METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN TIEDONANTOJA 767, 2000

31.05.00



Rovaniemen tutkimusasema 1970 – 2000

Heikki Annanpalo

Kriisien hallinnasta



kestävään monikäyttöön





METLA

KRIISIEN HALLINNASTA KESTÄVÄÄN MONIKÄYTTÖÖN

ROVANIEMEN TUTKIMUSASEMA 1970–2000

METSÄNTUTKIMUSLAITOS
Kirjasto

Annanpalo, H. 2000. Kriisien hallinnasta kestävään monikäyttöön. Rovaniemen tutkimusasema 1970—2000. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 767. 189 s. ISBN 951-40-1727-7, ISSN 0358-4283.

Asiasanat: Metsäntutkimuslaitos, Rovaniemen tutkimusasema, Pohjois-Suomen metsätieteellinen tutkimus, historiikki.

Kirjoittajan yhteystiedot: Heikki Annanpalo, Koivikkotie 17, 96300 Rovaniemi. Puh. (016) 312263.

Taitto: Sirkka Tapaninen
Kuvien käsittely: Raimo Pikkupeura
Kannen suunnittelu: Jouni Hyvärinen
Kirjapaino: Vammalan Kirjapaino Oy

Julkaisija: Metsäntutkimuslaitos, Rovaniemen tutkimusasema. Hyväksynyt tutkimusjohtaja Matti Kärkkäinen.

Tilaukset: Metsäntutkimuslaitos, kirjasto/julkaisumyynti, PL 18, 01301 Vantaa, puh. (09) 8570 5580, faksi (09) 8570 5582, sähköposti kirjasto@metla.fi.

30.05.00

METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN TIEDONANTOJA 767, 2000

KRIISIEN HALLINNASTA KESTÄVÄÄN MONIKÄYTTÖÖN

ROVANIEMEN TUTKIMUSASEMA 1970–2000

Heikki Annanpalo



ROVANIEMEN TUTKIMUSASEMA

METSÄNTUTKIMUSLAITOS
Kirjasto

Lukijalle

Tutkimustoiminnalla on pitkät perinteet Lapin metsien hoidon ja käytön suuntaajana. Lapin metsiä palvelevaa tutkimusta on tehty etenkin Metsäntutkimuslaitoksen pohjoisilla tutkimusasemilla, joista Kolari perustettiin vuonna 1964 ja Rovaniemi 1970. Jo ennen asemien perustamista pohjoisen metsien tutkimuksen koekenttinä toimivat tutkimusalueet. Lapin ensimmäinen tutkimusalue perustettiin vuonna 1924 Rovaniemen maalaiskuntaan Kivalon vaarajonon ympärille. Suomen vanhimmat kansallispuistot, Pallas-Ounastunturin ja Pyhätunturin kansallispuistot, tutkimus sai tuekseen 1938.

Rovaniemen tutkimusaseman perustamisesta tulee kuluneeksi 30 vuotta Kukanpäivänä toukokuussa 2000. Tuona aikana asemalla on tehty 14 väitöskirjaa ja lukuisa joukko muita tieteellisesti merkittäviä julkaisuja, kehitetty käytännön metsätaloutta palvelevaa tutkimusta sekä tuotu arvokas lisä metsiä ja luontoa koskevaan yhteiskunnalliseen keskusteluun ja Lapin kehittämiseen. Kaiken tehdyn työn ja saavutettujen tulosten edellytys on ollut osaava ja työhönsä sitoutunut henkilökunta. Henkilökunnan työn tuloksena tutkimusasemasta on kehittynyt merkittävä metsäntutkimuksen osaamiskeskus niin alueellisesti kuin valtakunnallisestikin. Haluan lämpimästi kiittää tästä työstä jokaista asemalla työskennellyttä sekä entisiä tutkimusaseman johtajia, jotka ovat omana aikanaan toimineet suunnannäyttäjinä.

Rovaniemen tutkimusaseman toimintaa on tähän mennessä käsitelty kirjallisesti varsin vähän. Professori Matti Leikolan vuonna 1979 toimittamassa Silva Fennican erikoisnumerossa on lyhyesti kuvattu aseman alkuvaiheita, mutta muutoin tehdyt työt ovat jääneet pääosin kirjaamatta. Kolmeenkymmeneen vuoteen mahtuu kuitenkin monia saavutuksia, tapahtumia ja yllätyksiäkin, jotka olemme halunneet koota juhlan kunniaksi kaikkien kiinnostuneiden ulottuville.

DI Heikki Annanpalo aloitti Rovaniemen tutkimusaseman historiikin kirjoittamisen viime syksynä. Hän on uurastanut aseman arkistossa sekä haastatellut entisiä ja nykyisiä työntekijöitä ja muita tutkimusase-

man kehitykseen vaikuttaneita henkilöitä. Tämän taustamateriaalin turvin hän on kirjoittanut tutkimusaseman historiikin "Kriisien hallinnasta kestävään monikäyttöön". Tutkimusaseman johtajat ovat osallistuneet historiikin tekemiseen kirjoittamalla kukin omalla persoonallisella tyylillään aikakaudestaan asemalla.

Haluan kiittää erityisesti Heikki Annanpaloa erittäin upeasta työstä. Lämmin kiitos kuuluu myös muille historiikkiin kirjoittaneille sekä lukuisille aseman työntekijöille, jotka ovat osallistuneet toimitustyöhön.

Antoisia lukuhetkiä Rovaniemen tutkimusaseman ja samalla Lapin metsäntutkimuksen historian parissa.

Martti Varmola
Johtaja
Rovaniemen tutkimusasema

Sisällys

"ERITYINEN POHJOIS-SUOMEN METSÄTIETEELLINEN TUTKIMUSLAITOS" 11
Tutkimusasemien tarve 11
"Lapin metsien mahdollisuudet" 12
"Pohjois-Suomeen oma tutkimuskeskus" 14
Metsäntutkimuskomitean esitykset 15
Rovaniemen tutkimusasemalle kaavaillut tehtävät 18
Metsissä tositoimiin — tutkimus unohdetaan 20
Pentti Roiko-Jokela: Metsähallitus Metsäntutkimuslaitoksen asiakkaana ja yhteistyökumppanina Lapissa 23
ASEMAN TOIMINTA KÄYNNISTYY 29
Martti Miettunen vauhdittajana 29
Tutkimusasematyöryhmä 30
Asema perustetaan 31
Tutkimustoiminta käynnistyy 33
Tuloksia nopeasti 36
Eljas Pohtila: Muistelus 39
TEHTÄVÄT JA VOIMAVARAT 43
Tehtävät 43
Tutkijat 44
Muu henkilöstö 51
Kemijärven ja Sallan toimipisteet 53
Toimitilat 54
Laboratoriot 58
Tietojenkäsittely ja tietohallinto 62
Määrärahat 67
Hannu Saarenmaa: Metsätietojärjestelmien läpimurto Rovaniemen tutkimusasemalla 71
TUTKIMUSMETSÄT 77
Kivalon tutkimusalue 77
Pallasjärven tutkimusalue 81
Luonnonsuojelualueet 81
Tutkimusmetsien henkilökunta 87
Kansallis- ja luonnonpuistojen talous 88
Olli Saastamoinen: Muisti, muutos ja monikäyttötutkimus 90
HALLINTO JA JOHTO 102
Metsäntutkimuslaitoksen osastot ja tutkimussuunnat 102
Johtajan asema ja tehtävät 103
Hoitokunta 108
Työpistekokoukset ja henkilöstöyhdistykset 110
Tutkijakokous 112

Uusi organisaatio ... 112
Johtoryhmä ... 114
Erkki Lähde: Lapin suuri käpysavotta 1972–73 ... 115
TUTKIMUSTOIMINTA ... 121
Tutkimuksen painopisteet ovat vaihdelleet ... 121
Metsänhoidon tutkimus ... 124
Metsäpatologinen tutkimus ... 128
Kansantaloudellinen metsäekonomia/ monikäyttötutkimus ... 130
Kasvu- ja tuotostutkimus ... 131
Metsätalouden liiketiede ... 133
Maantutkimus ... 133
Inventointitutkimus ... 134
Metsäeläintiede ... 135
Suontutkimus ... 136
Matemaattinen tutkimus ... 136
Itä-Lapin metsävaurioprojekti ... 137
Hankkeet vuoden 1992 jälkeen ... 139
Kehitysstrategiat ... 141
Martti Varmola: Rovaniemen tutkimusasema 2000-luvulla ... 144
KANSAINVÄLISYYTTÄ ... 147
Pohjoismainen yhteistyö ... 147
Kansainvälinen metsäntutkimusjärjestöjen liitto IUFRO ... 148
Ilmansaasteet ja Itä-Lappi ... 150
Resource Technology -symposiumit ... 151
Ulkomaiset opinnot ... 152
Ulkomaiset tutkijat asemalla ... 153
Kansainvälisiä yhteishankkeita ... 153
Kansainvälisyys syrjäyttänyt paikalliset kysymykset? ... 154
Yrjö Norokorpi: Metsätuhokeskustelun pyörteissä ... 156
TULOKSET YHTEISEKSI HYVÄKSI ... 165
Tutkimuspäivät ... 165
Julkaisutoiminta ... 168
Väitöskirjat ... 170
Tutkimusasema ja Lapin tiedeyhteisö ... 172
Jouni Puoskari: Mortin pihalta suuren talon sokkeloihin ... 174
KRIISIEN HALLINNASTA KESTÄVÄÄN MONIKÄYTTÖÖN ... 182
HENKILÖHAKEMISTO ... 187

Vuorotteluun kuusi- ja mäntymetsän välillä vaikuttaa enemmän sen maaperän laatu, missä metsä kasvaa kuin ilmasto, kuitenkin paitsi sitä tiettyä, luotisuoraa merenpinnan yläpuolisen korkeuden rajaa, jota kumpikaan ei voi ylittää. Ja vihdoin jos sattuu, että tietyn, esim. itä-länsi -suuntaisen maakerrostuman kohtaa ja sen katkaisee toisen-suuntainen maakerrostuma tai -vyöhyke, joka muodostuu kuivasta ja hietavasta maalajista ja jolla niin ollen on mänty varmana seuralaisenaan, niin silloin on helposti selitettävissä, mistä johtuu, että nämä puulajit näyttävät taistelevan herruudesta tunturien juurilla. — —

Kun nyt kokemus näyttää todeksi, että mänty kasvaa kuivassa ja laihassa maaperässä, mutta kuusi sitävastoin rakastaa kosteaa maaperää, niin ei kenestäkään vaikuttane kummalliselta, että koko järvirajan ja tunturien jalustojen väli on kuusimetsän peitossa. Ja jos tunturien jalustoilla, missä maa taas kohoaa äkimmin aiheuttaen kosteuden nopeamman poistumisen saaden aikaan kuivan maaperän, nämä törmät houkuttelevat näkösälle joitakuita männynkäkkäröitä, niin ei liene aihetta panna syytä tästä muutoksesta ilmaston tai kuusen ja männyn erilaisen kylmänalttiuden tiliin, kun jo omaksutun kokemussäännön mukaisesti selvästi havaitaan, että sellainen maan-laatu, vaikka se siirrettäisiin tasankoseudulle, ei voisi muuta tuottaa kuin mäntyä. — —

Kun luonnontutkija kuivalla maalla vaeltaessaan saattaa, kokemuk-seen nojaten, kasvillisuutta vertailemalla määritellä tiettyjen kohtien paikallisia olosuhteita, vaikkakin näiden paikallisolosuhteiden syy jää hänen tutkimusintonsa saavuttamattomiin, saattaa hän myös samalla perusteella tehdä päätelmiä nevojen ja korpien laadusta tarkastelles-saan niiden kasvillisuutta, jolla enimmäkseen on yhteys alueen paikallisolosuhteisiin. — —

Mutta rakkaus synnyinseutuuni ja muun yhteisen isänmaan etu ovat saaneet minut kirjoittamaan nämä rivit, jotka toivoakseni pohjautu-vat sekä luontoon että kokemukseen. Tällä vähäisellä kiitollisuuden-osoituksella toivon voivani antaa asiantuntijoille aiheen korkeasti valistuneisiin tutkimuksiin isänmaalle hyödyllisessä asiassa.

Lars Levi Læstadius: Om uppodlingar i Lappmarken
på det allmännas bekostnad, Stockholm 1824.
(Suomennos Tauno Alatalo)



”ERITYINEN POHJOIS-SUOMEN METSÄTIETEELLINEN TUTKIMUSLAITOS”

Metsäntutkimus käynnistyi Suomessa 1800-luvun lopulla. Metsähallitus tarvitsi metsiensä käsittelyn perustaksi parempaa tietoa kuin pelkät ulkomaiset esikuvat. Ensimmäisen tutkimuksen, samalla myös ensimmäisen Helsingin yliopistossa tarkastetun metsätieteellisen väitöskirjan, julkaisi Utsjoen aluemetsänhoitaja A. Renvall männyn kukkimis-, käpy- ja siemenvuosista polaarisella metsänrajalla. Muutenkin metsäntutkimuksen alkuvuosien toiminta painottui hyvin suuressa määrin Lappiin. Pian metsätieteellinen tutkimus haluttiin erottaa Metsähallituksesta. Vuonna 1918 Metsäntutkimuslaitos aloitti toimintansa, silloin nimellä Metsätieteellinen koelaitos.

Kun laitoksella oli Pohjois-Suomessa runsaasti metsiä, niitä varten perustettiin 1938 Rovaniemelle aluemetsänhoitajan virka. Vuonna 1958 Metsäntutkimuslaitos perusti Pohjois-Suomen erityistutkijan ylimääräisen toimen, jonka ensimmäiseksi haltijaksi tuli tohtori Gustaf Sirén. Hän liikkui kesäajat Lapissa, mutta talvisin Pohjois-Suomenkin tutkijan oli tuloksellisempaa työskennellä Helsingissä.

Tutkimusasemien tarve

29.2.1960 mietintönsä jättänyt Metsäntutkimuskomitea totesi Metsäntutkimuslaitoksen alueellisten tutkimusasemien tarpeen seuraavasti:

”*Koska ilmastolliset, maaperälliset, metsähistorialliset ja taloudelliset olot Suomen eri osissa ovat erilaiset, ovat metsätaloudelliset probleemat, joihin tutkimusten odotetaan antavan vastauksen, myös maan eri osissa erilaiset. Näiden paikallisten ja alueellisten kysymysten tutkiminen on yleensä mahdollista vain kyseisillä alueilla.*

Alueellisen tutkimuksen tarpeet ovat suurimmat Pohjois-Suomessa, missä olosuhteet poikkeavat suuresti Etelä-Suomen olosuhteista.

Pohjois-Suomi on metsätaloudellisesti tärkeä alue ja siellä metsätalouden merkitys on suhteellisesti suurin, joten siellä myös jatkuva voimaperäinen metsätieteellinen tutkimustyö on erityisen tärkeätä. Toisaalta Pohjois-Suomi sijaitsee kaukana tutkimuksen keskuspaikoista eivätkä muualla saavutetut tulokset useinkaan ole sellaisinaan Pohjois-Suomeen sovellettavissa. — — Tutkimuksia on kuitenkin vaikeuttanut pitkä etäisyys, sillä erilaisten nopeasti tutkittavien näytteiden kuljetus Helsingissä sijaitseviin laboratorioihin sekä tutkimusvälineistön kuljetus Helsingistä saakka on hankalaa."

Ennenkuin komitea jätti mietintönsä, Lapin metsätutkimusta oli ehditty pohtia jo monilla foorumeilla.

"Lapin metsien mahdollisuudet"

Suomen Metsänhoitajaliitto ja Perä-Pohjolan Metsänhoitajayhdistys järjestivät Lapin metsäkysymyksistä neuvottelu- ja retkeilypäivät 6.—8.9.1954. Ne avannut professori Vilho Lihtonen totesi asian ympärillä olleen "*tiettyä hiljaiseloa sen jälkeen, kun teollistamiskomitean mietinnön ja ministeri Kekkosen Pohjois-Suomen teollistamista koskevan puheenvuoron* [kirja Onko maallamme malttia vaurastua] *aiheuttamat keskustelut ja väittelyt ovat hiljentyneet*".

Lapin metsätaloutta luonnehti 1950-luvulla tekijöitä, jotka ovat tämän hetken ihmiselle outoja. Eräs oli nolla-raja: vyöhyke, jonka takana puunjalostusteollisuus ei kuljetuskustannusten vuoksi enää maksanut puusta mitään. Sen poistamiseksi tutkittiin puunjalostuslaitosten rakentamista Inariin ja Kemijärvelle. "Lapin markka", muuta maata korkeampi kustannustaso, sekä korjuu- että varsinkin hoitotöissä oli suuntaamassa ajattelua siihen, että Lapin suurilla pinta-aloilla oli yksikkökustannusten alentamiseksi toimittava suurimittakaavaisesti. Metsien rakenteen suurena ongelmana pidettiin paksusammalkuusikoita, jotka keinollisella uudistamisella olisi saatava kasvamaan mäntyä. Myös koivikot oli muutettava männylle tai kuuselle. Akateemikko Yrjö Ilvessalo ilmaisi neuvottelupäivien alustuksessaan yleisen käsityksen Lapin metsätalouden linjasta: "*Lapin metsätalous on järkevästi harjoitettuna oleva pääasiallisesti mäntymetsätaloutta.*"

Juuri mainitulla retkeilyllä Metsähallituksen pääjohtaja Nils A. Osara lausui eräänlaiset Rovaniemen tutkimusaseman syntysanat:



"Retkeläiset Kaihuanjärven rantakoivikossa seuraamassa lis. Sirénin esitelmää Lapin metsien tuotantomahdollisuuksista." Suomen Metsänhoitajaliiton julkaisussa Lapin metsien mahdollisuudet julkaistu kuva ja sen kuvateksti. Valokuvannut J. E. Setälä. Kuva Suomen Metsänhoitajaliiton arkistosta.

"Pyydän myöskin mitä lämpimimmin yhtyä niihin ajatuksiin, joita prof. Ilvessalo ja prof. Lihtonen täällä ovat esittäneet tutkimustyön tehostamisen välttämättömyydestä. Vaikka luulemme tietävämme Lapin metsätalouden ongelmista yhtä ja toista ja vaikka katsommekin, että eräisiin kysymyksiin nähden ehkä olemme oikeilla jäljillä, niin mikään asia ei kuitenkaan ole lopullisen valmis. On lisäksi suuri määrä selvittämättömiä kysymyksiä ja ongelmia, joihin nähden ei työtä ole edes pantu alulle. Lähtemättä niitä luettelemaan pitäisin aivan välttämättömänä, että perustettaisiin joko erityinen Pohjois-Suomen metsätieteellinen tutkimuslaitos tai ainakin tällä nimellä kulkeva osasto, jonka pääasiallinen sijoituspaikka olisi esim. Rovaniemi tai sen lähiympäristö."

Myös neuvottelupäivien päätteeksi annetussa julkilausumassa tutkimus sai vahvan painotuksen:

"Uusin metsätieteellinen tutkimus on Pohjois-Suomen metsien tuotosta tuonut esiin odottamattoman suotuisia tuloksia. Kun luonto ja olosuhteet yleensä täällä hyvin paljon poikkeavat muusta Suomesta, olisi tutkimustyön tehostamiseksi luotava Metsäntutkimuslaitokseen erityinen osasto Pohjois-Suomea varten tarpeellisine tutkijoineen ja välineineen."

”Pohjois-Suomeen oma tutkimuskeskus”

Tutkimus tienä kehitykseen ja hyvinvointiin ei ollut vain metsämiesten ajatus, vaan ”modernin ajattelun” yleislinja, jossa Lappi oli vahvasti mukana. Sodan jälkeen Lapin kehittämiseksi perustettu Lapin Maakuntaliitto oli maakuntapäiville 15.5.1956 kutsunut alustajaksi edellisvuonna paksusammalkuusikoiden kehityksestä väitelleen maatalous-metsätieteiden tohtori Gustaf Sirénin. Hän oli valinnut esityksensä otsikoksi ”Pohjois-Suomeen oma tutkimuskeskus”. Kuukautta myöhemmin Maakuntaliitto asetti lappilaisista voimista toimikunnan ajamaan asiaa eteenpäin, ja 27.4.1957 se järjesti asiasta suuren neuvottelun Rovaniemellä.

Yhtenä alustajana ja samalla Metsäntutkimuslaitoksen edustajana oli jälleen Gustaf Sirén. Hän teki ehdotuksen tutkimuslaitoksen organisaatioksi. Metsätalouden osasto olisi sen mukaan kuitenkin toiminut Metsäntutkimuslaitoksen alaisena: ”*Metsäntutkimuslaitos tervehtii ilolla Lapin Maakuntaliiton aloitetta Pohjois-Suomeen suunnattavan tutkimustoiminnan laajentamiseksi ja syventämiseksi, varsinkin kun tämä tärkeä asia on ollut esillä niin Metsäntutkimuskomiteassa kuin Metsäntutkimuslaitoksen hallituksessa. Enemmistön mielestä olisi Pohjois-Suomeen tai tarkemmin sanottuna Rovaniemelle tai sen lähiympäristöön perustettava paikallinen tutkimusasema, joka hallinnollisesti kiinteässä yhteydessä Helsingissä olevan päälaitoksen kanssa keskittyisi selvittämään paikallisia metsätaloudellisia ongelmia läheisessä yhteistyössä muiden paikallisten tutkimuslaitosten kanssa. Metsäntutkimuslaitos katsoisi olevan niin tutkimukselle kuin tutkijoille eduksi, että eri keskuslaitosten Pohjois-Suomen osastot koottaisiin siinä määrin kuin mahdollista on saman katon alle edellyttäen, ettei tällaisesta järjestelystä olisi haittaa millekään osapuolelle.*”

Laaja-alaisen Pohjois-Suomen tutkimuskeskuksen perustamiselle ei kuitenkaan löytynyt edellytyksiä. Maakuntaliiton vetämä valmistelu johti sen sijaan Lapin tutkimusseuran perustamiseen keväällä 1959 ja ajan mittaan metsäntutkimuksen lisäksi mm. geologisen tutkimuksen, porotutkimuksen ja monien muiden tutkimusalojen vahvistamiseen.

Gustaf Sirénin ja Lapin Maakuntaliiton aktiivisuus lisäsi Metsäntutkimuslaitoksessa valmiuksia Rovaniemen tutkimusaseman perustamiseen. Jo mainitussa neuvottelussa tohtori Kalle Putkisto Metsätehosta tiesi, että ”*sikäli kuin on kuulunut huhuja professori Ilvessalon johdolla toimivasta metsäntutkimuksen kehittämiskomiteasta, on siellä tiettävästi suunniteltu perustettavaksi Metsäntutkimuslaitoksen alaosasto Rovaniemelle, jonne tulisi kaksi Pohjois-Suomen erikoistutkijaa.*” Metsän-



"Paksusammalkuusikoiden kuntta = luonnon itsemurha", sanoo lis. Sirén tutkimuksensa kohteesta. Viesti meni perille Suomen Metsänhoitajaliiton ja Perä-Pohjolan Metsänhoitajayhdistyksen neuvottelu- ja retkeilypäivillä 6.—8.9.1954, ja nekin, jotka eivät päässeet mukaan, saivat lukea sen Metsänhoitajaliiton julkaisemasta kirjasta Lapin metsien mahdollisuudet. Valokuvannut J. E. Setälä. Kuva Suomen Metsänhoitajaliiton arkistosta.

tutkimuskomiteakin totesi loppumietinnössään 1960: "*Metsäntutkimuksen tulevassa järjestelyssä olisi kiinnitettävä entistä enemmän huomiota Pohjois-Suomeen, jonka metsätalouden kehitys vaatii paikallisissa oloissa tapahtuvaa tutkimusta. Tämä on todettu useilla tahoilla ja esillä on ollut mm. oman metsäntutkimuslaitoksen perustaminen Pohjois-Suomea varten tai metsäntutkimuksen liittäminen muihin Pohjois-Suomeen suunniteltuihin tutkimuslaitoksiin. Komitean käsityksen mukaan kuitenkin Pohjois-Suomen metsäntutkimuksen tarpeet tyydytetään parhaiten vahvistamalla nykyistä Metsäntutkimuslaitosta ja varustamalla sen Pohjois-Suomessa työskenteleville tutkijoille tukikohta: Pohjois-Suomen tutkimusasema.*"

Metsäntutkimuskomitean esitykset

1950-luvulla asiat harkittiin vielä ajan kanssa. Metsäntutkimuskomitea oli asetettu 6.9.1956, ja mietintönsä se antoi kolmen ja puolen vuoden työskentelyn jälkeen 29.2.1960. Komiteassa oli maan johtava metsän-

tutkimus edustettuna itsensä akateemikko Yrjö Ilvessalon toimiessa sen puheenjohtajana. Suurimman osan ajasta sihteerinä oli professori Peitsa Mikola, joka vaikutti merkittävästi ehdotusten lopulliseen muotoiluun.

Tutkimusasemilla oli ehdotuksissa tärkeä rooli:

"Alueelliset ja erikoiskysymysten tutkimukset kaipaavat kuitenkin pidemmällekin meneviä edellytyksiä kuin pelkkiä kokeilualueita, joiden tarjoamat mahdollisuudet rajoittuvat tutkijain majoitukseen ja joissa on tarpeellinen henkilökunta kokeilualueiden vartiointia ja metsätalouden harjoittamista varten. Metsätalouden muuttuessa voimaperäisemmäksi on myös tutkimuksen luonne suuresti muuttunut. Yhä enemmän käytetään kokeellisia menetelmiä sekä nykyaikaisia koe- ja mittausvälineitä. Tällainen tutkimus tarvitsee myös hyvin varustettuja koeasemia, joissa tutkija kojeineen ja laboratorioineen voi olla jatkuvasti lähellä metsässä tai taimitarhassa olevia kokeitaan. Myös paikallinen tutkimus- ja koetoiminta vaatii paremmin varustettuja tutkimuskeskuksia kuin tähänastiset kokeilualueet.

Alueellisia tutkimuksia sekä tiettyjen erikoisalojen kokeellista tutkimusta varten komitea ehdottaa perustettavaksi Metsäntutkimuslaitoksen alaisia tutkimus- ja koeasemia.

Yleisenä periaatteena tutkimus- ja koeasemia perustettaessa on pidettävä, että varsinaista aseman henkilökuntaa on vähän, mahdollisesti vain aseman johtaja sekä talonmies. Tärkeämpää on, että asemalla on majoitus- ja työskentelytilat asemalla ajoittain työskenteleviä tutkijoita ja heidän apulaisiaan varten sekä tarpeelliset laboratorio- ym. välineet. Monet metsätieteelliset tutkimukset ovat sellaisia, että niiden kenttätyöt tehdään pääasiassa kesäaikana, ja tällaisten kysymysten tutkijat työskentelevät kesänajan tutkimus- ja koeasemilla sekä talviajan Metsäntutkimuslaitoksessa Helsingissä. Eräät toiset tutkimukset taas vaativat tutkijan oloa kentällä nimenomaan talvella.

Tutkimusaloja, joita varten ensisijaisesti kaivataan tutkimus- ja koeasemia, ovat seuraavat:

1. *Pohjois-Suomen paikalliskysymykset*
2. *taimitarhatutkimukset*
3. *metsäpuiden jalostustutkimus*
4. *metsätyökoneiden koetus ja käyttökokeilu."*

Komitean kaavailemat tutkimusasemat olivat kovin vaatimattomia, lähinnä yksittäisten tutkijoitten "lämmittelypaikkoja". Rovaniemen tutkimusasemasta komitea teki silti tarkan esityksen:

"Pohjois-Suomen tutkimusaseman sijaintipaikaksi sopii parhaiten Rovaniemi. Rovaniemi on Pohjois-Suomen metsätalousalueen keskus, sieltä on hyvät liikenneyhteydet kaikkiin suuntiin ja se on jo nykyisin Metsäntutkimuslaitoksen aluemetsänhoitajan asuinpaikka. Rovaniemen lähellä on Kivalon kokeilualue, johon Pohjois-Suomen metsätieteellinen tutkimus- ja koetoiminta on hyvin suureksi osaksi keskittynyt. Erittäin merkityksellistä tutkimusaseman paikkaa valittaessa on se, että Rovaniemellä sijaitsee Metsähallituksen hankintateknillinen toimisto ja konevarikko, joiden kanssa yhteistyöstä on suurta hyötyä metsäteknologisissa tutkimuksissa. Myös Rovaniemen metsäkoulu tarjoaa tiettyjä etuja tutkimuksen sijoittamiseen sen läheisyyteen, samoin niinikään Rovaniemellä sijaitseva Perä-Pohjolan (Apukan) maatalouskoeasema.

Tutkimusaseman päätehtävä olisi palvella Pohjois-Suomessa työskentelevien metsätieteen eri alojen tutkijain tukikohtana, missä olisi majoitus- ja työskentelytiloja pitempiaikaistakin työskentelyä varten sekä tarpeelliset varusteet kenttätutkimuksiin välittömästi liittyviä laboratoriotöitä varten.

Pohjois-Suomen tutkimusasemaa tarvitaan monenlaisissa tutkimuksissa, kuten Pohjois-Suomen metsien luontoa (metsämaata, metsä- ja suokasvillisuutta), metsien hoitoa ja käsittelyä, metsien kartoitusta ja metsätalouden suunnittelua koskevissa tutkimuksissa. Erityisen tärkeitä ovat hankintatekniikkaan, varsinkin metsätyöhön ja puun kuljetukseen kohdistuvat tutkimukset, jotka voisivat tapahtua yhteistyössä Metsähallituksen hankintateknillisen toimiston kanssa.

Aseman henkilökuntaan kuuluisi tutkimusaseman johtaja. Hänen tulee olla tutkijakoulutuksen saanut (metsätieteen lisensiaatti) ja hänen päätehtävänään on osanotto Pohjois-Suomessa tehtävään tutkimustyöhön. Lisäksi hän paikallisena asiantuntija seuraisi Pohjois-Suomessa suoritettavia tutkimuksia ja kokeilualueisiin perustettuja pitkäaikaisia kokeita sekä olisi yhteydessä toisten alueella työskentelevien tutkijain kanssa.

Asemalla työskentelevät muut tutkijat olisivat Metsäntutkimuslaitoksen asianomaisten osastojen henkilökuntaa, mutta tutkimuslaitoksen hallitus voisi, mikäli katsoo tarkoituksen mukaiseksi, määrätä Rovaniemen joidenkin henkilöiden pysyväiseksikin asuinpaikaksi. Hallinnollisesti Pohjois-Suomen tutkimusaseman tulee olla suoraan Metsäntutkimuslaitoksen hallituksen ja ylijohtajan alainen. Kokeilualueiden käytännöllisistä töistä huolehtisi ylimetsänhoitajan alainen aluemetsänhoitaja kuten tähänkin asti."

Aikataulun suhteen komitealla oli selkeä kanta:

"*Erityisesti metsäteknologian tutkimuksen kannalta ei myöskään Pohjois-Suomen tutkimusaseman perustaminen siedä viivyttelyä.*

Tutkimus- ja koeasemien kohdalla komitea esittää, että ehdotetut neljä asemaa perustettaisiin viipymättä, mutta niiden kehittäminen voisi tapahtua asteettain. Jalostus- ja taimitarhakoeasemat ovat käytännössä jo olemassa, vaikkakaan koeaseman johtajan virkoja ei ole ja asemien toimintaa johdetaan Helsingistä käsin. — —

Pohjois-Suomen tutkimusaseman perustaminen edellyttää myös rakennustöitä. Tälle asemalle olisi heti aluksi perustettava myös tutkimusaseman johtajan virka."

Rovaniemen tutkimusasemalle kaavaillut tehtävät

Lapin Maakuntaliiton neuvottelussa 27.4.1957 tohtori Gustaf Sirén muotoili Rovaniemen tutkimusaseman tehtävät seuraavasti:

"*Johtuen maatalouden ja metsätalouden yhteisistä suointresseistä on suo-osasto esitetty kaaviossa yhteisenä. Täkäläisten soiden korkea viljavuus ja ojittamishelppous asettaa kysymyksen niiden hyväksikäytöstä aivan toiseen valoon, kuin mitä ilmastollisten tekijöiden perusteella olisi odotettavissa. Lisäksi on syytä muistaa, että kasvullisen metsämaan pinta-alaa voidaan nykyrajojemme sisäpuolella lisätä pääasiassa vain ojittamalla ja metsittämällä maanviljelyksen ulkopuolelle jääviä soita. — —*

Seuraavan alaosaston muodostaa puutavaran hankinta- ja kuljetusteknillinen tutkimuselin. Pitemmittä perusteluitta lienee selvää, mikä merkitys tällä tutkimuselimellä tulisi olemaan. Sen tärkein tehtävä olisi löytää keinot hankintakustannusten pienentämiseen minimiin, mikä tietyssä tapauksessa merkitsisi ns. 0-rajan poistamista. Aivan äskettäin käytiin julkisessa sanassa kiivasta väittelyä Pohjois-Suomen uinuvien puureservien käyttöön suunnitteilla olleen suurtehtaan raaka-aineeksi. Kuten tunnettua, kaatui koko hanke tällä kertaa rahoitusvaikeuksiin. Yhtenä huomattavana esteenä on kuitenkin vastaisuudessa otettava huomioon hankintavaikeudet. Mikäli huomattavia kustannusten alennuksia on aikaansaatavissa tutkimusteitse, pääoma kyllä löytyy jostakin pohjoisten maakuntien metsäteollisuuden laajentamiseen.

Pohjois-Suomen metsätalouden eräänä tärkeänä ongelmana on vielä mainittava metsätalouden kestävyyden turvaaminen. III Valtakunnan-



Gustaf Sirén esittelemässä syksyn 1954 retkeilyllä Sodankylän Lapinkumpuun perustamansa "ekologisen tutkimusaseman" välineistöä. Valokuvannut J. E. Setälä. Kuva Suomen Metsänhoitajaliiton arkistosta.

metsien linja-arvioinnin tulosten mukaan on lähes 1.5 milj. ha metsämaata uudistettava keinollisesti koko Pohjois-Suomen alueella lähimmän 20-vuotiskauden aikana. Käytännössä tämä merkitsee n. 75.000 ha:n vuotuista metsänviljelyalaa. — —

Metsätalouden yleiseen järjestelyyn kohdistunut tutkimustoiminta saattaisi varsin vähäisin panoksin muuttaa esim. maatilametsätalouden kannattavuutta nykyistä huomattavasti myönteisemmäksi."

Samassa tilaisuudessa Metsähallituksen ylijohtaja Martti Lappi-Seppälä piti tärkeimpänä tutkimustyötä puun korjuukustannusten alentamiseksi eli koneellistamisen edistämiseksi. Lisäksi hänen mielestään tarvittiin biologista tutkimusta niiden tehtävien perustaksi, joita lähivuosikymmeninä metsissä tullaan suorittamaan.

Metsäntutkimuskomitea määritteli Pohjois-Suomelle ajankohtaiset kysymykset seuraavasti:

"metsänhoidon alalla sikäläisten runsaiden vanhojen ja yli-ikäisten metsien uudistaminen, puulajisuhteiden laajamittainen järjestely, metsätuhot, rotukysymykset, metsänraja- ja suojametsäkysymykset,

ilmastolliset erikoiskysymykset, metsämaiden luokitus, Pohjois-Suomen suot ja niiden mahdollinen metsätaloudellinen käyttö;

metsänarvioimisen alalla suuralueiden kartoitus ja arviointi, ilmavalokuvauksen hyväksikäyttö niissä, Pohjois-Suomen metsien kasvu- ja tuottotutkimukset sekä suuralueiden metsätalouden suunnittelu ja järjestely;

metsäteknologian alalla suurmetsätalouteen soveltuvan hankintatekniikan, sekä kaluston että menetelmien, kehittäminen;

metsäekonomian alalla harvaan asutun ja metsävaltaisen maan osan taloudelliset erikoiskysymykset sekä syrjäisten seutujen metsien liiketaloudelliset ja markkinoimiskysymykset."

