, samoin kuin koko joki suvantopaikoistaan. Vuosikymmeniä jatkuneen uiton aikana uponneet tukit ovat säilyneet hyvin pohjassa ja tukkien päistä erottaa yhä selväs-

ti yhtiön leiman. Kuusamonpyörteestä nostetaan tällä hetkellä tukkeja koneellisesti polttopuuksi tai sellun raaka-aineeksi.

### KAHDEN MAAILMAN RAJALLA

Kuusamonpyörteeltä polku kääntyy metsään pois jokivarresta. Pian kulkija astuu metsähallituksen Kirjovaaran luonnonhoitometsään. Siitä alkaa enolaisittain harvinainen ikimetsä keloineen ja naavoineen. Puiden kyljissä olevan naavaparran pituus on parhaimmillaan 40–50 cm. Tässä osassa metsää on hakkuista suoritettu viimeksi 1920-luvulla.

Kulkija ylittää maantien ja matka jatkuu pitkin maanomistajien rajalinjaa. Vasemmalla on ikimetsää, oikealla näkyy taantuvaa kylämaisemaa ja sitten vaihtelevan ikäisiä mäntytaimikoita. Kuljetaan kahden maailman rajalla. Sitten nouseaan vähitellen ylös vaaran rinnettä kuusimetsässä, pitkin vanhaa polkua. Maahan poljetun aidan takaa alkaa koivumetsä. Edessä on Murto-vaaran entinen vaara-asutustila. 1920-luvulla vaaralle muutti asumaan perhe, joka rakensi talon ja raivasi pellot sen ympärille. 1960-luvun alussa tila jäi autioksi ja vähitellen rakennukset purettiin pois. Kasvillisuus kuitenkin kertoo entisestä asutuksesta. Vaaralla esiintyviä puutarhakasveja ovat esim. pajulehtinen angervo, koiranheisi, ritarinkannus, harjaniekka, ruskolilja, tarhaukonhattu ja sinilätva. Luonnonvaraisia pihapiirin kasveja ovat mm. horsma, koiranputki, mesiangervo, hiirenvirna, niittynätkelmä, ruusuruoho ja rätkänä. Entisen pihapiirin alueelta on löytynyt yli 90 kasvilajia, jotka sisukaasti pitävät puoliaan metsää vastaan.

## IKIMETSÄÄ, LÄHDEVETTÄ

Murtovaaralta polku laskeutuu takaisin ikimetsään, sen vanhimpaan osaan. Suurimpien puiden iäksi on kairaamalla saatu 180–210 vuotta. Puuston valtalajina on kuusi. Metsässä on hämärää ja aluskasvillisuutta on vähän. Kaatuneita, sammaloituneita puita on kaikkialla. Vain valtavissa muurahaispesissä tuntuu olevan elämää. Tikka rummuttaa silloin tällöin kelon kylkeä. Ikimetsässä näkyy suuria sammaloituneita kantoja. Joidenkin vieressä lepää sammaleen alla kirveellä kaadettu runko. Kerrotaan, että 1880-luvulla hakattiin Kirjovaarassa tukkeja "Hupattila"-nimiselle yhtiölle. Tukkien piti olla pitkiä ja hyvälaatuisia, sillä niitä vietiin ulkomaille laivanmastopuiksi. Mäntyjen tyvissä oli kuitenkin usein loihmia eli viloja, joten hakkuu suoritettiin talviaikaan loihman yläpuolelta. Kaadon jälkeen vialliseksi todettu puu jätettiin metsään lahota-



maan. Hyvät rungot ajettiin jäädytettyjä tukkiteitä pitkin Koitajoen varteen ja uitettiin seuraavana kesänä virtaa alas. Luontopolku seurailee ikimetsässä näitä vanhoja tukkiteitä.

Vanhasta metsästä luontopolku tuo kulkijan ihmisten ilmoille. Entinen metsänvartijan talo jää vasemmalle ja sitten ylitetään Uimaharjuun vievä maantie. Lähellä tienposkea on vanha lähde, josta aikoinaan noudettiin vesi metsänvartijan talolle. Luontopolulla kulkija saa lipillä lähteestä raikasta vettä koko kesän ajan. Lähteen lähellä olevassa notkelmassa on tehty hakkuita muutama vuosi sitten. Moni suuri kuusi on kaatunut tuulen voimalla aukon reunasta. Juurakoiden keskellä kukkivat keväällä vaaleanpunaiset pienet näsiän kukat.

Vähitellen kulkijan korviin kantautuu jälleen kosken kohina. Saavutaan takaisin joenvarteen Rosvohotun eli sivu-uoman alaosan kohdalla. Lähellä asustaa majavaperhe ja joella kalastelee saukko poikineen. Aikoinaan Koitajoesta saatiin runsaasti siikaa ja lohia. Saaliina oli jopa 10 kg:n painoisia lohia, joita paikalliset kutsuivat alaveteläisiksi tai yläveteläisiksi sen mukaan, mistä päin ne tulivat jokeen kutemaan. Nykyisin vaelluskalat eivät pääse Koitajokeen kutemaan, mutta jokeen istutetaan joka vuosi esim. taimen poikasia.

Kivikkoista rantapolkua pitkin kulki ja palaa Koitajoen ylittävälle maantiellalle ja siitä edelleen lähtöpaikalle. Kuljettua polkua joenrannalla ja vanhassa metsässä on takana 6 km.

Eero Ahtela

## Mujejärven virkistysalue

Mujejärven kylä sijaitsee 40 km Nurmeksen keskustasta Kuhmon suuntaan. Tällä seudulla, kuten yleisestikin Nurmeksessa, valtio omistaa suuren osan metsäalueista. Näiden alueiden hoito kuuluu metsähallitukselle, joka harjoittaa metsätaloutta seudulla (metsäalaa n. 55 000 ha) varsin voimaperäisesti NURMES 2000 -suunnitelman mukaisesti. Suunnitelman täytäntöönpano on aikaansaanut laajoja avohakkuita, aukkoja toistensa perään ja enemmän tai vähemmän aurattuja maisemia.

Edellä kuvattu maisema on tavallinen Mujejärvelläkin, mutta alueella on myös säilynyt joitakin metsäalueita pitkään lähes koskemattomina. Tällainen on seudun suurimman järven Mujejärven ympärillä oleva n. 1500 ha:n ala, joka Pohjois-Karjalan Seutukaavaliiton v. 1978 hyväksymässä ja sisäasiainministeriön v. 1979 vahvistamassa seutukaavassa on varattu valtakunnalliseksi ulkoilu- ja eräretkeilyalueeksi. Erillisinä suojelukohteina alueen sisällä ovat Kalmoniemi, Kukonsärkän luonnonhoitometsä, joka samalla on valtakunnallinen erämaaluonnon suojelualue sekä Pulkkilan talonpoikainen pihapiiri, joka on rakennushistoriallinen ja maisemallinen suojelukohde. Mainitun alueen metsämaasta valtaosa, eli n. 1300 ha, on metsähallituksen hallinnassa, Kalmoniemi on Kymen Oyj:n maata ja Pulkki yksityisomistuksessa.

Maisemallisesti alue on hyvin monitahoinen. Länsiosassa on pohjois-etelä-suuntainen, lähes neljän kilometrin pituinen kapea ja paikoin jyrkkäseinäinen Uuronrotko, jonka pohjalla on useita pieniä lampia. Rotko aukeaa etelässä Peurankankaaksi. Rotkon alaosasta itään maasto nousee runsaat kaksi kilometriä pitkäksi, kapeaksi itä-länsi-suuntaiseksi harjuksi. Harjun päällä on useita suppia; kuopanteita, jotka ovat muodostuneet jääkaudella harjun syntyvaiheessa maahan hautautuneiden jäälöhkareiden sulletta.

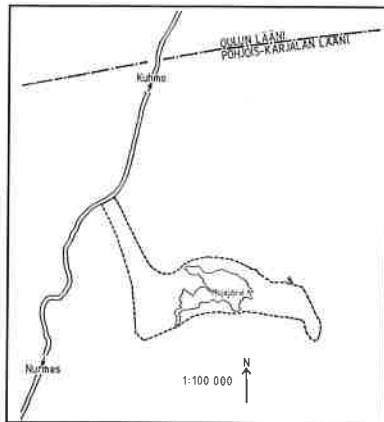


### VAINAJIEN KALMONIEMI

Harjun pohjoispuolella on synkkä syväne, jonka pohjalla on pieniä lampia. Harjun itäosa pistää Mujejärveen Kalmoniemenä. Nimensä niemi on saanut siitä, että sinne on tehty väliaikaishautauksia viime vuosisatojen aikana, ts. vainajat on voitu kuljettaa kirkolle vasta sopivien kulkukelien aikana. Niemestä voi yhä paikantaa muinaiset hautasijat. Syksyllä 1987 niemeltä löytyi viitteitä myös varhaisemmasta, kivi-kautisesta toiminnasta. Mujejärven itäpuolella maasto nousee kapeaksi, jyrkkärinteiseksi luode-kaakko-suuntaiseksi Kukonsärkäksi, joka laajenee itäpäästään Hiltuskankaaksi.