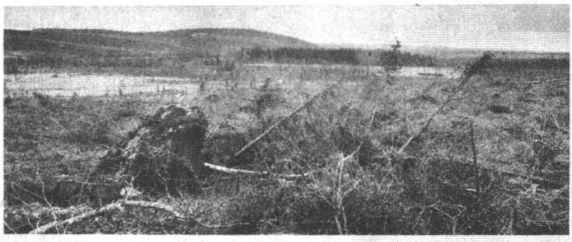
Metsissä tositoimiin — tutkimus unohdetaan

Kovin nopeasti ei vielä 1960-luvulla mietinnöstä toteutukseen edetty. Ainakin Eljas Pohtilan mukaan Lapin metsätieteellinen tutkimus itse asiassa selvästi laantui 1960-luvulle tultaessa.

Pohjois-Suomen metsäntutkimusta kyllä lisättiin, peräti uudella tutkimusasemalla, jota asiantuntijat eivät olleet lainkaan ehdottaneetkaan. Kolarin Teuravuomalle oli raivattu valtiolle 500 hehtaaria heinämaita ja rakennettu sovhoosille kaksikerroksinen päärakennus. Kun heinänviljelyn järkevyys katosi, oli valtion toimille äkkiä keksittävä jokin viisaammalta näyttävä jatko. Eduskunta sääti marraskuun 6. päivänä 1964 lain Teuravuoman suoviljelmän käytön järjestelystä, ja jo seuraavan kuun alusta suoviljelys ja sen rakennukset siirtyivät Metsäntutkimuslaitoksen hallintaan. Länsi-Lapin koeasema aloitti toimintansa. Kaikessa ei siis sentään viivytelty.

Mutta vielä kymmenen vuotta Lapin metsien tutkiminen sai odottaa muutakin kuin sovhoosin lopettamista. Eivätkä työttömyyden vaivaama Lappi eikä Metsähallitus, jolta poliitikot vaativat työllistämistä ja rahaa valtion kirstuun, jääneet odottamaan lisätietoja. Miksi olisivatkaan jääneet: todistihan tohtori Gustaf Sirén jo Lapin metsäretkeilyllä syksyllä 1954, että *"runsaasti yli puolet kuusikoistamme, jotka nykyisellään hyvällä syyllä on katsottava vajaatuottoisiksi, voidaan muitta mutkitta muuttaa männiköiksi. — — Voidaan hyvin perustein olettaa tilalle nou-*







↑ Kaksi traktoria, 150 metriä sinkkivaijeria ja vaijeriin kiinnitetty paino muodostavat tehokkaan yhdistelmän metsää uudistettaessa. Tämä uusi suomalainen patentti on vajaassa vuodessa lyönyt itsensä läpi. Metsää laahautuu nurin 20—60 hehtaaria päivässä.

← Kulotukseen valmista, laahaamalla kaadettua metsää. Tällaisia näkymiä on kilometrikaupalla Taivalkosken—Posion tien varrella.

↙ Laahauskokeiluista laahaustöihin, laahaustöistä kulotukseen, kulotuksesta metsänkylvöön. Kuvassamme näkyvä alue on kulotettu ja kylvetty. Aluemetsänhoitaja Sihvola seuraa kylvön orastumista, vanhan tuottamattoman metsän uudistumista. Voiko metsänhoitajalla olla mieluisampaa tehtävää. Uusi suomalainen metsänuudistusmenetelmä on osoittanut verrattomat etunsa, hän miettii, sillä on edessään tulevaisuus, kaikki laajenemisen mahdollisuudet . . .

SUOMALAISTA METSÄN-UUDISTUSTA

Marraskuussa 1955 alettiin Taivalkoskella valtion yli-ikäisissä, tuottamattomissa tienvarsimetsissä kiinnostava kokeilu. Muutamat suomalaiset metsänhoitajat olivat amerikkalaisessa uutis-lyhytelokuvassa nähneet, kuinka jossakin pohjoisvaltiossa raivattiin voimajohtouraa metsään kahden traktorin ja yhden vaijerinpätkän avulla. Piiritarkastaja Y. Timonen Oulusta pyysi metsähallitukselta lupaa saada soveltaa ajatusta käytäntöön metsänuudistustöissä.

Tähän tarjoutui sopiva tilaisuus Taivalkoskella marraskuussa 1955. Metsähallitus oli siirtänyt Taivalkoskelle muutamia D 6-merkkisiä Caterpillareitaan tie- ja raivaustöitä varten. Piiritarkastaja Timonen* määräsi eräältä tienvarsilohkolta kaatomiehet pois, etsi 150 metrin pituisen vahvan vaijerin, sitoi sen keskikohtaan painon ja kiinnitti päät kahteen Caterpillariin. Caterpillarit ähkäisivät ja lähtivät liikkeelle. Eikä aikaakaan, kun vaijerin pohjukka harasi kiinni ensimmäiseen puuhun. Puu kaatui juurineen, ja sitten toinen ja kolmas ja niin edelleen. Tarvittiin vain pienet pohjukan syvyyden ja painon suuruuden kokeilut, ennen kuin työ pääsi säännölliseen, laajamittaiseen käyntiin.

Uudella järjestelmällä on ainakin kolme verratonta etua. Ensiksi nopeus. Yksi vaijeri, kaksi traktoria ja kolme miestä kaataa päivässä noin 20—60 hehtaaria metsää; kolmella hakkuumiehellä se kestäisi viikkoja. Toiseksi puut kaatuvat juurineen, mikä arvaamattomasti edistää kulottamista. Tyvestä poikki sahattu tai hakattu puu, varsinkin jos se on oksaton tai laho, kaatuu tiiviisti pitkin maata. Ja tällöin se on kulotuksessa kuin kynnys, kanervikkoa, oksarykelmiä pitkin leviävä tuli tukahtuu, koska se ei pääse leviämään rungon alta eikä liioin kykene sytyttämään runkoa. Laahaamalla kaadettaessa puut nousevat kuten sanottu juurineen, juuri kannattelee runkoa ilmassa ja tulella on vapaa etenemistie.

— Tämän parempaa kulon jälkeä saa hakea, sanoo Taivalkosken aluemetsänhoitaja Esko Sihvola, joka taannoin esitteli Uuden Kuvalehden edustajille uutta suomalaista menetelmää.

Kolmas uuden menetelmän etu on, että samalla kertaa metsän kaadon kanssa tapahtuu metsän laikutus. Laikku on samaa kuin aukaistu kylvöala; tavallisen kaadon jälkeen on pakko suorittaa laikutus erikseen jykevällä laikkuuäkeellä Taivalkoskella on käytetty neljääkin traktoria ja äestä kaatometsän laikutukseen kulotuksen jälkeen. Laahauskaadossa laikut syntyvät itsestään, puiden juurikohtiin. Juuret kääntyvät ylös, tilalle jää valmis ruokamultalaikku. Kun vielä koulutuksen teho on suuri, männynsiemen kasvaa että kohisee.

Taivalkosken—Posion tien varrella on tällä tavoin kaadettu ja kylvetty satoja hehtaareja. Tieltä avautuvat näköalat ovat autiot, mutta myöhäissyksyisen päivän hieman hailakka valojen ja varjojen leikki antaa tälle autiudelle oman viehätyksensä. Ja enemmänkin. On näet tuskin tarpeen sanoa, että aluemetsänhoitaja Sihvola pitää juuri näitä näköaloja, näitä tunnelmia kerrassaan ainutlaatuisina. Hän kohottaa toisen jalkansa kumoon laahatun koivun rungolle ja katselee kauaksi ja kauan . . .

Sillä kaunistelematta voi sanoa, että käytännön metsätalous Suomessa on jälleen osoittamassa tietä koko muulle maailmalle.

Kun Pohjois-Suomen metsäntutkimusta ei 1950-luvulla tarpeen mukaisesti lisätty, rohkeisiin kokeiluihin ryhtyivät käytännön metsämiehet vahvassa uskossa. Kuvat ja artikkeli julkaistu Uudessa Kuvalehdessä 7.12.1956.

sevien nuorten männiköiden kasvu ainakin kaksi kertaa suuremmaksi kuin kuusimetsien keskimääräinen kasvu nykyään. — — Meillä on mm. erinomaisella EVT:llä runsaasti koivikoita tai liiallista koivun sekoitusta monin paikoin. Nykyoloissa tämä merkitsee vajaatuottoisuutta. Niin sanotussa suojametsävyöhykkeessä ja tundralla on myös runsaasti koivun hallussa olevia kuivia kankaita, jotka paraikaa muuttuvat männiköiksi. Hyvällä syyllä voidaan siirtää vähintään puolet arvotonta koivua kasvavasta metsäalasta männylle, joka kaiken lisäksi kasvaa paremmin."

Kun tutkijat jo näin hyvin tiesivät, miten Lapin metsät saadaan tuottamaan, niin miksi jäädä odottamaan. Pokasaha vaihtui moottorisahaan ja hevonen traktoriin, pantiinpa toisin paikoin pillaritkin repimään nurin vajaatuottoisia koivikoita, kun ajan sana, suuralueiden käsittely puulajin vaihtamiseksi, pantiin toimeen Lapissa.

Mutta seuraava vuosikymmen oli muuttava myös metsämiesten näkemyksiä. Ainoastaan Gustaf Sirén ehti 1961 varoittaa, että toisinaan ilmastokin saattaa muuttua Lapissa metsän kasvun kannalta huonommaksi — mutta sellaista ei enää haluttu kuulla.



Pentti Roiko-Jokela oli aseman johtajana virkaa tekevänä 1.2.1978–31.1.1979 ja varsinaisena johtajana 1.3.1982–31.8.1984 (1.6.1984 lähtien virkavapaalla). Aseman tutkijana hän oli vuodesta 1974 alkaen.

Pentti Roiko-Jokela

METSÄHALLITUS METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN ASIAKKAANA JA YHTEISTYÖKUMPPANINA LAPISSA

Metsähallituksen tehtävä Lapissa

Metsähallituksen rooli valtion liikelaitoksena on Lapissa vaativa tehtävä. Toiminnan perustana ovat sen hallinnassa olevat valtion maa-, metsä- ja vesialueet. Niiden liiketaloudellinen ja yhteiskunnallinen käyttö perustuu valinnoille, jotka parhaiten toteuttavat yhteiskunnan/omistajan, asiakkaiden, sidosryhmien ja paikallisen väestön asettamia tavoitteita.

Omaisuus on määrältään suuri ja moninaisuutensa vuoksi vaikeasti hallittava. Alueiden tuotto on luonnonolojen äärevyyden takia vähäinen. Arktisuus, metsänraja-alueen suojametsät ja niiden lähialueet asettavat tiedollisesti korkeat vaatimukset alueiden hoidolle ja hyödyntämiselle. Epäonnistumisen riski on suuri, kun tuottavuus on alhainen ja toiminta tapahtuu luonnon ehdoilla.

Erityispiirteenä alueiden hallintaan liittyy paikallisen väestön perinteinen nautintaoikeus valtion maahan. Poronhoito ja oikeus vapaaseen metsästykseen ovat siitä esimerkkejä. Ylä-Lapin luonnonhoitoalueella luontaistaloudelliset erityispiirteet vielä korostuvat. Maankäytöllisissä ratkaisuissa mittavat luonnonsuojelualueet ja kasvava matkailu tukitoimintoineen tuovat oman merkittävän lisäpiirteensä.

Metsähallitus toimii olosuhteissa, jossa tuotanto on luontaisesti niukkaa ja markkinat sekä asiakkaat kaukana. Lisäksi eri käyttömuotojen kesken käydään

kilpailua niukoista tuotantomahdollisuuksista. Ristipaineiden purkamiseksi toimintoja on yhteensovitettava, jaksotettava ja jopa eriytettävä parhaimman kokonaishyödyn saavuttamiseksi. Toiminnan vahvuus ja strateginen kilpailuetu on rakennettava nykypäivän globaalimuutoksessa yhteisesti sovitun monikäyttöratkaisun varaan, joka perustuu Lapin ainutlaatuiseen luontoon ja luonnonvarojen taloudellisesti, ekologisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävään käyttöön.

Tieteen ja käytännön kumppanuus

Onnistuakseen Metsähallitus tarvitsee paljon tietoa markkinoista, asiakkaiden tarpeista, luonnosta ja sen lainalaisuuksista sekä luonnonvaroista ja niiden hoitoon ja käyttöön liittyvistä prosesseista. Tieto on ajan myötä karttunut, kumuloitunut osaamiseksi. Metsähallituksen ydinosaaminen perustuu nykyisin ekonomisen ja ekologisen tiedon käyttöön ja soveltamiseen. Se on myös Metsähallituksen kilpailuvaltti tuote- ja palvelumarkkinoilla.

Tieto on viime kädessä kuitenkin tieteen asia. Rovaniemen tutkimusasemakin perustettiin metsäluontoon liittyvän tiedon hankkijaksi, analysoijaksi, synteesien tekijäksi ja teorioiden laatijaksi. Metsähallitus tiedon tarvitsijana oli yksi perustamishankkeen innokkaimmista tukijoista. Tiivis yhteistyö metsätieteen ja käytännön toiminnan kehittämisessä on välttämättömyys. Se on itsestäänselvyys siinä määrin, että se välillä tuntuu unohtuvan.

Tieteen ja käytännön välillä on paljon syvempi yhteys, mikä tulisi tiedostaa myös metsäntutkimuksen ja Metsähallituksen piirissä. Tieto on valtaa, sanotaan. Nykypäivänä se on kuitenkin puolitotuus, sillä tieto (tiede) ja kilpailu ohjaavat yhdessä ihmisten käyttäytymistä ja organisaatioiden toiminnan kehittämistä. Kilpailu on käytännön hankkimaa lisäarvoa kehitysprosessiin.

Tieteen ja käytännön tiiviiseen vuorovaikutukseen patistaa sekin, että soveltavassa metsätieteessä monimutkaisetkin tieteelliset teoriat on voitava kääntää käytännön kokemuksen kielelle. Puhdas tieto ei riitä, mikä usein esitetään vain totuuden itsensä vuoksi, toisille tutkijoille. Tieto ja tiede eriytyy ja lokeroituu, ellei haeta käytännön (empirian) vahvistusta tiedon käyttökelpoisuudelle. Tänä päivänä tiedon käytettävyys, soveltuvuus ja siirrettävyys suoraan toimintaprosesseihin on oivallettu menestyneissä yrityksissä. Uuden tiedon käyttöönotto – tutkimuksen kannalta ekstensiotoiminta eli tutkimustiedon käytäntöön vieminen – muodostaa yhteisen, molempia kilpailukykyisinä pitävän tekijän. Tiiviiseen yhteistyöhön ei riitä tällöin pelkkä asiakassuhde, vaan kysymyksessä on aito kumppanuus, josta on esimerkkejä metsätieteen ja Metsähallituksen alkuajoista lähtien.

Yhteistyö alkoi metsänrajametsistä

Metsänraja ja sen läheiset metsät ovat kiinnostaneet tutkijoita aina. Luonnon lainalaisuudet ja ekologiset muutokset ilmenevät selvimmin juuri metsänrajalla. Metsänrajametsien ongelmien ratkaisu on johdattanut metsäntutkimuksen ja käytännön tiiviiseen vuorovaikutukseen. Se alkoi 100 vuotta sitten, kun valtion metsätalouden tulevien tavoitteiden suunnittelussa pohdittiin metsänrajaseudun suojelun tarpeita.

Taloudellinen intressi ei ollut silloin tärkein Lapin metsien suojelu-, käyttö- ja hoito-ongelmissa, vaan kiinnostus

metsäekologisiin, tieteellisiin perusteisiin. Maamme ensimmäisen metsätieteellisen väitöskirjan julkaisi Utsjoen hoitoalueen aluemetsänhoitaja August Renwall vuonna 1912. Hänen jälkeensä peräti kolme metsänhoitajaa väitteli peräjälkeen Pohjois-Lapin metsien uudistamisesta, koska Metsähallitus oli päättänyt selvittää ongelmat perinjuurin. Renwallin ja O. Lakarin (1915) perinteen pohjalta yhteistyötä onkin jatkettu. Siitä on näyttönä Pertti Veijolan väitöskirja Suomen metsänrajametsien käytöstä ja suojelusta vuodelta 1998. Veijolan työ on erinomainen synteesi metsänrajametsien problematiikasta, siitä miten tutkitun tiedon kumuloituminen käytännön ammattiosaamiseksi on kestävää kehitystä parhaiten eteenpäin vievä valtavirta.

Vaikka metsänrajametsien hoito, käyttö ja suojelu on jo osaltaan Lapin metsätalouden historiaa, se on pohjana nykypäivän moniarvoiselle metsien käytölle. Suojametsäalueiden hoito ja käsittely tapahtuu metsäntutkimuksen ehdoilla. Samoin korkeiden alueiden metsänkäsittelyssä kuljetaan tutkimuksen viitoittamaa tietä. Erämaa-alueiden metsien käsittely on myös yhteistyön tulos. Erämaalain (62/1991) mukainen käsittelyohje luonnonmukaisesti hoidettaville metsille on jopa käännetty pohjois- ja inarinsaamen kielelle käytännön tarpeita ajatellen.

Toiminnan tuloksellisuus ja laatu riippuu käytettävissä olevasta tiedosta

Lapin metsien hoidon ja hyödyntämisen työprosessit vaativat erityisesti vankkaa tutkimusperustaa. Metsien käsittelyssä joudutaan tekemään ratkaisuja, jotka luonteeltaan ovat ainutkertaisia. Virheitä ei voi jälkikäteen korjata. Siksi on aina harkittava tarkoin, miten ja milloin hoito ja käsittely tehdään, missä tärkeysjärjestyksessä asiat hoidetaan. Tavoite on saavuttaa rajoitetulla riskillä mahdollisimman korkea puhdas tuotto metsikön kasvupaikan sallimissa rajoissa ja sen pitkän kiertoajan kuluessa.

Usein sanotaan, että luonto rankaisee väärästä teosta. Tämä perustuu siihen, että käytännön toiminnan riskijakaumat eivät useinkaan ole symmetriset. Puu on nopeasti kaadettavissa, mutta sen kasvattamiseen kuluu aikaa. Virheellinen päätös tai teko johtaa myös negatiiviseen kierteeseen, joka kumuloituu tai johtaa pahimmillaan umpikujaan. Tämä korostuu erityisesti kasvupaikkaluokituksessa. Tuotoksen variaatio kasvaa Lapissa jyrkästi metsärajalle päin. Tämä merkitsee käytännössä sitä, että Lapissa kasvupaikkojen valinta on taloudellisen hyödyntämisen näkökulmasta suoritettava erityisen huolella. Kaikki tämä edellyttää päätöksenteon ja käytännön toiminnan tueksi tietoa siitä, mitkä ovat eri puulajien muodostamien metsiköiden kehityksen odotusarvot kiertoajan puitteissa erilaisilla kasvupaikkatyypeillä ja eri ilmasto-olosuhteissa ja miten metsiköt reagoivat erilaisiin käsittelyihin ja hoitotoimenpiteisiin biologisen monimuotoisuuden asettamissa rajoissa. Tiedämme, että luonnonolot muuttuvat ilmastomuutoksen vuoksi. Samoin yhteiskunnan arvot ja tarpeet muuttuvat. Tiedon loputtomaan tarpeeseen on varauduttava niin pitkäksi aikaa, kuin toiminta metsissä ylipäänsä jatkuu.

Kenttäkokeet metsänviljelyn oppisalina

Metsäntutkimuksen luonteeseen kuuluu olennaisena koetoiminta. Kenttäkokeiden suunnittelussa ja toteutuksessa on paljon yhteistyötä käytännön organisaa-

tioiden kanssa. Suurin osa kokeista tehdään Metsähallituksen alueilla. Erityisesti metsänuudistaminen, joka on ollut ja on edelleen keskeisimpiä tutkimuskohteita Lapissa, on rakentunut tiiviille yhteistyölle.

Renwall aloitti jo aikanaan metsänviljelyn koetoiminnan metsänrajaseudulla. Mm. Pakanajoelle Inarin taakse perustettiin männiköitä, joiden tuloksena on saatu arvokasta materiaalia tutkimuksen käyttöön. Käytännön oma-aloitteisuudesta on kuitenkin siirrytty tietojen välitykseen. Kartat metsikkökuviotasolle saakka tarjoavat tietoineen oivallisen lähtömateriaalin tieteellisten kokeiden tai tutkimuksen toteutukseen. Kokeiden seurantamittaukset ja niistä tiedottaminen ovat luoneet merkittävän metsäretki- ja seminaarikulttuurin, jonka yhteydessä tutkimuksen ja käytännön tiedonvaihto on parhaimmillaan. Ongelmien ratkaisu, tiedon yleistettävyys tapahtuu nopeasti lähes tutkimuksen edistymisen myötä.

Metsänviljelyn vaikeudet tulivat selvästi esille 1960-luvulla Metsähallituksen mailla tehdyssä laajassa metsänuudistamisen tuloksellisuutta koskevassa inventoinnissa. Etelästä tuodut opit eivät sellaisenaan soveltuneet pohjoisiin olosuhteisiin. Lapin oman metsäntutkimuksen tarve oli näin kiistaton. Rovaniemen tutkimusaseman osuus mittavasta metsänviljelyn kenttäkoesarjasta, nk. metsänviljelyn runkotutkimuksesta, oli huomattava. Se merkitsi myös yhteistyösopimusten kehittämistä Metsähallituksen kanssa sekä tutkimustoiminnan rahoituksen vakiintumista.

Metsähallitus aloitti 1972 viljelytulosten seurannan osana metsänhoitotöiden kirjanpitoa. Tästä aineistosta Liisa Saarenmaa muokkasi tietokannan, josta hän teki myös väitöskirjan 1992. "Induktiivinen oppiminen metsänviljelyn tietokannan tulkinnassa" on osaltaan merkkipaalu käytäntöä palvelevassa tutkimuksessa. Vaikka aineistossa oli puutteita, tutkimuksen tulokset toivat merkittävän lisän metsänviljelyn oppimisprosessiin.

Metsänviljelyn onnistuminen on yhä ydinkysymys Lapin metsätalouden harjoittamiselle. Aihepiiriin liittyvät läheisesti ns. metsätuhoselvitykset ja metsämaata koskevat perusselvitykset. Tästä kokonaisuudesta syntyneet tulokset ja yhteistyökuviot sopivat toimintamalleiksi edelleenkin.

Metsäluonnon monikäyttö Lapin vahvuudeksi

Metsien monikäyttöön liittyvällä tutkimuksella on ollut merkittävä vaikutus Metsähallituksen toimintaan. Olli Saastamoisen väitöskirja vuodelta 1982 perustui luonnonvarojen monihyödyketuotannon malliin ja oli selvä käännekohta ajattelutavassa. Lapin metsien merkitys alkoi monipuolistua. Puuta ei pidetty ainoana tärkeänä luonnonvarana, vaan metsä nähtiin useiden luonnonvarojen yhdistelmänä. Vähitellen yleistyi käsitys, että Lapin metsien hyödyntäminen olisi tehokasta vasta, jos se olisi monipuolista. Eri käyttömuotojen yhteensovittaminen ja tieteellisten perusteiden luominen monikäytölle nähtiin myös Metsähallituksessa toivottavana.

Monikäytön läpimurto käytännön mitassa sai kuitenkin odottaa. Ympäristöasioiden voimakas esiinmarssi 1980/90 -luvun vaihteessa laajensi muutoskenttää. Uudet kestävän kehityksen tavoitteet yhdessä luonnon monimuotoisuuden säilyttämisen kanssa muuttivat nopeatempoisesti koko metsätalouden tavoitteita sekä mullistivat organisaatiorakenteita. Vasta 1990-luvun puolivälissä Metsähallituksen monitavoitteinen luonnonvarasuunnittelu kestävine kehityksineen ja ympäristövaateisiin muokattuna otettiin käyttöön. Edellä mainittu

monihyödyketuotannon teoria valittiin sen yhdeksi perusperiaatteeksi.

Monikäytöllisen luonnonvarasuunnittelun tehtävä on metsien tarjoamien mahdollisuuksien ja niihin kohdistuvien tavoitteiden paras yhteensovittaminen suunnittelutilanteessa alueelliseksi luonnonvarastrategiaksi. Se on monitavoitteinen ja kokonaisvaltainen. Kaikki käyttömuodot ja niiden vaihtoehtojen tulokset arvioidaan käytön kaikista näkökulmista.

Luonnonvarasuunnitelma on aluetason strateginen suunnitelma metsien käytön peruslinjauksesta tulevalle 10-vuotiskaudelle. Se sisältää keskeiset tavoitteet ja toimintaperiaatteet sekä toimintojen keskinäisen painotuksen. Se on Metsähallituksen oma maankäyttöpäätös, joka täydentää Lapin seutukaavaa. Työ toteutetaan osallistavan suunnittelun periaatteella siten, että asiakkaiden, sidosryhmien ja kansalaisten tarpeet otetaan huomioon. Kokonaisuutena alueellinen luonnonvarasuunnitelma on kestävän kehityksen suunnitelma, jossa on otettu huomioon kaikki kestävyyden ulottuvuudet. Luonnonvarasuunnitelmat ovat samalla osa koko Lapin metsätalouden tavoiteohjelmaa, jonka metsäkeskus on laatinut. Ne täydentävät myös Lapin metsästrategiaa valtion metsien osalta. Metsähallituksen tavoite onkin yhteisten luonnonvarojen hoitajana tukea kaikin puolin maakunnan yleisiä kehittämistavoitteita.

Luonnonvarasuunnittelussa tutkimustiedon hyväksikäyttö on perusteellista ja laajaa sen kaikissa vaiheissa. Metsäntutkimuslaitoksen tietämys pyritään hyödyntämään maksimaalisesti. MELA:n laskentasovellukset, päätösanalyysimenetelmät, osallistavan suunnittelun tuki ja erillisselvitykset ovat siitä esimerkkeinä. Erityismaininnan ansaitsee kuitenkin ekologisen kestävyyden varmentamiseen tähtäävä tutkimus. Se liittyy alue-ekologiseen suunnitteluun, jolle luonnonvarasuunnittelu antaa vain peruslinjaukset.

Alue-ekologinen suunnittelu uusin yhteistyökenttä

Metsähallituksella on Lapissa suuri vastuu luonnon monimuotoisuuden ylläpidosta. Sitä edellyttää niin kansallinen metsäohjelma, omistajataho tulostavoitteissaan kuin myös markkinat metsäsertifioinnin muodossa. Ekologisen kestävyyden turvaamiseksi ja luonnon monimuotoisuuden edistämiseksi Metsähallitus laatii alue-ekologisia suunnitelmia toiminnalleen. Ne perustuvat suurten metsäalueiden monitavoitteiseen kokonaistarkasteluun, jossa metsien käyttöä ja käsittelyä ohjataan siten, että metsien eliölajisto säilyy elinvoimaisina populaatioina.

Populaatioekologian ja –dynaamikan periaatteet ohjaavat suunnittelua, sillä metsäluonnossa on vähän pysyvää ja muuttumatonta. Uutta tietoa tarvitaan kosolti, jotta talousmetsissä voidaan vaalia eliölajien elinympäristöjä ja luonnonkirjoa. Avainbiotoopit on säilytettävä. Habitaattien luonnon- ja kulttuuridynamiikka on tunnettava. Monimuotoisuuden hallinta on professori Kuuselan havainnon mukaan juuri sen dynamiikan hallintaa.

Metsäntutkimuspäivä Rovaniemellä 15.10.1997 antoi alue-ekologista tietoa metsäsuunnitteluun. Lisätiedon tarve on kuitenkin vielä merkittävä varsinkin, kun paineet yhä laajempiin suojelualueisiin eivät ole laantuneet. Etelä-Suomen metsien lisäsuojelutarve ulottuu aina Lappiin saakka. Käytännön näkökulmasta tulisikin selvittää, miten uhanalaiset lajit saadaan runsastumaan esimerkiksi jo perustetuilla laajoilla luonnonsuojelualueilla ja miten ennallistaminen edistää luonnon

monimuotoisuutta ja millaisia vaikutuksia siitä on kokonaisuuteen.

Monimuotoisuus olemassa olevilla luonnonsuojelualueilla?

Luonnonsuojelualueiden eräs keskeinen tarkoitus on monimuotoisuuden säilyttäminen ja edistäminen. Metsäntutkimuslaitos on tehnyt runsaasti tutkimuksia omassa hallinnassaan olevilla alueilla. Metsähallituksen kohdalla tilanne ei ole niin hyvä. Rahan ja resurssien niukkuus sekä viime vuosien lisäalueet vanhojen metsien muodossa ovat tähän syynä. Selkeä tavoite tulisi olla, että tutkijoiden kanssa yhdessä selvitetään olemassa olevien luonnonsuojelualueiden monimuotoisuus, puutteet ja ennallistamismahdollisuudet sekä seikkaperäisemmin lajirunsauden lisäämismahdollisuudet. Turvealueiden ennallistamisesta on jo jonkin verran tietoa ja kokemuksia, mutta kivennäismaiden osalta tutkimuksia on niukasti.

Metsähallituksen ja Metsäntutkimuslaitoksen yhteistyösopimus uusittiin vuoden 1998 lopulla. Sen tavoitteena on parantaa Metlan mahdollisuuksia tutkimustoimintaan. Molemminpuoliset edut tulee myös ottaa huomioon niillä Metsähallituksen hallinnassa olevilla alueilla, joita Metla käyttää tutkimustoimintaan. Nämä tavoitteet lähtevät kumppanuudesta, jota nyt tarvitaan luonnonsuojelualueiden sisältämän tiedon avaamiseksi.

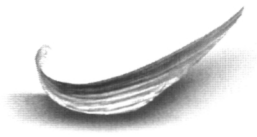
Yhteistyösopimuksen tulkintaan syvyyttä

Metsähallituksen ja Metlan välillä on runsaasti sopimuksia. Kokeiden lukumäärä on kaikkiaan n. 2300 kpl n. 8000 ha:n alueella. Yhteydenpitoa ja neuvotteluja käydään organisaatioiden kaikilla tasoilla. Äskettäin tehty uusi sopimus metsänjalostuksen pitkäaikaisten kenttäkokeiden hoidosta on hyvä esimerkki yhteistyösopimuksen toimivuudesta. Metsähallitus ei pyri yhteistyöllään mihinkään erityisasemaan puolueettoman Metsäntutkimuslaitoksen kanssa. Lähtökohta on sama kuin metsälainkin suhteen, ei parempaa eikä huonompaa kohtelua kuin muillekaan metsänomistajille.

Menneiden 30 vuoden aikana yhteiskunta on muuttunut paljon. Ympäristö ja maailma on aivan toinen, samoin ihmisten arvomaailma ja tarpeet. "Pohjoinen ulottuvuus" on tuonut Lappiin uudenlaista turbulenssia. Tavoitteeksi on yhä selkeämmin muodostunut kaupan ja taloudellisen yhteistyön avulla edistää lappilaista hyvinvointia. Metsäntutkimuksen ja Metsähallituksen on omalta osaltaan huolehdittava siitä, että se tapahtuu sekä sosiaalisesti että ympäristöllisesti kestävällä tavalla.

Metsäntutkimukselle tämä merkitsee mittavaa haastetta. Uuden tiedon hankkimiseen ja työstämiseen on tarvetta, jos varaudutaan siihen mikä on mahdollista. Metsähallituksen on muutostilanteissa tehtävä valintoja siitä, mikä on todennäköistä. Lisäksi sen tulos ja työn laatu on täysin kiinni siitä, millä tiedoilla päätöksiä tehdään ja toimintaa harjoitetaan.

Yhteistyösopimus ja pelkkä asiakassuhde ei vastaisuudessakaan riitä, jos tavoitellaan parasta. Yhteistyöstä on päästävä syvempään aitoon kumppanuuteen. Aikanaan tutkimus toi metsätalouteen ideaalisen "normaalimetsä" – käsitteen, jolla on ollut suuri käytännön merkitys. Nyt käytäntö voisi esittää yhteistyölle "normaalikuviona" sitä, että uusi tieto viedään käytännön toimintaprosesseihin saakka. Tiimit koulutetaan ja toiminta hiotaan jatkuvan parantamisen periaattein.



ASEMAN TOIMINTA KÄYNNISTYY

Martti Miettunen vauhdittajana

Lapin luonto osoitti 1960-luvulla, että se ei "muitta mutkitta" alistu kaikkiin ihmisten tai edes metsänhoitajien aikomuksiin. Puulajin vaihtajille ilmestyi mutkia yllin kyllin. Paljaaksihakkuualoja tuli nopeasti niin paljon, että kaikkien välitön viljely oli käytännössä mahdotonta. Huolimatta vuoden 1961 kohtalaisen hyvästä siemensadosta metsänviljelyä haittasi pian krooninen siemenpula, joka pakotti siirtymään kylvöistä paljon työtä vaativiin istutuksiin. Valtakunnan metsien neljännessä inventoinnissa 1960-luvun alkupuoliskolla todettiin elävän puuston määrän pienentyneen Lapissa edellisten kymmenen vuoden aikana noin 40 miljoonalla kuutiometrillä, eniten männyllä, noin 15 %. Myös puuston kasvu oli vastoin lupauksia pienentynyt peräti miljoonalla kuutiolla. Kun viljelyalueiden tarkastuksissa oli vielä arvioitu, että puolet Lapin viljelytaimikoista oli kuollut tai heikossa kunnossa, niin 1950-luvun kehitysoptimismilta oli kerrassaan kadonnut pohja. Oli ruvettava etsimään syitä ja korjauksia tilanteeseen.

Syksyllä 1969 maa- ja metsätalousministeri Martti Miettunen, "siviilissä" Lapin läänin maaherra ja mm. Kemi-yhtiön hallintoneuvoston puheenjohtaja, jota huoli Lapin metsien tilasta varmasti painoi monestakin syystä, kutsui Metsäntutkimuslaitoksen edustajat luokseen neuvottelemaan Lapin metsänhoidossa syntyneestä vaikeasta tilanteesta. Laitoksen metsänhoidon tutkimusosaston päällikkö, professori Risto Sarvas ryhtyi heti tarmokkaisiin toimenpiteisiin, varsinkin, kun ministerin aktiivisuus lupaili rahoitustakin.

Tutkimusasematyöryhmä

Metsäntutkimuslaitos kaivoi esille liki kymmenen vuotta vanhan Metsäntutkimuskomitean mietinnön ja perusti sisäisen tutkimusasematyöryhmän. Työryhmässä olivat ylijohtaja Viljo Holopainen sekä professorit, metsätuhoeläintieteen tutkimusosaston päällikkö Paavo Juutinen, suontutkimusosaston päällikkö Olavi Huikari, metsänarvioimisen tutkimusosaston päällikkö Kullervo Kuusela ja aktiivisesti mietinnön sisältöön vaikuttanut Risto Sarvas sekä sihteerinä erikoistutkija Pentti Hakkila. Työryhmä käsitteli tutkimustoiminnan ja hallinnon järjestämistä Parkanon (perustettu 1961), Kolarin (1964) ja Pyhäkosken (1969) tutkimusasemilla ja perustettavalla Rovaniemen asemalla. Työryhmä sai esityksensä valmiiksi 30.10.1969.