### VANHAT ASUTUSTILAT

Mujejärven pohjoisrannalla sijaitsee Pulkkilan talonpoikaistila, jossa on ollut asutusta jo vuodesta 1642. Pihapiirissä on nykyään hirsinen asuinrakennus, navetta, aittoja sekä sauna. Paikka on oiva esimerkki saloseutujen yksinkertaisesta, mutta kaiken tarpeellisen käsittävästä tilan rakennusryhmästä. Toinen, jo hävinnyt Sammalen tila on sijainnut runsaan kilometrin Pulkkilasta luoteeseen. Tilan puretun pirtin savukiukaan alta löytyi v. 1944 suuri rahakätkö, yhteensä 646 ruotsalaista kuparirahaa vuosilta 1722–1777. Rahat lienee kätkeyty maahan vainolaisen uhatessa.



Mujejärven lounaiskulmasta lähtevän lasku-uoman suulla on jäännökset uittopadosta, tammesta. 1900-luvun alkupuolella harjoitettiin Nurmeksen alueella laajasti purouittoa enemmän tai vähemmän onnistunein tuloksin ja Mujejärvin toimi eräänlaisena veden kokooma-altaana. Tammen lähituntumassa on Tammikäinppä, entinen metsätyökämpä. Uittoon liittyy myös alueen itäreunalla sijaitseva Pölkylampi. Lammen jäälle varastoitiin suuri määrä puuta odottamaan kevättulvan turvin tapahtuvaa uittoa. Laskupuro ei ollut kuitenkaan uittokelpoinen ja puut jäivät lampeen. Aikaa myöten puut painuivat pohjaan ja siellä ne vieläkin ovat.

## ESITYS SUOJELUSTA

Kaiken kaikkiaan Mujejärven alue on luonnoltaan varsin monipuolinen, ja valtaosin hyvin säilynyt suuremmilta toimenpiteiltä. Hakkuita alueella on aikoinaan ollut, mutta puusto on jälleen vireässä kasvussa. Maastomuodoiltaan alue on vaihteleva ja monin paikoin maisema on jylhän vaikuttava. Alueen säilyminen alkoi kuitenkin olla uhattuna 1980-luvun alussa, jolloin alkoi liikkua tietoja Kalmoniemeä lähestyvistä valmistelevista hakkuista. Hakkuiden ensimmäisiä merkkejä näkyi myös maastossa. Oli ryhdyttävä suoje-lutoimenpiteisiin.

Ylä-Karjalan luonnonystävät esitti v. 1986 lopulla Nurmeksen kaupungin ympäristönsuojelulautakunnalle, että se ryhtyisi toimeen alueen ydinosan, n. 90 hehtaarin suuruisen Kalmoniemen

alueen suojelemiseksi siten, että valti-on omistamasta osasta muodostetaan aarnialue ja Kymmene Oy:n omistamasta osasta luonnonsuojelulain mukainen suojelualue. Lautakunta päätti pyytää esityksestä lääninhallituksen ympäristönsuojelutoimiston ja seutukaavaliiton lausunnot.

Seutukaavaliitto totesi lausunnossaan, että Mujejärven virkistysalue muodostaa yhdessä Hiidenportin kansallispuiston ja Peurajärven virkistysalueen kanssa merkittävän kokonaisuuden. Alueen tärkeyttä lisäävät siihen kuuluvat suojelualueet. Edelleen liitto katsoi, että virkistysalueen käyttösuunnitelma voidaan laatia seutukaavaliiton toimesta.

Lääninhallituksen ympäristönsuojelutoimisto totesi puolestaan, että palveluvarustusta kehittämällä luontonsa puolesta monipuolisella Mujejärven alueella on edellytykset valtakunnallisen tason ulkoilu- ja retkeilykohteeksi. Paras keino maankäytön järjestämiseksi olisi valtion retkeilyalueen perustaminen seutukaavaliiton rajauksen piirissä olevalle valtion maalle. Hoito- ja maankäyttösuunnitelmassa olisi tällöin mahdollista merkitä kaikki luonnon- ja maisemasuojelun kannalta arvokkaimmat osa-alueet aarniosina, jolloin myös luonnonsuojelun vaatimukset täyttyisivät. Yksityisten hallussa olevat alueet tulisi ostaa valtiolle tai vaihtoehtoisesti kunnan tai metsähallituksen tulisi pyrkiä saamaan oikeus poluston ja palveluvarustuksen rakentamiseen. Arvokkaimman ja keskeisen alueen osan, Kalmoniemen hankkiminen valtiolle on toimiston mielestä ensiarvoisen tärkeää ja se on lausunnon mukaan valmis puoltamaan ympäristöministeriölle niemen hankkimista luonnonsuojelutarkoituksiin osoitetuilla määrärahoilla.

## SUOJELUNEUVOTTELUT KÄYNNISTYVÄT

Lausuntojen pohjalta ympäristönsuojelulautakunta järjesti alkukesästä kaupunginhallituksen tehtäväksiansa non mukaan neuvottelutalaisuuden, johon osallistuivat kaikki asianosaiset.

Neuvotteluissa sovittiin, että seutukaavaliitto laatii alueen maankäyttösuunnitelman siten, että se olisi valmis vuoden 1988 loppuun mennessä. Valtion maiden osalta suunnitelman laatii kuitenkin metsähallitus, mutta laatimista seuraa suppea työryhmä. Edelleen päätettiin, että kaupunki tekee välittömästi ympäristöministeriölle aloitteen Kalmoniemen hankkimisesta valtiolle suorana ostona. Lopuksi sovittiin, että kaikki osapuolet pidättäytyvät neuvottelujen ja suunnitelman teon ajaksi hakkuista ja muista maankäyttötöimenpiteistä.

Maankäytön suunnittelu on lähtenyt vireästi liikkeelle. Työryhmän neuvottelujen mukaan Kalmoniemen koko harjualue, Kukonsärkkä ja Uuronrotkon lounaispuolisko tulisivat aarnialueiksi. Luonnonhoitometsiksi merkittäisiin Uuronrotkon koillispuolisko ja Mujejärven eteläinen rantavyöhyke. Peurakankaalla tultaisiin suorittamaan harvennushakkuita virkistysalueen sisäpuolella.

Kiistakysymykseksi on noussut Hiltuskankaan suojeluaste. Metsähallitus haluaisi päästä aluetta hakkaamaan, mutta kaupunki vastustaa. Aikoinaan alueen jättämisestä hakkuiden ulkopuolelle on sovittu suullisesti. Kankaalla on vanhoja haukan- ja karhunpesiä ja maisemaltaan seutu on hyvin vaikuttava. Kankaalla on runsaasti jäkälää ja metsäpeurakannan levitessä Ylä-Karjalaan Hiltuskangas olisi tärkeätä säilyttää. Kaupungin pyrkimys on saada kangas luonnonhoitometsäksi. Aluerajaukset on määrä lopullisesti tarkentaa loppuvuoden aikana.

Virkistysalueelle on suunniteltu rakennettavaksi polusto Uuronrotkosta lähtien ja kiertäen Mujejärven ympäri. Polun varteen rakennettaisiin sopivin välein tulentekopaikkoja. Tammikäinppä ja tulevaisuudessa mahdollisesti myös Pulkmila tulisivat yöpymispaikoiksi. Opastuskeskukseksi sopisi mainiosti virkistysalueen pohjoispuolella sijaitseva Mujejärven käytöstä poistettu kansakoulu. Mujejärveltä retkeilyreittejä on helposti jatkettavissa itään Lieksan alueelle ja länteen Peurajärven-Hiidenportin alueelle.

Timo Turunen

# Suomunjärven Pohjois-Karjalan ainoa järvisiikakanta

Pohjois-Karjalan neljästä siikatyyppistä harvinaisin on ns. järvisiika, joka elää ainoastaan Lieksan Suomunjärven siika on mielenkiintoinen sekä biologisesti että kalataloudellisesti, koska se on vallitsevien siikatyyppien välimuoto. Suomen siian joustava ravinnonkäyttö ja suhteellisen nopea kasvu voivat helpottaa sen selviytymistä istukkaana vesistöissä, joissa muut siikat eivät ole menestyneet.



Suomunjärvi sijaitsee Koitereen pohjoispuolella Lieksan kunnassa. Järvi on pienehkö, pinta-alaltaan vain 650 ha ja keskisyvyydeltään 5,7 m. Vesi on niukkaravinteista, suhteellisen hapanta ja humuksen tummaksi värjäymää. Ojitukset valuma-alueella ovat vaikuttaneet merkittävimmin veden laatuun. Alue on lähes luonnontilainen ja erämaaluonteen säilyminen takasi järven liittämisen 1984 perustettuun Patvinsuon kansallispuistoon.

Kalasto on karulle vesistölle tyyppilinen. Järvitaimen, muikku, siika, hauki, salakka, seipi, särki, made, kiiski, ahven ja kirjoeväsimppu voivat käydä pyydyksiin. Koekalastuksissa (1981–

1982) siika oli runsain laji lähes kolmanneksen osuudella saaliista. Siian osuus vaihtelee mm. muikkukannan voimakkuuden mukaan.

Vuodesta 1972 Joensuun korkeakoulu ja myöhemmin Joensuun yliopisto ovat tutkineet järveä monipuolisesti ja vesistö lieenee yksi Suomen tärkeimmistä tutkimusalueista.

## SIIKOJEN SEKÄ SYSTEMAATIikka

Suomen kalojen nimistö on jo pääosin vakiintunut. Siikojen nimistön sekavuus johtuu siitä, että siikamuodot

täyttävät vain osan biologisten lajien määrittelyn ehdoista. Eri siikamuodot voivat risteytyessään tuottaa lisääntymiskykyisiä jälkeläisiä toisin kuin lajit.

Tavallisimmin siikatyyppit erotetaan ensimmäisen kiduskaaren lisäkkeiden eli siivilähampaiden lukumäärän mukaan. Tällä perusteella siikojen nimistöksi on esitetty useita poikkeavia ehdotuksia, Yleisimmin käytetään Svärdsönin luokitusta vuodelta 1957, johon mm. Suomen Kalannimiluettelo perustuu.

Svärdsönin mukaan Suomunjärven siika on tyyppiltään järvisiika (*Coregonus oxyrhynchus* (L.)), jonka siivilähammastiheys on keskimäärin 40. Tätä tyyppiä ei ole muualla Pohjois-Karjalassa, mutta kylläkin esim. Kemijoen ja Kymijoen vesistöissä.

Itä-Suomen siikamuodoista yleisin on ns. vaellus- eli tuppisiika, jolla siivilähampaita on noin 30. Tavallinen on myös tiheäsiivilähampainen (noin 50) planktonsiika. Pohjasiikaa (noin 23 siivilähammasta) on Pohjois-Karjalassa vain Tohmajärven Särkijärvessä ja Kiiten Pyhäjärven.

Suomunjärven järvisiian siivilähampasluku on tuppisiian ja planktonsiian keskiarvo. On mahdollista, että Suomunjärven siika on näiden kahden tai jopa useamman tyyppin risteymä, sillä Suomunjärven on istutettu jo vuodesta 1945 lähtien siikoja, joiden alkupe- rä ei ole tiedossa.

Nykyinen siikamuoto saattaa myös olla järvien alkuperäistä kantaa. Koe-kalastuksissa on saatu muutamia ti-heäsiivilähempaisia yksilöitä, mutta siivilähämymaskeskiarvo on ollut vuosi-na 1973–1987 melko tarkasti sama.

#### JOUSTAVA RAVINNONKÄYTTÄJÄ

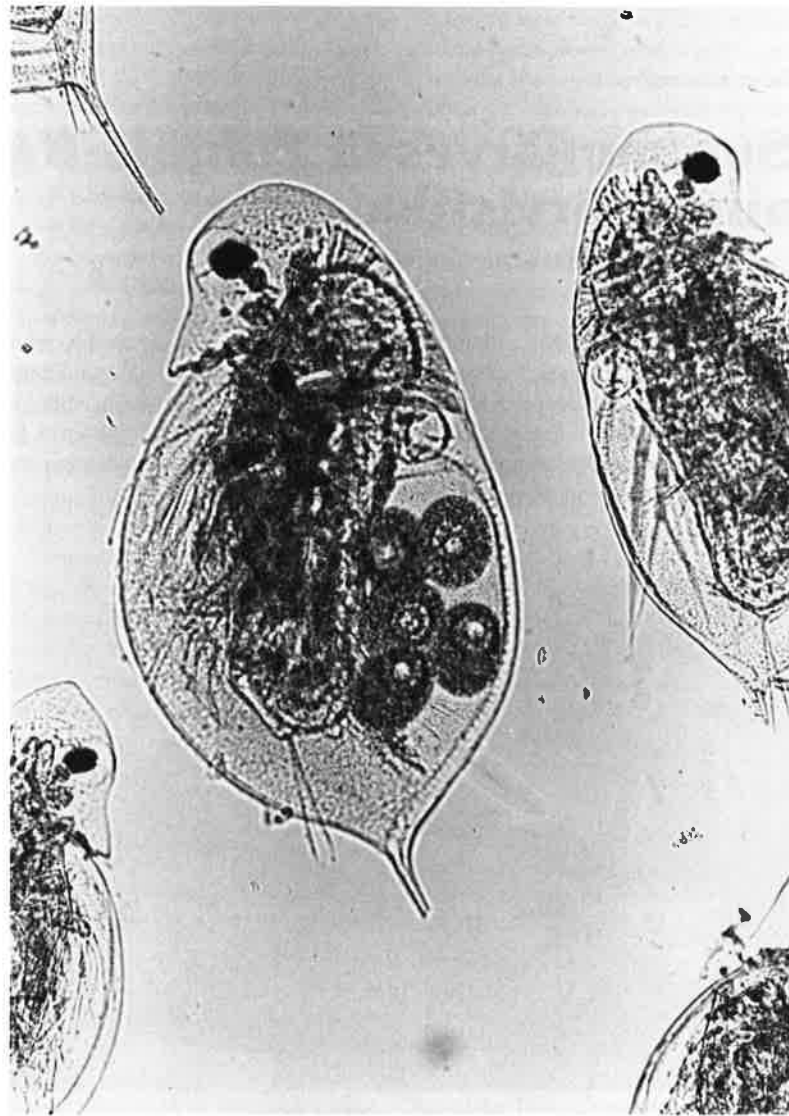
Siian siivilähampaisto kytkeytyy tiiviisti ravinnonkäyttöön. Poikasvaiheessa kaikki siikamuodot syövät eläinplanktonia muiden kalanpoikasten tavoin. Myöhemmin siikatyytit käyttävät erilaista ravintoa siivilähämymastiheyden mukaan siten, että harvasiivilähämpaiset tyytit, kuten vaellussiika, syövät pääasiassa pohjaeläimiä ja tiheäsiivilähämpaiset suodattavat vedestä planktereita. Planktonsiika onkin nimetty ravinnonkäyttönsä mukaan.

Suomunjärven järvisiian siivilähämypaiston edullinen tiheys auttaa kalaa käyttämään tehokkaasti sekä planktonia että pohjaeläimiä. Kasvukauden aikana ravinnon käyttö muuttuu lähes täydellisesti ravinnon saatavuuden mukaan: keväällä siiat syövät pohjaeläimiä, mutta kesän aikana vesihyönteiset aikuistuvat ja eläinplanktonin osuus ravinnosta kasvaa. Lokakuuhun mennessä siika saalistaa lähes puhtaasti planktereita. Muilla siikamuodoilla ravintotyyppi ei vaihdu yhtä selvästi.

Pohjaeläimistä tärkeintä siian ravintoa ovat surviaissääsken toukat ja kotelot, vesiperhosen ja kaislakorennon toukat sekä vesisiirat ja hernesimpukat. Bosmina-suvun vesikirput ovat tärkein yksittäinen planktonryhmä, josta siika kilpailee erityisesti muikun kanssa.

#### SIIAN KASVU KOHTALAINEN

Eri siikatyyppien kasvu vaihtelee ravinnonkäytön tehokkuuden mukaan. Vesistön tuotantotasoa asettaa oman rajansa kasvulle. Tiheäsiivilähämpäinen planktonsiika kasvaa nopeasti esimerkiksi Saimaan Oriveden alueella. Harvasiivilähämpäisen vaellussiian



Vesikirput alkavat maistua siialle syyskesällä.

kasvu on samassa vesistössä ensimmäisen vuoden jälkeen selvästi hitaampaa kuin planktonsiian ja pituuskasvu hidastuu edelleen merkittävästi jo 3–4 vuoden iässä. Planktonsiika kasvaa nopeasti koko elinikensä.

Suomunjärven siika kasvaa ensimmäisinä elinvuosinaan Oriveden vaellussiian tavoin, mutta kolmen vuoden jälkeen huomattavasti nopeammin. Oriveden planktonsiian kasvuun Suomun siika ei yllä, mutta ottaen huomioon Suomunjärven niukkaravinteisuuden kasvu on vähintään kohtalaita.

#### ISTUTUKSILLE EDELLYTYKSIÄ

Nopeasti kasvavaa planktonsiikaa istutetaan Itä-Suomessa paljon, mutta istutustulokset ovat osin heikot. Tehokkaana ravinnonkäyttäjänä Suomunjärven siika saattaisi soveltua vesistöihin, joissa ravinnon niukkuus (ennestään kova ravintokilpailu, häiriytynyt ravinnontuotanto) estää muiden siikamuotojen menestymisen.