Työryhmän mukaan tutkimusasemien tarkoituksena oli 'viedä metsäntutkimus lähelle metsää' eli "*auttaa etenkin Pohjois-Suomen metsätaloutta pääsemään siitä kieltämättä hankalasta tilanteesta, että kontakti tutkijoihin on saavutettavissa vain Helsingissä*". Asemien päätehtäväksi työryhmä määritteli Metsäntutkimuslaitoksen tutkimustoiminnan tehostamisen alueellisten ja erityisesti Pohjois-Suomen ongelmien selvittämisessä. "Rinnakkaistehtävänä" oli toimia yhdyssiteenä Metsäntutkimuslaitoksen ja käytännön metsätalouden välillä ja tehdä aseman ja tutkimuslaitoksen työtä alueellaan tunnetuksi. Asemien tuli myös tarjota työskentelymahdollisuuksia koti- ja ulkomaisille vieraileville tutkijoille. Metsäntutkimuslaitoksen kaikkien varsinaisten tutkimusosastojen tuli suunnata toimintaa Pohjois-Suomen tutkimusasemille, joista "*eräänlaisena pääasemana tulisi kuitenkin olemaan Rovaniemen tutkimusasema*". Tieteellisen työn johto asemilla kuului tutkimusosastoille. Myös suoraan asemille, ohi osastojen, voitiin osoittaa varoja, jotka oli käytettävä kiireellisten alueellisten tutkimusten toteuttamiseen. Aseman johtajan tehtävä oli silti puhtaasti hallinnollinen: hänen tuli vain yhdistää tutkimusosastojen kanssa valmistellut suunnitelmat aseman työohjelmaksi.

Rovaniemen aseman pääasiallisiksi tutkimusaloiksi työryhmä määritteli maantutkimuksen, metsänhoidon, metsän inventointitutkimukset, metsäteknologian, metsäpatologian, metsätuhoeläintieteen ja metsäekonomian; Kolarin asemalle taas metsänjalostuksen ja suontutkimuksen. Rovaniemen ja Kolarin asemien työnjako olisi aikanaan tarvittaessa harkittava. Pyhäkosken eli Muhoksen asema suuntautui erityisesti suontutkimukseen, metsänhoitoon sekä kasvu- ja tuotostutkimuksiin.



Aseman ensimmäinen "toimisto", Mortin väentupa. Valokuvasi talvella 1972 Pentti Räsänen.

Marraskuussa 1969 pidettiin Risto Sarvaksen puheenjohdolla Rovaniemellä viisipäiväinen suunnittelukokous, jossa tehtiin päätökset laajan viljelykoesarjan perustamisesta Lappiin sekä erityisen metsänviljelyn runkotutkimuksen ja kymmenen erikoistutkimuksen käynnistämisestä. Sarvaksen kokoamassa työryhmässä olivat mukana mm. Matti Leikola, Jyrki Raulo, Ukko Rummukainen, Sven-Eric Appelroth, Timo Kurkela, Eino Mälkönen sekä Eljas Pohtila ja muita nuorempia tutkijoita. Metsähallituksesta työryhmään osallistui metsänhoitaja Kaj Asplund ja Rovaniemen metsäopistolta sen johtaja Jaakko Sointu.

Asema perustetaan

Aikanaan Gustaf Siréniä varten perustettu Pohjois-Suomen erikoistutkijan ylimääräinen toimi oli Sirénin Ruotsiin muuton jälkeen ollut täytettynä vaihtelevasti. Nyt toimi päätettiin ottaa käyttöön Rovaniemelle perustettavan aseman vetäjänä. Toimeen valittavalta edellytettiin tohtorin tut-

kintoa, ja 8.3.1970 alkaen siihen nimitettiin tohtori Erkki Lähde, joka oli kuitenkin ulkomailla ja virkavapaalla 30.6. saakka.

MMK Eljas Pohtila, joka oli osallistunut Sarvaksen työryhmän toimintaan jo edellissyksynä Helsingin yliopiston tutkijana, oli halukas siirtymään Metsäntutkimuslaitoksen palvelukseen. Heti siirron toteuduttua 1.3.1970 hän sai tehtäväkseen aloittaa Rovaniemen tutkimusaseman perustamisen yhdessä metsänhoitaja Kullervo Etholénin kanssa. Lähteen virkavapauden ajan eli kesäkuun loppuun saakka Pohtila hoiti aseman johtajan tehtäviä.

Aseman varsinaisena perustamispäivänä pidetään Floranpäivää. Vasta armeijasta vapautunut Yrjö Norokorpi pakkasi 12.5.1970 Helsingissä autoonsa pari mikroskooppia ja kosteuspiirturia ja ajeli seuraavana yönä Rovaniemelle. Mortin pihalla Etelärannalla olivat jo Pohtila, Etholén ja Kolarin tutkimusasemalta Eero Malmivaara. Yhdessä koko paikalla oleva henkilökunta jatkoi hotelli Polarin yläkabinettiin, jonne saapuivat myös professorit Risto Sarvas ja Kullervo Kuusela, päämetsänhoitaja Martti Hooli Lapin piirimetsälautakunnasta ja metsänhoitajat Kaj Asplund ja Simo Halonen Metsähallituksen piirikuntakonttorista aseman hoitokunnan kokoukseen. Paikalla olivat myös Metsäntutkimuslaitoksen Pohjois-Suomen hoitoalueen ylimetsänhoitaja Aarne Behm, MMT Matti Leikola ja MML Erkki Numminen. Sihteerinä toiminut Eljas Pohtila kirjasi hoitokunnan pöytäkirjan kolmanneksi pykäläksi komeasti: "*Todettiin tilaisuuden historiallisuus: metsäntutkimuslaitoksen Rovaniemen tutkimusasema aloittaa virallisesti toimintansa tästä kokouksesta lukien.*" Toistaiseksi päätettiin käyttää nimeä Metsäntutkimuslaitoksen Rovaniemen tutkimusasema.

Jo tässä kokouksessa päätettiin vuokrata viiden huoneen huoneisto varatuomari Antti Aholta ns. Räsäsen talon, Koskikatu 19:n yläkerrasta, vaikka päämetsänhoitaja Hooli epäilikin, voivatko tutkijat keskittyä riittävästi työhönsä niin meluisassa paikassa.

Ennen Räsäsen taloon pääsemistä päämajaa jouduttiin kuitenkin pitämään Mortin piharakennuksessa. Sinne saapui myös toukokuun 14. päivän aamuna tutkimusaseman kanslistina aloittanut Vuokko Pitkänen, kun Kullervo Etholén oli ensin saanut "kansliassa" nukkuneet kenttäapulaiset potkittua hereille. Aikaisemmin Vuokko oli työskennellyt metsäopiston ja Rovaniemen hoitoalueen toimistoapulaisena Hirvaalla, ja häntä oli suositellut opistolta Pyhäkosken tutkimusaseman johtajaksi siirtynyt Jukka Valtanen. Metsähallituksen kehittämisjaostolta tarjoutui tutkimustöihin metsäteknikko Tapani Pohjola. Hänkin oli työskennellyt Valtasen kanssa ja oli jo toukokuussa avustanut myös aseman tutkijoita koealojen perustamisessa. Tutkimusaseman palkkalistoille hän siirtyi vasta syys-



Räsäsen talo pihapuolelta, mistä aseman tiloihin oli kulku. Tilat käsittivät toisen kerroksen ja vinttikerroksen. Valokuvasi Yrjö Norokorpi.

kuun alusta. Kun myös Ritva Jolanki aloitti toimistoapulaisena 26. marraskuuta, aseman välttämättömin tekninen tuki oli turvattu. Vuoden lopussa henkilökuntaa oli kaikkiaan 13, heistä tutkijoita neljä. Alusta lähtien Rovaniemi kuului tutkijavoimien suhteen Metsäntutkimuslaitoksen suurimpiin tutkimusasemiin, ja vuodesta 1975 lähtien se oli selvästi suurin.

Tutkimustoiminta käynnistyy

Aseman tehtäväksi annettiin alkuvuosina "*selvittää syyt metsänviljelyn laajoihin epäonnistumisiin ja löytää keinot syiden eliminoimiseksi*". Perustamisvuonna käynnissä olleet tai käynnistetyt tutkimukset kohdistuivat kahteen päälinjaan, metsien tuotoksen kohottamiseen sekä metsätuhoihin ja niiden torjuntaan. Lähde, Pohtila ja Etholén olivat met-

sänhoidon tutkimusosastoon kuuluvia tutkijoita, Yrjö Norokorpi taas metsäbiologian tutkimusosaston tutkija.

Tuotoksen kohottamiseen tähtäävät yhdeksän tutkimusta kohdistuivat kaikki tavalla tai toisella metsien uudistamiseen. Pohtila, Lähde ja Pyhäkosken tutkimusaseman johtava tutkija Jukka Valtanen käynnistivät laajan Pohjois-Suomen metsänviljelyn runkotutkimuksen. Metsänhoidon tutkimusosaston erikoistutkija Matti Leikola, Lähde ja maantutkimusosaston tutkija Eino Mälkönen selvittivät taimien elinympäristöä eli muokkauksen vaikutusta maan lämpötilaan ja maabiologisiin tapahtumiin. Pohtilalla oli viljelyajankohtatutkimus. Metsänhoidon tutkimusosaston vanhempi assistentti Olavi Huuri ja Etholén tutkivat istutussyvyyden ja polttolaikutuksen vaikutuksia, professori Risto Sarvas ja Lähde siemenen keväistämistä, Lähde ja Etholén siemenen siirtoa. Metsänhoidon tutkimusosaston vanhempi assistentti Jyrki Raulo teki taimitarhatutkimuksia, ja metsäteknologian tutkimusosaston vanhempi assistentti Sven-Eric Appelroth tutki yhdessä metsähallituksen metsänhoitaja Kaj Asplundin kanssa metsänviljelyn koneellisia menetelmiä. Leikola selvitti verhopuuston käyttöä Pohjois-Suomen uudistusaloilla. Metsätuhojen ja niiden torjunnan linjan kaksi tutkimusta olivat metsäbiologian tutkimusosaston nuoremman assistentin Timo Kurkelan ja Norokorven Pohjois-Suomen metsänviljelyalojen sienituhotutkimus ja metsänhoidon tutkimusosaston vanhemman assistentin Ukko Rummukaisen ja Etholénin tutkimus vesakon ja pintakasvillisuuden torjunnasta. Tutkimuksiin osallistui siis myös monia aseman ulkopuolisia Metsäntutkimuslaitoksen tutkijoita.

Seuraavina vuosina nämä tutkimukset jatkuivat; muutamissa tosin helsinkiläinen tutkija vaihtui asemalla toimivaan. Nämä ensimmäiset tutkimukset luettiin Metsäntutkimuslaitoksen osastojen tutkimuksiksi, mutta 1972 käynnistettiin ensimmäiset "aseman omat tutkimukset", joita luonnehdittiin "poikkitieteellisiksi projektitutkimuksiksi". Seuraavasta vuodesta lähtien Metsäntutkimuslaitoksen vuosikertomuksissa oli muillakin asemilla ja tutkimusosastoilla "poikkitieteellisiä tutkimuksia". Etholén ja Pohtila käynnistivät taimiston hoitotutkimuksen ja Lähde ja Norokorpi Pohjois-Suomen puuntuotannollisesti yli-ikäisten kuusikoiden käsittelytutkimuksen.

Vaikka painopiste säilyikin metsänviljely- ja taimistotuhotutkimuksissa, asema vastasi metsätalouden eteen tuleviin uusiin haasteisiin jo vuonna 1973 käynnistämällä metsien moninaiskäyttötutkimuksen lopullisena päämääränä suositusten esittäminen metsien eri käyttömuotojen alueellisesta järjestelystä. Aloitteen moninaiskäyttötutkimuksesta oli teh-



Lauri Ahonen istuttamassa 1970-luvun alulla perustetulla kenttäkokeella. Valokuvasi Tapani Pohjola.

nyt professori Kullervo Kuusela jo hoitokunnan toisessa kokouksessa 25.11.1970. Kun hoitokunta oli marraskuussa 1972 hyväksynyt professorien Heikinheimon ja Sarvaksen ehdotuksen moninaiskäyttötutkijan tehtäväkentäksi, asema palkkasi tutkijaksi MML, VTK Olli Saastamoisen. Toiminta käynnistyi neljällä tutkimuksella: moninaiskäytön tarvetiedustelulla, Koilliskairan käyttömuotojen keskinäissuhteiden selvittämisellä, vanhojen kuusikoiden ja poronhoidon suhteen selvittämisellä ja Saariselän kasvillisuuden kulumisselvityksellä.

Vuonna 1974 käynnistettiin kolmantena pääaiheena kasvu- ja tuotostutkimukset, joissa keskityttiin aluksi luomaan käytännön metsätaloudelle ohjeet jouto- ja metsämaan rajoiksi Pohjois-Suomessa maaston korkeuden ja leveysasteen perusteella. Tätä hanketta vetämään asema palkkasi MH, Dr.Sc.Tekhn. Pentti Roiko-Jokelan. Hänen tutkimusaiheinaan olivat maaston korkeus ja metsikön kasvu sekä nykymetsien käsittely.

Vuonna 1974 asemalla oli menossa kaikkiaan 18 tutkimusta. Toiminta oli vakiintunut Metsäntutkimuslaitoksen tutkimusasemista suurimmaksi, ja asema oli 1973 saanut myös tarpeita vastaavat tilat. Aseman tarvet-

ta perusteltaessa tärkeinä pidetyistä aiheista oli toiminnan ulkopuolelle jäänyt erityisesti korjuun koneellistaminen ja kuljetus, joita selvittelivät Metsähallituksen kehittämisjaosto Hirvaalla sekä Uittoteho ja Kemijoen Uittoyhdistys. 1960-luvun ilmasto oli tuonut tutkijoille polttavampia aiheita.

Tuloksia nopeasti

Jo perustamisvuonna 1970 Kullervo Etholén käsitteli Metsä ja Puu -lehdessä polttolaikutusta metsänuudistusaloilla. Sen aineisto oli varmaan syntynyt jo ennen tutkimusasemaa. Myös Lähde oli kirjoittanut "Vihreitä ajatuksia metsänviljelystä", mihin aseman perustaminen oli todennäköisesti antanut jo aihetta. Pohtilaltakin oli jo neljä artikkelia eri julkaisuissa. Kahdessa hän käsitteli maanpinnan käsittelyä metsänviljelyssä ja kolmannessa metsien ja porotalouden suhdetta.

Jo toisessa kokouksessaan marraskuussa 1970 aseman hoitokunta käsitteli seuraavaksi kevättalveksi kaavaillun tiedotustilaisuuden ohjelmaa ja totesi tilaisuuden pitämisen tärkeäksi. Alustus- ja keskustelupäivät pidettiin 24—25.2.1971 Hirvaalla, missä aseman tutkijat esittelivät tuloksiaan käytännön metsäammattimiehille. Näin saivat alkunsa Metsäntutkimuslaitoksen alueelliset tutkimuspäivät, joita tutkimusasemat järjestävät edelleen vuosittain.

Retkeilyillä ja tutkimuspäivillä pidetyt esitelmät katsottiin aiheelliseksi saattaa myös pysyvämpään muotoon. Näin käynnistyi aseman oma Tiedonantoja -sarja. Vuonna 1972 Etholén esitteli siinä männyn käpykokoa tutkimusten valossa ja taimiston hoidon tekniikkaa Lapissa, Lähde paperikennojen ja turveruukkujen lahoamisnopeutta ja sen merkitystä juurten kehitykselle Pohjois-Suomessa, Norokorpi nuorten kuusentaimistojen tilaa ja kehitystä Perä-Pohjolan valtionmailla ja Pohtila vuosien 1930—45 kuusenviljelyiden tuloksia Perä-Pohjolan piirikunnassa.

Ensimmäisissä kirjallisissa esiintymisissä voidaan tuskin puhua varsinaisista tutkimustuloksista. Perusteellisemmat näytöt onkin julkaistu Metsäntutkimuslaitoksen omissa tai muissa tieteellisissä sarjoissa. Lähteen tutkimus "Anaerobisten olosuhteiden ja aerobisuusrajan esiintymisestä erilaisilla luonnontilaisilla turvemailla ja merkityksestä suotyypin kuvaajana" julkaistiin 1971 Silva Fennicassa 13-sivuisena artikkelina. Senkin aineisto oli syntynyt pääosin jo ennen aseman perustamista. Etholén julkaisi seuraava vuonna Folia Forestalia -sarjassa 27-sivuisen



Henkilökunnan vapaa-ajan tilaisuus toimiston tiloissa: kauhan varressa aseman johtaja Erkki Lähde, vastapäätä Kullervo Etholén, Kaarina Niska ja Taneli Kulmala, Erkin vieressä Marita Kakkonen. Valokuvasi Yrjö Norokorpi.

tutkimuksen "Männyn viljelyn tulos Pohjois-Suomessa ja siemenen alkuperä". Se oli selvästi jo Rovaniemen aseman tuotosta. Myös Pohtilan Silva Fennicassa 11-sivuisena julkaisema "Istutuskuoppaan annetun kuparihienofosfaatin vaikutus männyn ja kuusen taimien elossapysymiseen ja pituuskasvuun eräällä kulotetulla ja auratulla uudistusalalla Koillis-Suomessa" ja Folia Forestaliassa 12-sivuisena julkaisema "Tulokset Perä-Pohjolan valtionmailla vuosina 1930—45 tehdyistä kuusiviljelyistä" olivat selvästi asemalla harjoitetun toiminnan tuloksia. Erkki Lähde julkaisi 1973 yhdessä Metsähallituksen Kaj Asplundin ja Kolarin tutkimusaseman Erkki Nummisen kanssa Folia Forestalia -sarjassa 12-sivuisen selvityksen "Vajaasti kypsyneen männyn siemenen kehitys käpyjen varastoinnin aikana" ja yhdessä Seppo Siltasen kanssa Metsäntutkimuslaitoksen julkaisuja -sarjassa 31-sivuisen tutkimuksen "Männyn taimien kunto ja juuriston rakenne Pohjois-Suomessa".

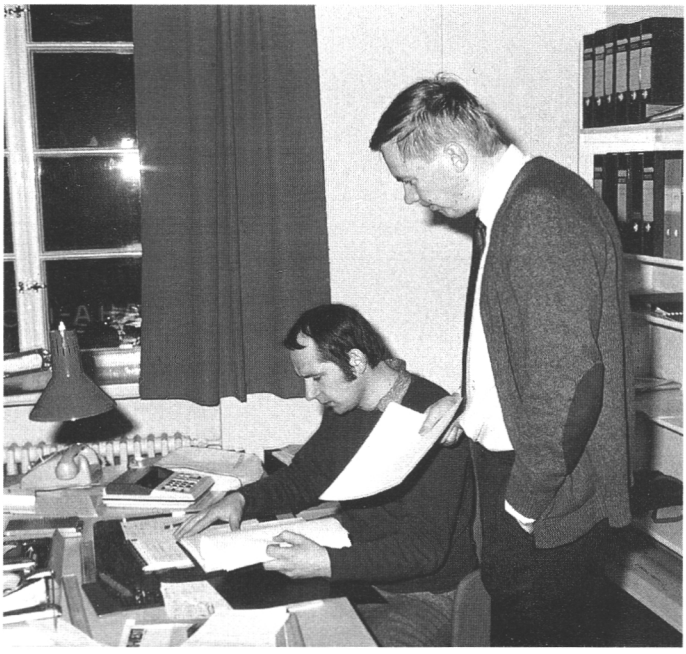
Aseman alkuvaiheisiin liittyi myös vuoden 1972 "Käpysota", jota aseman ensimmäinen johtaja Erkki Lähde käsittelee erikseen tässä samassa julkaisussa.

Tyytyväisyys aseman ensimmäisten vuosien toimintaan huokui Eljas Pohtilan kirjoituksesta Silva Fennicassa 1979 "Tutkimustoiminta Lapin metsien hoidon ja käytön suuntaajana":

"*Pian alkoi näkyä tuloksia. Rovaniemen tutkimusasema ryhtyi järjestämään tiedotuspäiviä, joista tuli hyvin suosittuja, ja aseman julkaisemalla omalla tiedonantosarjalla oli hyvä maine metsäalan ammattimiesten piirissä. Myös tieteellisissä sarjoissa julkaistut tutkimustulokset alkoivat luoda selvyyttä perin solmuuntuneelta näyttäneeseen tilanteeseen, jos kohta asenteet olivat varovaisempia kuin ennen ja ratkaisuissa oltiin vielä kaukana lopullisesta menestyksestä. — —*

Vähitellen tutkijat uskaltautuivat laatimaan kokonaiskatsauksia Lapin metsien uudistamisen koko kentästä sekä tarjoamaan uusiin tutkimustuloksiin perustuvaa tietoa käytännön ohjeiden pohjaksi. 1970-luvulla kaikki metsänhoidon ja maankäsittelyn ohjeet Pohjois-Suomea varten perustuivat jälleen omassa maakunnassa suoritetun tutkimustyön tuloksiin. Tutkijoiden käytäntöä ohjaava rooli oli Lapissa selvempi kuin koskaan. — —

Hyvin nopeasti, vain vajaassa kymmenessä vuodessa, oli Lapin tutkimustoiminta määrältään lisääntynyt sellaiseksi, että sen osuus metsäntutkimuksen koko määrästä ja voimavaroista oli runsas neljännes. Tutkimus oli jälleen kohonnut Lapin metsien hoidon ja käytön suuntaamisen merkittäväksi voimaksi, ja tutkijain puheenvuoroja ja käsityksiä kuunneltiin tarkkaavaisina Lapin metsätalouden menetelmistä päätettäessä. Tämän myötä usko Lapin metsien mahdollisuuksiin on jälleen palautumassa, vaikka väestörakenteen epäedulliset muutokset, yleismaailmallinen lama, maatalouden vaikeudet ym. tekijät ovat heikentäneet luottamusta erityisesti tehokkaan yksityismetsätalouden mahdollisuuksiin ja metsänparannuksen mielekkyyteen Lapissa."



Eljas Pohtila tuli jo perustamaan asemaa ja toimi sen johtajana 1.5.-30.6.1970 virkaa tekevänä ja 1.2.1979-31.10.1980 varsinaisena johtajana. Pohtila ja Tapani Pohjola Räsäsen talossa. Valokuvasi Yrjö Norokorpi.

Eljas Pohtila

MUISTELUS

Jouduin Lapin metsien uudistamisongelmien kanssa tekemisiin jokseenkin valmistautumattomana. Olin tietenkin — Sallasta syntyjäni — seurannut metsähallituksen ja myös Koillis-Suomen suurten yhteismetsien kovakätistä metsien käsittelyä. En muista, että mitään vastalausetta kukaan olisi esittänyt. Taustalla oli hävitty sota ja sen rinnalla metsät olivat pikku juttu.

Professori Paavo Yli-Vakkuri poimi minut metsänhoitotieteen opiskelijoiden joukosta jatko-opiskelijaksi oman kertomansa mukaan kirjoittamieni aineiden perusteella. Tartuin asiaan ja perehdyin Lapin metsien uudistamiskysymyksiin. Sattui niin, että nuo ongelmat nousivat myös poliittisesti päivänkohtaisiksi kysymyksiksi. Maa- ja metsätalousministeri Martti Miettunen — Lapin syntyjään hänkin — käski silloisen Metsäntutkimuslaitoksen johdon puhutteluun ja vaati metsien uudistamisongelmien selvittämistä. Professori Risto Sarvas oli raskaan sarjan tiedemies, mutta myös pedantti virkamies, joka ryhtyi oitis ministerin vaatimiin toimenpiteisiin ja piti huolen myös rahoituksesta.

Kysymys metsien tarkoituksenmukaisesta uudistamisesta mukaan lukien erityisesti Lappi oli ollut metsänhoitotieteen ensi askelista lähtien keskeinen. Lapissa ja yleensä pohjoisella havumetsävyöhykkeella se jouduttiin suhteuttamaan luonnon omaan dynamiikkaan. Renvallin, Lakarin, Aaltosen ja Lassilan tutkimukset 1900-luvun alkupuolella olivat kohdistuneet etupäässä Lapin metsien luontaiseen uudistumiseen. Siinä ei lopulta havaittu muuta vikaa kuin, että se tapahtui hitaasti. Noihin tutkimuksiin liittyi levottomien aikojen vuoksi ylimääräistä dramatiikkaa. Esimerkiksi Lassila vangittiin vakoojana. Oma käsi-

tykseni on, että se ei tapahtunut aivan aiheetta. Renvall oli tehnyt metsänrajaseuduilla viljelykokeitakin ja Olli Heikinheimo — hänkin Lapin syntyjä Rovaniemen Mårdista (Mortti)— oli jatkanut niitä suuremmassa mitassa Suomen itsenäistyttyä perustetun Metlan kokeilualueissa.

Tuonaikaiset havainnot Lapin metsien uudistamisesta ja puuntuotantomahdollisuuksista alkaen suuren A.K. Cajanderin käsityksistä olivat olleet kaiken kaikkiaan ristiriitaisia. Vanhojen kuusimetsien osalta aiheeseen oli tarttunut Gustaf Sirén. Väitöskirjatyössään hän oli pyrkinyt osoittamaan paksusammalkuusikot pohjoisen mustikkatyypin degeneroituneiksi sekundaarivaiheiksi, joiden potentiaalinen puuntuotoskyky oli olennaisesti parempi kuin aktuaalinen. Kasvupaikan alkuperäinen puuntuotoskyky oli hänen mukaansa palautettavissa viljavaan primaarivaiheeseensa paljaaksihakkuun ja kulotuksen avulla. Siitä, että paksusammaltyyppi oli palautettavissa viljavaan alkutilaansa olivat todistuksena paljaaksihakkuulla ja metsänviljelyllä aikaansaadut nuoret metsät Metlan kokeilualueissa.

Sirénin johtopäätöksiä oli arvostellut Valter Keltikangas hienossa poleemisessa "vastaväitöskirjassaan" "Suomalaisista seinäsammaltyypeistä", mutta käytännössä Sirénin näkemykset olivat voittaneet ja enemmänkin: niistä oli muodostunut metsänhoitomiehille eräänlainen "credo", uskontunnustus.

Sarvas rekrytoi minut "staabiinsa" Punkaharjun Laukansaaren vanhalla kansakoululla. Olin jo sen verran oppia saanut, että ihailin heitä kaikkia: Sarvasta, Yli-Vakkuria ja Siréniä. Sarvas oli lyhytkasvuinen mies ja otti pari askelta taaksepäin mittaillen minua, teki jonkin muodollisen kysymyksen, mutta luottaen Yli-Vakkurin arvosteluun hyväksyi kandidaatin ja alkoi puhutella minua "maisteriksi". Olin aidosti kiinnostunut metsistä ja nimenomaan pohjoisen metsistä. Yli-Vakkurin ansiosta olin joutunut perehtymään nykyaikaisen koejärjestelyn periaatteisiin, jotka olivat minusta varsinkin tulosten analysoinnin osalta vaikeita. Siihen aikaan ei ollut nykyaikaisia tietokoneohjelmistoja käytettävissä. Pidin itseäni pitkään tyhmänä maalaispoikana, kunnes tajusin, että se kaikki oli muillekin vaikeata. Lopulta minua alettiin pitää "teoreettisesti lahjakkaana", mitä en mielestäni ollut.

Sarvas — ehkä loppunsa aavistaen — ei halunnut sekaantua metsänuudistamistutkimuksien käytännön järjestelyihin. Hänellä oli kuitenkin suuri suunnitelma: vertailevia kokeita Ahvenanmaalta kaukaisimpaan Lappiin. Ahvenanmaalla oli luotettava toimija Bo Högnäs, taiteilija ja luonnontutkija, itse edustin Lappia. Högnäs kuoli kesken aikojaan. Suuri suunnitelma sortui ehkä ammattitaidottomuuteen. Sarvas ymmärsi, että tietty runko kokeesta pitäisi säilyttää samana yli koko maan. Itse ymmärsin sen mielestäni vielä paremmin. Kun Sarvas kuoli vuonna 1974, paljon ei ollut enää tehtävissä. Kävi pian ilmi, että tärkeimmät tutkijakumppanini eivät olleet sisäistäneet nykyaikaisen koejärjestelyn periaatteita, vaan tekivät omia improvisaatioitaan, jotka tuhosivat alkuperäisen idean. Päätin siinä vaiheessa pelastaa, mitä pelastettavissa oli ja pitää Lapin kokeet omassa hallinnassani ja siinä mielestäni onnistuinkin loppuraporttia myöten.

Olin henkilökohtaisesti eniten kiinnostunut metsänuudistamisen ekologiasta. Minulla oli hyviä ideoita. Yhdessä aamupalaverissa Sarvas kuitenkin ilmoitti varanneensa sen aiheen Leikolalle ja Erkki Lähteelle. Hän selvästi epäili suorituskykyäni. Tyydyin päätökseen, vaikka se ei tuntunut oikealta. Olin jo ehtinyt etsiä sopivia koealueita. Luulen vieläkin, että asiat olisivat menneet Lapin metsien käsittelyssä toisin, jos oma tahtoni olisi toteutunut.

Väittelin aurattujen alueiden uudistamisesta. Syntyi väärä mielikuva: väittelijä on aurausten kannalla. Tosiasiassa kauhistuin sitä menoa, mikä oli vallalla. Jouduin tässä asiassa vastakkain Lähteen kanssa, jolle siihen aikaan ei näyttänyt riittävän mikään maan käsittely. Niin kauan kuin Sarvas eli, noudatin hänen neuvoansa: "koettakaa pitää siellä joku tieteellinen periaate kunniassa". Lopulta jouduin tekemään omat johtopäätökseni ja toimin luonteeni mukaisesti.

Risto Sarvas oli suuri tutkija, jota pidän vieläkin tärkeimpänä opettajanani. Hän oli tehnyt ensimmäiset opinnäytteensä Lapista, mutta hänen mielenkiintonsa suuntautui sittemmin metsäpuiden kukkimisen ja siemenen muodostumisen aihealueelle, jossa Lapin marginaalivyöhykkeellä oli oma erikoisasemansa. Minulle jäi käsitys, että hän ei erityisemmin arvostanut Lapin ihmisiä – mitä en hänen kertomiensa jälkeen ihmettele. Sarvas käsitti oikein sen suhteellisen edun, mikä Suomella on pohjoisten metsänrajaseutujen tutkimuksessa. Se on mielestäni vieläkin riittämättömästi hyödyntämättä.

Kokeiden järjestely samoin kuin otantatutkimusten toimeenpano on oma tieteenlajinsa, johon ei ole osattu aina suhtautua riittävällä vakavuudella. Itse mielestäni ymmärsin asian tieteellisen ytimen: so. kokeiden toistettavuuden ja päättelyn tarkistettavuuden periaate. Jouduin asiasta usein väittelyihin, joihin ratkaisijaksi kerran kutsuttiin mm. Metlan silloisen matemaattisen osaston päällikkö professori Hannu Väliaho. Hän asettui kannalleni – sinänsä hyvin triviaalissa kysymyksessä koeyksikön koosta ja kriteerimuuttujan luonteesta. Siitä eteenpäin tieni oli viitoitettu.

Tilastomatemaattinen kokeiden ja otannan järjestely olivat tuohon aikaan vielä verrattain uutta Suomessa. Ei se ollut vakiintunutta metsänhoidon vanhassa "emämaassa" Saksassakaan, jossa meille kerrankin esiteltiin yksinkertainen arvottujen lohkojen koe "uutena amerikkalaisena" koejärjestelynä. Hupaisiakin johtopäätöksiä tuli. Tutkija oli selvittänyt siemenpuiden lukumäärän vaikutusta taimettumiseen ja laskenut regressiosuoran siemenpuiden etäisyydestä. Johtopäätös oli: mitä kauempana siemenpuusta oltiin, sitä enemmän oli taimia. Paras taimettuminen saavutettiin mallin mukaan, kun ei ollut yhtään siemenpuuta. Sarvas puhkaisi kuplan kysymällä ao. tutkijalta, "oletko tutkinut tarvitaanko yhtään siementä". Siemenpuiden kilpailuvaikutus lähialueelle oli jäänyt huomioon ottamatta.

Sarvaksen määräyksestä siirryin Rovaniemelle vuonna 1970 perustamaan tutkimusasemaa. Mukaani tuli metsänhoitaja Kullervo Etholén, joka osoittautui mielenkiintoiseksi tuttavuudeksi. Hän oli ammattimies jos kuka, mutta hänellä oli myös menneisyytensä. Hän osasi venäjää ja pikku hiljaa paljastui, että hänellä oli sisäpiirin tietoja Suomen sodanjälkeisestä kommunistipuolueesta. Illat eivät tulleet pitkiksi saksalaisilta polttamatta jääneessä Mortin lahossa piharakennuksessa.

Metlan silloinen aluemetsänhoitaja Arne Behm otti meidät vanhoja muotoja noudattaen vastaan sodan jälkeen rakennetussa "boställessaan". Minäkin ryhdyin sen jälkeen "teitittelemään" alaisiani, joista ensimmäinen oli Vuokko Pitkänen, jonka kaappasin Jukka Valtasen vihjeestä Rovaniemen Metsäopistolta. Se oli hyvä kaappaus. Muistan kuinka hän käveli kainostelematta yli nukkuvien miesten Mortin piharakennuksessa ja teki kaikille asianmukaiset litviikit. Metsähallitukselta minulle tuli vielä Tapani Pohjola. Alun pitäen olisin halunnut erään toisen apulaisekseni, mutta hyvin pian Tapani osoittautui korvaamattomaksi. Olemme sittemmin julkaisseet yhdessä useita tutkimuksia. Leo Pekkala ja Heikki Posio edustivat

minulle väärentämättömiä peräpohjalaisia tyyppejä, joiden rekrytoinnissa en epäröinyt.

Sille, mihin ryhdyttiin, oli suuri tilaus. Lapin metsänuudistamisen epäonnistumiset oli valtakunnan uutinen. "Osaran aukeat" iskostuivat kansakunnan muistiin. Meille, jotka paneuduimme asiaan selvisi pian, että "asia ei ole niin yksinkertainen". Metsäraja, metsärajailmasto on Lapissa aina lähellä, joka metri ylöspäin tuntuu.

Teimme, mitä oli tehtävissä. Teimme oloissamme ainutlaatuisen suuren kokeen. Kuten edellä olen sanonut, olisimme tehneet vielä suuremman kokeen, mutta siihen ei ollut lopulta mahdollisuutta. Tuloksille - alustavillekin - oli aina kiinnostunut yleisö. Niitä esiteltiin usein Rovaniemen maalaiskunnan istuntosalissa, jonka tiivis interiööri myötävaikutti siihen, että tilaisuudet päättyivät usein kiihkeisiin väittelyihin. En ole koskaan jälkeenpäin enempää kansallisissa kuin kansainvälisissäkään tilaisuuksissa tavannut vastaavaa tunnelmaa. Nuorille tutkijoille se oli tietenkin hyvin motivoivaa.

Se, mikä jäi päällimmäiseksi oli luonnon, Lapissa erityisesti ilmaston suuri mahti. Opin pelkäämään kylmiä kesiä. Tein niistä jonkun tutkimuksenkin. Vieläkin paras selitys ristiriitaisille metsänuudistamiskokemuksille on mielestäni ilmaston ja nimenomaan lämpöilmaston vaihtelu. Tässä katsannossa metsärajametsien ja siellä vallitsevan ilmaston tutkimus ovat jatkuvasti mitä ajankohtaisin aihe, jolle voisi odottaa maailmanlaajuista kontribuutiota. Pohjoinen metsäraja on meillä helposti saavutettavaa, sivistyneen maailman piiriä päinvastoin kuin muualla. Kun meillä on havainto pohjoiselta metsärajalta, on helppo interpoloida väliarvoja etelämpänä. Ekstrapolointi on aina epävarmempaa ja epätieteellisempää. Kasvihuoneilmiön mahdollinen voimistuminen tuo asialle uuden, maailmanlaajuisen ulottuvuuden.

Haaveenani oli tulla suureksi tutkijaksi, jota minulle edusti ennen muita Risto Sarvas. Hänen kokoamansa 15 hengen metsänviljelytutkimuksen työryhmä, jota piti koossa hänen henkilökohtainen auktoriteettinsa, eivät mitkään hallinnolliset statuutit, oli erinomainen "jatkoopiskelupaikka". Sarvaksen kuoltua ryhmä pian hajosi. En hyväksynyt uusia esimiehiäni ja olin arvatenkin hankala alainen. Myös esimieheni tekivät johtopäätöksiä. Rovaniemen tutkimusaseman päälliköksi minut oli kai pakko nimittää, mutta huomasin pian olevani aseman "tieteellinen talonmies" ilman todellisia toimintamahdollisuuksia. Otin niinsanotusti ritolat.

Tutkimusta en ole koskaan jättänyt. Vasta nykyisessä virassani Metlan ylijohtajana — paradoksaalista sinänsä — minulla ensimmäisen kerran ei ole ollut mahdollisuutta, so. aikaa paneutua kunnolla tutkimukseen ja julkaista tutkimusraportteja. Luovan nuoruusvaiheen jäljiltä niitä olisi "en massa", niin kuin ruotsalainen sanoo. Luulenkin, että tutkijaksi pitää ryhtyä nuorena. Toisinpäin, vanhana se ei onnistu.



TEHTÄVÄT JA VOIMAVARAT

Tehtävät

Metsäntutkimuslaitoksen tutkimusasemien tehtävät ovat pysyneet pääpiirteissään muuttumattomina Rovaniemen aseman perustamisesta lähtien. 1980-luvun alussa ne oli tiivistetty kolmeen pääkohtaan:

"1. suorittaa vahvistetun toiminta- ja taloussuunnitelman mukaan aseman toimialaan kuuluvaa tutkimustyötä;
2. *toimia yhdyssiteenä Metsäntutkimuslaitoksen ja käytännön metsätalouden välillä ja*
3. *tehdä toimialueellaan sekä yleisesti tunnetuksi asemalla suoritettavaa tutkimustyötä sekä siinä saavutettuja tuloksia."*

Metsäntutkimuslaitoksen alueellisen toiminnan kehittämistä käsitellyt työryhmä totesi jo 1982, että alueellisia tutkimustehtäviä on tosiasiassa vähän ja pääpaino onkin laajempien kysymyskokonaisuuksien tutkimisessa alueellisesti. Vuonna 1986 annetussa asetuksessa Metsäntutkimuslaitoksesta määriteltiin tutkimusasemien tehtäväksi alueellinen ja valtakunnallinen tutkimus- ja koetoiminta. Seuraavassa, vuoden 1991 asetuksessa tutkimusasemien tehtävää ei enää ole mainittu, mutta sen perusteella vahvistetussa laitoksen työjärjestyksessä todetaan, että *"tutkimusasemilla tehdään alueellista ja valtakunnallista tutkimusta ja ne hoitavat niihin kuuluvia tutkimus- ja luonnonsuojelualueita"*.

Metsäntutkimuslaitoksen ylijohtajan 20.4.1995 vahvistaman Rovaniemen tutkimusaseman työjärjestyksen mukaan *"Rovaniemen tutkimusaseman tehtävänä on tuottaa tietoa pohjoisista metsistä, niiden käytöstä eri tarkoituksiin sekä niiden kestävän käytön perusteista. Lisäksi asema hoitaa hallinnassaan olevia tutkimusmetsiä"*.

Tutkijat

Aseman aloittaessa toimintansa sillä toimi neljä tutkijaa. Muuta henkilökuntaa oli aloitusvuoden lopussa yhdeksän. Tutkijoiden lukumäärä pysyi samana myös seuraavat kaksi vuotta, mutta muu henkilöstö kasvoi pian yli kolmenkymmenen. Rovaniemi oli jo 1972 laitoksen tutkimusasemista suurin. Kun asemalle saatiin 1975 lisää kaksi laitoksen omaa tutkijaa ja yksi sivullinen tutkija, kasvu oli peräti 50 %.Vahvan kasvun vuosi oli myös 1979 (3/25 %), jolloin ylitettiin kymmenen tutkijan raja ja josta lähtien Rovaniemi on ollut tutkimusasemista selvästi suurin.

Metsäntutkimuslaitoksen alueellisen toiminnan voimistuminen vauhdittui 1980-luvun puolivälissä. Valtioneuvoston 11.7.1985 tekemään periaatepäätökseen pääkaupunkiseudun erityisongelmien johdosta sisältyi kohta, jonka mukaan Metsäntutkimuslaitoksen kehittämisen painopiste pidetään alueyksiköissä. Myös laitoksen kehittämistä käsitellyt maa- ja metsätalousministeriön työryhmä lähti 1986 samasta periaatteesta. Lisäresurssit oli suunnattava lähinnä niille asemille, "joilla edellytykset tutkimustyön laajentamiseen ja kehittämiseen ovat muita paremmat". Sellaisiksi työryhmä luki Joensuun, Rovaniemen ja Suonenjoen tutkimusasemat. Rovaniemen aseman kehittämistarpeen työryhmä luonnehti seuraavasti:



Aseman tutkijoita Hannu Saarenmaan läksiäisissä: eroavan johtajan lisäksi Yrjö Norokorpi, Mauri Timonen, Martti Varmola ja Risto Jalkanen.

"Rovaniemen tutkimusasema kantaa päävastuun Lapin läänin alueellisesta tutkimuksesta. Monet vaikeasti ratkaistavat Pohjois-Suomen metsätalouteen liittyvät erityiskysymykset ovat tutkimuksen kohteina Rovaniemellä. Esimerkkinä mainittakoon metsien uudistamisongelma Pohjois-Suomessa. Asemalla ovat monipuolisesti edustettuna laitoksen eri tutkimussuunnat. Vain metsänjalostuksen ja metsäteknologian molempien osa-alueiden tutkimus asemalta puuttuu. Oulun yliopisto, Lapin korkeakoulu ja Lapin tutkimusseura ovat aseman yhteistyökumppaneita ja taustaorganisaatioita.

Vastuualueensa laajuuden ja merkityksen kannalta on luonnollista, että Rovaniemi Pohjois-Suomen päätutkimusasemana on asemista suurin. Tutkijoita on asemalla 16 ja työryhmä esittää tutkijamäärätavoitteeksi 25. Henkilöstön kokonaismäärä ehdotetaan Rovaniemellä nostettavaksi lukuun 102."

Tutkijamäärän kehitys Rovaniemen asemalla

VUOSI	TUTKIJOITA	ULKOP. TUTKIJOITA
1970	4	-
1971	4	-
1972	4	-
1973	5	-
1974	6	-
1975	8	1
1976	8	1
1977	8	2
1978	7	2
1979	11	1
1980	13	2
1981	13	5
1982	13	6
1983	16	3
1984	16	3
1985	21	2
1986	20	3
1987	21	2
1988	20	4
1989	20	4
1990	21	5
1991	22	5
1992	26	5
1993	24	5
1994	23	5
1995	28	6
1996	23	11
1997	22	15
1998	23	13
1999	22	5

Työryhmän esitys toteutui. Vuonna 1992 henkilöstön todettiin kasvaneen huomattavasti nopeamminkin kuin kuusi vuotta aikaisemmin oli asetettu tavoitteeksi. Tosin tutkijamäärä oli yhden tutkijan verran tavoitetta alempi. Johtaja mukaan lukien kaikkiaan 24 tutkijasta oli Metsäntutkimuslaitoksen omilla momenteilla palkattuna 21. Valtion supistettujen henkilöstökehysten vuoksi se asetettiin tavoitteeksi myös vuodelle 1996. Viisi projektirahoituksella työskentelevää tutkijaa oli sen hetkisen henkilöstösuunnitelman mukaan kuitenkin vakinaistettava. Huippuvuonna 1995 asemalla työskenteli jopa 28 tutkijaa.

Tutkijat ovat tulleet Rovaniemelle — kuten muillekin tutkimusasemille — vapaaehtoisesti, tosin jossakin määrin laitoksen professorien ohjailemina. Valtion säästötoimien vuoksi aseman määräaikaisten tutki-



Tutkijoita Olli Saastamoisen läksiäisissä: Aulis Ritari, Olli Saastamoinen, Metsähallituksen metsänhoitaja Sven Romar, Pentti Sepponen, professori Eero Paavilainen ja Kalervo Salonen Kemirasta.

joiden työsuhteita ei 1990-luvun puolivälissä kuitenkaan voitu jatkaa ja vakinaisistakin tutkijoista jouduttiin irtisanomaan yksi. Joensuun tutkimusasemalle on siirtynyt kaksi tutkijaa. Vuoden 1995 jälkeen tutkijoiden määrä on vähentynyt seitsemällä. Vuonna 1998 kaikkiaan 23 tutkijasta oli omaa projektia vetäviä vastuututkijoita 11.

Tutkijan nimikkeellä asemalla on myös henkilöitä, joitten työpanos menee lähes kokonaisuudessaan muuhun kuin varsinaiseen tutkimukseen, esimerkiksi asiantuntijatehtäviin, suojelualueiden vaatimaan hallinnointiin ja niillä tapahtuvan tutkimuksen tukemiseen, laboratorion johtamiseen tai tietojenkäsittelyyn. Siitä huolimatta Metsäntutkimuslaitoksen selvityksessä Rovaniemen tutkijoiden tuottavuusindeksi 0,8 ylitti vuonna 1995 selvästi laitoksen keskimääräisen 0,5:n. Metsäntutkimuslaitoksen tuottoisimpien tutkijoitten listassa rovaniemeläiset sijoittuivat komeasti: Risto Jalkanen ensimmäiseksi, Juha Kaitera viidenneksi, Hannu Hökkä seitsemänneksi ja Timo Penttilä kahdeksanneksi. Tavoitteeseensa, 1,5 tieteelliseen julkaisuun tutkijaa kohti, asema pääsi 1998.

Asemalla on tehty kaikkiaan 14 väitöskirjaa. Vuoden 1997 lopussa aseman tutkijoista oli tohtoreita lähes puolet eli yhdeksän. Tutkijoitten tausta on monipuolinen, sillä yli puolella on jokin muu kuin perinteinen metsätutkinto: kasvitieteen, eläintieteen, biokemian, taloustieteen tai tilastotieteen koulutus. Kaikkiaan asemalla on sen toiminta-aikana työskennellyt 50 Metsäntutkimuslaitoksen tutkijaa, joista 10 on naisia.

Tutkijavoimaa lisäävät ns. ulkopuoliset tutkijat, jotka työskentelevät asemalla, mutta joitten kustannuksista vastaa joku muu laitos, esim. Suomen Akatemia tai Pohjois-Suomen tutkimuslaitos. Jotkut, kuten Eljas Pohtila ja Mikko Hyppönen, saattoivat jatkaa asemalla tutkimustoimintaansa myös siirryttyään toisen työnantajan palvelukseen. Ulkopuolisten tutkijoiden lukumäärä oli yleensä 2—5 lukuun ottamatta 1990-luvun jälkipuolta, jolloin se nousi yli kymmenen, kun muutamat määräaikaiset tutkijat löysivät työnsä jatkamiselle uuden palkanmaksajan.



Aseman koko henkilöstö Metsäntutkimuslaitoksen juhliessa 70 vuottaan 13.5.1988.

Rovaniemen tutkimusasemalla työskennelleet tutkijat

Airaksinen/Derome, Kirsti, FM, metsäpatologia, biokemia, 1.12.1984— , laboratorioiden esimies 1.11.1990 alkaen
Alenius, Virpi, FM, biometria, 13.9.1996—31.12.1999
Derome, John, MML, maantutkimus, (22.9.1972 alkaen METLAssa) 1.8.1992—
Eeronheimo, Heikki, FM, suojelubiologia, 1.1.1992—30.9.1995, (21.8.1989—31.12.1991 tutkijana Kolarin tutkimusasemalla), Metsähallitukseen Sodankylään
Etholén, Kullervo, MH, metsänhoito, 1.5.1970—31.3.1978, METLAan Helsinkiin
Hallikainen, Ville, MH, MML 1993, MMT 1998, monikäyttötutkimus, 1.5.1991—31.12.1995, Rovaniemen metsäopistolle
Helle, Timo, FT, porotalous/monikäyttötutkimus, 1.1.85—, todettu päteväksi Ruotsin maatalousyliopiston poronhoidon professorin virkaan 20.9.1993.
Herttuainen, Erkki, MH, metsänhoito, 1.5.—31.12.1981, Metsähallitukseen
Hyppönen, Mikko, MH, metsätalouden liiketiede, 1975—1980, Lapin metsälautakuntaan
Hänninen, Päivi. MH, metsänhoito, 1.6.1979—30.4.1982, Metsähallitukseen
Hökkä, Hannu, MMK, MML 1993, MMT 1998, suontutkimus, 1.1.1989—
Jalkanen, Risto, MH, MML 1985, MMT 1986, FT 1995, metsäpatologia, (1.4.1978 alk. METLAssa) 15.12.1979—
Jutila, Juhani, FK, matemaattinen tutkimus, 1981—31.12.1982, Rovaniemen kaupungille
Kaila, Erkki, FK, FL 1998, matemaattinen tutkimus, 1.7.1981—31.10.1992; 1.11.1992 METLAn tietohallintopäällikköksi, 1.5.1994—31.8.1998 METLAn palvelujohtaja
Kaila, Pirjo, FK, menetelmätutkimus, 1983—, tutkija 1.8.1986—90, Metsähallitukseen
Kaitera, Juha, MH, MMT 1997, metsäpatologia, 1.9.1990—
Kauhanen, Heikki, FK, Itä-Lapin metsävaurioprojekti, 1.3.1991—31.8.1992,
Keskimölö, Ari, MMK, energiapuututkimus, 13.4.1993—, Metsätalouden kehittämiskeskus Tapioon

Kinnunen, Hilkka, FK, metsätietämyskanta, informaatikko, 1.7.1985—30.4.1988, Lapin korkeakoululle
Lovén, Lasse, MMK, puistonjohtaja, 1994—31.12.1996, Joensuun asemalle
Lähde, Erkki, MH, MMT, metsänhoito, 8.3.1970—30.11.1978, METLAn Helsinkiin, maantutkimuksen professori 1.7.1980 alkaen
Mattila, Eero, MH, MMT 1985, metsänarvioimistiede, 1.6.1976—1996, Joensuun asemalle
Mikkola, Kari, FM, paikkatietojärjestelmät, 1.11.1989—
Mäkitalo, Kari, MH, metsänhoito, 1.5.1981— , tutkija 1.3.1983 alkaen
Naskali, Arto, TTM, taloustutkimus, 17.9.1984—
Nikula, Ari, MMM, metsäeläintiede, (1.9.1985 alkaen METLAssa) , 1.1.1989—
Niska, Kaarina, MMM, maantutkimus, 16.9.1971—, 1.3.1983 alkaen tutkija
Norokorpi, Yrjö, MH, MML 1979, MMT 1979, metsäbiologia, metsäpatologia, metsänhoito 1.5.1970— (Lapin metsäkoulun johtajana 1.6.1977—30.4.1980), todettu päteväksi Metsäntutkimuslaitoksen metsäpatologian tutkimussuunnan professorin virkaan 11.4.1986 ja Helsingin yliopiston metsäpatologian professorin virkaan 20.1.1994.
Penttilä, Timo, MH, liiketaloudellinen metsäekonomia, suontutkimus, tutkimusmetsien vastuututkija, 1.9.1981—
Pohtila, Eljas, MH, MMK, MMT 1977, metsänhoito, 1.5.1970—31.10.1980, Lapin metsälautakunnan päämetsänhoitajaksi, myöhemmin Metsätehon toimitusjohtajaksi, Metsäntutkimuslaitoksen ylijohtaja 1989 lähtien
Remes, Jouni, TTK, liiketaloudellinen metsäekonomia, 19.5.1982—13.5.1984, Metsäliiton palvelukseen
Ritari, Aulis, MMK, MML 1985, metsämaan tutkimus, (27.5.1974) 1975—1996
Roiko-Jokela, Pentti, MH, Dr.Sc.Tekhn., kasvu- ja tuotostutkimus, 1974—31.5.1984, Metsähallitukseen
Räisänen, Hannu, FK, metsäeläintiede, 1.6.1985—19.6.1986
Saarenmaa, Hannu, MH, MML, MMT 1985, metsäeläintiede, 1980—31.12.1987, Helsinkiin
Saarinen, Jarkko, FK, FL 1998, monikäyttötutkimus, 1.2.1994—
Saastamoinen, Olli, MML, VTK, toht. 1982, monikäyttötutkimus, 1973—31.7.1986, Joensuun yliopistoon
Salmela, Sinikka, FM, suojelubiologia, 1.5.1988—opastuskeskuksen hoitaja, 1.10.1992—tutkija
Salminen, Hannu, MMM, puuntuotos, 1.6.1986—

Sepponen, Pentti, FK, FL 1979, FT 1985, metsänhoito, monikäyttö 1.1.1979—
Siitonen, Juha, MMK, metsäeläintiede, (9.11.1990) 20.1.1992—31.12.1992, Vantaalle
Sippola, Anna-Liisa, suojelubiologia, 21.7.1986—31.10.1990, Arktiseen Keskukseen
Sutinen, Marja-Liisa, FK, FL 1987, FT 1993, ekofysiologia, 1.4.1990— , Oulun yliopiston biologian laitoksen dosentti 1.1.2000 lähtien, o.t.o. Kolarin tutkimusaseman johtaja 1.1.2000 lähtien
Särkelä, Matti, MMK, monikäyttötutkimus, 19.8.1991—
Taipale, Markku, LuK, ATK-suunnittelu, 1.8.1985—31.7.1986, Rovaniemen teknilliseen oppilaitokseen
Tikkanen, Eero, FM, FL 89, metsänhoito, 16.5.1983—31.12.1995, Metsähallituksen puistoalueen johtajaksi
Tillman-Sutela, Eila, FT, MML 1993, MMT 1995, taimitarha- ja siementutkimus, 1.1.1996—
Timonen, Mauri, MH, puuntuotos, 1.11.1977—
Varmola, Martti, MMK, MML 1987, MMT 1996, puuntuotos, (1.2.1978 alkaen METLAssa), 1.4.1983— (1.6.1986—30.11.1987 Lapin metsä 2000 -projektin projektipäällikkö, Lapin lääninhallituksen palveluksessa)
Virtanen, Tarmo, FM, FT 1999, ilmasto ja kasvillisuus, kaukokartoitus, 1.8.1998—

Ulkopuoliset tutkijat

Eeronheimo, Heikki, FM, suojelualuetutkimus, 15.12.1996—14.12.1999
Hallikainen, Ville, MML, MMT 1998, erämaatutkimus, 1.1.1996—31.12.1998
Helle, Timo, FL, porotalous/Suomen Akatemia, Pohjois-Suomen Tutkimuslaitos, 1.9.1975—31.12.1984
Hyppönen, Mikko, MMK, liiketaloudellinen metsäekonomia, 1981—82, 1991—1992, 1.3.1993—
Hänninen, Päivi, MH, metsänhoito, 1.5.1982—
Jauhiainen, Tauno, FM, Arktinen keskus, 5.5.1997—31.12.1998
Jokimäki, Jukka, FT, Lapin yliopisto, ekologia, 1.7.1997—31.12.1999
Kaakinen, Kimmo, FK, amanuenssi, Lapin maakuntamuseo, 1.5.1989—30.4.1991
Kajala, Liisa, MML, M.Sc., erämaatutkimus, 1.3.1995—31.12.1997
Kojola, Ilpo, FT, porotalous, 1.1.1990— , 1.1.1995—

Kumpu, Paavo, FM, riistaeläintiede, 15.4.1996—14.4.1999
Kurki, Sami, FT 1997, riistaeläintiede, 1.1.1995—31.12.1997
Laiho, Raija, MMT 1997, suontutkimus, 9.11.1994—31.12.1999
Loikkanen, Teppo, MMM, monikäyttötutkimus, 1.10.1995—31.12.1997
Matero, Jukka, MMM, monikäyttötutkimus, 1.2.1997—31.12.1999
Nieminen, Mauri, FT, porotutkimus, RKTL, 1.1.1989—
Norokorpi, Yrjö, MH, metsänhoito, 1.6.1977—1978
Pienimäki, Tuula, FK, suontutkimus, 20.8.1980—1982
Pohtila, Eljas, MMT, metsänhoito 1981—82, puuntuotos 15.5.1985—31.12.1986
Remes, Jouni, TTK, liiketaloudellinen metsäekonomia 16.10.1984—31.12.1985
Saarenmaa, Liisa, MMT, metsänhoito, 1993—
Sippola, Anna-Liisa, FL, erikoistutkija, Arktinen Keskus, 1.11.1990—31.12.1992, 1993
Sirén, Gustaf, prof. emer., metsänrajatutkimus, 1992—
Sutinen, Marja-Liisa, FK, metsänhoito / Suomen Akatemia, 1.1.1981—31.3.1987, 6.10.1989—30.6.1990
Tikkanen, Eero, FL, metsänuudistaminen, 1.1.1996—31.12.1998
Tillman-Sutela, Eila, MH, lehtori, siemenen itävyyteen vaikuttavat tekijät, 1.6.1992—
Turunen, Minna, FT, Arktinen Keskus, ekofysiologia, 1.3.1997—31.12.2000
Virtanen, Tarmo, FM, Turun yliopisto, eläintiede, 20.5.1995—31.7.1998

Muu henkilöstö

Muu henkilöstö käsittää teknistä henkilökuntaa eli metsätalousinsinöörejä ja -teknikkoja, tutkimusta avustavaa henkilöstöä, laboratoriohenkilöstöä, ATK-henkilöstöä, toimistohenkilöstöä, huolto- ja kiinteistöhenkilöstöä sekä vuodesta 1992 lähtien myös tutkimusmetsureita.

Muun henkilökunnan määrä oli 1970-luvun puolivälistä 1980-luvun alulle 30—50, 1980-luvun puolivälistä 1990-luvun alkuun 70—100 ja 1990-luvun jälkipuoliskolla selvästi yli sadan, vuonna 1998 työllisyysvaroin palkatut mukaan luettuna jopa 131 henkilötyövuotta. Kun yli puolet Metsäntutkimuslaitoksen kaikista tutkimus- ja luonnonsuojelualueista siirtyi 1992 Rovaniemen aseman vastuulle, metsätalousinsinöörien ja -

teknikkojen määrä kasvoi viidellä, tutkimusta avustava henkilöstö ja toimistohenkilöstö yhteensä kolmella ja huolto- ja kiinteistöhenkilöstö kolmella. Aseman palkkalistoille siirtyi myös 15 tutkimusmetsuria, jotka aikaisemmin olivat olleet Metsäntutkimuslaitoksen Pohjois-Suomen hoitoalueen palveluksessa. Työllisyysvaroin palkattujen osuus oli huomattava, esimerkiksi vuonna 1992 40 % ja 1998 vielä 35 %.

Valtion henkilöstömäärien pienentäminen 1990-luvulla merkitsi myös Rovaniemen tutkimusasemalla raskasta prosessia. Vapautuvat virat ja toimet sai täyttää vain laitoksen johdon eri päätöksellä, mutta yleensä ne täyttämisen sijasta pidätettiin laitoksen "henkilöstöpankkiin" myöhempiä järjestelyjä varten. Vuoden 1992 lopulla Rovaniemenkin asemalle tuli ilmoitus, että kaikki henkilöstöpankkiin kertyneet virat lakkautetaan. Laitoksessa vuodesta 1989 työyhteisökonsulttina toiminut henkilö luopui 1993 tästä tehtävästään, ilmeisesti asioitten kriisiytymisen vuoksi.

Rovaniemen tutkimusaseman muu henkilökunta

VUOSI	HENKILÖTYÖVUOSIA VAKINAISET	TILAPÄISET
1970	3	
1971	13	
1972	22	
1973	20	
1974	31	
1975	27	
1976	33	
1977	36	
1978	44	
1979	42	
1980	34	
1981	38	
1982	54	
1983	60	
1984	69	
1985	77	
1986	72	17
1987	60	21
1988	60	29
1989	59	34
1990	58	31
1991	59	40
1992	66	69
1993	75	63
1994	71	64
1995	71	78
1996	66	67
1997	73	58
1998	76	67
1999	81	53

Vuonna 1992 tehdyn henkilöstösuunnitelman mukaan oli asemalta vähennettävä Metsäntutkimuslaitoksen palkkamomenteilta yksi toimistohenkilö, kolme teknistä toimihenkilöä ja kaksi metsuria. Kun henkilöstön väheneminen ei voinut tapahtua kokonaan luonnollisen poistuman kautta, irtisanomiset tehtiin lokakuussa 1995. Irtisanotuille perustettiin erityinen tukiryhmä. Aseman johtoryhmä totesikin, että luonnollinen poistuma huomioon ottaen Rovaniemen asemalta jouduttiin irtisanomaan suhteellisesti eniten Metsäntutkimuslaitoksen yksiköistä, ja henkilöstön edustaja johtoryhmässä totesi aseman ilmapiirin huonontuneen.

1990-luvun jälkipuoliskolla muun henkilökunnan määrä on jälleen kasvanut, kuten ilmenee seuraavasta asetelmasta:

	1992 METLAn rahoituksella	1992 muulla rahoituksella	1998 METLAn rahoituksella
teknistä henkilökuntaa	22	8	22
atk-henkilöstöä	7	1	8
toimistohenkilöstöä	8	2	9
laboratoriohenkilöstöä	6	12	8
tutkimusta avustavia	12	27	13
huoltohenkilöstöä	3	6	4
yhteensä	71	63	75

Henkilöstötilinpäätöksen 1998 mukaan aseman vakinaista muuta henkilökuntaa oli yhteensä 65 henkeä ja heistä naisia 22. Tilapäisistä ja työllistetyistä naisten osuus oli huomattavasti suurempi: 72:sta heitä oli 62.

Kemijärven ja Sallan toimipisteet

Maantutkimusosaston professori Eino Mälköselle työskennellyt metsätalousteknikko Pekka Välikangas organisoi 1980-luvun lopulla Kemijärvelle toimipisteen, jossa työllisyysvaroin palkattu henkilöstö teki kenttämittauksia, humus- ja kivennäismaiden seulontaa, jauhamista ja painon määritystä, kivennäismaiden raekoostumuksen ja pH:n mittausta sekä koko maasta ICP [metsäympäristön seuranta] -koealoilta kerättyjen näytteiden erittelyä, jauhamista ja punnitusta. Toiminta jatkui Kemijärvellä 8—18 henkilötyövuoden vahvuisena vuoteen 1996 saakka.

Vuonna 1993 perustettiin toinen toimipiste Sallaan ja myöhemmin myös Kursuun. Metsätalousinsinööri Merja Arola siirtyi Helsingistä Sallan toimipisteeseen. Esikäsittely laajeni metsänuudistamis-, metsänviljely-, maalannoitus- ja karikenäytteisiin. Myös Itä-Lapin metsävaurioprojektin kenttätyöt hoidettiin Sallan ja Kursun pisteistä käsin. Itä-Lapin toimipisteet ovat merkittävä osa asemaa. Vuonna 1995 työministeriö rahoitti niitä 2,9 miljoonalla markalla, mikä oli 10 % Rovaniemen tutkimusaseman koko rahoituksesta. Vuonna 1998 Sallan ja Kursun toimipisteissä tehtiin 44 henkilötyövuotta, 1999 vähän vähemmän eli 35.



Hyypiön toimipisteessä esikäsiteltiin mm. Itä-Lapin metsävaurioprojektin näytteitä. Martta Nikunlassi erottelee karikenäytteistä neulaset, hyönteiset, lupot ym. ainekset eri pusseihin. Valokuvasi Sointu Oinas 29.1.1991. Lapin Kansan kuva-arkisto.

Toimitilat

Rovaniemen tutkimusasemaa perustettaessa sen toimistotiloiksi vuokrattiin heinäkuun 1970 alussa varatuomari Antti Aholta ns. Räsäsen talon (Rovakatu 19) yläkerrasta viiden huoneen asunto ja seuraavana vuonna koko yläkerta.

Tutkimusaseman omien tilojen rakentamista ryhdyttiin pohtimaan välittömästi toiminnan käynnistyttyä keväällä 1970. Paikkavaihtoehtoja oli kaksi: Metsäntutkimuslaitoksen omistama Mortin tila tai Kemiyhtiön tarjoama maa-alue Pöyliössä. Kaupunki suositteli viimeksi mainittua paristakin syystä. Asemakaavassa oli tarkoitus varata juuri Mortin päärakennuksen kohdalle paikka Kemijoen ylittävälle sillalle, joka liikennesuunnittelijoiden mukaan tarvittiin ohjaamaan Ranuan suunnasta tuleva liikenne Rovaniemen keskustan ohitse. Toisekseen kaupunki toivoi valtion rakentavan Pöyliön suunnalle kunnallistekniikan, mikäli asema perustettaisiin sinne. Professori Risto Sarvas oli kuitenkin päättäväisesti Mortin kannalla, koska sinne asema voitiin toteuttaa nopeimmin sekä maanomistuksen että kunnallisteknillisen valmiuden vuoksi.

Metsäntutkimuslaitos oli ostanut joulukuussa 1938 Pohjois-Suomen aluemetsänhoitajansa virkataloksi Rovaniemen maalaiskunnan Korkalon kylästä Nyborgin eli Mortin tilan, joka oli ollut Metsäntutkimuslaitoksen professorin Olli Heikinheimon koti. Tilaan kuului maata kaikkiaan 520 ha. Siitä oli joutomaata peräti 315 ha, mutta viljeltyäkin oli 48 ha. Tilan kotipalsta, jolle Metsäntutkimuslaitos rakensi aluemetsänhoitajan virkatalon, sijaitsi Kemijoen varressa Korvanniemen alapuolella. Metsät olivat penikulman päässä Imarissa Kemin radan varressa. Kotipalstassa, jolle tutkimusasema rakennettiin, oli peltoa 1,3 ha, niittyä 4,0 ha, viljelykelpoista maata 3,4 ha ja joutomaata 1,7 ha eli maata yhteensä 10,4 ha.

Valtion budjeteissa 1970—73 tutkimusaseman rakentamiseen osoitettiin varoja kaikkiaan 2,75 milj. mk. Suunnitteluvaiheessa hyötypinta-ala vaihteli 1337—1742 m^2:n rajoissa, mutta rahoituksen niukkuuden vuoksi arkkitehti Pauli Miikkulaisen Rakennushallituksessa suunnittelemia tiloja valmistui aluemetsänhoitajan virkatalon viereen heinäkuussa 1973 vain 1100 hym^2. Käyttöön saatiin kuitenkin jo tilat yli kymmenelle tutkijalle sekä metsäpatologian laboratorio, maalaboratorio, kemian laboratorio ja näytteiden karkeakäsittelytilat. Aluemetsänhoitaja Erkki



Aseman rakentaminen myllersi perusteellisesti Mortin miljöötä. Aluemetsänhoitajan virkataloa vastapäätä oli vanhastaan navetta; työväen rakennus jäi tästä kuvasta vasemmalle. Valokuvannut Kullervo Etholén kevättalvella 1972.

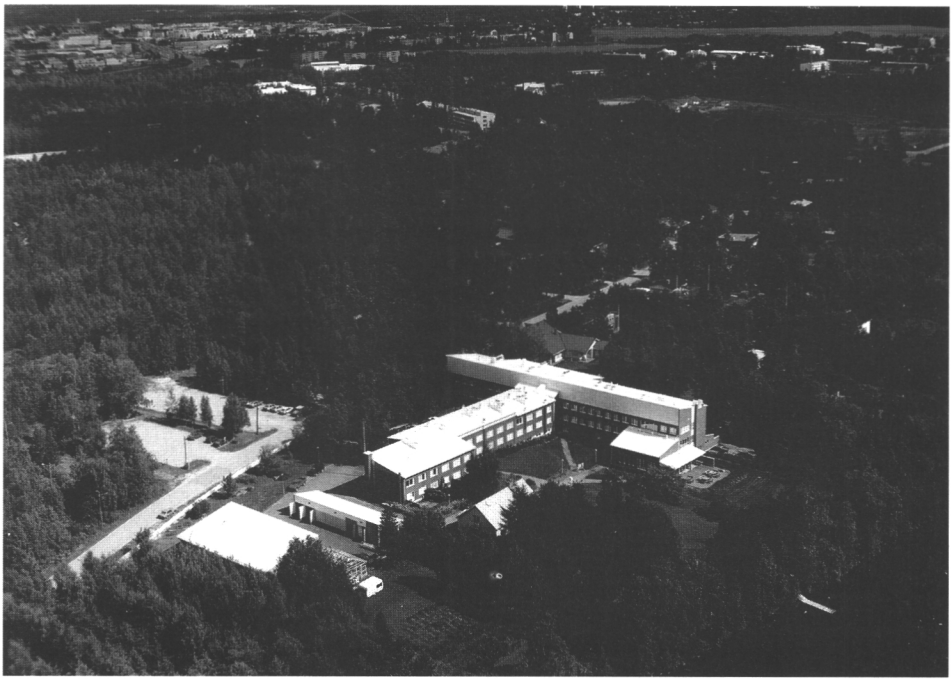


Varsinainen asemarakennus valmistui heinäkuussa 1973. Tontin itälaidalla oli kylmävarasto ja autotalli. Valokuvannut Kullervo Etholén.

Tuovinenkin saattoi siirtää toimistonsa uuteen asemarakennukseen. Rakennukseen tuli myös neljä vierashuonetta sekä kaksi asuntoa, talonmiehelle ja laitosmiehelle, koska kiinteistö lämmitettiin haloilla. Asemalle tuli myös pienehkö tutkimuskasvihuone.

Jo parin vuoden kuluttua aseman työpistekokous totesi tilat kuitenkin ahtaiksi: työhuoneissa oli jo 3—4 henkeä. Vuoden 1979 aikana vierashuoneet otettiin toimistokäyttöön ja metsänhoitajan vanha virkatalo ruokalaksi ja tutkijoiden tiloiksi. Marraskuussa 1985 asema vuokrasi ns. Vehviläisen talon ja korjaamon Väinämöisentieltä, kilometrin päästä asemasta. Sieltä saatiin käyttöön 250 m^2. Tilantarpeen yhä kasvaessa aluemetsänhoitaja Paavo Hokka siirsi helmikuussa 1987 hoitoalueen toimiston vuokratiloihin Pohjolan taloon, ja syksyllä myös talonmiehen asunto otettiin työtiloiksi.

Metsäntutkimuslaitostyöryhmä kiirehti 1986 lisärakentamista. Silloinen laajennussuunnitelma oli alaltaan 1245 m^2. Työryhmän mukaan asema kuitenkin tarvitsi 1951 m^2:n lisätilat, minkä mukaisesti maa- ja metsätalousministeriö vahvisti vuonna 1987 perustamis- ja esisuunnitelman.



Metsäntutkimuslaitos sijaitsee kaupungissa, silti samalla kertaa metsien keskellä, mutta myös Lapin yliopiston ja muiden tutkimuslaitosten muodostaman tiedeyhteisön kokonaisuudessa. Valok. Ariel Ilmakuva Oy.

Arkkitehti Tapio Prokkolan laatimat lisärakennusten ja muutostöiden luonnospiirustukset valmistuivat 31.7.1988. Niiden mukainen kustannusarvio oli 22,5 milj. mk. Rakennustyöt käynnistyivät kesäkuussa 1990. Ulkorakennus, jolla korvattiin aseman laajennuksen alle jäävä varasto, luovutettiin käyttöön jo 14.11.1990. Laajennusosan tilat valmistuivat syyskuussa 1991, ja vanha puoli otettiin saneerattuna vastaan 18.3.1992. Laajennetun aseman vihkiäisiä vietettiin 6.4.1992 ympäristöministeri Sirpa Pietikäisen läsnäollessa.