Esimerkiksi säännösteltyihin vesistöihin kannattaisi kokeilla järvisiian kotiutusistutuksia. Suomunjärven kanta on hyvin sopeutunut Itä-Suomel-

le tyypillisiin tummiin, humuspitoisiin ja hieman happamiin vesiin.

Planktonsiika kutee järvisiasta poiketen virtaavassa vedessä. Sopivia kulkalueita on harvassa ja nykyiset planktonsiikakannat ovat lähes poikkeuksetta istutusten varassa. Järvisiika sen sijaan onnistuneesti lisääntymään luontaisesti useimmissa vesistöissä ja parhaassa tapauksessa jo yhdellä istu-

tuksella luotaisiin pysyvä, lisääntymiskykyinen kanta.

#### KIRJALLISUUS

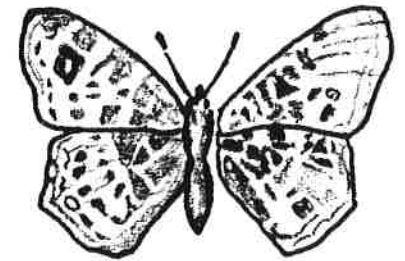
- Meriläinen, J. 1974: Suomunjärven tutkimus. – Pohjois-Karjalan Luonto 1974: 27–31.  
Pruuki, V. 1986: Siikojen lajikysymys – nimitys ja luokittelun kirjavuutta. – Suomen Kalastuslehti 93 (1): 21–24.

- Svärdson, G. 1957: The coregonid problem. VI. The palearctic species and their intergrades. – Rep. Inst. Freshw. Res. Drottningholm 38: 267–356.  
Turunen, T. 1984: Kalojen ravinnosta ja kasvusta Suomunjärvessä ja Onkamojärvesä (PK). – Joensuun yliopisto, Karjalan tutkimuslaitoksen monisteista 3/1984: 1–150.  
Varjo, M. 1981: Kalanimiluettelo. – Luonnon Tutkija 85: Lisäide 60 s.

Hannu Kivivuori

## Karttaperhonen kotiutunut Pohjois-Karjalaan

Mikäli haluat tavata harvinaisen karttaperhosen, pidä silmäsi auki samoillessasi metsänreunaketoja alkukesän päivinä.



Kesäkuun 6. päivä 1984 oli lämmin. Rakentaessani kotini pihanurmikkoa lähelleni lennähti oranssinruskea, pienehkö perhonen, jonka arvelin olevan tavallinen hopeatäpläperhonen. Perhosen istahdettua mullokselle silmäni osuivat lähellä etusiiven ulkoreunaa loistavaan pieneen valkoiseen täplään. Pyydystettyäni perhosen totesin sen harvinaiseksi karttaperhoseksi (Araschnia levana f. levana), jonka siivenpäällisyys on ruskeankeltainen tummanruskein täplin. Tummemmassa siiven alapinnassa tulee esiin siipikuvion karttamaisuus: vaaleat siipisuonet tummaa pohjaa vasten luovat aidon ”osavaltiomaisen” vaikutelman. Laji on kooltaan nokkosperhosta selvästi pienempi.

Karttaperhosen levinneisyysalue ulottuu Ranskan länsirannikolta Keski-Euroopan, Venäjän ja Aasian kautta Japaniin (Higgins & Riley 1980). Ensimmäinen havainto Suomesta on vuodelta 1973 Lauritsalasta ja seuraavat Pohjois-Karjalasta 1980-luvulta. Pohjois-Karjalan havainnot ovat vain kolmelta paikkakunnalta. Ilomantsin havainnot viittaavat pienen pysyvän

kannan olemassaoloon. Värttilässä perhosta on tavattu kolmesti samalta pihalta, Tohmajärveltä on yksi löytö.

On mahdollista, että kirjallisuustiedot kuvaavat perhosen leviämistä Suomeen ja Pohjoismaihin. Gullander (1959) mainitsee lajin esiintyvän vain Tanskassa, Higgins & Riley (1980) toteavat levinneisyyden olevan Baltian rannikolle ja Syvärille asti ja Dal (1978) ilmoittaa lajia tavatun satunnaisena Kaakkois-Suomessa.

Karttaperhosta on tavattu Suomessa alkukesästä, touko–kesäkuussa. Sil-  
lä on myös toinen sukupolvi syksyllä,

mutta sitä ei ole vielä maastamme löytynyt. Tämä loppukesän sukupolvi on ulkonäöltään niin erilainen, että Linné 1700-luvulla erehtyi pitämään sitä eri lajina (esimerkki sukupolvidimorfismista).

#### KIRJALLISUUS

- Baptria 1983–1986, Suomen perhostutkijain Seura.  
Dal, B. 1978: Perhostet luonnossa, Euroopan päiväperhostet, Helsinki.  
Gullander, B. 1959: Pohjolan päiväperhostet, Helsinki.  
Higgins, L. G. & Riley, N. D. 1980: Euroopan päiväperhostet, Helsinki.

#### Karttaperhoshavainnot Suomessa 1973–1987

|                      |             |                                      |
|----------------------|-------------|--------------------------------------|
| Lauritsala           | 30. 5. 1973 |                                      |
| Ilomantsi, Haapaneva | 19. 6. 1983 | (2 yksilöä)                          |
| Värttilä, Patsola    | 6. 6. 1984  | (1 yksilö)                           |
| Ilomantsi            | 9. 6. 1985  | (3 koirasta, 1 naaras)               |
| Ilomantsi            | 23. 5. 1986 | (1 koiras)                           |
| Ilomantsi            | 31. 5. 1986 | (2 koirasta)                         |
| Ilomantsi            | 12. 6. 1986 | (2 yksilöä)                          |
| Tohmajärvi, Kaurila  | 6. 6. 1986  | (1 yksilö, toukkakasvatus, 1 koiras) |
| Värttilä             | 2. 6. 1987  | (1 yksilö)                           |
| Värttilä             | 10. 6. 1987 | (1 yksilö)                           |

Seppo Pasanen, Jorma Sorjonen, Pauli Kantonen ja Jorma Peiponen

## Tuhansien sammakoiden talvehtimiskeko

Soranotto paikalle pohjaveden puhkeamispaikkoihin syntyneet lampareet houkuttelevat tuhansia sammakoita talvehtimaan. Kirjoittajamme ällistivät, kuinka sammakot löytävät paikan keskeltä kuivaa kangasmetsää. Ne saapuvat syvimille lammikoille erehtymättömästi, kuin näkymättömän voiman vetämänä – onko kyseessä ”maasäteily”?



Syksyllä 1986 Pauli Kantonen löysi Rautjärven Laikosta erikoisen sammakoiden talvehtimispaikan. Vanhasta VR:n soraontusta on otettu soraa niin syvältä, että pohjavesi on puhjennut esiin muodostaen kaksi pientä lammikkoa, joiden yhteispinta-ala on noin hehtaarin. Pääosiltaan lammikot ovat 10–30 cm syvyiset ja vain keväällä lumien sulaessa yhteydessä toisiinsa.

Toisessa lammikossa on kolme noin metrin syvyyttä kohtaa, joista pulppuaa hiljakseen vettä. Tullessaan talvehtimaan lammikkoon sammakot kerääntyvät röykkiöksi syviin kohtiin, koska ne eivät pääse kaivautumaan soraan. Talven aikana lammikko ei jäädy pohjaan myöten ja sammakot näyttävät selviytyvän varsin hyvin.

Vanhojen ilmavalokuvien mukaan VR on aloittanut soran oton alueelta jo 1930-luvulla, mutta saamamme tiedon mukaan vasta vuosina 1966–69 pohjaveden pinta rikkoontui. Paikalliset asukkaat kertovat, että pohjaveden pinta vaihtelee varsin paljon (1–1,5 m) ja laajimmillaan soraontun pohjalla on lammikkoa useita hehtaareja. Matalan vaiheen aikana montun pohja on lähes kuiva. Joillakin asukkailla on käsitys, että vedenpinta vaihtelee ”säännöllisessä 7 vuoden rytmissä”. Siitä milloin sammakot alkoivat käyttää lammikkoa talvehtimispaikkana, ei lähasukkailla ollut selviä havaintoja.