Uuteen osaan saatiin 19 kpl kahden hengen työhuoneita, 26 kpl yhden hengen työhuoneita ja yksi viiden hengen huone. Kun vanhassa osassa oli 22 työhuonetta kaikkiaan 43 hengelle, työtiloja voitiin varata jopa ulkopuolisillekin tutkijoille. Lisäksi asemalle saatiin nyt asianmukainen kirjasto kirjavarastoineen, kokoelmahuone ja ATK:lle konehuone, laboratorio, päätehuone ja digitointihuone. Laboratoriotilat laajenivat moninkertaisiksi. Lisäksi saatiin metalliverstas, hienomekaaninen verstas ja puutyöhuone. Tärkeä oli myös kunnollinen ruokala valmistuskeittiöineen ja ruokalan viereinen luentosali. Vanhaan osaan muodostettiin kolme ryhmätyötilaa. Talonmiehen ja laitosmiehen asunnot muutettiin vieras-

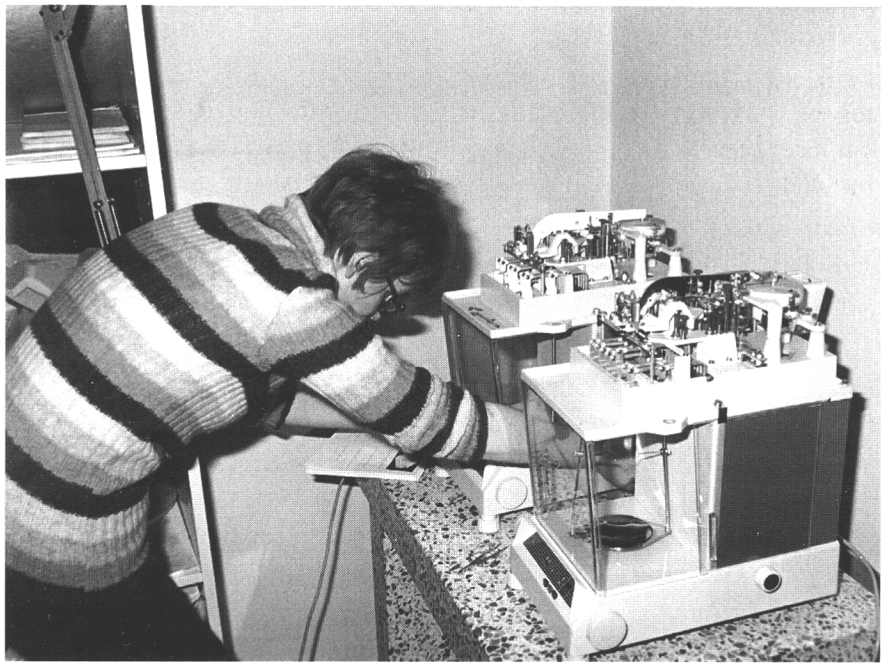
tiloiksi. Tutkimusaseman toimintaedellytykset olivat ratkaisevasti parantuneet, vaikka haviteltua rantasaunaa ei saatukaan. Vuosina 1997—98 vanha metsänhoitajan virkatalo kunnostettiin neuvottelu- ja majoitustiloiksi.

Laboratoriot

Rovaniemen tutkimusasemaa perusteltiin mm. sillä, että nopeita analyysejä vaativat näytteet tuli käsitellä lähempänä tutkimuspaikkaa. Rovaniemen aseman laboratoriotoiminnat alkoivatkin syyskuussa 1971, kun aseman johtaja Erkki Lähde alkoi paneutua aurausalueitten maantutkimukseen ja palkkasi Kaarina Niskan tekemään siihen liittyviä laboratoriotöitä. Räsäsen talon keittiöön hankittiin muun muassa lämpökaappi, vaakoja ja vedentislauslaite, ja pian kylpyhuoneestakin kannettiin amme ulos maa-analyysien tieltä. Asemalle hankittiin myös kivennäismaan raekoostumuksen määrittämiseen vasta kehitetty laitteisto ja Warburgin laitteisto, jota käytettiin siementutkimuksiin. Yrjö Norokorven laboratoriotyöt eivät kuitenkaan mahtuneet enää Räsäsen taloon, vaan hän joutui tekemään ne Apukan kasvihuoneessa.

Asemarakennuksen valmistuessa laboratoriotilat muodostivat 311 hyötyneliömetrillään siitä reilun neljänneksen. Karkeakäsittelyhuone, maalaboratorio, kemian laboratorio ja patologian laboratorio saivat pian runsaasti käyttäjiä, vaikka ensimmäinen varsinainen laborantti palkattiin vasta 1977.

Laboratoriotöiden pääpaino oli aluksi metsäpuiden kasvualustan tutkimisella eri menetelmin. Selvittelyn kohteena olivat erityisesti eri maankäsittelytavoilla muutetut kasvualustat. Maalajimääritysten lisäksi tehtiin ravinne-, alkuaine- ja muita analyysejä, kasvualustojen lisäksi itse kasveista ja mm. marjoista ja sienistä. Taudinaiheuttajia ja muita mikrobeja kasvatettiin kasvatuskaapeissa ja kasvihuoneessa. Mikroskooppitutkimuksilla oli suuri merkitys kasvitauteja selvitettäessä. Vuodesta 1980 lähtien laboratorioilla oli tärkeä rooli myös pystynävertäjää ja sen torjuntaa tutkittaessa. Kasvifysiologisia ja biokemiallisia menetelmiä otettiin käyttöön 1980-luvun alussa. Metsäpuiden pakkasenkestävyyteen liittyen suoritettiin proteiinianalyysejä sekä männyn neulasten ja taimien juuriston sokeri- ja tärkkelyspitoisuuksien määrityksiä entsymaattisilla menetelmillä. Neulasten pintarakenteita tutkimalla selvitettiin puiden taudinkestävyyttä käyttäen apuna mm. kaasu- ja ohutkerroskroma-



Aseman ensimmäinen "laboratorio" Räsäsen talossa: Kaarina Niska punnitsee tarkkuusvaa'alla. Valokuvasi Yrjö Norokorpi.

tografiaa. Laboratorioiden varustusta olikin 1980-luvun puolivälissä lisättävä fysiologian ja entomologian laboratorioitten luomiseksi.

Kun laboratoriosta siihen asti vastannut Kaarina Niska siirtyi 1983 tutkijaksi, tilanne muuttui sekavaksi. Jopa kymmenen tutkijaa neuvotteli työvoimatoimistolta itselleen tilapäistä apuvoimaa ja sijoitti sitä laboratorioihin suorittamaan mitä erilaisimpia töitä. Suurin laboratoriotila jouduttiin kaiken lisäksi luovuttamaan aseman kehittyvien ATK-toimintojen käyttöön. Tilanteen saamiseksi hallintaan aseman työpistekokous asetti 1983 laboratoriotyöryhmän. Työntekijämäärän todettiin kasvaneen vuoden 1979 jälkeen tuntuvasti: kemian laboratoriossa kahdesta neljään ja maalaboratoriossa kahdesta viiteen. Metsäpatologian laboratoriossa työskenteli yksi henkilö ja fysiologian laboratoriossa kaksi. Vakinaisia näistä oli kuitenkin vain kolme, mutta ajoittain laboratorioissa työskenteli lisäksi opiskelijoita ja harjoittelijoita.

Helmikuussa 1986 aseman hoitokunta totesi aseman kiireellisimmäksi henkilöstölisäykseksi laboratorioteknikon toimen. Maaliskuussa 1987 tutkijakokous päätti, että laboratorioihin on saatava niistä vastaava henkilö, ja valitsi Kaarina Niskan hoitamaan oman toimensa ohella laboratorioesimiehen tehtäviä. Elokuun alusta aloitti Kirsti Airaksinen aseman kemistinä, ja pian hänen vastuulleen annettiin kaikki laboratorio-



Laboratorioiden tilanahtaus ennen aseman laajennusta oli huutava. Laborantit Arja Hangasvaara ja Leena Seitamäki käsittelemässä näytteitä maalaboratoriossa. Ikkunapöydällä vaaka, takana pH-mittari, oikeassa laidassa raekoostumuksen määrityslaitteisto.

toiminnat. Virallisesti hänet nimettiin laboratorioiden esimieheksi vasta 1.11.1990. Rovaniemen asema oli Metsäntutkimuslaitoksessa ensimmäinen yksikkö, joka keskitti kaikki laboratoriotoimintonsa yhden henkilön vastuulle.

Vuonna 1989 käynnistyneen Itä-Lapin metsävaurioprojektin myötä aloitettiin metsien terveydentilan seurantaan liittyvien ympäristönäytteiden tutkiminen. Projektin rahoituksella hankittiin myös uusia laitteita kuten virtaavasta nesteestä ravinteita ja muita pitoisuuksia määrittävä FIA-laite sekä Lapin ainoa vesinäytteistä hiilimäärityksiä tekevä laite.

Asemarakennuksen laajennuksen valmistuminen 1991 oli laboratorioille tärkeä vaihe. Laajennusosan ensimmäiseen kerrokseen sijoittuivat näytteiden kuivatus ja jauhatus sekä entomologian, monikäyttö-, hivenaine-, mikrobiologian, patologian ja fysiologian/biokemian laboratoriot, steriilihuone, inkubointihuone, mittaushuone, pesuhuone ja valokuvauslaboratorio. Vanhan osan ensimmäiseen kerrokseen sijoittuivat puuteknologian laboratorio, vesilaboratorio, maalaboratorio, lustonmittauslaboratorio ja kemian laboratorio aputiloineen sekä mittaushuoneet, joihin sijoitettiin spektrometrit. Laajennuksen kellarikerroksesta

löysivät tilansa kasvatuskaapit, pakkashuoneet, kylmähuone ja näytevarasto. Tärkeä oli myös tilojen valmistumisen johdosta myönnetty kalustomääräraha, jolla voitiin hankkia uutta ajanmukaista laitteistoa kuten ICP-plasmaemissiospektrometri alkuainepitoisuuksien määrittämiseksi sekä nestekromatografi anionien ja kationien määrittämiseksi. Itä-Lapin metsävaurioprojektin loputtua näitten välineitten aktiivinen käyttö jatkuu mm. suuressa, Parkanon aseman johtamassa EU-rahoitteisessa hankkeessa, jonka kaikki vesi- ja maanäytteet käsitellään Rovaniemen laboratorioissa.

Lokakuussa 1994 Arktisen keskuksen tutkijat ilmoittivat halunsa käyttää omien laboratorioiden puuttuessa Rovaniemen tutkimusaseman palveluja. Asema suhtautui pyyntöön myönteisesti, ja vähän myöhemmin myös muu yhteistoiminta kirjattiin aseman ja Arktisen keskuksen yhteistyösopimukseen.

Metsäntutkimuslaitoksessa harkittiin 1980-luvun alkupuolella kaikkien laboratoriotoimintojen keskittämistä yhteen pisteeseen, jolloin kentällä ja asemilla olisi tapahtunut vain näytteiden esikäsittely. Tutkijat



Laboratoriohenkilöstö toukokuussa 1995. Edessä vasemmalla Mauri Heikkinen, Minna Törmänen, Leena Seitamäki, heidän takanaan Sinikka Vaara, Kaarina Niska, Kirsti Derome, heidän takanaan Tuula Kuvaja, Antti Ala-Kojola, Arja Hangasvaara takanaan Oili Kivijärvi, takimmaisina Sirpa Oikarinen, Anri Rissanen ja Toini Pekkala.

totesivat kuitenkin, että läheskään kaikkiin tutkimuksiin ei ollut olemassa valmiita analyysimenetelmiä, vaan ne oli kehitettävä tutkimustyön aikana. Siksi korkeatasoisia *tutkimus*laboratorioita tarvitaan nimenomaan tutkimusasemien yhteydessä. Ainakin Rovaniemen osalta kehitys on edennyt myönteisesti, sillä Metsäntutkimuslaitoksen ylijohtajan 20.4.1995 Rovaniemen tutkimusasemalle vahvistaman työjärjestyksen mukaan *"laboratoriopalvelut -hankkeen tehtävänä on tukea tutkimusaseman toimintoja analysoimalla näytteitä ja kehittämällä uusia menetelmiä sekä kehittää ja ylläpitää laboratorion varustelutasoa ja osaamista."*

Nykyisin Rovaniemen tutkimusaseman laboratoriossa määritetään metsäympäristön tilan seurantaan liittyen vesi-, maa- ja kasvinäytteiden alkuainepitoisuuksia ja tehdään viljavuus- ja happamoitumistutkimuksia maaperästä. Lisäksi suoritetaan edelleen metsäpatologian tutkimuksia, tutkitaan kylmänkestävyyttä ja tehdään flavonoidi- ja rasvahappoanalyysejä. Tarve Metsäntutkimuslaitoksen keskuslaboratorion kuormittamiseen Tikkurilassa on Rovaniemen suunnasta vähäinen. Sen sijaan Rovaniemellä käsitellään muualta Suomesta tulevia näytteitä melkoiset määrät ja jonkin verran tehdään myös tilaustöitä ulkopuolisille asiakkaille. Laboratorioiden henkilökuntaan kuuluu nykyisin kahdeksan vakituisen lisäksi 2—3 projektivaroin palkattua työntekijää sekä ajoittain työllisyysvaroin palkattuja henkilöitä. Lisäksi laboratorioissa on usein sekä kotimaisia että ulkomaisia opiskelijoita harjoittelemassa ja tekemässä opinnäytetöitä.

Tietojenkäsittely ja tietohallinto

Tieto on tutkimustoiminnan ainoa varsinainen tuote. Tieto on tutkimukselle myös keskeisin raaka-aine. Tiedonkäsittely on prosessi, missä jalostaminen tapahtuu. Vaikka keskeiset oivallukset tapahtuvatkin tutkijan aivoissa, niin jalostusprosessin sekä kestoon että tuloksen laatuun vaikuttavat käytettävissä olevat apuvälineet.

Aseman perustamisen aikoihin atk oli koko maailmassa vielä lapsenkengissään. Tietokoneajoja suoritettiin Suomessa vain muutamissa Valtion tietokonekeskuksen, yliopistojen ja keskeisten laitosten tietokoneissa. Ohjelmia oli vähän, ja tiedot syötettiin koneisiin reikäkorteilla. Tutkijoittenkin valmiudet automaattiseen tietojenkäsittelyyn olivat vähäiset.

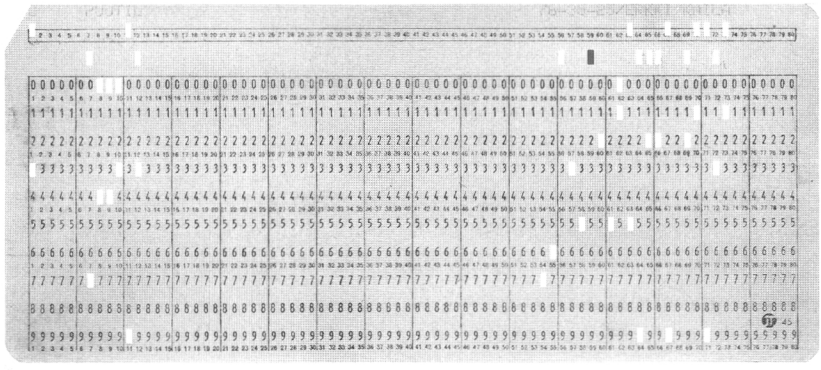
Tietojenkäsittelyn vauhdittuminen sattui yhteen Rovaniemen aseman perustamisen kanssa. Se aiheutti aseman johdolle, tutkijoille ja hoito-

kunnallekin melkoisesti työtä. 11.12.1973 hoitokunta kirjasi: *"Tavoitteena on saada* [Valtion tietokonekeskuksen] *ATK-pääte asemalle jo vuoden 1974 aikana"*. Tavoite oli rohkea. Metsäntutkimuslaitoksen päätoimipistekin Helsingissä hankki ensimmäisen tietokoneensa vasta kolme vuotta myöhemmin. Rovaniemi sai päätteensä yllättävästi: presidentin valitsijamiesvaalien ansiosta. Valtiollisten vaalien tuloslaskentaa oli pyritty nopeuttamaan atk:lla, mutta Lapin tiedot tulivat pitkän välimatkan vuoksi hitaasti. Pohjoisin tietokone oli Oulussa. Vuoden 1974 vaaleja varten Valtion tietokonekeskus sijoitti Rovaniemen tutkimusasemalle reikäkortteja lukevan ja tiedot tulostavan etäiseräpäätteen, joka vaalien jälkeen jäi palvelemaan aseman tutkijoita.

Mutta jo seuraavana vuonna hoitokunta havaitsi, että *"ATK-pääte aiheuttaa alkuvaiheessa kustannusvaikeuksia"*, ja piti tärkeänä, että *"VTKK sijoittaa Rovaniemelle oman toimipisteen. Tärkeätä olisi pitää pääte 'hinnalla millä hyvänsä' asemalla."* VTKK:n toimipistettä ei Rovaniemelle koskaan tullut, mutta se ei atk:n kehittymistä estänyt.

Metsäntutkimuslaitos hankki ensimmäiset tietokoneensa vuonna 1977: ensimmäisen Helsinkiin ja toisen vielä samana vuonna Rovaniemelle. Samalla Rovaniemellä alkoi atk:n omaehtoinen kehittäminen.

Kun tiedostoja alkoi kertyä, ne oli järjestettävä sillä tavalla, että ne myöhemminkin löydettäisiin. Siitä lähtien Rovaniemen tutkimusaseman kaikki atk-aineistot on yhtenäisesti rekisteröity. Tietokonetta käytettiin pääasiassa mitattujen tutkimusaineistojen taulukointiin. Pian Rovaniemellä tehtiin myös Suomen, ellei maailmankin, ensimmäinen metsää koskeva "paikkatietosovellus", kun Pentti Roiko-Jokelan koealan puiden sijainti Ounasvaaralla vietiin reikäkorteilla tietokoneen tiedostoksi.



Yksi reikäkortti nipusta, jolla Suomen ensimmäinen "paikkatietosovellus" vietiin tietokoneelle. Yhdelle kortille sopi korkeintaan 80 merkkiä, joten jokainen työ vaati paksut läjät erikseen lävistettyjä kortteja.

Tietojenkäsittelijältä, joka ei yleensä ollut itse tutkija, odotettiin vahvaa ohjelmiston kehittäjän otetta. Roiko-Jokela oli jo Sveitsissä tekemässään väitöskirjatyössä käyttänyt atk:ta ja hän esitti 24.10.1978, että "*Rovaniemen asemalle tulisi saada matemaattisen osaston ATK-alan akateemisen koulutuksen saanut henkilö.*" Kolmen vuoden kuluttua, kesällä 1981, näin tapahtuikin, kun FK Juhani Jutila tuli Rovaniemen tutkimusasemalle laitoksen matemaattisen tutkimuksen edustajaksi. FK Erkki Kaila, joka jo aikaisemmin oli työskennellyt asemalla useita jaksoja, tuli samalla vakinaiseksi käyttöpäälliköksi ja vuoden 1983 alusta myös aseman atk-vastaavaksi Jutilan siirryttyä yksityisen työantajan palvelukseen.

Vuosien 1977 ja 1984 välisenä aikana Rovaniemen aseman tutkijamäärä kaksinkertaistui, mutta aseman atk-resurssit kasvoivat vielä paljon enemmän. Aseman tutkijoiden ja atk-henkilöstön piirissä vahvistui käsitys tiedonhallinnan kehittämistarpeesta. Kun henkilöstö- ja laitevalmiudet olivat olemassa, Erkki Kaila ja Markku Taipale kehittivät vuosien 1981—85 aikana TUTKA-tiedonhallintajärjestelmän. Jo sen aikana otettiin seuraava askel: yhdessä Metsäntutkimuslaitoksen muiden yksikköjen ja Joensuun korkeakoulun kanssa ryhdyttiin syksyllä 1983 kehittämään metsätalouden kokonaistietojärjestelmää (METKA-, vuodesta 1985 lähtien METIK-hanke). Rovaniemen asemalla oli työssä keskeinen rooli, ja aseman järjestämään noin sadan henkilön seminaariin kokoontui "alan koko kerma" Suomesta.

Vuonna 1987 asema valitsi yhdeksi tutkimuksen painoalakseen metsätietojärjestelmät. Metsätalouden suunnittelun kokonaisjärjestelmä otettiin koko laitoksen tietojenkäsittelyn toimintaa ohjaavaksi normiksi.

Tietokoneiden kehittyminen oli rajua, vaikka tehot nykyisiin verrattuna olivat hyvinkin vaatimattomat. Atk:n merkitystä kuvaa, että lähes jokainen askel oli kirjaamisen arvoinen. Työpistekokous totesi 14.3.1983: "*ATK:hon on saatu uusi levy-yksikkö*", 9.5.1983 "*ATK:hon saatu piirturi*", tutkijakokous 13.2.1986: "*VAX:iin hankitaan laajennus: kiintolevyasema ja 2 M keskusmuistia, värigrafiikkapääte, digitointipöytä laitteineen ja kirjoitin.*" Yhtäältä tutkimus asetti vaatimuksia atk-resurssien kehittämiselle ja toisaalta saatavilla olevat atk-laitteet ja -ohjelmat toimivat usein innovaation lähteenä tutkimuksen läpiviennissä. Tutkimus rohkaistui ottamaan vastaan suurempia haasteita. Hoitokunta esitti 4.11.1981 uudeksi tutkimusaiheeksi "Metsäekosysteemin tiedonhallintamallien suunnittelu ja kehittäminen".

Tutkija Mauri Timonen käynnisti atk:n intensiivisen soveltamisen. Hän kehitti 1980-luvun alussa mm. FRT-frekvenssitauluohjelman ja REKO-regressioanalyysiohjelman, joka oli aikansa johtava regressioanalyysi-

ohjelma koko Metsäntutkimuslaitoksessa ja käytössä vielä 1990-luvullakin. Kaikkiaan Mauri Timonen kehitti 16 erilaista atk-sovellusta.

Eräs metsätalouden ja metsään liittyvien ekologisten ilmiöiden mallintamisen käynnistäjä oli Hannu Saarenmaa hyönteistuhotutkimustensa yhteydessä. Hän aloitti tutkimustulosten esittämisen tietokoneohjelmina siten, että ne ovat helposti hyödynnettävissä käytännön metsätaloudessa.

Ekologisten ilmiöitten mallintamiseen ei kuitenkaan enää riittänyt atk ja tilastomatematiikka, vaan se vaati jotakin uutta. Saarenmaa oli vuonna 1985 Yhdysvalloissa Texas A & M Universityssä, mihin oli rakennettu tekoälyn kehittämisluokka. Siellä hän kehitti hirven etologisen mallin. Palattuaan takaisin Rovaniemelle hän sai hankituksi tekoälyn kehittämiseen erityisesti rakennetun Symbolics-tietokoneen. Kun asemalle saatiin samaan aikaan myös kaksi mikrotietokonetta ja verkkokortit, niiden ja Symbolics-koneen välille rakennettiin alkuvuodesta 1987 Metsäntutkimuslaitoksen ensimmäinen paikallisverkko.

Vuonna 1987 Rovaniemen asema teki atk-järjestelmien kehittämisessä tärkeän ratkaisun: tietojenkäsittelyä oli ohjattava tutkimuksen eikä atk-järjestelmän ehdoin. Se merkitsi asteittaista irtautumista VAX-järjestelmästä. Asemalle hankittiin lisää mikrotietokoneita ja rakennettiin UNIX-verkko, ensimmäisenä koko Metsäntutkimuslaitoksessa. Hoitokunta kirjasi 27.11.1987: "*Aseman tietokoneet yhdistävä lähiverkko on asennettu. Se on Suomen metsäntutkimuksen kehittynein.*" Seuraavassa tammikuussa aseman tutkijakokous totesi: "*Tarkoitus on, että tutkimusaseman keskuslaitetta ei enää pyritä kehittämään, vaan kehitetään yksittäisiä erikoistuneita työasemia. Näitä ovat 1. graafinen työasema, 2. laboratorioihin, erityisesti kemian laboratorioon liittyvien järjestelmien työasema ja 3. satelliittikuvien työasema.*" Myös koko Metsäntutkimuslaitoksessa siirryttiin 1990-luvulla keskenään verkotettuihin PC-laitteisiin.

Henkilökunta panosti myös itse tuntuvasti asiaan: "*Tutkimusaseman henkilökunta on hankkinut 8 kappaletta jopa 20.000 mk maksavia mikroja omilla rahoillaan kotikäyttöön vuonna -87. Asema on tukenut tätä hankkimalla näihin modeemikortteja valtion varoilla.*" Itse asiassa nämä kotitietokoneet olivat tehokkaampia kuin useimmat aseman laitteet.

Verkkojen kehittyessä tietoyhteydet laajenivat. Kun Helsinkiin oli 1980 hankittu ensimmäinen VAX-tietokone ja Rovaniemelle 1983, niiden välinen sähköposti tuli mahdolliseksi. Seuraava tärkeä askel oli 1991, jolloin alkuperältään suomalainen, mutta siinä vaiheessa maailmanlaajuisesti edistynein FUNET-yhteys avasi Lapin yliopiston kautta väylät yliopistojen ja sitä kautta maailmanlaajuiseen tietoverkkoon. Kun Metsän-

tutkimuslaitoksen tutkijat saivat 1990 mahdollisuuden tehdä työtään ulkomaillakin, yhteydet Amerikkaan, erityisesti Petawawan metsäntutkimusinstituuttiin Kanadassa, tukivat entistä paremmin Rovaniemen aseman sekä atk- että muun tutkimusosaamisen kehittymistä.

Rovaniemen asema otti Metsäntutkimuslaitoksessa ensimmäisenä tutkimuskäyttöön paikkatietojärjestelmät (*Geographic Information Systems, GIS*). Ensimmäisen varsinaisen GIS-ohjelmiston asemalle toi Ari Nikula Yhdysvalloista 1989. Myös Kari Mikkola on paikkatietojärjestelmien pioneereja. Paikkatietojärjestelmät ovat "digitalisoituihin karttoihin" liitettyjä tietojärjestelmiä, joista kehittyneet tietokoneet ja ohjelmat sallivat analyysien tekemisen monilla tasoilla. Ensimmäisiä sovelluksia Suomessa oli Rovaniemen tutkimusaseman ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen yhdessä toteuttama riistalaskentojen ja metsien inventointitietojen yhdistäminen ja analysointi.

Metsäntutkimuslaitoksessa oli vuodesta 1991 lähtien ollut vireillä omien maiden atk-pohjaisen tiedonhallintajärjestelmän luominen. Luottamusta Rovaniemen tutkimusaseman kykyihin osoitti, että laitoksen johtoryhmä pyysi lokakuussa 1994 Martti Varmolaa selvittämään mahdollisuudet siirtää kehittämistyö Rovaniemen tutkimusaseman hoidettavaksi. Näin tapahtui, ja keväällä 1997 tämän TUTGIS [tutkimusmetsien tietojärjestelmä] -hankkeen kehittämisvaihe saatiin valmiiksi, ja sitä ryhdyttiin soveltamaan ensimmäiseksi Kivalon tutkimusalueen uuden hoito- ja käyttösuunnitelman laatimiseen. Rovaniemen asema pitää itseään sekä paikkatietomenetelmien soveltamisessa ekologiseen tutkimukseen että metsäalalla yleensäkin maan johtavana yksikkönä.

Vuosien saatossa aseman henkilökunnassa oli tapahtunut atk:n suhteen voimakas kahtiajakautuminen. Osa hallitsi asian lähes viimeisen päälle, mutta monilla oli vaikeuksia perustoiminnoissakin. Rovaniemen asema teki keskuudessaan Metsäntutkimuslaitoksen ensimmäisen atk-koulutustarveselvityksen. Sen tulos oli radikaali: jotta aseman tiedonhallintajärjestelmistä saadaan täysi hyöty irti, on koko henkilökunnalle opetettava puolentoista vuoden ajan tietojenkäsittelyn perustaitoja. Vuonna 1992 Rovaniemen tutkimusasema sai tehtäväkseen koko Metsäntutkimuslaitoksen tietohallinnon koulutuksen suunnittelun ja seurannan järjestämisen.

Tutkijakokouksessa 9.1.1991 käsiteltiin aseman sisäisen työryhmän esitystä atk-toimintojen hoitamisesta. Työryhmän mukaan aseman tietojenkäsittelylaitteistot ohjelmistoineen olivat vähitellen saavuttamassa tutkimustyölle tarpeellisen minimitason, mutta käyttö tarvitsi organisoimista. Muodostettiin aseman tietohallintotiimi, johon tulivat varsinaisen atk-henkilöstön lisäksi Ari Nikula ja Hannu Salminen tutkijoitten

edustajina. Huhtikuussa 1993 asemalla oli kolme käyttöjärjestelmää, 80 mikroa ja 14 työasemaa, joten yksi mikrotukihenkilö ei ehtinyt auttamaan kaikkia. Apuvälineeksi tehtiin RATKO eli Rovaniemen aseman tietohallintopalveluiden opas.

Rovaniemen tutkimusasema oli atk:n villissä kehityksessä kyennyt pysymään hallitusti mukana ja osittain sen kärjessäkin. Tavallaan sen tunnustuksena Erkki Kaila siirtyi marraskuun 1992 alusta koko Metsäntutkimuslaitoksen tietohallintopäällikön tehtäviin Helsinkiin. Rovaniemen asemalla vastuu tietojärjestelmistä siirtyi Ari Nikulalle. Kun hän luopui 1995 tietopalvelut -hankkeen vastuututkijan tehtävistä, ne siirtyivät Hannu Salmiselle.

Rovaniemen tutkimusaseman työn tuloksellisuus tiedonhallinnan eturintamassa on ollut seurausta monista asioista. Asemalla on ollut riittävästi tutkijoita, jotka ovat halunneet soveltaa uusimpia tiedonhallinnan menetelmiä. Asemalle saatiin juuri oikeassa vaiheessa sopivan rohkeita ja byrokratiasta vapaita atk-alan asiantuntijoita, jotka yhdessä metsäntutkijoitten kanssa kykenivät kehittämään uusia menetelmiä ja osallistumaan alan maailmanlaajuiseen keskusteluun. Asemalla on ollut onni saada myös erittäin pätevää operaattori- ja muuta atk-alan henkilöstöä, esimerkiksi Vesa Nivala, Raija Vainio ja Lea Körkkö. Merkitystä on myös sillä, että Metsäntutkimuslaitoksen johto on tukenut toimintaa mahdollistamalla kulloinkin ajankohtaisia laitehankintoja ja käyttämällä aseman osaamista koko laitoksenkin kehittämiseksi.

Määrärahat

Tutkimusasemalle siirrettiin sitä perustettaessa Helsingistä neljä tutkijaa. Määrärahat toimintaan olivat kuitenkin niukat. Valtion budjetin momentilta 30.76.25 "Koe- ja tutkimusasemilla suoritettavat tutkimukset" osoitettiin Rovaniemen asemalle varoja ensi kerran vuonna 1971, ja silloinkin vain 16 000 mk "siivous-, hoito- ja ylläpitomenoihin". Avuksi tuli Metsähallituksen kehittämisjaosto, jossa metsänviljelykysymyksiä hoiti metsänhoitaja Kaj Asplund. Ensimmäisistä käytännön kokeitten perustamisista selvittiinkin suurelta osin Metsähallituksen avulla, ja pitempäänkin Metsähallituksen tuki oli merkittävää.

Koe- ja tutkimusasemien momentilla osoitetut varat kasvoivat vähitellen. Vuonna 1972 niitä osoitettiin Rovaniemen asemalle 174 000 mk; esimerkiksi Kolari sai samalta momentilta 360 000 mk. Asemarakennuksen valmistumisen vuoksi Rovaniemi sai 1974 rahoja 420 000 mk ja

oli siitä lähtien tältä momentilta suurin saaja, esimerkiksi vuonna 1982 1,6 milj. mk. Vuonna 1983 momentti poistettiin valtion budjetista ja varat siirrettiin Metsäntutkimuslaitoksen yhteisille palkka-, tutkimuksen yleiskustannus- ja muiden kulutusmenojen momenteille, joilta laitos jakoi ne edelleen osastoille ja osastolla professori eri tutkijoitten käyttöön.

Toinen Rovaniemen tutkimusasemalle tärkeä momentti valtion budjetissa oli 30.76.23 "Metsien tuoton kohottamistutkimukset". Aseman perustamisvuonna momentille oli osoitettu yhteensä kaksi miljoonaa markkaa, ja siitä 208 700 mk alamomentille "Pohjois-Suomen metsien hoito". Juuri 1970 tämä alamomentti oli kasvanut kolmanneksella, koska "*tutkimus Kajaanin-Oulun linjan siemenen soveltuvuudesta koko Pohjois-Suomen alueelle on käynyt kiireelliseksi metsänviljelytöiden käyntiin saattamiseksi Pohjois-Suomessa*". Oli selvää, että Rovaniemen tutkimusasema käytti merkittävän osan tämän alamomentin varoista. Vuonna 1973 momentin perustelutkin kertovat suorasta vaikutussuhteesta: "*63 000 mk Pohjois-Suomen metsien hoitoa koskevien metsänviljely- ja moninaiskäyttötutkimukseen*", siis suoraan Rovaniemen tutkimusaseman hankkeeseen. Vuonna 1982 menojen lisäystä perusteltiin kustannusten nousun lisäksi Pohjois-Suomen metsien hoitoon sekä metsien luontaiseen uudistamiseen ja metsänviljelyyn liittyvän perustutkimuksen tehostamisella. Vuonna 1983 tämäkin momentti lakkautettiin ja varat siirrettiin Metsäntutkimuslaitoksen yhteisille momenteille. Työpistekokouksen pöytäkirjaan jouduttiinkin 14.3.1983 kirjaamaan hätähuuto: "*Rahaa puolet anotusta määrästä eli 60 % edellisvuodesta. Raha jäänyt osastoille, josta tutkijain pitäisi saada se käytettäväksi.*"

Taulukossa esitetyt tiedot aseman rahoituksesta on poimittu Metsäntutkimuslaitoksen vuosikertomuksista. Valitettavasti sarja katkeaa monien vuosien kohdalta, eikä tietoja ole kyetty täydentämään myöskään aseman omista arkistoista; siinä määrin kirjavaa toiminnan rahoitus oli. Arviointia vaikeuttaa vielä inflaatio, joka 1970- ja 1980-luvuilla pyöri sellaisella vauhdilla, että miljoonat eivät kerro kovin paljoa. Kuvaavampaa onkin, miten aseman määrärahat suhtautuivat koko Metsäntutkimuslaitoksen rahoihin. 1970-luvulla Rovaniemen tutkimusaseman rahat kasvoivat tutkimusasemista selvästi nopeimmin. Vuosikymmenen lopulla sen osuus koko laitoksen rahoituksesta kuitenkin laski yli 8 %:sta noin 7 %:iin.

Vuonna 1980 Rovaniemen asema käytti 6,9 % laitoksen rahoista. Asemista seuraavaksi suurin oli Muhos 5,9 %:llaan. Työllisyysrahoituksella oli huomattava merkitys, esim. vuonna 1981 Rovaniemen aseman rahoituksesta 21 % (Muhoksella 47 %, Parkanossa 15 %).

Rovaniemen tutkimusaseman määrärahat

VUOSI	MILJ. MK	% METLAN RAHOI-TUKSESTA	
1976	2,0	8,3	
1977	2,3	8,1	
1978	2,4	7,3	
1979	2,6	7,0	
1980	2,9	6,9	työllisyysrahoitusta lisäksi 0,3 milj. mk
1981	3,3	7,1	
1982	4,4	7,8	
1983	4,6	7,3	
1984	6,4	8,6	
1985	8,0	9,6	
1986	..	..	
1987	..	..	
1988	..	..	
1989	..	..	
1990	..	..	
1991	21,9	10,2	
1992	32,7	14,3	metsät asemalle, uusi asemarakennus
1993	29,7	14,0	
1994	29,9	14,2	
1995	32,4	14,7	
1996	31,0	13,6	
1997	29,6	12,7	
1998	32,7	13,5	rakentamiseen 1,3 milj. mk

Vuonna 1981 valmistui asemien roolia vahvistanut työryhmäselvitys Metsäntutkimuslaitoksen alueellisesta toiminnasta ja tutkimusasemaverkostosta. Kun lisäksi Metsäntutkimuslaitoksen kehittämisen painopiste siirrettiin 1980-luvun puolivälissä Valtioneuvoston päätöksen mukaisesti tutkimusasemille, laitoksen rakenne muuttui tuntuvasti. Vuonna 1981 Helsingin keskusyksikön osuus laitoksen rahoista oli 77,1 %, mutta 1998 Helsingin tutkimuskeskus käytti enää 13,7 %, Vantaan tutkimuskeskus 27,8 % ja esikunta 9,3 %. Tutkimusasemien osuus kasvoi siis vuosina 1981—98 vajaasta neljänneksestä puoleen.

Rovaniemen aseman osuus kasvoi 1980-luvun lopulla jo yli 10 %:iin. Se lisääntyi tuntuvasti vielä 1992, kun 56 % Metsäntutkimuslaitoksen tutkimus- ja luonnonsuojelualueista siirtyi Rovaniemen tutkimusaseman hallintaan ja asemarakennuksen laajennus valmistui. Varojen käyttö li-

sääntyi puolitoistakertaiseksi ja osuus laitoksen menoista 14,3 %:ksi. Vuonna 1998 Rovaniemen osuus 13,5 % oli edelleen asemista suurin; seuraavina Joensuun (7,8 %) ja Parkanon (6,0 %) asemat.

Yliopistoihin verrattuna Metsäntutkimuslaitos sai 1970- ja 1980-luvuilla valtion budjetista rahaa varsin runsaasti. Sen jälkeen tilanne on tuntuvasti kiristynyt, ja siksi ulkopuolisen rahoituksen merkitys on kasvanut. Vuoden 1998 kokonaisrahoituksesta, 32,3 milj. markasta, tutkimuslaitoksen omilta momenteilta tuli kaksi kolmasosaa (66 %), työministeriöltä reilu neljännes (29 %), ympäristöministeriöltä 3 %, maa- ja metsätalousministeriöltä 2 %. Rahoista 15 milj. mk kohdentui suoraan tutkimukseen. Noin 2,5 milj. mk oli EU-rahoja, jotka edellä olevassa jaottelussa sisältyvät laitoksen omaan osuuteen. Vuoden 1999 tutkimushankkeisiin Rovaniemen tutkimusasema sai rahoitusta mm. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitokselta, Metsästäjien keskusjärjestöltä, Suomen Akatemialta, Maa- ja metsätalousministeriöltä, Metsähallitukselta, Euroopan Unionilta, M & T. Nesslingin säätiöltä, Tree Seed Centreltä Kanadasta, Deutsche Akademischer A:lta, J & A. Wihurin säätiöltä, Metsämiesten säätiöltä, Helsingin yliopistolta ja Samnordisk skogsforskningilta.

Aseman oma tulorahoitus on vähäistä. Vuonna 1998 sitä kertyi puun myynnistä miljoona markkaa ja muina tuloina 600 000 mk. Ns. asiakasrahoitteisen (ART-) toiminnan tulostavoite vuodelle 1995 oli 200 000 mk, ja se arvioitiin saavutettavan Itä-Lapin metsävaurioprojektin loppuraportin myynnillä, tutkimuspalvelujen myynnillä Ilmatieteen laitokselle, luontokeskusten tavaramyynnillä ja tietotaidon (kurssit) myynnillä. Vuonna 1997 asiakasrahoitteisen toiminnan liikevaihto oli noin 400 000 mk.



Hannu Saarenmaa oli aseman johtajana 1.12.1986—31.12.1987. Aseman tutkijana hän toimi vuodesta 1980 lähtien.

Hannu Saarenmaa

METSÄTIETOJÄRJESTELMIEN LÄPIMURTO ROVANIEMEN TUTKIMUSASEMALLA

Kuinka uskallatte?!

Kylmänä ja pimeänä tammikuun aamuna vuonna 1980 - tasan 20 vuotta sitten - nousin junan tuomana Rovaniemen rautatieasemalta mäkeä ylös keskustaan päin. Vaikka olin kulkenut Lappia ristiin rastiin retkilläni jo kymmenen vuoden ajan, se oli ensimmäinen kokemukseni kaamoksesta.

Helsingissä Metsätalolla sijaitseva metsänsuojelun tutkimusosaston metsäeläintieteen tutkimussuunta sijoitti vastavalmistuneen metsänmaisterin alansa tutkijaksi Rovaniemelle. Muhoksella pitkään toiminut Risto Heikkilä oli pari vuotta aiemmin palannut etelään ja tyhjiö piti täyttää. Mielessä vielä pyörivät Lapissa itsekin väitöskirjansa tehneen professori Paavo Juutisen neuvot: "Väitöskirja pitää saada valmiiksi pian. Tietokoneisiin ei tule liikaa sotkeutua. Niihin vempaimiin on moni hyvä mies ja aineisto kadonnut."

Lisää neuvoja sain vielä samana päivänä ilmoittauduttuani palvelukseen tutkimusasemalle. Asemapäällikkö kehotti vertauskuvallisen tarinan avulla tulemaan toimeen omillaan eikä luottamaan Helsingin pääkonttorin apuun: "Tsaarin reviisori tuli tarkastamaan kaukoidässä sijaitsevaa varuskuntaa. Kuinka ollakaan, upseerit vain juopottelivat ja hoitelivat omia asioitaan.
- Kuinka uskallatte!?
- Pietari on kaukana..."

Tarinaa ei (luultavasti) kerrottu kehoituksena tolkuttomuuteen, vaan sen opetus oli niissä asenteissa, joiden avulla nuori tutkija saattaisi menestyä kaukana Pohjolassa. Ei tule haikailla etelään ja

sinne kenties jäänyttä tiedeyhteisöä, ei kysellä turhia lupia ja neuvoja, vaan pitää olla oma-aloitteinen ja omavarainen.

Tämä sopi minulle mainiosti. En ymmärtänyt omalla tieteenalallani pysymisen tärkeyttä, vaan päätin opetella asioita laajemmassa katsannossa. Olinhan päätynyt, Kullervo Kuuselaa lainatakseni, METLAn parhaaseen, napapiirillä sijaitsevaan tutkijayhteisöön, joka vielä oli aidosti poikkitieteellinen.

Tämän poikkitieteellisyyden arvo avautui vuotuisilla tutkimuspäivillä, missä tutkijat esittelivät saavutuksiaan kentän väelle. Esitelmiä seurasivat tiukat keskustelut, joissa tosimaailman ongelmat tulivat selkeästi esille. Yleisön ja lehdistön suureksi riemuksi omista tieteenalakohtaisista näkökohdistaan asioita tarkastelevat etelän metsäprofessorit joutuivat niissä säännöllisesti julkisiin sanasotiin. Oman alan tieteellisteoreettiseen keskusteluun asemalla ei kuitenkaan ollut mahdollisuuksia, olivathan useimmat tutkijat alansa ainoita edustajia siellä. Toisaalta kaikkia tutkijoita yhdistivät menetelmälliset, erityisesti tilastomatemaattiset ja tietojenkäsittelyn ongelmat, joihin olikin apua tarjolla. Poikkitieteellisyydessä siis lienee perimmäinen syy tietojenkäsittelyn nopeaan kehittymiseen asemalla.

Sallittaneen, että selostan sangen henkilökohtaisesta näkökulmasta näistä lähtökohdista alkanutta toimintaani ja sitä kautta laajemmin asemalla tapahtunutta tietoyhteiskuntaan johtavaa kehitystä, jossa olin osallisena. Rovaniemen tutkimusasemalla tapahtui 1980-luvulla mielenkiintoisia uraauurtavia asioita. Tutkijan uralla arvokkaimpia asioita on päästä osalliseksi sellaisesta kehityksestä.

Väitöskirja siis piti saada aikaan. Ne eivät vielä 1980-luvun alussa olleet sellaista massatuotantotavaraa kuin nykyään, vaan monografioita, joiden tekoon suhtauduttiin vakavasti, jopa elämäntehtävänä. Moista sankaritekoa juhlistettiin monenlaisin menoin ja sen merkiksi annettiin "tohtorikapula".

Puun ja kuoren välissä

Kuten runoilija on todennut, Lapissa kaikki kukkii nopeasti. Tästä myös seuraa, että moni asia ei ehdi lainkaan valmiiksi ennen syksyä. Metsätuhojen tutkijoita askarrutti, kuinka pohjoisessa ytimennävertäjät, kirjapainajat ja monet muut tuhohyönteiset eivät saa aikaan mainittavia tuhoja. Syyn arveltiin olevan siinä, että niiden toukat eivät ehdi kehittyä kesän aikana. Ilmastomuutoksesta ei tuolloin vielä puhuttu, vaikka professori Harin tutkimuspäivillä esittämä, lustosaviin perustuva ennuste pohjoiseen odotettavista kylmistä ajoista puistatti.

Ryhdyin siis selvittämään pystynävertäjän kehityksen riippuvuutta lämpötilasta. Siihen tarvittiin kasvatuksia vakiolämpötiloissa ja niistä johdettujen mallien testaamista maasto-oloissa. Asemalla oli sopivat kasvatuskaapit, mutta sen lisäksi tarvittaisiin maastossa tehtäviä tarkkoja säännöllisiä lämpötilamittauksia ja samanaikaisia toukkanäytteitä puun ja kuoren välistä.

Olin Hyytiälässä tutustunut moderneihin dataloggereihin ja päätin hankkia sellaisen. Asemalla oli tosin metsänviljelyn runkotutkimuksia varten 1970-luvulla hankittu laite, mutta sen käyttämät reikänauhat eivät enää vastanneet ajan vaatimuksia. Niinpä professori Juutisen hankkimin varoin ostin modernin, magneettinauhalle tallentavan 40-kanavaisen vempaimen. Seuraavien kuuden vuoden ajan se suolsi Kivalon Sieväkarinniemessä sijainneelta kopilta bittejä puutavarapinoista tunnin välein. Tietoja täydennettiin Pallasjärvellä ja Hetassa vanhojen monipistepiirtureiden avulla, joiden nauhoja työllistettävät tulkitsivat.

Parhaimmillaan laboratorioissani oli yhdeksän henkilöä näillä töin sekä kaivamassa toukkanäytteitä tuhansista näytepölkyistä.

Jostakin syystä aineistoni lopulta kuitenkin ilmestyivät ulos tietokoneesta. Kirjoitin väitöskirjani, josta siihen mennessä ei ollut sanaakaan valmiina, kahdeksassa intensiivisessä viikossa tammimaaliskuussa 1985. Olin ohjelmoinut joka luvun vaatimat analyysit etukäteen ja kaikki tapahtui nyt "napin painalluksella". Mutta sitä ennen piti tehdä paljon pohjatyötä ja opetella paljon metsätuhotutkijalle tarpeettomiakin asioita. Minulla oli syy kiirehtiä, sillä olin saanut post-doc stipendin syksyksi alani parhaaseen laboratorioon Texas A&M yliopistoon.

Pullonkauloja

Toukkapölkyistä tulkitut ja dataloggerien suoltamat miljoonat mittaustiedot piti tietysti käsitellä jotenkin automaattisesti. Vastaavia tiedonhallinnan haasteita oli myös muilla aseman tutkijoilla. Pentti Roiko-Jokela ja Mauri Timonen pyörittivät kasvumittauksia ja Aulis Ritari maaperätutkimuksia suurin piirtein vastaavin tiedonkeruumenetelmin. Asemalle olikin sen vuoksi jo vuonna 1977 hankittu ensimmäinen oma tietokone, Digital PDP-11/04. Se kuitenkin korvattiin 1980 Helsingistä siirretyllä isommalla PDP-11/34 mallilla. Nämä koneet olivat 16-bittisiä ja mahdollistivat verraten tehokkaan Fortran-ohjelmoinnin. Ongelmana oli muistiavaruus, joka rajoitti ohjelman koon 64 kilotavuun. Pakon edessä kehityimme kuitenkin taitaviksi puristamaan viimeisenkin bitin hyötykäyttöön. Toinen pulma oli pääteaika, joka oli tarkkaan kiintiöity eri projekteille. Uusia laitteita ei noin vain ostettu, sillä menojen momenteittainen ohjaus oli tarkkaa. Lopulta nämä ongelmat johtivat siihen, että ohjelmia oli tehtävä varastoon odottamaan vuoroaan, mahdollista Helsingin matkaa — tai parempia aikoja.

Varsinainen pullonkaula oli taloushallinnon byrokratia ja atk-resurssien Helsinkiin keskitetty ohjaus. Kerran jopa myönnettiin määrärahat MicroVAX-laitteiston hankintaan, mutta väärälle momentille, mistä johtuen tehty laitetilaus piti peruuttaa. Näistä turhaumista sainkin intoa osallistua myöhemmin laitoksen hallinnon suoraviivaistamistalkoisiin. Toisaalta nykyisin Euroopan yhteisöjen tilapäisenä virkamiehenä toimiessani kaiholla muistelen tuonaikaista byrokratiaa. Hah!

Paremmat ajat koittivat vihdoin 1984 kesäkuussa, jolloin Pentti Roiko-Jokelan ansiosta asemalle saatiin miljoona markkaa maksanut moderni 32-bittinen VAX-11/750 keskustietokone. Vuosia jatkuneen resurssikurjuuden loputtua asemalla valmistuikin tämän jälkeen kolme väitöskirjaa peräkanaa. Koskaan aikaisemmin, tai kehtaisinko sanoa, myöhemminkään, en ole voinut yhtä tehokkaasti tehdä työtäni kuin silloin. Uuden VAX:in hankinnassa ehkä auttoi se, että parin vuoden ajan olimme modeemilinjaa pitkin käyttäneet Helsingin VAX:in resursseista noin puolet ja meistä ehkä haluttiin siellä eroon... Allekirjoittanut oli hollantilaisen Mart de Jongin kanssa suurimpia syntisiä simuloidessamme kaiket yöt yksittäisten kaarnakuoriaistoukkien kasvua ja liikkeitä.

Vuoden 1983 lopussa tulin tosin hankkineeksi METLAn ensimmäisen mikrotietokoneen. Tämä Digital 350 -merkkinen laite osoittautui tosin pettymykseksi, koska ohjelmointityö sillä oli vielä samojen rajoitusten alaista kuin PDP:ssä. Vasta 1990-luvulla mikrojen tekniset rajoitukset siirtyivät historiaan. Sitä ennen haaskattiin kuitenkin paljon aikaa ja rahaa luovaan tutkimustyöhön kelvottomien laitteiden kanssa. Tämä oli

kai vastareaktiota nyt jo vähentyneelle riippuvuudelle keskushallinnon atk-budjetista ja VAX-ympäristön vähäiselle ohjelmistovalikoimalle. Vuonna 1987 olin itse vetämässä ensimmäistä lähiverkkokaapelia asemalle kattoon. TCP/IP ja siten siis Internet-tekniikka otettiin tuolloin käyttöön.

Itse tehty parempi kuin uusi

Edellä kerrotut tapahtumat eivät ansaitsisi tulla kerrotuksi, elleivät ne liittyisi samanaikaisesti asemalla tapahtuneeseen yleisempään tietojenkäsittelyn ja soveltavan tietokantatutkimuksen kehittymiseen. 1980-luvun alussa metsäninventoinnin kasvukoealojen tiedonhallinnan tarpeet olivat tässä käynnistävänä voimana. Asemalla oli atk:sta vastaavana tutkijana Juhani Jutila, mutta sinne palkattiin 1981 myös Oulun yliopistosta äskettäin valmistunut Erkki Kaila nimenomaan tiedonhallintatehtäviin. Hän kirjoitti yhdessä kesätöissä olleiden Jari Vanhatalon ja Markku Taipaleen kanssa hierarkkisen tiedonhallintajärjestelmän nimeltä TUTKA. Tämä oli Fortran-aliohjelmakirjasto, joka lopulta sisälsi täydelliset tietokannnan kuvaus- ja käsittelyrutiinit. Jälkeenpäin voi vain ällistellä, että tuollaiseen työhön ryhdyttiin itse. Tulos oli kuitenkin hyvä. INKA-järjestelmän lisäksi allekirjoittaneen kaarnakuoriaisaineistot talletettiin kaikki TUTKA:an.

Itse asiassa lähes kaikki ohjelmistot tehtiin 1980-luvulla itse Fortran-kielellä. Yleensä kyse oli kertakäyttöisistä yhden tutkijan omista ohjelmistoista, mutta myös yleiskäyttöisiä ohjelmakirjastoja ja sovelluksia kehitettiin. Erityisesti Mauri Timosen nerokkaasti laatimat tilastolliset ohjelmat, kuten legendaarinen REKO, saivat paljon käyttäjiä.

Tämä omien ohjelmien teko kuitenkin vähitellen hiipui ja valmisohjelmat valtasivat alaa. TUTKA:n kehitys loppui ja laitokseen hankittiin ensin yksi ja sitten toinen kaupallinen tiedonhallintajärjestelmä. Samanlaista intensiivistä tutkimusyhteistyötä näiden ympärille ei kuitenkaan syntynyt. Vasta Arc/Info paikkatietojärjestelmän hankinta 1990-luvulla sai ehkä aikaan jonkinlaisen uuden sovelluskehityksen aallon.

Suuret savotat

Tiedonhallintaa kehitettiin myös Kailan vetämissä maa- ja metsätalousministeriön ja Suomen Akatemian METKA- ja METIK-projekteissa. Näiden ympärille kehitettiin laaja käytännön kentille ulottunut yhteistyöverkosto. Yhteisissä nk. tietojärjestelmäsavotoissa kaavailtiin yhtenäistä tietoarkkitehtuuria metsäalalle. Ne huipentuivat vuoden 1985 tutkimuspäivillä ja marraskuussa 1986 Hotelli Gasthofissa pidetyssä maanlaajuisessa symposiumissa. Savotat jatkuivat tämänkin jälkeen säännöllisesti, mutta valitettavasti eivät johtaneet tietojenvaihtoa konkreettisempaan käytännön ja tutkimuksen yhteistyöhön. Viimeinen savotta pidettiin 1991 kesäkuussa Saariselällä, missä metsähallitus ilmoitti valinneensa toisen paikkatietojärjestelmän kuin METLA. Tämä tie muuten johti myöhemmin haaksirikkoon ohjelmiston valmistajan lopetettua toimintansa. Toisaalta METLAnkin tutkimusmetsien järjestelmien kehitys hidastui. Savotat saivat kuitenkin jatkoa Helsingissä METLA:n ja MMM:n tietojärjestelmästrategioita tehtäessä.

Savotat ammensivat metodisen voimansa Oulun yliopiston tietojenkäsittelyopin laitokselta. Siellä kehitettyjen systemoinnin sangen teoreettisten ja jopa

filosofispainotteisten menetelmien soveltajana Rovaniemen asema oli yksi edistyneimpiä.

METIKin opetuksista minulla oli tilaisuus pitää yleisistuntoesitelmä Montrealissa IUFRO:n maailmankongressissa 1990. Ennustin siinä mm. kuinka vuonna 2000 mikrotietokoneissa olisi 1000 MIPS:in tehot ja ne hakisivat tietoa ohjelmistoagenttien avulla maailmanlaajuisesti. Tuo kaikki on toteutunut ja ylitettykin. Internetin ansiosta kuitenkin eri tavalla kuin kuvittelimme, ja 10 MIPS:iäkin riittäisi. Se 1000 MIPS:iä tarvitaan kuitenkin nykyään tavalliseen tekstinkäsittelyohjelmaan...

Ankaran lobbauksen jälkeen saimme lopulta järjestääksemme kansainvälisen luonnonvaratietojärjestelmien huipputapaamisen, Resource Technology '98 -symposiumin. Tähän kokoukseen tuli osanottajia 26 maasta ja sillä oli jo tietoyhteiskuntaan suoraan viittaavat teemat "World of Information" ja "Meeting of the Networks". Vaikka ne ovatkin työläitä, tällaisia kokouksia kannattaa järjestää, sillä tietoyhteiskunnassa vain maine ja kontaktit poikivat uusia mahdollisuuksia.

Pahin erehdykseni

Vuoden 1988 alusta päätin jättää Rovaniemen. Näin jälkeenpäin voin todeta, että se oli elämäni pahin erehdys, sillä paremmin toimivaa tiedeyhteisöä en ole sen koommin nähnyt (no, ehkä EFI:ssä äskettäin). Selitykseksi kelvannee, että asemanjohtajana omatoimiseen tutkimukseen ei ollut mahdollisuuksia ja Helsingin professorit määräsivät kaikesta. Olin myös Teksasissa nähnyt millainen maailman huippuluokan laboratorio on ja halusin perustaa sellaisen itse. Akatemia oli juuri myöntänyt varoja tätä varten, ja saatoin niillä hankkia jopa Symbolics LISP-koneen, joka oli aikansa edistynein tekoälyvempain. Arvelin Helsingin olevan tälle kaikelle sopivampi paikka.

Päätökseen vaikutti myös alkava lisärakennusurakka, joka vaatisi asemapäällikön koko tarmon usean vuoden ajaksi. Olin jo heti asemalle tultuani tutkijoista nuorimpana joutunut kokoamaan sen huonetilaohjelmaa. Koko 1980-luvun alku oli mennyt lisärakennusta suunniteltaessa ja rahoja siihen kalasteltaessa, mutta "jostakin syystä" naapuriasemat aina vetivät pidemmän korren. Tilanpuute alkoi kärjistyä. Lopulta 1987 budjettiin rahat saatiin, mutta vielä vaadittiin suureksi mielletyn rakennuksen pystyttämistä vaiheittain. Tämä tietysti aiheutti pulman siitä, mitä jättää seuraavaan vaiheeseen, sekä riskin seuraavan vaiheen mutkistumisesta pitkittyessään. Tähän ei saisi tolkkua ellei asiaa konkreettisesti visualisoitaisi. Päätin itse ruutupaperille luonnostella lisärakennuksen pohjapiirustuksen siten, että sen rakentaminen yhdellä kertaa olisi loogista. Niinpä siis kaikki yhteiset tärkeät tilat tulisi sijoittaa myöhempään vaiheeseen, jota ei iljettäisi lykätä. Sopivan mallin tarjosi Pelloon äskettäin valmistunut Vihreän Pysäkin rakennus, jota ihailin. Luonnostelin vastaavanlaisen jokirantaan sijoitettavan ruokalan aseman päätyyn. Tietokoneille tulisi tilat talon keskelle sijoitettaviin lasiakvaarioihin, joissa ne olisivat aseman tärkeä näyteikkuna. Arkkitehti tietysti paransi paljon amatöörin työtä, mutta luonnokseni kelpasivat jatkotyöstön pohjaksi ja vaiheistuksestakin luovuttiin. Näin myöhemmin voin sanoa, että sen lopputuloksen kauneuden vuoksi arvostan aseman perustamis- ja esisuunnitelmaa ehkä enemmän kuin mitään tutkimuksistani, vaikka en enää ollutkaan sitä itse konkreettisesti toteuttamassa, enkä tätä työtä itselleni halunnut.

Tarinan opetus?

Mitä tästä kaikesta sitten opimme? Varmasti joitakin opetuksia on saatavissa. Muutenhan kaikki olisi ollut turhaa.

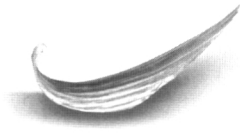
Savotat olivat aikanaan uraa uurtavia tapahtumia. Ne eivät kuitenkaan johtaneet niissä tavoiteltuihin päämääriin, yhtenäiseen tietoarkkitehtuuriin, tietojen yhteiskäyttöön ja sovellusten jakamiseen. Vasta METLAn oman tietojärjestelmästrategian valmistuttua 1991 tietosuunnittelun menetelmät olivat riittävän laajasti omaksuttuja ja asioista osattiin puhua samalla kielellä. Toisaalta yhtenäisiä tietokantaratkaisuja ei olisi kannattanut tavoitellakaan, vaan tietojen yhteiskäytön edistäminen Internetin kautta olisi pitänyt ottaa päämääräksi. METLAn olisi pitänyt rohkeasti ryhtyä tuotteistamaan ja kaupallistamaan tietokanta- ja paikkatieto-osaamistaan. Tutkimuslaitos ei kuitenkaan ollut vielä valmis tuollaisiin palvelu- ja markkinointiponnistuksiin. Argumentointi oli mielikuvapohjalla "softatalo — ollako vai eikö olla"?

Kun toisaalta voi nähdä, miten Helsingissä valtakunnan metsien arviointi 1990-luvulla edistyi suuresti omien ohjelmien ansiosta, väittäisin, että omasta ohjelmistokehityksestä luopuminen oli historiallinen erehdys. Tehtiin oikeita asioita, mutta oltiin edetty niin pitkälle tuntemattomille vesille, että usko loppui.

Toisena, tosin pienempänä erehdyksenä pitäisin mikrotietokoneiden laajaa käyttöä. Mikrojen valmisohjelmat eivät pitkään aikaan (eivätkä vieläkään yleensä ottaen) tue luovaa tutkimustyötä, vaan on pääasiassa suunnattu liiketoiminnan vaatimien vakio-ongelmien pikkunäppärään ratkaisuun. Vaikka nämä ongelmat ovat vähentyneet, mielestäni ainoat tutkijoille sopivat välineet ovat viime vuosina Internetissä voimistunut Open Source -liike ja Linux-käyttöjärjestelmä.

Vaikka Juutisen (sinänsä aiheelliset) epäilyt eivät minua huolettaneetkaan, minulla oli nuorena tutkijana usein vaikea selvittää itselleni kuinka voin tehdä metsätieteellistä tutkimusta antaen tietotekniikalle tärkeän osan. Vasta väitöskirjani valmistuttua tajusin, että kukaan ei kuitenkaan voi käyttää sitä mihinkään. Tutkimuksen tarkoitus oli tehdä tekijästään tohtori. Tarvittiin sen tulosten paketointia sellaiseen muotoon, että ne olisivat käyttökelpoisia. Tähän päätelmään tultuani en enää surrut sitä, teenkö oikeaa metsällistä tutkimusta vai en, vaan etenin sumeilematta metsätietojärjestelmien pariin. Rovaniemellä tämä oli jo luvallista, mutta esim. metsätieteelliset tiedekuntamme ovat niin fiksautuneet vuosisatamme alkupuolella syntyneisiin tieteenaloihin, että tosimaailman ongelmat, jotka yhä useammin ovat tietojenkäsittelyyn liittyviä, eivät saa ansaitsemaansa huomiota.

Vielä yleisemmin voisi todeta, että silloin kun yritettiin ratkoa ongelmia valmiiden kaavojen mukaan, ei yleensä päästy pitkälle ja tehtiin erehdyksiä. Kun taas edettiin uteliaisuuden ja tosimaailman tarpeiden ajamana ja taakseen vilkuilematta tuntemattomaan, saatiin jotain aikaan.



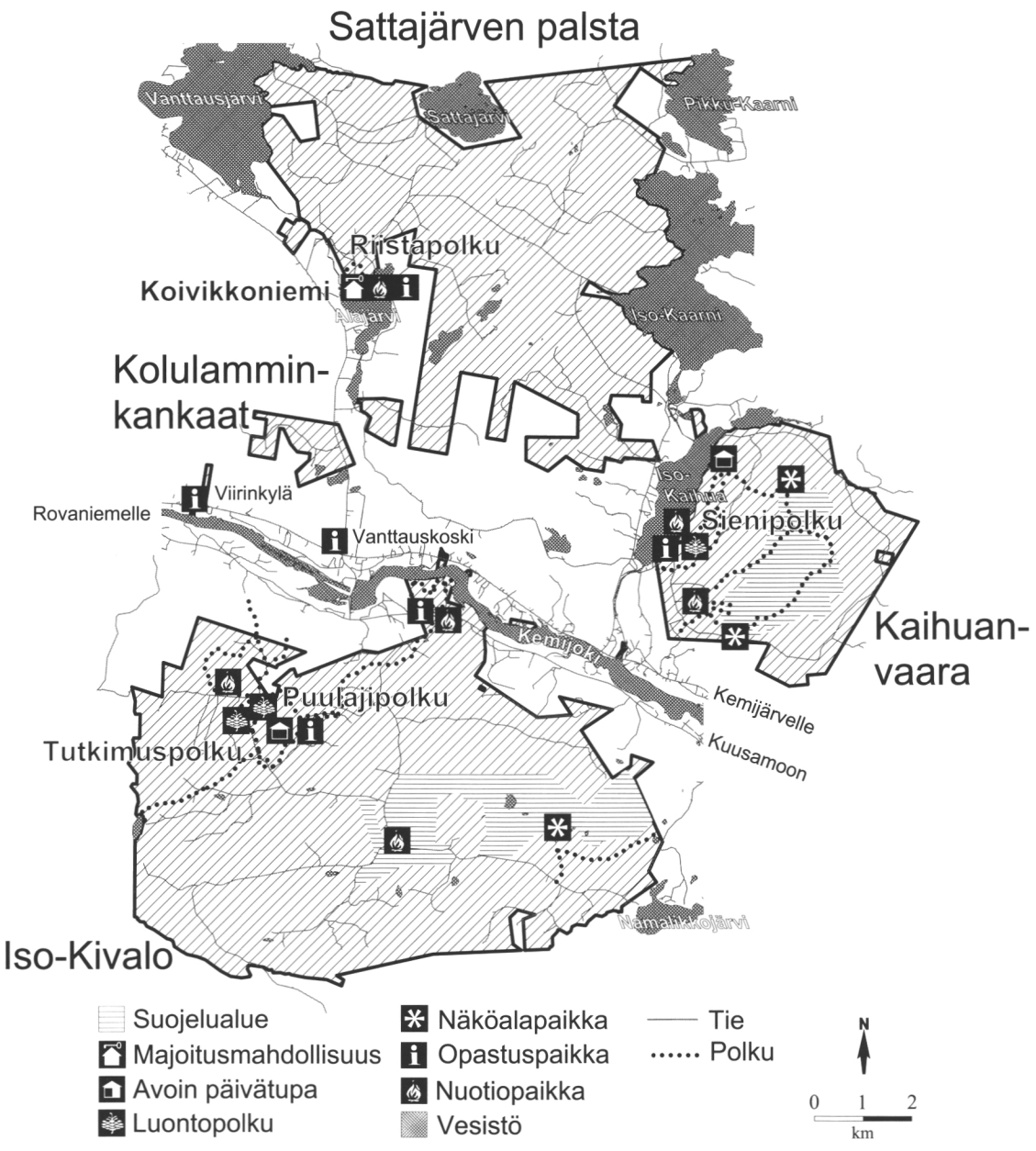
TUTKIMUSMETSÄT

Metsäntutkimuslaitoksen hallinnassa on osa valtion metsäomaisuudesta, ns. tutkimusmetsät ja ensimmäiset, vuonna 1938 perustetut luonnon- ja kansallispuistot. Laitoksen organisaatiouudistukseen 1992 saakka ne kuuluivat tutkimusaluetoimiston alaisiin hoitoalueisiin. Uudistuksessa Rovaniemen tutkimusaseman hallintaan siirrettiin Kivalon ja Pallasjärven tutkimusmetsät, Pallas-Ounastunturin ja Pyhätunturin kansallispuistot sekä Pisavaaran luonnonpuisto. Muut Metsäntutkimuslaitoksen alueet Lapissa tulivat Kolarin tutkimusasemalle.

Kivalon tutkimusalue

Kivalon kokeilualue, kuten termi kuului 1980-luvulle asti, oli eräs peruste Metsäntutkimuslaitoksen Pohjois-Suomen päätutkimusaseman sijoittamiseen juuri Rovaniemelle.

"*Kaihuanvaaran menneisyys on ollut vaiherikas, ja tutustumisen arvoiset nähtävyydet täällä ovat ensi sijassa professori Olli Heikinheimon ja aluemetsänhoitaja Eino Snellmanin ja heidän apulaistensa aikaansaamat. Minun osalleni on vain tullut toimia tämän kauniin vaaran puhemiehenä.*" Näin liioitellun vaatimattomasti aloitti Gustaf Sirén Kivalon pohjoisosan esittelyn metsänhoitajien retkeilyllä 7.9.1954. "*Kaihuanvaara oli miltei neitseellisessä tilassa tämän vuosisadan alkupuolella. Vv. 1911—17 täällä suoritettiin viimeiset — mahdollisesti myös ensimmäiset — ankarat hakkaukset. Niiden seurauksena syntyi suuri paljaaksihakkausala, jota sitten vapaussodan jälkeen ryhdyttiin kulottamaan. Siinä onnistuttiinkin niin hyvin, että palo oli paikoin hiukan perusteellisempi kuin mitä oli suunniteltu. — — V. 1919 täällä suoritettiin ensimmäinen kylvö metsäteknikko Kourin johdolla. Vuodesta*



Kivalon tutkimusalue on monipuolinen paitsi luontonsa myös palvelujensa osalta. Tutkimusalueeseen kuuluu myös muutamia pienempiä alueita Rovaniemen lähellä Imarissa, Lapin kolmiossa ja Sallassa.



Kaihuanvaaran kämppä, ns. Sirénin kämppä, josta käsin Gustaf Sirén käynnisti 1950-luvun alulla Kaihuanvaaran tutkimukset. Vuonna 1959 valokuvannut R. Saarnio.

1923 lähtien, jolloin alue joutui metsäntutkimuslaitoksen hallintaan, prof. Heikinheimo on suorittanut melkoisen määrän viljelyitä aina vuoteen 1927 saakka. Valitettavasti tämä hyvin entein aloitettu työ supistuu näihin uudistusaloihin. 1930-luvulla suoritettiin vain pienehköjä perkaus- ja harvennustöitä, ja vasta 1950-luvulla työt Kaihuanvaarassa ovat oikeastaan päässeet uudelleen käyntiin."

Kivalon kokeilualue perustettiin 1.1.1924 erottamalla siihen valtion metsämaista Viirinkylässä Kemijoen eteläpuolella sijaitseva Kivalovaarojen alue ja joen pohjoispuolelta Kaihuanvaaran ja Alajärven lohkot. Kivalon alue on otollista tutkimukseen kasvupaikkojen ja puuston vaihtelun sekä maaston korkeussuhteiden moninaisuuden vuoksi. Suurin osa alueesta on 200—300 metrin korkeudella merenpinnasta. Kokeilualueeseen tuli maata yli 18 000 hehtaaria, mutta nykyisin siihen luetaan hieman vähemmän, 14 343 ha (vuonna 1998), vaikka siihen liitettiin vuonna 1993 reilut 200 ha metsää ns. Lapin kolmion alueelta ja 1999 vielä eräitä alueita Itä-Lapista. Kokeilualuetta perustettaessa Metsäntutkimuslaitos osti Viirinkylässä sijaitsevan Vuopalan talon metsätyönjohtajan asuinpaikaksi ja tutkijoiden tukikohdaksi, koeasemaksi. Jo seuraavana vuonna perustettiin Olli Heikinheimon johdolla mm. laaja koesarja ja pysyvät kenttäkokeet. Alajärvensuon ojittamisella 1932 saa-

tiin käyntiin ojitusalueiden kylvökokeet. Kemijoen pohjoispuolella olevien alueiden eli Kaihuanvaaran hyödyntäminen tutkimustoimintaan käynnistyi toden teolla vasta 1950-luvulla, juuri Gustaf Sirénin toimesta.