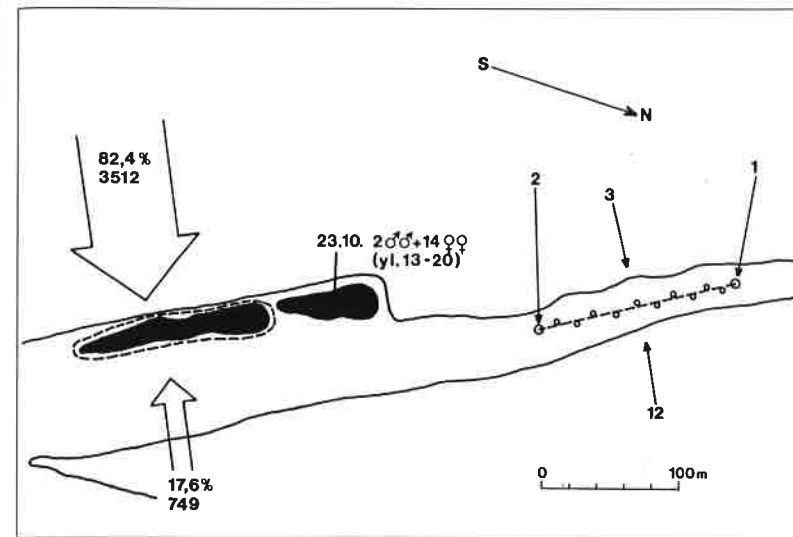
### KERROSSAMMAKOT AURINGOSSA

Keväällä 1988 tulimme lammikolle juuri, kun sammakot olivat nousemasa talvehtimasta ja siirtymässä kutupaikkaan. Talvehtimislammikkoa peitti vielä jää, mutta sen reunat olivat sulat ja sammakot pääsivät siirtymään talvehtimislammikosta vieressä olevaan matalaan ja jo kokonaan jäättömään lammikkoon.

Ensimmäisellä käyntikerralla (4. 5.) vasta kymmenkunta sammakkoa oli kutunut. Päivä oli hyvin aurinkoinen ja sammakoiden käyttäytyminen erikois-

ta: kymmeniä sammakkopareja oli hyppimässä sorakuopan pohjalla jopa 200 metrin päässä lammikoista. Meritimme nämä sammakot ”kerrossammakoiksi”. Tämän käyttäytymisen merkitys jäi meille epäselväksi – jouduttaako lämpimän kevätpäivän aurinko sammakoiden kutuvalmiutta?

Palasimme lammikolle seuraavana päivänä (5. 5.), joka oli pilvinen. Yhtään ”kerrossammakkoa” ei enää tavattu kuivalla maalla, mutta kutu oli täydessä vauhdissa ja sadat sammakot jo kuteneet. Päivän aikana merksimme sukukypsiä sammakoita leikkaamalla niiden oikeasta takajalasta



Sammakoiden tulo lammikolle syksyllä 1988. Rasteroidut kohdat ovat lammikoita, katkoviivalla (=pyydysaita) ympäröity lammikko on varsinainen talvehtimispaikka, ja vieressä oleva on ”kutulammikko”. Oikealla oleva katkoviiva on kontrollipydyys, jossa ämpärit on upotettu siten, että sammakoiden kulkusuunta voitiin määrittää.

toisen varpaan kynnen. Kaikkiaan merksasimme 2012 sammakkoa (56,9 % uroksia ja 43,1 % naaraita). Arviomme mukaan merksaamatta jäi ainakin 500 sammakkoa eli lammikossa oli 2500–3000 sukukypsiä sammakkoa. Seuraavan kerran lammella käytiin 9. 5. ja sammakot olivat poistuneet. Kutua lammikossa oli valtavasti.

Kesän aikana lammikolla vierailtiin satunnaisesti. Sukukypsiä sammakoita ei nähty. Kudusta tuhoutui suuri osa, koska vesi lammikossa väheni ja kuteklimpit jäivät kuiville. Sammakon toukkia kehittyi kuitenkin varsin paljon. Mielenkiintoista oli havaita, että sammakon toukat söivät vedessä olleita kuolleita eläimiä (muutama sammakko ja vesilisko).

### SATOJA METREJÄ SAMMAKKOAITAA

Syksyllä 1988 aitasimme talvehtimislammikon ja teimme vertailuaidan sivuun. Aidan korkeus oli n. 30 cm ja 10–20 metrin välein aidan varteen oli upotettu muoviampeireitä, joissa oli vettä. Pydykset koettiin pääsääntöisesti joka toinen päivä. Näillä pydyksillä pyrimme selvittämään sammakoiden tuloa talvehtimispaikkaan ja sitä,

kulkevatko sammakot syksyllä sattu-manvaraisesti vai pystyvätkö ne suunnistamaan suoraan talvehtimispaikkaansa kohti. Tulokset olivat yllättäviä. Sammakoita tuli pydykstemme kautta talvehtimislampeen kaikkiaan 4261 ja vertailuaidan pydyksiin (n. 200 m:n päässä) vain 18, siis vain 0,42 % kontrolloimistamme sammakoista! Niistäkin osa saattoi olla suunnistamassa kohti talvehtimispaikkaa.

Talvehtimislampeen tulleista sammakoista oli sukukypsiä yhteensä 2876, joista uroksia 42 % ja naaraita

58 %. Keväällä merksaamistamme sammakoista palasi 26,0 %, Kaikkiaan lammikkoon saapuneista sukukypsistä sammakoista oli merkattuja 18,2 % (uroksista 21,5 % ja naaraista 15,7 %).

Vieressä olevassa ”kutulammikossa” sammakoita oli takseerauseroil-la vain muutamia (yleensä 13–20) ja siihen jäi talvehtimaan 16 sammakkoa. Sammakot tulivat pääasiassa sorakuopan jyrkän puolelta (82,4 % sammakoista). Sammakoiden vaellusta lammikkoon seurattiin n. kuukauden ajan. Yleensä vaellus oli melko tasais-ta, mutta selvä huippu oli 8. 10. Sorakuopan ympärillä oleva metsä on kuivaa mäntymetsää. Pohjalla on katajaa, varpuja ja heinää.

### KUINKA SAMMAKKO SUUNTII?

Hämmästyttävää tuloksissa on sammakoiden suuntiminen: ne näyttävät ”tietävän”, missä talvehtimislampi sijaitsee. Huomattava osa sammakoista tuli lammikolle myötätuuleen ja vieläpä niin, että lammen ympärille virite-tyssä pyydysaidassa ne ämpärit, jotka oli upotettu syvien talvehtimiskuop-pien kohdalle, pysyivät tehokkaimmin. Vallitsevasta tulosuunnasta on lampeen 6–7 metrin pudotus ja sammakot loikkivat jyrkän partaalta suoraan kohti lampea.



Syksyinen sammakkopaikka. Taustalla on talvehtimislammikko joka on ympäröity pyydysaidalla. Oikealle nousee sorakuopan jyrkkä rinne.

Vieressä oleva matala "kutulammikko" ei houkutellut sammakoita talvehtimaan, vaan ne pyrkivät siirtymään syviin kohtiin.

Sammakoiden määrä yllätti. Vaikka alue on kuivaa kangasmetsää tuhansia sammakoita tuli sen keskellä sijaitsevalle sorakuopan pohjalle talvehtimaan. Syksyllä 1988 takseerasimme noin 700 metrin päässä sijaitsevan kirjaskivetisen lammen rantoja kahtena päivänä lammen pohjaa sukeltamalla. Hämmästyttävästi yhtään sammakkoa ei tavattu tästä lammesta, vaikka samaan aikaan sorakuopan talvehtimislampeen vaeltaminen oli huipussaan.

Tämä sammakkopaikka herättää monia kysymyksiä ja olemme käynnistämassä pientä sammakkoprojektia, johon tämä erikoinen paikka tarjoaa erinomaiset mahdollisuudet. Mikä on sammakoiden biomassa? Kuinka kaukaa ja miten sammakot suuntivat talvehtimispaikkaansa? Miksi sorakuopan pieni lätäkkö kiehtoo sammakoita enemmän kuin lähellä oleva luonnon lampi? Palaavatko samat sammakot vuosittain samaan talvehtimispaikkaan?

Myös sammakoiden kutukäyttäytyminen herättää kysymyksiä. Millainen on sammakoiden puolisonvalinta? Kuinka suurta osaa näyttely urosammakoiden kurnutus naaraiden houkuttelemisessa kutupaikalle? Mikä tehtävä on "kerrossammakko"-käyttäytymisellä?



Veikko Makkonen

## Metsänätkelmää kasvaa vielä Pohjois-Karjalassa

Edellisessä Pohjois-Karjalan Luonnossa ilmoitettiin metsänätkelmän (*Latihyrus silvestris*) hävinnneen Pohjois-Karjalasta. Kesällä 1987 sitä löytyi kuitenkin paristakin paikasta läänimme eteläosasta.