Vuonna 1980 Kivalon tutkimusalueella työskenteli yksi metsäteknikko, yksi työnjohtaja, kahdeksan metsuria ja neljä tutkimusta avustavaan henkilökuntaan luettua. Valtaosa heidän työpanoksestaan, 80—85 %, kohdistui puuntuotantoon ja vain vähäinen osa, 5—10 %, tutkimukseen. Esimerkiksi Paljakka-Pyhäkoskella käytettiin 45 % tutkimukseen. Kivalon tutkimusalueella oli tällöin koealoja tai tutkimuskohteita 1000 kpl alaltaan yhteensä 596 ha, "kokoelmia ja testaustarhoja" 1 kpl, alaltaan 3 ha, standardimetsiköitä 4 kpl alaltaan 8 ha sekä perus- ja siemenkeräysmetsiköitä 2 kpl alaltaan 2 ha. Koealoja ja tutkimuskohteita oli selvästi enemmän Pyhäkoskella (10212 kpl/2823 ha), Parkanossa (6635 kpl/701 ha) ja Kolarissakin (2317 kpl/736 ha).

Rovaniemen tutkimusaseman perustamisen aikaan Metsäntutkimuslaitoksen kokeilualuetoimisto suhtautui tutkimukseen varsin kylmäkiskoisesti. Kokeitten järjestäminen laitoksen metsiin oli sen mukaan liian kallista. Vaikka Metsäntutkimuslaitoksesta 1976 annetun lain mukaan kokeilualueita tulee käyttää ja hoitaa ensisijaisesti tutkimustoiminnan tarpeita silmällä pitäen, niin esimerkiksi Kivalon vanhoissa kuusikoissa toteutettiin laajoja avohakkuita, jotka eivät millään tavoin liittyneet tutkimustoimintaan, vaan päinvastoin rajoittivat sen mahdollisuuksia. Kokeilualuetoimisto pyrki käsittelemään metsiään eräänlaisiksi "mallimetsälöiksi". Ainakin alitajuisesti se halusi olla esikuvana käytännön metsätalouden harjoittajille, sekä yksityismetsänomistajille että Metsähallitukselle.

Tutkimuksen kannalta metsien siirtyminen tutkimusaseman hallintaan oli tärkeä uudistus. Metsäntutkimuslaitos ryhtyi samanaikaisesti uudistamaan tutkimusmetsien hoito- ja käyttösuunnitelmia, ja uudistamisen koealueeksi valittiin Rovaniemellä juuri Kivalon tutkimusalue. Metsäntutkimuslaitos on päättänyt pysyttäytyä metsäsertifioinnin ulkopuolella, jotta sen asettamat vaatimukset eivät rajoita tutkimusta.

Metsäntutkimuslaitoksen ylijohtajan 20.4.1995 vahvistaman Rovaniemen tutkimusaseman työjärjestyksen mukaan *"tutkimusmetsien ja niihin kuuluvien luonnonsuojelualueiden tehtävänä on edistää omilla mailla tapahtuvaa tutkimustoimintaa, hoitaa ja käyttää tutkimus- ja luonnonsuojelualueita monitavoitteisesti, välittää tutkimustietoa sekä kehittää metsäsuunnittelua."*

Tutkimustulosten siirtämiseksi yleiseen tietoisuuteen ja käytäntöön on Kivalon alueelle rakennettu muutamien kilometrien mittaiset tutkimuspolku, puulajipolku, sienipolku ja riistapolku. Ne esittelevät luonnon eri

käyttömuotoja sekä metsien kasvatusta ja uudistamista metsäntutkimuksen näkökulmasta. Pitempään viipyville on tarjolla myös taukopaikkoja ja jopa majoitusta. Kivalon alueelle voi myös ostaa metsästys- ja kalastuslupia. Määrät ovat kuitenkin olleet hyvin pienet, esimerkiksi vuonna 1997 vain kuusi metsästys- ja neljä kalastuslupaa, yhteisarvoltaan 1019 mk.

Pallasjärven tutkimusalue

Pallasjärven tutkimusalue, johon kuuluu myös erillinen Sätkänän alue Kittilässä, on kooltaan 7051 ha. Vuonna 1980 siellä oli koealoja tai tutkimuskohteita 195 kpl alaltaan 143 ha ja kaksi standardimetsikköä alaltaan 2 ha.

Pallasjärveen, josta osa kuuluu kansallispuistoon, Metsäntutkimuslaitos myi 1985 kalastuslupia 85 kpl yhteisarvoltaan 9100 mk. Nykyisin laitoksella on Pallasjärven kalastuksesta ja kalakantojen hoidosta yhteistoimintasopimus Raattaman kalastuskunnan kanssa, joka pyrkii kehittämään järveä luontomatkailun kohteena.

Luonnonsuojelualueet

Kaikki Rovaniemen tutkimusaseman hoidossa olevat kansallis- ja luonnonpuistot kuuluvat maamme vanhimpiin, vuonna 1938 perustettuihin. Pallas-Ounastunturin kansallispuisto oli 50 100 ha:n pinta-alallaan UKK-puiston perustamiseen ja Lemmenjoen laajennukseen saakka maamme suurin. Viisikymmentä kilometriä pitkänä ja kymmenkunta leveänä se yltää melkein Enontekiön kirkonkylästä Särkijärvelle. Pyhätunturin kansallispuisto on paljon pienempi, vain 4400 ha, viitisen kilometrin levyinen pohjois-etelä -suunnassa ja yhdeksän kilometriä pitkä itä-länsi -suunnassa. Pisavaaran luonnonpuisto on 4900 ha:n laajuinen. Alusta lähtien ne ovat olleet Metsäntutkimuslaitoksen hallinnassa, vaikka erityisesti 1990-luvulla Metsähallitus on pyrkinyt saamaan ne itselleen.

Luonnonpuistojen koskemattomuus on ollut turvattu koko niiden olemassaolon ajan. Sen sijaan kansallispuistot ovat alusta lähtien olleet myös nähtävyyksiä, joiden matkailullinen arvo on erityisesti viimeisen vuosikymmenen aikana kasvanut. Esitykset uusiksi kansallispuistoiksi eivät olekaan enää tähdänneet ensisijaisesti luonnonarvojen säilyttämiseen, vaan yhä suurempien matkailijamäärien hankkimiseen, jopa luonnon kustan-

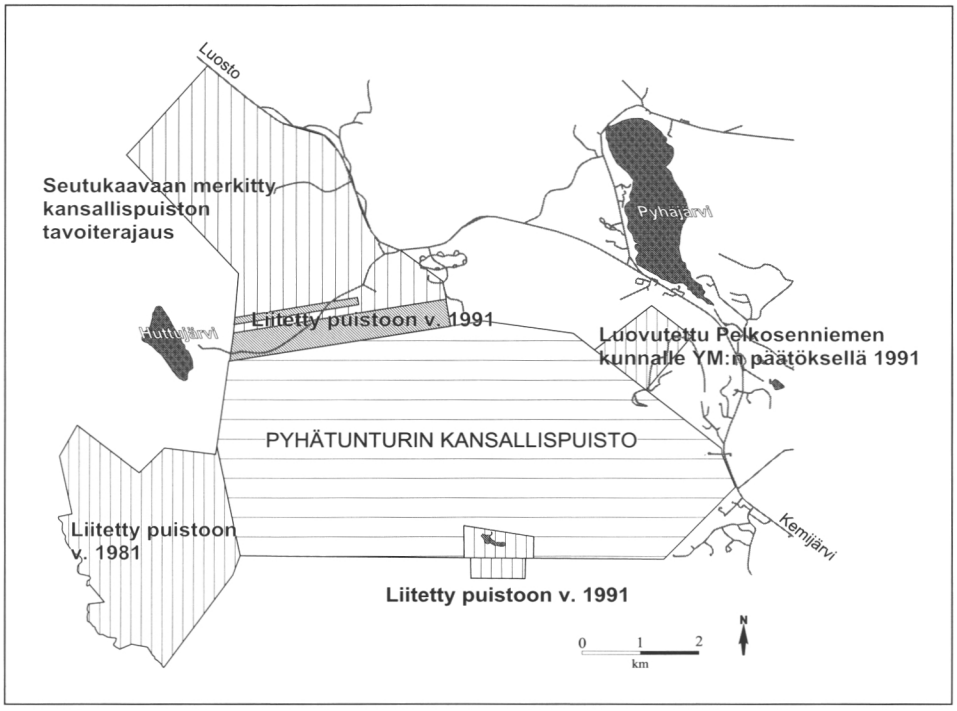


Pyhätunturin Kuorenkikuru valtion luonnonsuojeluvalvoja Viljo Kujalan 1935 kuvaamana. Rovaniemen tutkimusaseman vastuulla olevat kansallispuistot ja luonnonpuisto ovat maamme vanhimpia.

nuksella. Pyhätunturin kansallispuistosta, johon on haluttu yhä enemmän hiihtohissejä ja laskettelurinteitä, jouduttiin 1990-luvun alussa luovuttamaan huomattavia alueita matkailukäyttöön.

Kansallispuistojen perustamista edeltävässä keskustelussa tuotiin esille puistojen merkitys tutkimukselle. Tohtori Ragnar Hult korosti jo 1891, että kansallispuisto on ennen kaikkea metsänhoidollinen tutkimusasema. Kun Suomen talousmetsätkin olivat pitkään varsin luonnontilaisia, kansallispuistojen tutkimuksellinen merkitys on melkein unohtunut. Viime vuosina se on metsien monimuotoisuuden säilyttämistä koskevan keskustelun yhteydessä noussut jälleen merkittäväksi, ja korostui puistojen siirtyessä 1992 tutkimusaseman hoitoon. Rovaniemen tutkimusaseman hoitokunta oli jo helmikuussa 1987 esittänyt, että kansallispuistoille on pikimmiten saatava tutkimusohjelma.

Vaikka Pallas-Ounastunturin kansallispuistossa on sijainnut hotelli puiston perustamisesta lähtien ja hotellin viereen on rakennettu kaksi hiihtohissiäkin, matkailun paineet on koettu lievempinä kuin Pyhä-



Vaikka vanhimmat kansallis- ja luonnonpuistot ovat vain vähän yli 60 vuoden ikäisiä ja puiden ikään nähden nuoria, ne ovat kuitenkin koskemattomille alueille perustettuina puistoista arvokkaimpia. Myöhemmin liitetyt laajennukset ja perustetut puistot ovat ainakin joiltakin osin käsiteltyjä, ja palautuminen luontaiseen tilaa vaatii vuosikymmeniä tai -satoja.

tunturilla. Puisto putosi 1990-luvulla kansainvälisessä IUCN:n luokituksessa erityistä hoitoa tarvitsevaan luokkaan IV osittain matkailun, mutta sen lisäksi myös porotalouden ja paikallisen väestön metsästysoikeuden vaikutusten vuoksi. Vuodesta 1998 lähtien luokka on onnistuttu palauttamaan jälleen kansallispuistojen yleiseen luokkaan II.

Pallaksella on jo kauan tehty monenlaista tutkimustyötä, mm. kansainvälisestikin merkittävää pikkunisäkästutkimusta. Pallas-Ounastunturin kasvillisuuskartoitus oli Metsäntutkimuslaitoksessa paikkatietojärjestelmien pilotti-kohde. Yhdessä Ilmatieteen laitoksen kanssa Sammaltunturille on perustettu jatkuvasti toimiva ilman laadun mittausasema. Vuonna 1994 Pallas-Ounastunturin kansallispuistossa suoritti tutkimuksia Metsäntutkimuslaitoksen lisäksi 11 eri tutkimuslaitosta tai yliopistoa. Puiston runkosuunnitelmassa vuosille 1998—2017 osoitettiin erityiset maankäytön tutkimusosat, joille pyritään suuntaamaan luonnontutkimukseen liittyvää näytteidenottoa, seurantaa ja koetoimintaa varten tarvittavat rakenteet, vaikka koko puisto onkin tutkimuskäytössä. Varsinai-

nen metsätaloudellinen tutkimus tapahtuu kansallispuiston ulkopuolella Pallasjärven tutkimusalueella.

Pyhätunturin kansallispuiston IUCN-luokka on II. Pyhätunturin kansallispuiston kasvillisuuskartoitus tehtiin 1986, ja sitä täydennettiin puiston maiden vaihdon vuoksi 1992. Vuonna 1993 tehtiin kasvillisuus-, eläimistö- ja hyönteiskartoitus. Vuodelta 1986 oleva hoito- ja käyttösuunnitelma on parhaillaan uusittavana. Pyhätunturilla tutkimuskohteena on erityisesti luonnonsuojelun ja matkailukäytön vuorovaikutus.

Pisavaarassa tehtiin kasvillisuus-, eläimistö- ja hyönteiskartoitus 1993. Kasvillisuuskartoitus jatkui 1994, ja puistoa koskevaa tietoutta täydennettiin 1995—96 laajalla luontoinventoinnilla, joka on Pohjoismaiden yksityiskohtaisin.

Kansallispuistojen kävijämäärätiedot ovat vielä nykyisin arvioita:

Vuosi	Pallas-Ounas		Pyhätunturi	
	Kävijöitä	Ryhmiä	Kävijöitä	Ryhmiä
1992	60 000	290	35 000	140
1993	80 000	300	20 000	179
1994	100 000	430	20 000	145
1995	100 000	330	30 000	188
1996	100 000	..	40 000	..
1997	100 000	376	25 000	175

Kävijämääristä pyritään saamaan luotettavampaa tietoa Pallas-Ounastunturin ja Pyhätunturin kansallispuistoissa tehtävillä laskennoilla. Varsinainen jatkuva laskentamenetelmä on piakkoin valmistumassa.

Tiedon jakaminen yleisölle on yksi kansallispuistojen tärkeimpiä tehtäviä. Metsäntutkimuslaitoksessa onkin koettu tärkeäksi luontokeskusten perustaminen alueille, jotka ovat suosittuja käyntikohteita. Pallakselle valmistui Suomen ensimmäinen opastuskeskus 1977 ja Suomen toinen Pyhätunturille 1984. Hettaan avattiin 1994 edellisiä huomattavasti suurempi luontokeskus, joka esittelee Pallas-Ounastunturin kansallispuiston lisäksi koko Tunturi-Lapin luontoa ja suojelualueita. Sen suunnittelu ja toiminta tapahtui yhteistyössä Metsähallituksen kanssa tammikuun loppuun 1999 saakka. Sen jälkeen Metsähallituksella on ollut luontokeskuksessa vain toimitilat.

Kaikkia opastuskeskuksia on sittemmin ruvettu kutsumaan luontokeskuksiksi. Yleisen opastuksen ja laajojen näyttelyiden lisäksi ne järjestä-



Pisavaaran luonnonpuisto kuuluu arvokkaimpiin metsäluonnon tutkimuskohteisiin. Koskemattoman luonnon henkeä kävivät 1980-luvulla haistelemassa Erkki Lähde, Tapio Kaitaharju, Aili Kaitaharju, Jouni Puoskari ja Reino Sarvola. Valokuvannut Yrjö Norokorpi.

vät myös ohjattuja retkiä ja erilaisia tapahtumia. Leirikoulujen suosio on viime vuosina kasvanut kaikissa luontokeskuksissa; esimerkiksi Pallaksella oli vuonna 1996 noin 80 leirikouluryhmää.

Luontokeskuksissa kävijöiden määrät lasketaan. Tunturi-Lapin luontokeskus vakiintui heti Pallaksen tasolle sen vierailijoita kuitenkaan vähentämättä. Muutoin kävijämäärät ovat pysyneet 1990-luvulla varsin tasaisina:

Vuosi	Pallas	Hetta	Pyhätunturi
1992	24 500	-	15 100
1993	25 000	-	14 700
1994	22 000	24 000	13 800
1995	27 000	25 000	14 900
1996	26 000	25 000	13 400
1997	27 000	24 000	13 400



Hetan luontokeskus Jyppyrän rinteeseen valmistui 1994. Siihen avattiin luontonäyttelyn lisäksi mm. Metsähallituksen näyttelyosasto sekä toimitiloja. Piha-alueella on säilytetty alkuperäinen peurakuoppa. Valok. Heikki Annanpalo.

Pallas-Ounastunturin kansallispuistoon avattiin kahden aikaisemman luontopolun, Pyhäjoen ja Vatikurun, lisäksi vuonna 1994 Pippovuoman suoluontopolku. Myös Pyhätunturin kansallispuistossa on luontopolku ja molemmissa talvisin luontolatu. Tunturi-Lapin luontokeskuksen luontopolku on aivan keskuksen vieressä Jyppyrän rinteellä.

Luontoinformaatiota jakavien luontopolkujen lisäksi kansallispuistoissa on retkeilyreittejä, joitten varrella on autio- ja varaustupia. Pallas-Ounastunturin kansallispuistossa on kolme varaustupaa ja niissä 24 vuodepaikkaa, sekä yhdeksän autiotupaa ja niissä noin 80 yöpymispaikkaa. Vuonna 1992 varaustuvissa oli 2550 yöpymistä ja autiotuvissa 7650. Pyhätunturin kansallispuistossa on Huttuloman autiotupa, jossa on kuusi yöpymispaikkaa. Vuonna 1995 siellä oli vieraskirjan mukaan 65 yöpymistä. Ounastunturille rakennettiin 1986 Pyhäkeron palvelutupa, joka on vuokrattu yrittäjälle kahviopalvelujen tuottamiseksi.

Metsäntutkimuslaitoksella oli jo ennen kansallispuiston perustamista Pallasjärvellä tukikohta, jota pitkäaikaisen asukkaansa mukaan on kutsuttu Pakasmaaksi. Sodan jälkeen uudelleenrakennettu asuinrakennus, navetta ja aitta ovat edelleen olemassa, ja lisäksi läheisyyteen on rakennettu kaksi asuin- ja toimistorakennusta. Lähellä on myös erillinen, 1991 valmistunut huoltorakennus, jossa on tilat moottorikelkkojen kunnostukseen ja puutyöverstas.

Tutkimusmetsien henkilökunta

Ennen tutkimusmetsien siirtoa tutkimusaseman hoitoon ne olivat Metsäntutkimuslaitoksen Pohjois-Suomen hoitoalueen aluemetsänhoitajan vastuulla. Paavo Hokan jäätyä virasta eläkkeelle Timo Penttilä hoiti aluemetsänhoitajan tehtäviä samalla, kun hän oli Pallas-Ounastunturin kansallispuiston opastuskeskuksessa vanhempana tutkijana, eräänlaisena ennakoivana "puistonjohtajana" 18.3.1991—30.11.1991. Metsäntutkimuslaitoksen organisaatiouudistuksen yhteydessä kaikki Rovaniemen tutkimusaseman tutkimusmetsät tulivat Timo Penttilän vastuulle pysyvästi.

Pallas-Ounastunturin kansallispuiston epävirallisena puistonjohtaja toimi 20.1.—31.12.1992 MMK Juha Siitonen, jonka vastuulla oli myös Pyhätunturin kansallispuisto. Vuonna 1993 yksi Rovaniemen tutkimusaseman tutkijan virka muutettiin Pallas-Ounastunturin kansallispuiston tutkija-johtajan viraksi, jota ensiksi hoiti MMK Lasse Lovén 31.12.1996 saakka ja hänen jälkeensä MMT Yrjö Norokorpi. Pyhätunturin kansallispuistoon perustettiin 1999 tutkija-johtajan toimi, ja sitä hoitaa 1.9.1999 alkaen FL Jarkko Saarinen.

Pallaksen opastuskeskukseen saatiin 1986 opastuskeskuksen hoitajan virka, jota hoiti ensin HuK Hilkka Heinonen ja 4.6.1988 alkaen FM Sinikka Salmela 30.9.1992 saakka. Hetan luontokeskuksen valmistuttua 1994 sen yhteyteen perustettiin puistonhoitajan toimi, johon valittiin metsätalousinsinööri Jukka Höyhtyä. Lisäksi Pallas-Ounastunturin kansallispuistossa ja sen luontokeskuksissa työskenteli 1990-luvun jälkipuoliskolla kaksi puistomestaria, Kalevi ja Olli Autto, kaksi tutkimusvirkailija/opasta ja toimistovirkailija. Pallasjärven tutkimusaluetta hoidetaan yhdessä Pallas-Ounastunturin kansallispuiston kanssa. 1990-luvun jälkipuoliskolla puistossa ja tutkimusalueella työskenteli viisi tutkimusmetsuria. Vuonna 1996 Pallas-Ounastunturin kansallispuistossa ja Pallasjärven tutkimusalueella tehtiin 27 henkilötyövuotta, joista kohdentui johtoon ja

hallintoon 2, suunnitteluun 2, puiston hoitoon 9, suoranaisesti tutkimukseen 3, opastukseen ja valvontaan 7 ja kiinteistöjen hoitoon 4 henkilötyövuotta.

Pyhätunturilla on metsätalousinsinööri Tapani Vartiainen on ollut pitkään puistonhoitajana. Hänen lisäkseen siellä on toiminut yksi tutkimusmetsuri. Pisavaarassa on puistomestarina Veli Hakala. Kivalon tutkimusmetsän esimiehenä on 1.7.1991 alkaen metsätalousinsinööri Tapani Pohjola, ja paikan päällä töistä vastaa metsätalousinsinööri Sakari Pasanen. Alueella työskenteli 1990-luvun jälkipuoliskolla keskimäärin kahdeksan tutkimusmetsuria. Vuonna 1998 Kivalon tutkimusalueella ja Pisavaaran luonnonpuistossa tehtiin yhdeksän ja Pyhätunturin kansallispuistossa neljä työvuotta.

Kansallis- ja luonnonpuistojen talous

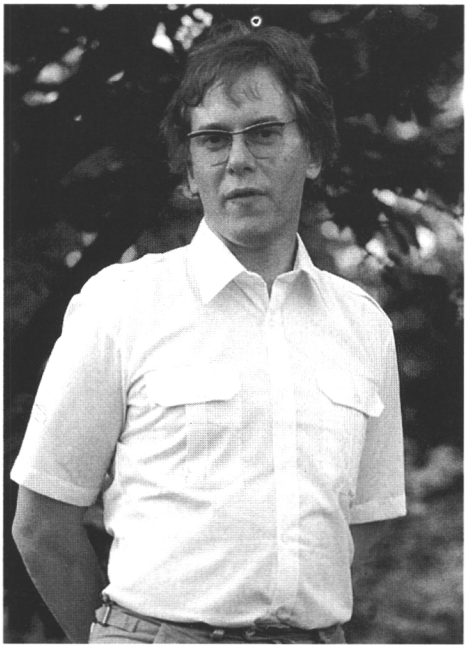
Luonnonsuojelualueista aiheutuu pääasiassa menoja. Valvontaa on suoritettava, retkeilyreittejä ja autiotupia on kunnostettava, tulipaikoille on hankittava puut ja jätehuoltokin on hoidettava. Huomattava kustannuserä oli vuosina 1997—98 uuden jätevedenpuhdistamon rakentaminen Pallakselle. Kun puistot sijaitsevat korkean työttömyyden alueilla, työllisyysrahoituksella on ollut merkittävä rooli, kuten seuraavasta taulukosta ilmenee.

Kustannukset ja työt	Pallas-Ounas		Pyhätunturi		Pisavaara		Yht.	
Vuosi	milj. mk	työ-kk	milj. mk	työ-kk	milj. mk	työ-kk	milj. mk	työ-kk
1992	3,6	156	1,0	54	0,3	12	..	..
josta työllisyysrah.	2,0		0,7		0,1			
1993	2,7	204	0,8	58	0,2	11	0,7	43
josta työllisyysrah.	1,7		0,5		0,0		0,2	
1994	3,5	265	0,9	66	0,2	12	0,9	34
josta työllisyysrah.	2,3		0,6		-		0,3	
1995	3,1	212	1,0	61	0,4	30	..	..
1996	3,1	194	0,7	47	0,2	17	0,8	..
1997	5,1	..	0,8	..	0,2	..	..	..



Ounastunturin Pyhäkerolla on sekä autiotupa että kuvassa oleva yrittäjälle vuokrattu palvelutupa. Valokuva Jukka Höyhtyä.

Luonnonsuojelualueiden tulot ovat varsin vähäisiä. Esimerkiksi Pyhätunturilla kertyi vuonna 1997 rakennusten vuokria 2000 mk, maa- ja vesialueiden tuloja 3000 mk ja muita tuloja 1000 mk. Suuremmassa Pallas-Ounastunturin kansallispuistossa oli vuonna 1996 kämppien käyttömaksutuloja 136 000 mk, rakennusten vuokria 93 000 mk, maa- ja vesialuetuloja 72 000 mk ja muita tuloja 25 000 mk. Tunturi-Lapin luontokeskuksen tulot koostuivat 1996 rakennusten vuokrista (78 000 mk), kämppien käyttömaksuista (1000 mk) ja muista tuloista (38 000 mk).



Olli Saastamoinen toimi aseman johtajana ensin virkaa tekevänä 1.6.1984 alkaen ja virallisesti 1.9.1984-31.7.1986. Asemalle hän saapui monikäyttötutkijaksi jo 1973.

Olli Saastamoinen

MUISTI, MUUTOS JA MONIKÄYTTÖTUTKIMUS

Muistoja – mutta ei vain niitä eikä yksin Pohjolasta

Vaikka metsien monikäyttötutkimuksen noin 30-vuotinen taival Suomessa on ollut enimmäkseen kaita ja kivinenkin, sen käynnistyminen aivan 1960-luvun lopussa ja 1970-luvun alussa tapahtui jokseenkin lupaavissa merkeissä. Helsingin yliopistolla oli tuolloin jo muutamia tutkijoita, jotka joko gradu-tutkielmina tai muun tutkimustoiminnan ohella tekivät metsien moninaiskäyttötutkimusta. Tutkimus käynnistyi yliopistossa kansantaloudellisen metsäekonomian, metsänhoitotieteen ja metsänarvioimistieteen laitoksilla, ja keskeisin tutkimuskohde oli metsien virkistyskäyttö. Se oli uusi tutkimusalue ja siksi monikäyttötutkimuksen alkaminen voidaan luontevasti siihen pyykittää. Aikaisempaa metsien monikäyttötutkimuksen piiriin luettavaa tutkimusta toki oli varsinkin poron ja metsänuudistamisen suhteista sekä mm. riistanhoitoon ja maisemaan liittyen.

Itse aloitin yliopistolla kesällä 1969 Päiviö Riihisen ja Matti Keltikankaan käynnistämässä hankkeessa "Saariselän alueen käyttövaihtoehdot", johon he olivat saaneet rahoituksen Suomen Luonnonvarain Tutkimussäätiöltä. Hanke oli kaksivuotinen, mutta siirtyessäni 1972 Metsäntutkimuslaitoksen (laitos kirjoitettiin tuolloin yleisesti vielä isolla kirjaimella ministeriöiden harmiksi) metsäekonomian tutkimusosastolle Lauri Heikinheimon myötävaikutuksella tutkimus oli vielä kesken. Sain kuitenkin lisensiaattitutkielmani Saariselän-Itäkairan alueen virkistyskäytöstä valmiiksi vuon-

na 1972 vielä kohtuullisen mukavassa aikataulussa. Siitä tehtiin vaaleanpunaisin pahvikansin varustettu moniste, jonka alkusanoihin kirjoitin jälkihuomautuksen, että moniste on tehty tiedonvälityksen nopeuttamiseksi ja tutkimus tullaan julkaisemaan myöhemmin Folia Forestalia-sarjassa. "Publish or perish" ei ollut vielä iskostunut ainakaan omaan päähäni ja tuokin lupaus on vielä lunastamatta. Kymmenen vuotta myöhemmin valmistuneessa väitöskirjassani Saariselän alueen monikäytön taloudesta virkistyskäytön kehittyminenkin sai kuitenkin uutta valaistusta, kiitos monien tutkimusapulaisteni (pitkäaikaisimpia heistä olivat Seppo Lohiniva, Kaija Sälevä ja Unto Matinlompolo) kärsivällisen salapoliisityön metsähallituksen autiomajojen päiväkirjojen parissa, joita eräopas Matti Toivolan myötävaikutuksella saatiin lainaksi tutkimustarkoituksiin.

Mutta takaisin vuoteen 1972, jolloin monikäyttötutkimus oli saanut kohtalaisen mukavan lähdön. Metsäekonomian tutkimusosastolla oli 1973 parhaimmillaan kolme-neljä tutkijaa pääasiassa metsien virkistyskäytön tutkimuksessa ja muillakin osastoilla oli voimistuvaa harrastusta. Metsien moninaiskäyttötutkimus oli kuitenkin tullut laitokseen ehkä hieman yllättäen. Sen asema oli vielä tuolloin, kuten tulevat vuodetkin tulivat osoittamaan, vähintäänkin häilyvä. Siitä syystä Rovaniemen tutkimusaseman tekemällä aloitteella vakinaistaa monikäyttötutkimus perustamalla ensimmäinen nimetty tutkijan toimi alalle oli suuri merkitys paitsi taivaltaan aloittavalle uudelle ongelma-alueelle myös koko laitokselle. Ansio tästä kuuluu ensisijaisesti Erkki Lähteelle ja aseman hoitokunnan silloiselle puheenjohtajalle Risto Sarvakselle, mutta myös kaikille tuolloin asemalle toimiville tutkijoille (Eljas Pohtilalle, Kullervo Etholénille, Yrjö Norokorvelle), joiden - tultuani tuohon toimeen valituksi - varaukseton tuki sekä omien tieteenalojensa asiantuntemus että tietämys Lapin olosuhteista oli uudelle tutkimusalalle osoittautuva elintärkeäksi. Itse asiassa koko aseman henkilökunnan kiinnostuksella, tuella ja tietämyksellä monikäytön kysymyksistä oli suuri merkitys. Esimerkiksi aseman henkilöstön vuosittaisia marjojen ja sienten poimintamääriä kerättiin useana vuonna talteen. Mikäli muistan oikein, niiden vertailu Pentti Sepposen johdolla toteutettuun pitkäaikaiseen Kivalon marjasatokoealojen seurantaan olisi ainakin joidenkin vuosien osalta mahdollista.

Rovaniemellä monikäyttötutkimuksessa - tai ainakin käytännön monikäytössä - oli siis tavalla tai toisella mukana lähes koko asema. Itse laitoksessa sen sijaan päätoimisten monikäyttötutkijoiden joukko 1970-luvun loppupuolelle ja 1980-luvun alkuun tultaessa taisi hiipua liki samaan tahtiin kuin sen profiili laitoksen toimintasuunnitelmissa kasvoi. Vähitellen kehityksen suunta kuitenkin kääntyi. Vuonna 1986 tapahtui merkittävä periaatteellinen muutos, kun metsien eri käyttömuotojen tutkimus sisällytettiin Metsäntutkimuslaitosta koskevaan lakiin. Vuonna 1988 monikäyttötutkimus sai sitten ensimmäisen johtavan viran, kun Joensuun tutkimusasemalle perustettiin monikäytön erikoistutkijan toimi. Vuonna 1990 käynnistyi metsien monikäytön tutkimusohjelma, johon ohjelmatietojen mukaan osallistui 12 päätoimista tutkijaa. Monikäytön tutkimuksen vahvistuminen oli siis jo tapahtunut tosiasia, mutta aivan ongelmatonta ei 1990-luvun kehityskään ollut.

Monikäytön tutkimusohjelman kansainvälisen arvioinnin (Driver and Peterson 1992) mukaan monikäyttömetsätalous oli nopeasti kasvava alue koko maailmassa ja kriittisen tärkeä Suomelle. He suosittelivat tutkimuksen laajentamista ja vahvistamista.

Laitoksen suhtautuminen tähän haasteeseen on jäänyt askarruttamaan minua. Toki 1990-luvun puolivälissä laitos koh-

tasi budjettirajoitteet ankarana. Valitettavaa – ja lyhytnäköistä — oli siitäkin huolimatta se, että pitkällisin ponnistuksin aikaansaatu monikäytön erikoistutkijan toimi Joensuun tutkimusasemalla päästettiin laitoksen taloudellisten ongelmien varjossa katoamaan byrokratian syövereihin. Monikäytön tutkimusohjelma kuitenkin jatkui, ensin Rovaniemen tutkimusaseman vetämänä ja myöhemmin Metsien käyttömuotojen yhteensovittamisen tutkimusohjelmana Kannuksen tutkimusaseman koordinoimana. Rovaniemen tutkimusasema on kuitenkin läpi kolmen vuosikymmenen säilyttänyt asemansa kestävänä monikäyttötutkimuksen tukikohtana ja kohtaamispaikkana.

Metsäntutkimuslaitoksen uudessa strategiassa todetaan perustellusti, että laitokseen tulisi perustaa uusia professuureja. Muistelen tätä asiaa itsekin useampaan kertaan korostaneeni eräässä Metlan ja yliopistojen professoreiden yhteisessä kokouksessa jokunen vuosi sitten. Mielestäni olisi nyt korkea aika perustaa Metlaan uusi professuuri metsien monikäytön alalle – se voisi sijoittua esimerkiksi metsien virkistyskäytön (ml. luontomatkailu), monikäytön suunnittelun tai jonkun muun tärkeäksi koetun monikäytön osa-alueen alalle. Metsäluonnon laaja-alaisesti ymmärretty virkistyskäyttö olisi sikäli vahva kandidaatti, että sen taloudellinen merkitys on niin varteenotettava. Lapissa matkailu on toiseksi tärkein metsien käyttömuoto. Yhdysvalloissa virkistyksen arvioidaan tuottavan suurimman taloudellisen arvon kansallismetsissä (Committee of .. 1999).

Seuraavassa siirryn muistitiedosta enemmän tutkimustiedon puolelle. Tarkastelen eräitä Lapissa tutkittuja metsien tai paremminkin luonnon monikäytön kysymyksiä ja käyttömuotoja niitä koskevien muutosten sekä tutkimuksen muuttuvien käsitysten valossa. Pohdiskelen myös Yhdysvaltojen liittovaltion metsäpolitiikan muutoksen kautta kysymystä, onko metsien monikäytön asema metsätaloudessa myös muuttumassa?

Metsän ja poron muuttuva suhde

Aluksi kuitenkin lausahdus muistikirjasta, ei tosin omastani vaan Erno Paasilinnan teoksesta "Tähänastisen elämäni kirjaimet". Paasilinna viittaa erääseen tutkijaan seuraavin sanoin: "... Tässä oli kyseessä yhteiskuntatieteilijä, joiden on uusittava totuutensa vähintään kerran kymmenessä vuodessa voidakseen pitää ne edes jotenkuten ajan tasalla". Monikäytön tutkimus liikkuu yhteiskuntatieteellisen ja luonnontieteellisen tutkimuksen rajavyöhykkeellä, mutta yleensä rajan kummallakin puolella. Metsän ja poron, tai laajemmin ilmaistuna metsätalouden ja porotalouden suhde on monitahoinen ja monisäikeinen ilmiö. Se on myös alue, jossa tutkimus on tuonut jatkuvasti ainakin osittain muuttuvia tuloksia keskinäisten vaikutusten tasapainoa mittaileviin vaakakuppeihin. Ovatko metsänhoidollis-luonnontieteelliset totuudet yhtä alttiita muutoksille kuin yhteiskuntatieteelliset Paasilinnan mukaan?

Vuosisata sitten vallitsi käsitys poron turmiollisesta vaikutuksesta metsälle ja sen uudistumiselle. Käsitykset saivat tukea mm. August Renvallin ja V. T. Aaltosen tutkimuksista. Tutkimukset vaikuttivat varhaisempaan poronhoitoa koskevaan lainsäädäntöön: suurin sallittu poroluku säädettiin turvaamaan yhtä paljon metsätalouden kuin porotalouden kestävyyttä (Pohtila 1970).