ETELÄINEN  
NÄTKELMÄJÄTTILÄINEN

Metsänätkelmäkuvuksessaan Suuressa Kasvikirjassa Aarno Kalela toteaa, että metsänätkelmä ei ehkä kuulu kasvistomme kauniisiin kasveihin, mutta jotakin jokapäiväisestä poikkeavaa sen ulkonäössä ja esiintymisessä on. Ei parimetristä maassa rönsyilevää tai kiipeilevää hernekasvia, jolla on lehdistään yksi kookas lehdykkäpari ja kärhet, vaaksanmittaiset kukintopäret, punervat kukat ja leveät siipipalleet sekä varsissa että lehdistä, voi todellakaan pitää ainakaan sievänä pikkusöpöläisenä. Varjoisammissa paikoissa edellisten vuosien kuivien varsiensa ja muiden kasvien varassa ylöskurkottelevat yksilöt vaikuttavat melkoisilta ruipeloilta. Ei siis ehkä kaunis, mutta komea, upea omalla tavallaan, on tämä nätkelmäjättiläinen parhaimmillaan.

Meillä tavattava nimirotu *ssp. silvestris* on levinnyt tundraa ja havumetsävyöhykkeen pohjoisosia sekä joitakin läntisiä rannikkoalueita lukuun ottamatta miltei koko Eurooppaan, jossa maamme eteläpuolella tavataan nimirodun ohella pari muutakin alalajia, 2-3 lehdykkäparia omaava *ssp. heterophyllus* ja leveälehdykkäinen *latifolius*. Suomessa laji on levinnyt 62. leveysasteen tienoille saakka. Kirjallisuudessa mainitaan pohjoisimpina esiintymisalueina itärajalla Kitee ja Tohmajärvi.

Koskimies ilmoittaa 1934 julkaistussa Keski-Karjalan kasvistohavainnoissaan metsänätkelmää löydetyn seutukunnaltamme Uukuniemen Petäjäsa-

resta, Kiteen Koivikolta, Syrjäsalme-  
sta, Pyhäjärven Pyysaaresta, Puhoksesta ja Tohmajärven Akkalan Hiidenvaara-  
lta. Mauri Marienbergin kasvistopäiväkirjassa on merkintä 20. 7. 1951 ote-  
tusta näytteestä. Hän kertoi tuoloin tavanneensa useita aidalle kiipeileviä yksilöitä koulunmäen lepikkoi-  
sessa rinteessä Mokinlammen pohjois-  
puolella. Näyte on joutunut koulun ja sitä kautta ehkä Joensuun yliopiston biologian laitoksen kokoelmiin. Esiintymä hävisi pellonraivauksen yhteydessä. Kalliolta ja Nikolaiselta on löytö-  
tieto vuodelta 1954 Kemien kansakoulun eteläpuoliselta vaaranrinteeltä ja H. Linkolta vuodelta 1955 Hiiden-  
vaaran alarinteeltä.

NYKYISET ESIINTYMÄT  
MAAKUNNASSAMME

Tohmajärven vanhat löytöpaikat on tarkistettu useaan kertaan. Kun niissä ja muissa etsinnöissä lajia ei tavattu, niin se ilmoitettiin hävinneeksi Pohjois-Karjalasta. Tietämättä mitään vanhoista löydöistä kiinnostuin asiasta ja ryhdyin tarkistamaan Kiteen koulukuk-  
uksen kokoelmia, joissa muistini mukaan piti olla oppilaan keräämä näyte kyseisestä lajista. Ja löytyihän sieltä U. Kannisen 19. 7. 1966 Kiteen Syrjäsal-  
mesta ottama yksilö.

Ensi etsintä ilmoitetulla paikalla kesäkuun 1987 lopulla johti rauhoitettavan harjussupalehdon löytymiseen, mutta ei tuottanut toivottua tulosta metsänätkelmän kohdalla. Lääninhalituksen kasvinkartoitusretkellä 19. 7. 1987 olimme onnekkampia ja löy-



simme kuusi metsänätkelmäyksilöä. Elokuun alussa osuin sitten pääesiintymään, jossa on parikymmentä metsänätkelmärykelmää. Lisäksi Tohmajärven Kemien mäellä on parin niitetyn yksilön tyngät autojen pysäköintipaikalla.

Ei ole tiedossa, mistä ja milloin ne ovat siihen tulleet. Ehkä ne ovat ottaneet siemenenä turistikyttä jostakin etelämpää. Joka tapauksessa ne ovat kovin tuhoutumisalttiilla paikalla.

SYRJÄSALMEN ESIINTYMÄ

Syrjäsalmissa metsänätkelmää tiedetään kasvaneen jo ainakin 1920-luvulla. E. Thunbergin Koskimiehelle 1929 antaman tiedon mukaan se on

"alkuaan istutettu kangasmetsärinteelle lähelle Siirala, sitten villiytynyt". Todennäköisesti Syrjäsalmen nykyinen esiintymä on tuota vanhaa perua. Vanhan lossitien lisäksi Salpausselkä on saanut harteilleen kyseisen salmen seudussa myös 1958 valmistuneen maantien ja vajaa 10 vuotta myöhemmin rakennetun rautatien. Tietyt pengerryksineen ja leikkauksineen ovat ilmeisesti hävittäneet vain osan metsänätkelmien vanhoista kasvupaikoista ja samalla luoneet niille uutta elintilaa. Lajihan käyttää kärkevästi hyväkseen sorakuoppia, tiepenkereitä ja leikkauksia. Nykyinen esiintymä on juuri tuollaisessa tieleikkauksessa ja sen partaalla.

Kasvien koosta päätellen ne voivat hyvin. Elokuun alussa pisimmät yksilöt

kurottautuivat nuorten puiden varassa yli 1,8 m korkeuteen. Kun kävimme paikalla 19. 8. 1987, niin saimme erään yksilön vastaavaksi mitaksi peräti 248 cm. Oikaistuna on tällainen yksilö reilusti yli 2,5 m.

Ylempänä harjumaastossa on muitakin auringonpalvoja. Kanervaa, puolukkaa, hietakastikkaa, seinäsamalta ja poronjäkälää on runsaasti. Valtaosaltaan kasvillisuus koostuu kuitenkin tuoreen kangasmetsän lajeista ja tienvarsikukulaista. Metsänätkelmän seuralaislajeista mainittakoon edellisten lisäksi puna-, metsä- ja kelta-apila, hiirenvirna, niittynätkelmä, keväinen linnunherne, maitohorsma, paimenmatara, nurmirölli, koiranheinä, keltanot, kultapiisku, siankärsämo, voikukka, hevohierakka, suolaheinät, peltokorte, silmäruoho, pukinjuuri, ruusuruoho, kissankello, peurankello, rohdostädyke, pikkulaukku, mustikka, lillukka, kataja ja tavalliset lehtipuumme. Mänty on valtapuuna. Saman tieleikkauksen reunalta löysin 2. 8. 1987 myös lehtoneidonvaipan (*Epi-  
pactis helleborine*).

Metsänätkelmäesiintymän lähellä on upea harjulehto, jossa kasvaa mm. kookkaita lehmuksia, vaahteroita, näsiää, konnanmarjaa, lehtomaitikkaa ja lehto-orvokkia. Toimet lehdon rauhoittamiseksi ovat vireillä. Suhteellisen pienellä aluelisäyksellä saataisiin metsänätkelmäkin saman suojelualueen rajojen sisään. Tiemestarin käyttäminen paikalla johti lupauksiin, ettei aluetta ainakaan myrkytetä. Esiintymä on siis niiltä osin turvattu.

On mahdollista, että maakunnassamme löytyy metsänätkelmiä em. paikkojen lisäksi muualtakin. Ainakin vanhoja huolimattomasti tarkastettuja löytöpaikkoja kannattaa silmäillä entistä tarkemmin.

KIRJALLISUUS

Hakalisto, S. 1987: Pohjois-Karjalan uhanalaiset putkilokasvit, Joensuu.  
Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T., Uotila, P. & Vuokko, S. 1986: Retkeilykasvio. Helsinki.  
Jalas, J. 1965: Suuri kasvikirja, Helsinki.  
Koskimies, A. E. 1934: Havaintoja Keski-Karjalan kasvistosta, Helsinki.

## Sienitietoja Lieksasta

Edellisessä Pohjois-Karjalan Luonnon numerossa (16/1987) Kalervo Rinne kertoi sieniharrastuksestaan ja Tohmajärven ja Värtsilän sienilöydöistä. Seuraavassa Esko Lappin sienilöytöjä, jotka ovat pääosin Lieksasta. Lappi on vuodesta 1977 lähtien toimittanut Helsingin yliopistoon muutamia kymmeniä kuivattuja sieninäytteitä ja kerännyt sienidiakokoelmaa itselleen.

Punaonttotatin (*Boletus asiaticus*) ensimmäinen löytö Pohjois-Karjalasta siirtyi ainakin vuoteen 1977, jolloin löysin ja tallensin lajin Lieksan Kelvön Salokylästä Uuronvaaran lehtikuusimetsästä. Uuronvaaran ja Sinisenvaaran tienoilla on vanhoja ja laajoja lehtokuusi-istutuksia, joista on voitu hakata järeitäkin lehtikuusta niin paljon, että Patvinsuon kansallispuistossa on n. 12,5 km lehtikuusilankutusta polkujen pohjana. Punaonttotatin löytöruutu on 700:66, ja näyte sienestä löytyy Helsingin yliopiston kokoelmista.

Silokellomörsky (*Verpa conica*) löytyi kesäkuun alussa 1974 Kivivaaran Hepovaaran talon pihaniityltä

(704:66). Löydöstä ei ole valitettavasti talletettua näytettä, mutta se on varmennettu diakuvasta. En ole myöhemmin käynyt paikalla. Vaaralla ollut talo on jo kauan ollut autiona.

Poimukellomörskyä (*Verpa bohemica*) kasvoi ainakin keväällä–alkukesällä 1983 runsaasti Pielisellä Suuressa Patvinsaareissa Piilolahden lähellä (703:62). Eila ja Sakari Kilpeläinen keräsivät sitä korillisen ja kyselivät sen syötävyyttä.

Sateinen ja lämmin kesä 1981 oli hyvä sienikesä. Löysin silloin mm. violettitiseitikin (*Cortinarius violaceus*) Lieksan Petroniemestä (701:64) ja kultasienen (*Phaeolepiota aurea*) Lieksan

kaupungintalon pihamaalta Rantalasta ja Rauhalantien koulun pihanurmikolta, molemmat ruudusta (702:65).

Neulasmaatähden (*Gaeastrum quadridum*) tallensin keväällä 1983 Kiiteen Puhoksesta lehtikuusimetsikön laidasta (688:65). Näyte on Helsingin yliopistossa.

Helsingin yliopiston kokoelmiin toimitin myös Lieksan Timitrasta rantalahokan (*Hypholoma percevalii*), joka uusimmassa Rymanin ja Holmäsénin sieniooppaassa on nimellä rantakaulusieni (*Stropharia magnivelaris*). Kirjan levinneisyyskartakkeessa lajia ei ole mainittu tavatuksi Oulun läänin etelämpää. Liekö tämä kesäkuussa 1983 otettu näyte sitten Pohjois-Karjalan ensimmäinen.

Mainittakoon vielä lyhyesti ruoste-mustesieni (*Coprinus auricomus*) syksyltä 1984 Lieksan Petroniemestä (701:64) ja rengasvinokas (*Pleurotes dryinus*) samalta seudulta syksyltä 1978. Näiden lajien levinneisyydestä en ole sieniooppaista saanut täsmällistä kuvaa.

Kesä 1987 ei ollut kovin hyvä sienien suhteen. Sadettahan saatiin, mutta ilman lämpötila oli alhainen hyvää sienten kasvua ajatellen.

### KIRJALLISUUS

- Rinne, K. 1987: Sienet harrastuksena – Pohjois-Karjalan Luonto 16: 27–28.  
Ryman, S. & Molmäsén, I. 1987: Suomen ja Pohjolan sienet, 718 s. Helsinki.

## UUTISIA, TIEDONANTOJA

### UUSIA LUONNON-SUOJELUALUEITA

Tasavallan Presidentti hyväksyi 30. 9. 1988 lain eräiden valtion omistamien alueiden muodostamiseksi soidensuojelualueiksi, Lieksan Kitkasuo-Rasvasuo (1450 ha) ja Ilomantsin Ruosmesuo-Hanhisuo (1800 ha) olivat ainoat lailla suojelluista pohjoiskarjalaisista suoalueista.

Pohjois-Karjalaan on lääninhallituksen päätöksillä muodostettu joukko uusia luonnonsuojelualueita. Valtakunnalliseen soidensuojeluohjelmaan kuuluvia alueita on rauhoitettu Liperin Töriseväsuoilta (1,3 ha), Juuan Sa-

vijärvensuoilta (5,9 ha) ja Kontiolahden Kolvananuurosta (9 ha). Alueilla on kielletty mm. ojitus ja metsän hakkaaminen.

Enon Eteläpäästä on rauhoitettu valtakunnalliseen lehtojensuojeluohjelmaan kuuluva Tuomivaaran purolehto (1,1 ha). Alueen kasvillisuus on saniaisvaltaista tuoretta lehtoa, jonka lajeja ovat mm. näsiä, kuusama, koiranheisi, mustakonnanmarja, lehtomata ja kaiheorvokki.

Kesälahden Varmonniemestä rauhoitettiin n. 24 ha:n suuruinen kaksipaikkainen vanhaa lehtimetsää kasvava alue. Pyhäjärven rannassa olevalla palstalla ovat kaikki metsänhoitotoi-

menpiteet kiellettyjä. Muualla suojelualueella on sallittu havupuiden hakkuu. Metsä on kuitenkin uudistettava koivulla.

### MAAN HANKINTA

Lääninhallitus on 1. 4. 1987 jälkeen hankkinut valtiolle yhdellätoista maa-kaupalla, kahdella lunastuksella ja yhdellä vaihdolla kaikkiaan 395 hehtaaria alueita luonnonsuojelutarkoituksiin. Soidensuojeluohjelmaan kuuluvia alueita hankittiin 258 ha ja lintuvesiensuojeluohjelmaan kuuluvia alueita 137 ha.

Ilomantsissa olevaa Tohlinsuon soidensuojelualuetta laajennettiin 58 hehtaarilla ja Polvijärven Viklinrimmen soidensuojelualuetta 28 hehtaarilla. Kontiolahden Pusossa oleva rehevistä lettoisoistaan tunnettu Huurunlammen alue on nyt kokonaisuudessaan hankittu valtiolle. Suojelualueen pinta-ala on nyt noin 42 ha. Juuan Polvelan Valkealammen valtionmaita on lisätty noin 30 hehtaarilla. Valtio omistaa Polvelan letto- ja lehtoalueita nyt noin 77 ha. Muut hankitut alueet sijaitsevat Kontiolahden Kolvananurossa (36 ha), Tuupovaaran Luostarinvaaransuolla (46,5 ha) ja Kiihtelysvaaran Vintilänsuolla (13,5 ha).

Valtakunnallisen lintuvesiensuojeluohjelman toteuttaminen on myös saatu alkuun. Polvijärven Nisäjärven (130 ha) lunastustoimitus saatiin päätökseen viime vuoden alussa. Sen jälkeen alueella on tehty kasvillisuus- ja linnustoselvitykset, joiden perusteella vesi- ja ympäristöpiiri on laatinut järven kunnostussuunnitelman. Järven luusuaan rakennettavalla pohjapadolla ja lyhyellä pengerryksellä järvi on tarkoitus säilyttää järvenä myös kuivina kesäkausina. Työt on tarkoitus aloittaa ensi kesänä. Toinen valtiolle hankittu lintuvesialue sijaitsee Rääkkylän Hautalammen–Jokilammen alueella (7 ha).



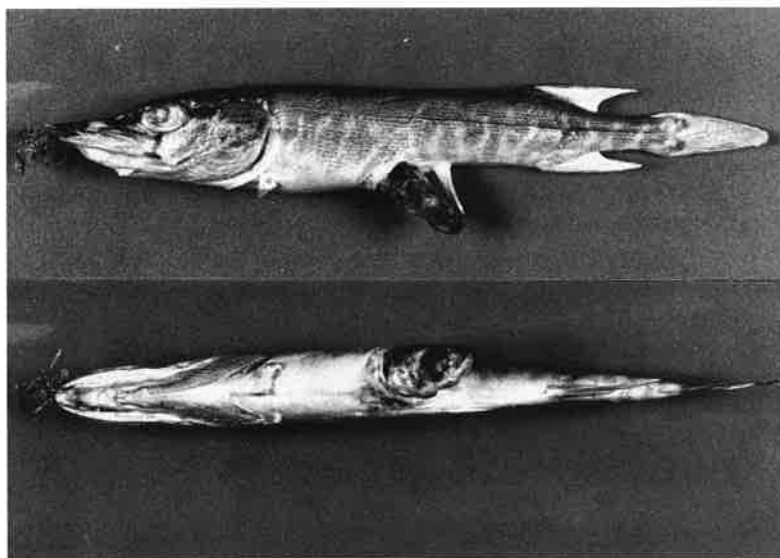
Kitkasuon-Rasvasuon soidensuojelualueella on tilaa ilveksenkin tepastella.



Punaonttotatti (*Boletus asiaticus*) Nurmeksén Palovaaran laella vuonna 1983. Sienen lakki on tumman karminpunainen ja pillikerros johteinen, keltainen-oliivinruskea.

## AHNEELLA ON ...

Pekka Turunen löysi oheisen tukeh-tuneen hauenpoikasen 22. 7. 1987 Pyhäselän kunnan Riihiniemestä, Pieni Onkamo-järvestä. Hauen nielaisema kalanpoikanen, josta näkyy vain vähän pyrstöä ja päätä, on ilmeisesti muikku tai salakka. Kalanpoikasen pää on tunkeutunut hauen vatsanpeitteen läpi pedon niellessä saalistaan. Koska näyte talletettiin Joensuun yliopiston biologian laitoksen kokoelmiin, haukea ei hennottu avata, eikä kalanpoikasen määritystä voitu siten varmentaa. Hauen pituus on 66 mm, saaliin n. 43 mm. Molemmat kalat ovat kuoriutuneet vuonna 1987 (ensimmäisen kesän poikasia).



J.-P. Jäppinen Pieni hauki, mutta iso nälkä.

## Kunnallista jätehuoltoa Tohmajärvellä

Hyötyjätteen keräilyyn on Tohmajärven kunnassa lähdetty varovaisella ko-keilulla perustamalla 15 keräyspistet-tä, joista 13 sijaitsee haja-asutusalueel-la. Näissä pisteissä vastaanotetaan la-sia (kirkas ja värillinen lasi eroteltuna), jätepaperia, lumppuja sekä ongelmajätteistä paristoja. Paristojen keräys-pisteitä on lisäksi Tohmajärven taaja-massa 3 kpl alan liikkeiden yhteydessä.

Keräyskokeilu on ollut käynnissä keväästä 1986 lähtien. Kokemukset ovat olleet positiivisia siinä mielessä, että ko. jätteitä on tuotu kiitettävästi keräyspaikoille. Alussa pelättyä ilkväl-taakaan ei ole tehty. Keräyspisteet on tyhjennetty kahden kuukauden välein. Negatiivisena puolena ovat keräyksestä koituvat kustannukset, jotka ovat n. 10 000–15 000 mk/v. Kustannuksista saadaan keräyksen tuotolla takaisin vain n. 1/5–1/7.

Keräyspisteisiin liittyen on järjestet-ty myös erilaisten ongelmajätteiden keräystempauksia. Vuoden 1986 ke-

väällä järjestettiin jätteöljynkeräystem-paus ja todettiin, että suomalaiset ovat todella keräilykansaa, sillä jätteöljyä kertyi yli 30 000 litraa ja vanhimmat öljyt olivat peräisin 1940-luvulta. Vuo-den 1987 marraskuussa järjestettiin akkujen keräys, jonka tuotto oli 395 kpl akkuja eli n. 8 000 kg. Aikaisem-min samana vuonna oli toimitettu uu-delleenkäsitelyyn n. 450 akkua eli n. 9 000 kg. Suurin osa akkujen painosta on lyijyä, joten melkoinen määrä jo Tohmajärven alueelta akkunainetta uudelleenkäyttöön.

Hyötyjäte, samoin kuin ongelmajä-tekin on saatu eteenpäin melko muka-vasti. Lasijätteet on toimitettu lasiteh-taalle, ja jätepaperin on noutanut joen-suulainen alan yrittäjä kiitettävästi ko-ko "paperinkeräyskriisin" ajan. Lump-puista osa menee kehitysmäihin, osa matonkuteiksi, mutta osa valitettavasti kaatopaikalle. Lasin ja lumpun lajitte-lusta on vastannut nuoriso- ja liikunta-toimi.

Hyöty- ja myös ongelmajätteen ke-räystoiminnan vauhdittamiseksi ja sen jatkuvuuden turvaamiseksi tulisi val-tiovallan kantaa oma kortensa kekoon ja tukea ko. toimintaa siten, että keräi-ly saataisiin pyörimään suunnilleen omillaan. Jätteiden keräystoiminnalla olisi myös huomattava työllistävä vai-kutus ympäristövaikutuksista puhu-mattakaan.

Seppo Siponen



## Piiri pyörii

Pohjois-Karjalan Luonnonsuojelupiiri on Suomen Luonnonsuojeluliiton jä-senpiiri, jossa luonnonharrastustoimintaa on ollut jo lähes 40 vuotta. Piir-in alueella on yhdistyksiä täysi tusina ja jäseniä noin 1 300. Suomen Luon-nonsuojeluliiton valtakunnallinen ta-voite – yksi prosentti kunnan asukkais-ta yhdistyksen jäsenenä – on saavutet-tu useissa yhdistyksissä, mm. Enossa ja Kesälahdella.

### TULE MUKAAN

Yhdistykseen voi liittyä ottamalla yh-teyttä lähimmän yhdistyksen puheen-johtajaan (lista etukannen takasivulla). Voit myös maksaa jäsenmaksun suo-raan Suomen Luonnonsuojeluliiton jä-senmaksujen keräilytilille PSP

176737-1. Jäsenmaksu on 60 mk vuo-delle 1989. Sinut merkitään jäseneksi siihen yhdistykseen, jonka alueella kuntasi on, ellet erityisesti halua toisin.

Maksamalla jäsenmaksusi saat liiton jäsenlehden "Luonnonsuojeluväki" kahdeksan kertaa vuodessa sekä alen-kuksia Suomen Luonnonsuojelun Tu-en tuotteista (norppatuotteet ja kirjat). Voit myös tilata Suomen parhaiden luonnonvalokuvaajien kuvittaman luonnonsuojeluväen tietopaketin, ai-kakauslehti Suomen Luonnon, edulli-seen jäsenhintaan.

Muistathan, että tuet jäsenmaksulla-si yhdistyksesi ja luonnonsuojeluliiton toimintaa, saat tietoa oman alueesi ja koko valtakunnan ympäristökysymyk-sistä ja kanavan saada äänesi kuulu-viin näissä asioissa!

## Kuvaajat

Juha-Pekka Hotanen 12, 13  
Pertti Huttunen 15, 16, 28  
Saara Immonen 21, 22  
Jukka-Pekka Jäppinen 13, 20, 25, 32  
Ilkka Konttinen 34  
Esko Lappi 8, 10  
Raimo Latja 26, 30  
Veikko Makkonen 31  
Jouko Määttä 23  
Seppo Pasanen 29  
Jorma Peiponen kansi, 29  
Jorma Piironen 5  
P.K:n Museon valokuva-arkisto 15  
Juha Taskinen 6, 7  
Jouni Turunen 3, 4  
Kari Varonen 18, 35, 36



# Millaisen pankkikortin Sinä tarvitset?



Tule meille, katsomme yhdessä Sinulle sopivan kortin:

- Säästöpankin Pankkikortti
- Säästöpankin VISA/Pankkikortti
- Säästöpankin Pikapankkikortti

**Tule valitsemaan!**



**POHJOIS-KARJALAN  
SÄÄSTÖPANKKI**  
maakunnan suurin

PAINAMME  
LUONNOSTAAN  
HYVÄÄ  
JÄLKEÄ.

puna  musta

TORIKATU 33, 80100 JOENSUU  
PUH. (973) 1556

# POHJOIS-KARJALAN LUONTO

17. vuosikirja

Julkaisija: Pohjois-Karjalan Luonnonsuojelupiiri

## Sisällys

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Pohjois-Karjalaa kehitetään – mihin suuntaan? .....                                                                 | 1  |
| Rokki raikaa ja moottorisaha soi – Koli kehittyy<br><i>Herkko Hiisi</i> .....                                       | 2  |
| Uimaharjun tehdas laajenee. Kuinka käy Pielisjoen<br><i>Timo J. Hokkanen</i> .....                                  | 4  |
| Säännöstely syö Saimaan ja norpan<br><i>Tero Sipilä</i> .....                                                       | 6  |
| Rasvasuon–Kitkasuon soidensuojelualue<br><i>Esko Lappi</i> .....                                                    | 8  |
| A. K. Cajander – Suomen metsän- ja suontutkimuksen isä<br><i>Juha-Pekka Hotanen</i> .....                           | 11 |
| Minne marjaan?<br><i>Jukka-Pekka Jäppinen</i> .....                                                                 | 14 |
| Kari Varonen – ympäristönsuojelusihteeri .....                                                                      | 18 |
| Vetoomus Riukusuon säilyttämisen puolesta<br><i>Marjatta Hämäläinen</i> .....                                       | 20 |
| Pamilonkosken luontopolku – matka metsään ja joelle<br><i>Saara Immonen</i> .....                                   | 21 |
| Mujejärven virkistysalue<br><i>Eero Ahtela</i> .....                                                                | 23 |
| Suomunjärvässä Pohjois-Karjalan ainoa järvisiikakanta<br><i>Timo Turunen</i> .....                                  | 25 |
| Karttaperhonen kotiutunut Pohjois-Karjalaan<br><i>Hannu Kivivuori</i> .....                                         | 27 |
| Tuhansien sammakoiden talvehtimiskeko<br><i>Seppo Pasanen, Jorma Sorjonen, Pauli Kantonen, Jorma Peiponen</i> ..... | 28 |
| Metsänätkelmää kasvaa vielä Pohjois-Karjalassa<br><i>Veikko Makkonen</i> .....                                      | 30 |
| Sienitietoja Lieksasta<br><i>Esko Lappi</i> .....                                                                   | 32 |
| Uutisia, tiedonantoja .....                                                                                         | 33 |