Hakkuutoiminnan laajenemisen ja metsänhoidon voimaperäistymisen myötä metsä- ja porotalouden suhteissa alkoi tulla etusijalle metsätalouden haitat

porotaloudelle. Poromiesten voimakas kritiikki laajoja uudistamishakkuita, metsämaan aurausta ja esimerkiksi vesakontorjuntaa vastaan aiheutti sen, että vuorostaan metsätalous joutui syytettyjen penkille. Näistä syistä myös Rovaniemen tutkimusasemalla alettiin tutkia metsätalouden ja poronhoidon keskinäisiä suhteita. Käsitykset vaikutusten monitahoisuudesta saivat tukea sekä monikäyttötutkimusten piiristä että – kuten ennenkin – metsänhoidon ja metsänsuojelun tutkimuksen yhteydessä tuotetuista havainnoista.

Samoihin aikoihin Jaakko Lehdon havainto porojen kuopimisen maan taimettumiskuntoa parantavasta vaikutuksesta sekä R. T. Brownin ja Peitsa Mikolan tutkimus jäkälien haitallisesta vaikutuksesta puiden mykoritsoihin ja taimien kasvuun – ja vastaavasti poron jäkälänkulutuksen myönteisestä vaikutuksesta — toi uusia näkökulmia keskusteluun ja kallisti vaakaa porojen eduksi. Myös porojen harjoittama "vesakontorjunta" sai tutkimuksen vahvistusta, joskin yksiselitteisesti kävi ilmi rauduskoivun viljelyn mahdottomuus poronhoitoalueella.

Porojen laidunten tutkimuksen sisällyttäminen valtakunnan metsien inventointiin (VMI) vuosina 1976—78 oli monessa suhteessa merkittävä kokeilu. Ensimmäistä kertaa saatiin luotettavaa ja yksityiskohtaista tietoa talvilaidunvarojen määrästä ja kunnosta. Ensimmäistä kertaa myös VMI:a käytettiin tietoisesti metsien monikäyttötutkimuksessa metsätaloudesta erillisen käyttömuodon resurssien inventointiin. Laiduninventointi vahvisti käsityksiä poronlaidunten heikosta tilasta. Myöhemmät inventoinnit ovat yhtäpitäväsi todenneet jäkälikköjen olevan huonokuntoisia suuressa osassa poronhoitoaluetta (Kumpula ym. 1998).

Ylilaiduntaminen ja 1980-luvulla tapahtuneet vaikeasti selitettävät metsätuhot aiheuttivat omalta osaltaan mielenkiinnon uudelleen kohdistumista porojen vaikutuksiin Lapin luonnossa. Näkökulman muuttumista kuvastaa Hetassa 1997 pidetyn seminaarin otsikko: poron vaikutus metsä- ja tunturiluontoon (Hyppönen ym. 1998). Uutta tietoa on tuotettu mm. porojen ylilaiduntamisen aiheuttamasta uhasta tunturikoivikoiden metsänrajalle, puiden juuria syystalvella suojaavan jäkäläkerroksen ohenemisen aiheuttamasta riskistä juuristolle ja vastaavasti lämpö- ja kosteusolojen muutoksen haitallisista vaikutuksista pienille ja kasvua lisäävistä vaikutuksista varttuneemmille männyn taimille.

Poron ja metsän suhteiden tutkimuksessa ongelmien painopiste on vaihdellut ajan myötä, mutta kuitenkin niin, että samoihin kysymyksiin on palattu pidemmän tai lyhyemmän ajan päästä. Pitkä kierto on ollut poron ja metsänrajametsien suhteessa: porojen vaikutus metsien uudistamiseen on ollut tietyssä mielessä esillä jatkuvasti, mutta ajoittain painavammin kuin toisina aikoina. Metsätalouden vaikutukset porotalouteen tulivat vahvimmin esille tutkimuksen kohteena 1970-luvun alusta alkaen.

Ovatko totuudet vaihtuneet? Ehkä niinkin, mutta siihen on lisättävä ainakin kaksi varausta. Ensinnäkin totuudet ovat kehittyneet ja täsmentyneet tutkimuksen ja uusien tutkimusmenetelmien myötä. Toiseksi kenties enemmän kuin itse "totuudet", ovat muuttuneet "vallitsevat käsitykset" metsän ja poron suhteen valtavirrasta. Kuten Timo Helle (1982) totesi, aikaisemmin "metsämiehet sälyttivät poronhoidon kontolle oikeastaan lähes kaikki metsätuhot, nyt syytettyjen penkillä istuvat puolestaan puuntuotannosta vastaavat", metsähallitus eturivissä. Vajaa kaksi vuosikymmentä on kulunut ja porotalouden kestävyys ja metsävaikutukset ovat jälleen valokeilassa. Muutosten perimmäisinä syinä ovat varmaan todelliset muutokset metsä- ja porotaloudessa, mutta yhteis-

kunnnallisen asenneilmaston muutoksilla on varmaan myös oma vaikutuksensa poron ja metsän monitahoisista suhteista julkisuudessa vallitsevien käsitysten kiertokulkuun.

Onko monikäytön periaate vedenpitävä?

Tämän otsikon tarkoituksena on muistuttaa kahdesta asiasta. Ensinnäkin siitä, että metsäekosysteemit ja vesiekosysteemit ovat toisistaan vielä perusteellisemmin riippuvia kuin poro ja metsä. Ja toisekseen siitä, että monikäytön periaate ei koske pelkästään metsää. Sitä alettiin 1970-luvulla soveltaa laajemmin paitsi metsätaloudessa myös vesivarojen käyttöön.

Näin tapahtui myös Lapissa. Vanttauskosken voimalaitoksen tuntumassa Kemijoella keskusteltiin Lapin valtaväylän monikäytöstä. Sitä esiteltiin perusteellisesti asiantuntijoiden voimin, mutta vihdoin päästiin myös keskusteluun. Ensimmäisen puheenvuoron käyttänyt isäntämies Vanttauskosken kylästä lausahti: "Kyllähän se joen monikäyttö on varmasti hieno periaate, mutta miten sitä käytethän, ko täsä kylän kohala ei uomassa ole ennää ollenkhan vettä?" Tottahan oli, että voimalaitoksen vanha uoma oli kuiva, ja uusikin kovasti erilainen kuin entinen.

Kun olen tätä juttua joskus kertonut olen jatkanut, että Lapin metsätaloudessa "virran" juoksusta on aina pidetty huolta: kestävyyden periaatteen mukaisesti metsät on uudistettu, ja monikäytön mahdollisuus ei ole kaatunut ainakaan metsän puutteeseen. Näinhän se yleisesti ottaen onkin. Mutta onko metsätaloudessakin siitä poikkeuksia, "kuivia uomia"? Voi tietysti sanoa, että Lapissa on Pomokairan tapaisia alueita, jotka ovat useiden viljelykertojen jälkeenkin vain vaivalloisesti uudistuneet, ja lopulta luontaisesti toisilla lajeilla, kuin mihin viljelyllä on pyritty. Metsätalouden "kuivat uomat" ovat kuitenkin ensinnäkin lyhytaikaisia (toisin kuin yleensä voimalaitosten vanhat uomat) ja toiseksi ne eivät itse asiassa ole kuivia. Hitaasti uudistuvat avohakkuualueet eivät ole kuivia. Se ei johdu pohjavesipinnan nousemisesta vaan siitä, että pohjoisessa avohakkuualueet ovat parhaita marjapaikkoja ja tarjoavat poroillekin runsaasti kesän ja syystalven ravintoa. Toki monen käyttömuodon kannalta ne ovat huonompia kuin esimerkiksi vanhat metsät.

Monikäytön periaate metsätaloudessa toimii myös puuttomilla tunturialueilla ja avosoilla. Niilläkin on lukuisia käyttömuotoja, puuntuotannon mahdollisuutta lukuunottamatta lähes samat kuin metsissäkin.

Oma lukunsa on se, missä kulkee metsien monikäytön ja vesivarojen monikäytön raja? Onko se veteen vai jokilaakson tulvivalle alueelle, vai yksinkertaisesti rantaviivaan piirretty? Amazonin tulva-alueella vesi nousee useita metrejä ja metsissä liikutaan ja kalastetaan veneellä. Väitöskirjatutkimuksessa kala luettiin keskeiseksi metsän ei-puuaineiseksi tuotteeksi.

Metsä- ja vesivarat kuuluvat kiinteästi yhteen. Metsämaalla ja metsillä on oma roolinsa hydrologisissa kierroissa. Suomessa, toisin kuin useimmissa maissa, maanomistus oikeuttaa myös vesivarojen omistukseen, ja siksi metsänomistajat joutuvat usein tekemisiin esimerkiksi kalavarojen hoidon ja kalastuksen kanssa. Jotkut pienvedet, kuten lammet ja pienet järvet, sijaitsevat kokonaan metsien sisällä. Puro- ja jokiuitot aikoinaan, uudis- ja kunnostusojitus sekä perattujen koskien tai soiden entisöinti ovat esimerkkejä metsätalouden osallistumisesta vesien rakentamiseen. Lapin teko-

altaat peittävät laajoja metsätalouteen kuuluneita alueita, joihin liittyy puuntuotannon tai muun monikäytön intressejä, kuten Vuotoksen tapaus on havainnollistanut. Metsätalouden muillakin toimenpiteillä, kuten avohakkuilla ja maan käsittelyllä, on vesistövaikutuksia. Pienvesien suojelu ja hoito on tärkeä osa luonnon monimuotoisuuden turvaamista. Metsien käsittelyllä ja ennen kaikkea metsän peitteellisyydellä on oma merkityksensä kevättulvien hallinnassa Pohjois-Suomessa. Harjualueiden pohjavesivarojen suojelussa puustolla on oma roolinsa. Lähdevedellä on ainakin paikallisia markkinoita. Virkistyskalastus on monen valtion retkeilyalueen päätuote ja Lapin erämaissa retkeilykalastus tärkeä osa metsähallituksen luontomatkailutuotteistoa. Lopuksi todettakoon, että luonnonsuojelualueilla erityisesti vesien hoitoon ja suojeluun on kiinnitettävä paljon huomiota.

Kysymykseen, missä kulkee metsien ja vesivarojen monikäytön raja, voikin vastata monella tapaa. Teoreettisesti kysymys on suunnittelu- ja hallintajärjestelmien hierarkiasta, jossa molemmat ovat osa luonnonvarojen tai luonnon monikäyttöä tai laajemmin määriteltynä osa luonnonvarojen hoitoa, käyttöä ja hallintaa (ehkä nämä kolme sanaa tarvitaan management-käsitteen suomentamiseksi ilmaisussa *natural resource management*). Niiden välisessä rajanvedossa oleellista on, että toimivalta on jaettu selkeästi ja tehokkaasti (siihen tuskin on teoreettista vastausta) niin, että aukkoja tai päällekkäisyyttä ei ole, järjestelmät voivat toimia vuorovaikutuksessa rajapinnoilla (rajavyöhykkeellä) ja koordinaatio ratkaisemattomissa ristiriitatilanteissa voi tapahtua aina ylemmällä hierarkiatasolla. Se voi olla siis ylempi suunnittelutaso, poliittinen taso tai tuomioistuin.

Teoreettinen pohdiskelu metsäekosysteemin ja vesiekosysteemin rajoista johtaa viime kädessä myös ylemmälle ekosysteemien hierarkiatasolle, esimerkiksi valuma-alueiden tasoiselle metsien käytön ja vesivarojen hoidon yhteensovittavalle suunnittelulle ja toimeenpanolle. Käytännössä oleellista lienee vain se, että toimivalta-, omistus- ja hallintosuhteet ovat selkeät ja tarjoavat tasavertaisen yhteistyön rajavyöhykkeellä niin metsien kuin vesienkin käyttömuotojen etujen huomioonottamiselle.

Eri suunnittelutasojen kokonaisvaltainen eriyttäminen ja integrointi on helpointa suurmetsätaloudessa. Metsähallituksen suunnitteluhierarkia esimerkiksi koostuu kolmiportaisesta suunnittelujärjestelmästä, jonka ylin taso, luonnonvarasuunnittelu, edustaa strategista suunnittelua.

Alueellinen luonnonvarasuunnitelma pyrkii tuottamaan strategisen tason toimintaohjelman, joka toteuttaa toiminnan taloudellisen, sosiaalisen ja ekologisen kestävyyden. Luonnonvarasuunnitelma on kokonaisvaltainen (kattaa kaikki maankäyttömuodot luonnonpuistoista talousmetsiin), monitavoitteinen (se pyrkii sovittamaan yhteen organisaation, sidosryhmien ja kansalaisten mahdollisesti ristiriitaiset tavoitteet) ja kestävä (sosiaalinen, taloudellinen ja ekologinen kestävyys paranevat) (Heinonen 1998).

Luonnonvarasuunnittelu antaa puitteet alue-ekologiselle suunnittelulle, jonka yhteydessä kartoitetaan suunnittelualueen luonto- ja muut erityisarvot. Alueekologinen suunnittelu on jo luonnonvarasuunnitelman toteuttamista. Yksityiskohtaisimmalla käytännön tason hankesuunnittelulla eli työmaakohtaisella toimenpidesuunnittelulla varmistetaan ylempien suunnitelmien ja toimintaa ohjaavien periaatteiden toteutuminen käytännön toiminnassa (Heinonen 1998).

Vesivarojen hoidon ja suojelun arvostus on korkea kansalaisten keskuudessa. Valtakunnallisessa koko väestön kyselytutkimuksessa metsien käyttömuotojen ja hyötyjen arvostuksesta "vesistöhaittojen välttäminen" nousi kolmannelle sijalle, mutta Lapissa "vesistöjen kuntoa" pidettiin peräti toiseksi tärkeimpänä (vain hiukan metsien elinvoimaisuutta ja terveyttä jäljessä) arvioitaessa metsiin liittyvien asioiden huomioonottamisen tarpeellisuutta (Kajala 1997).

Yhdysvalloissa – kuten muuallakin – metsien eri käyttömuotojen tuottaman taloudellisen arvon määrittämiseen liittyy keskustelua ja kiistojakin. Kuitenkin Forest Service'n tuore analyysi päätyy arvioon, että liittovaltion metsien vesivarojen "alavirralla tapahtuva" käyttö (*downstream water use*) tuottaa toiseksi suurimman taloudellisen arvon. Suurin osa tästä arvosta on tosin johdettua (*implied*) käytön tasoilta, koska alavirran veden käyttö on maksutonta (Committee of .. 1999).

Monikäyttö ja ekosysteemien hoito?

Metsien monikäytön käsite on - kuten tunnettua - peräisin Yhdysvalloista, missä käsitteen kehitys kulminoitui vuonna 1960 säädettyyn metsien moninaiskäytön - kestävän tuoton lakiin (*Multiple Use - Sustained Yield Act*). Laki koski välittömästi vain Yhdysvaltojen liittovaltion metsiä. Monikäytön periaatteen kannalta vuonna 1976 säädetty National Forest Management Act merkitsi sen aseman vahvistumista. Laki toi monikäytön politiikan säädökset myös metsätalouden suunnitteluun samoin kuin osallistuvan suunnittelun periaatteen. Lisäksi liittovaltion hallituksen tuli toimia katalyyttina, kannustaa ja avustaa myös yksityisten ja muiden metsien pitkän tähtäimen käyttöä kestävän tuoton (*sustained yield*) ja monikäytön periaatteiden mukaisesti.

Monikäytöllä Yhdysvalloissa ei kuitenkaan ole pelkästään hyvä kaiku: erityisesti ympäristöliikkeet ovat ajoittain kokeneet mm. yhtiöiden monikäyttöpolitiikan keinona vastustaa ympäristöliikkeen tavoitteita. Uuden perinpohjaisen maankäytön ja luonnonvarojen suunnittelun osallistamisen periaatteella piti tuoda kansalliseen metsien käyttöön "jaettu visio" ja sen pohjalta riittävä budjettirahoitus suunnitelmien toteuttamiseen. Kumpikaan tavoite ei toteutunut; kansalaiset ja ryhmät halusivat tarkoitustensa ajamiseen nopeampia vaikutustapoja kuin suunnittelu. Valituksia ja syytteitä käytettiin vaikutusvallan saamiseksi suunnittelusta tai sen tyhjäksi tekemiseen. Tunnetuin esimerkki niiden aiheuttamista huomattavista muutoksista suunnitteluun ja metsien hoitoon oli *Northwest Forest Plan* täpläpöllön esiintymisalueella. Myös budjettirahoituksen puute tai sen ohjaaminen toisin, kuin moniin suunnitelmiin huolellisesti aikaansaatu "tasapaino" olisi edellyttänyt, kaivoi maata uuden metsäsuunnittelun alta.

Vuonna 1992 Forest Service omaksui ekologisen lähestymistavan kansallismetsien ja monikäyttömuotojen hallintaan korostaen ekologia-tieteestä saatuja periaatteita. Johdon ilmoituksen mukaan "ekologista lähestymistapaa tullaan käyttämään, jotta saadaan aikaan kansallismetsien ja ruohikkomaiden monikäyttö. Se merkitsee, että meidän on yhdistettävä ihmisten tarpeet ja ympäristön arvot siten, että kansallismetsät ja ruohikkoalueet edustavat monimuotoisia, terveitä, tuottavia ja kestäviä ekosysteemejä" (Fedkiw 1998).

Risbrudt (1995) mainitsee ekosysteemihoidon syiksi ensinnäkin tehostuneen palosuojelun, joka oli muutta-

nut monien paloihin soveltuneiden ekosysteemien rakennetta ja koostumusta. Monimuotoisuuden suojelu ja ylläpito on saanut osakseen kasvavaa huomiota ja on toinen ekosysteemien hoitoon johtanut tekijä. Niiden lajien lukumäärä, jotka on lueteltu *Endangered Species -laissa* on nopeasti kasvanut. Samalla vain pieni osa lajeista on tunnettuja. Monimuotoisuuden suojelu on ongelma epävarmuudessa. Ekosysteemihoito käsittelee epävarmuutta yrittämällä pitää yllä ekosysteemejä, joista nämä lajit ovat riippuvaisia. Myös ihmispopulaatioiden lukumäärä on kasvanut, ja niiden jakaantumisella erilaisiin ekosysteemeihin on kasvava vaikutus näiden ekosysteemien toimintoihin. Myös muita syitä on ollut vaikuttamassa uuden päätöksenteon viitekehyksen, ekosysteemien hoidon, kehittymiseen. Se on kehitetty tarjoamaan tukeva pohja terveisiin ekologisiin periaatteisiin perustuvalle hoidolle ja käytölle. Hoidon viitekehys fokusoituu uudelleen *Multiple-Use Sustained Yield -lain* "kestävään" osaan pitkälle tulevaisuuteen: pitkän tähtäimen kestävää tuotantoa edistävät päätökset saavat suuremman painon. Se asettaa resurssien tuottavuuden ekologisen systeemin haluttujen olojen kontekstiin ja yhdistää monimuotoisuuden hoidon sekä ekosysteemin ja maiseman käsitteet luonnonvarojen käytön suunnittelussa.

Avainerot perinteiseen hoitoon ja käyttöön ovat 1) luonnonsysteemien dynamiikan ymmärtäminen; 2) arviointi ja hoito eri mittakaavoissa; 3) biodiversiteetin suojelu; ja 4) ekologisten toimintojen huomioonotto (Risbrudt 1995). Tärkeä ero perinteiseen metsikkötason päätöksentekoon on maisemaekologisen näkökulman omaksuminen. Päätökset tehdään maisemaekologisella tasolla, ja se mitä tapahtuu metsikkötasolla, riippuu laajasti ottaen metsikön kontribuutiosta suurempaan systeemiin. Toinen tärkeä ero on luontaisen vaihtelun vaihteluväli (*range of natural variability*). Mitä enemmän maisema-alueet pidetään lähellä niiden luontaista vaihteluväliä tai sen sisällä, sen suurempi on kestävyyden säilyttämisen potentiaali (Risbrudt 1995).

Pitkään puuntuotanto tuotti valtiolle kansallisten metsien käytöstä suurimman tuoton. Tämä tuotto on laskenut koska puun myynti on vähentynyt, ja korjuu ekosysteemihoidon vuoksi kohdistuu pienempiin ja vähemmän arvokkaisiin puihin. *Forest Service* on myöntänyt, että puun myynnin kustannukset, mukaan lukien korvaavat maksut alueille, joista myynnit ovat loppuneet, ovat äskettäin nousseet myyntituloja korkeammiksi (Committee of .. 1999).

Ekosysteemihoidon toimeenpano on nostanut toimintojen kuluja, koska se vaatii enemmän analyyseja ja monitorointia sekä asiantuntijoiden mukanaolemista. Poikkitieteellisten ryhmien etsiessä hyväksyttäviä toimintatapoja ekosysteemien hoidon opinkappaleille jokaista vaihtoehtoa on mietittävä monta kertaa, ennen kuin asioissa päästään eteenpäin. Toisin sanoen *Forest Service* on joutunut tuottojen ja kustannusten loukkuun nähtävissä olevan tulevaisuuden ajaksi (Committee of .. 1999).

Forest Service ei hoida ekosysteemejä pelkästään ekosysteemien vuoksi. Niitä hoidetaan tuottamaan tuotteita, palveluita ja arvoja, joita ihmiset tarvitsevat. Virkistysmahdollisuuksia, laiduntamista, puunkorjuuta ja muita käyttömuotoja siis edelleen tarjotaan, ja monikäytön periaate on siinä mielessä edelleenkin pätevä. Ekosysteemihoidossa on kieltämättä hyvää ekosysteemikäsitteen korostaminen metsätaloudessa – jos kohta se ei mitenkään uudelta oivallukselta tunnu. Järkevää on myös "ekosysteemivaikutusten" huomioonottaminen ja mukaan lukeminen metsien hyödyiksi – mutta sekään ei ole ennestään tuntematonta ainakaan monikäytön periaatteen

kannalta. Erityistä uutta ekosysteemien hoidon paradigmassa näyttäisi kuitenkin olevan jo aikaisemmin mainittujen maisemaekologisten piirteiden lisäksi biosentrisen katsannon asettuminen antroposentrisen näkökulman rinnalle – ja kenties ehkä joskus sen edellekin. Jos näin on tai niin tulee käymään, muutos on monikäytön ihmiskeskeiseen ja sosiaaliseen lähestymistapaan nähden sekä tuntuva että tuntematon, "hyppy tuntemattomaan". Todellisia biosentrisiä arvoja on vaikea havaita — sikäli kuin niitä on olemassa — koska vain ihmiset voivat niitä muotoilla ja tulkita. "Syvä-" tai muukaan ekologia ei voi tuottaa metsien hoitoa ja käyttöä koskevia ehdottomia arvoja; ne on ihmisten itsensä tietoisesti ja vastuuntuntoisesti valittava myös luonnonsuojelua koskevin osin.

Viisikymmentäluvulla ilmestyneessä Metsäkäsikirjassa kehotettiin suhtautumaan varovaisesti "Yhdysvalloissa yleistyneeseen metsien moninaiskäytön ajatukseen". Jos tulkintani – tai paremminkin silmävarainen arvioni — ekosysteemien hoidon eräistä piirteestä osuu oikeaan, olisin valmis antamaan saman neuvon sinänsä puoleensa vetävällä nimikkeellä varustetusta ekosysteemien hoidon lähestymistavasta. Ajat muuttuvat – mutta mikään ei muutu.

Vai piileekö suurin muutos juuri muuttumattomuudessa? Kysymys ei ole ehkä aivan turha ainakaan silloin, kun ajatellaan erämaita.

Muuttuva erämaa

Erämaan ja luontomatkailun tutkimus on menneellä vuosikymmenellä ollut Rovaniemen tutkimusaseman monikäyttötutkimuksen näkyvimpiä ja tuloksekkaimpia teemoja, jonka tutkimuksessa on ollut leimallista myös monitahoinen kansallinen ja kansainvälinen yhteistyö. Konferenssijulkaisun *Northern Wilderness Areas: Ecology, Sustainability, Values* esipuheessa ja monissa artikkeleissa todetaan, että erämaan käsite on kulttuurisesti määrittynyt. "Erämaissa" asustavien alkuperäiskansojen kielessä ei ole "erämaata" asumattomana, hyödyntämättömänä ja syrjäisenä (Sippola et al 1995), kuten Pekka Aikio on sen saamelaisten osalta jo aikaisemmin todennut.

Suomalaista erämaakokemusta koskevassa tutkimuksessa Hallikainen (1998) toteaa, että erämaakäsitteen juuret ulottuvat keskiaikaiseen eräkauteen, jolloin oli jo syntynyt pysyvää asutusta ja maanviljelystä. Erämaat saivat merkityksensä uutta kulttuurikehystä vasten Ne olivat arvokkaita pyytöalueina, mutta niitä myös pelättiin. Kulttuurikehyksen merkitystä suhteessa erämaihin erityisesti tai metsiin yleensä ei voida liiaksi korostaa. Vastaus siihen, mitä metsät merkitsevät, ei löydy suoraan kuusikosta eikä rahkasammalmättäältä, vaan talouden ja kulttuurin kehityksestä. Lyhyt metsänkäytön talouden historia teollistumisen ajan alkuun on Helanderin (1948) kertomana seuraava.

"Aikoinaan metsä oli petojen ja hallan tyyssija, eikä sitä siitä syystä rakastettu. Se oli pikemminkin vihollinen. Säälimättömästi sitä kaskettiin. Ikihongat ja taivasta tavoittelevat kuuset kaadettiin tai kuivattiin ja poltettiin, ja juhannuksen tienoilla kohosivat tuhansien kaskien savut suurina pilvinä taivaalle... Kun tuli tervanpolton kausi, sai aina paras, nuori tai nuorenpuoleinen männikkö tervanpolttajan kolomana harveta tai kaatua kokonaan... Kuloa ei aina pidetty vahinkona, vaan päinvastoin se saattoi olla suosittukin, sillä palon jälkeen kasvoi karjalle ruohoa... Metsästä saatiin siis kaskeamisella sekä elintarvikkeita että rahatuloja, mutta terva oli vuosisatoina pysyvästi se vientitavara, joka

tuotti polttajalle välttämättömät tarverahat... Tulot tulivat kuitenkin tuntuvammiksi ja saatiin helpommalla työllä niin pian kuin puuta alettiin viedä maasta ulkomaille, aluksi täysin jalostamatonta puuta tai käsin sahattuja lankkuja, lautoja tai veistettyjä lehtereitä... Vasta myöhään 1800-luvun puolimaissa sahattu tavara tuli [*vientitavarana tervaa, OS*] arvoltaan suuremmaksi."

Puunjalostusteollisuuden nousu ja sen siivittämä metsätalouden tehostuminen on vienyt "koskemattomien" erämaiden rajan yhä kauemmaksi väestön painopisteistä ja yhä lähemmäksi metsänrajaa. Erämaalaki ja sen nojalla 1991 perustetut erämaat ovat eräs vastaus tähän kehitykseen, mutta ilmentävät edelleen myös hyötykäytön ja nautinnan perinnettä.

Tämä erämaakulttuurimme piirre heijastuu Hallikaisen (1998) tuloksissa siinä, että noin puolet vastanneista ilmoittaa tärkeimmäksi erämaatoiminnokseen marjastuksen, sienestyksen, kalastuksen tai metsästyksen. Mutta rauhan ja hiljaisuuden kokeminen on yleisesti tärkein erämaakäyntien syy saaliin saamisen ohella. Luontoelämykset, kuten maisemien, kasvien ja eläinten näkeminen, tai maastoyöpymisten kokeminen ovat myös merkittäviä syitä erämaassa liikkumiseen.

Nautinnan, hyötykäytön ja ehkä erämaan tarjoaman muunkin "nautinnon" vastapainoksi on asettunut uusi ympäristöetiikka, kysymys erämaan ja koko luonnon kasveineen ja eläimineen itseisarvoista, jota Leena Vilkka (1999) esittelee pohtiessaan, mitä erämaa on ilman susia. Vilkka toteaa, mielestäni sattuvasti, että luonnon itseisarvoisuus on tavallaan luonnosta vieraantuneen sivilisaation ja kulttuurifilosofian tuote. Hän kuitenkin korostaa, että se luonto, josta on vieraannuttu, on nimenomaan hyötykäytetty luonto: "ihmisen on pitänyt oppia pois nimenomaan luonnon hyväksikäytöstä ja tappamisesta, ennen kuin hän voi kokea luonnon ja eläimet itseisarvoisena. Näin luonnon itseisarvoinen kokeminen ei näyttäydy intuitiona, suorana luonnon kokemisena tai mystisenä kokemuksena, vaan edellyttää kehittynyttä tiedostavaa (reflektiivistä ja analyyttista) luontosuhdetta." Se toisin sanoen edellyttää uutta ympäristöeettistä ajattelutapaa, jossa keskeistä on eläinten oikeudet.

Ympäristöetiikan ja arvottamisen perusteista ei voi keskustella lyhyesti (suosittelen Arto Naskalin viimeaikaisia artikkeleita esim. Naskali 1999). Totean – aikaisempaan viitaten ja puutteellisen perehtymiseni myöntäen – vain sen, että minun on vaikea nähdä biosentristä argumentaatiota muuna kuin ihmiskeskeisen ajattelun eräänä muotona. Sen motiivit voivat olla jalommat ja päämäärät ylevämmät kuin "tavanomaisella" ihmiskeskeisellä ajattelulla, mutta ainakin sen käytännöllinen ilmeneminen ja toiminta johtaa hyvin arkipäiväisiin ja maallisiin luonnon allokoinnin ongelmiin, joiden ratkaisut johtavat pohtimaan eläinten oikeuksien rinnalla vaikkapa ihmisen oikeuksia, taloutta ja vallankäyttöä. Leena Vilkka voi olla oikeassa todetessaan, että "vain niin kauan kuin on villiä ja vapaata erämaata suden ja karhun asustaa on ihmisenkin sielun vapaus taattu", mutta yhtä perusteltua on todeta "sielun vapaudelle" olevan monta muuta yhtä tärkeätä ja toisistaan riippuvaa ehtoa.

Lopuksi muutama lyhyt kommentti siitä, mistä erämaa alkaa tai mihin se päättyy. Muuan keskieurooppalaisia turisteja kyyditellyt bussinkuljettaja kerran tokaisi, että turistin erämaa alkaa 100 metrin päässä asvalttitiestä, sieltä minne auton värit eivät enää näy. Erämaakomitean etäisyyskriteerit olivat vaativammat. Mutta voi olla, että etäisyyden merkitys erämaan määrittelyssä vähenee.

Erämaiden, kuten muunkin luonnon, merkityksen ja hyödyntämisen kasvaessa matkailussa niin retkeilijän ja luontomatkailijan erämaa kuin muutkin erämaan käsitteelliset ulottuvuudet ja fyysiset kohteet joutuvat jatkuvan muutosprosessin alaiseksi. Jarkko Saarinen (1999) on kuvannut Saariselän matkailullista transformaatiota eräretkeilyn unelma-alueesta urbaaniksi 7000 vuodepaikan matkailukaupungiksi. Saarisen mukaan "huolimatta siitä, että turistinen erämaa hahmottuu taloudellisena ja hyödynnettävissä olevana resurssina, se näyttäytyy kuluttajille estetisoituna maisemana ja ohjelmapalvelullisesti tuotettuna luontokokemuksena, jossa asiakas käy villissä erämaassa ulkopuolisena vierailijana". Tuotteistettu erämaakokemus voi toki perinteiseen tapaan olla pitkähkö eräretki, mutta yhä useammin se kenties paketoidaan useammille matkailijaryhmille soveltuvaksi paketiksi, joka ei välttämättä edellytä kovin syvälle erämaahan menemistä eikä pitkäaikaista poissaloa matkailukeskuksen mukavuuksista. Saarinen toteaakin, että kansainvälisen matkailun luontotrendistä huolimatta esimerkiksi Urho Kekkosen kansallispuiston erämaaosien retkeilijämäärien arvellaan pysyneen jotakuinkin 1970-luvun lopun tasolla.

Useimmat Saariselän alueen lomanviettäjät ja retkeilijät tulevat kaupungeista, monet pääkaupunkiseudulta. Len Deightonin (1966) vakoilutrillerissä "Miljardin dollarin aivot" Helsinki kuvataan hyvin järjestyneeksi provinssikaupungiksi, jossa talvi ei koskaan lakkaa. "Ylelliset ravintolat panevat ruokalistaan savustetun poronkielen ja tournedos Rossinin rinnakkain ja teeskentelevät olevansa sovinnossa syvälle lumen ja jään alle hautautuneiden, loputtomien ja äänettömien järvien ja metsien kanssa. Mutta Helsinki ei ole muuta kuin Suomen umpilisäke, urbaani päähänpisto, jossa puoli miljoonaa ihmistä yrittää unohtaa, että jo seuraavalta bussipysäkiltä alkaa tuhansien ja taas tuhansien neliömailien laajuinen tyhjä ja autio arktis".

On totta, että Helsingin seudulla on vielä nykyäänkin myönteisessä mielessä "provinssinomaisuutta" - mahdollisuutta nauttia metsistä ja merenrannoista tai hakeutua erämaiseen rauhaan Espoon Nuuksiossa ja Sipoon metsissä. Erämaisuutta on siis läsnä Helsingissäkin. Mutta yhtä perustellusti voidaan väittää, että urbaani maailma ulottuu jo kaukaisiin erämaihin. Saariselästä tai Lapin muista matkailukeskuksista ja niiden erämaista on tullut jo suurten asutuskeskusten korpilähiöitä, jonne matkustaminen ei vaadi juuri enempää vaivaa kuin lähimmän lentokentälle vievän bussipysäkin etsimisen. Rahaa siihen vaaditaan bussilipun hintaa enemmän, mutta kävijöiden mielestä kokemus on sen väärti. Muistan: muutoksistakin huolimatta näin se on.

Kirjallisuus

Committee of Scientists. 1999. Sustaining the People's lands. Recommendations for Stewardship of the National Forests and Grasslands into the Next Century. U.S. Department of Agriculture, Washington, D.C. March 15, 1999.

Deighton, Len. 1996. Miljardin dollarin aivot. WSOY. 328 s.

Driver, B.L. & Peterson, G.L. 1992. Evaluation of the Multiple-use Research Program of the Finnish Forest Research Institute. The Finnish Forest Research Institute, Research Papers 431:1-71.

Fedkiw, John.1999. New Ideas For Teaching Natural Resource Management.. www.fs.fed.us/pub/fedkiw.html

Hallikainen, Ville. 1998. The Finnish wilderness experience. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 711:1-288.

Heinonen, Petri. 1998. Metsähallituksen alueellinen luonnonvarasuunnittelu. Metsähallituksen metsätalouden julkaisuja 17: 1-42.

Helander, A. Benj. 1948. Suomen puun tie metsästä maailmalle. Finland's wealth of wood. Sininen kirja Osakeyhtiö. 222 s.

Helle, Timo. 1982. Peuran ja poron jäljillä. Kirjayhtymä. 160 s.

Kajala, Liisa. 1997. Lappilaisten näkemyksiä metsien hoidosta ja käytöstä. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 645:1-41.

Kumpula, J. & Colpaert A., Nieminen M.. 1998. Talvilaitumet ja niiden kunto Suomen poronhoitoalueella. s. 122-131. Julkaisussa: Hyppönen, M., Penttilä, T. & Poikajärvi, H. (toim.) Poron vaikutus metsä- ja tunturiluontoon. Tutkimusseminaari Hetassa 1997. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 678. -141 s.

Naskali, Arto.1999. Erämaiden ja biodiversiteetin suojelun hyötyjen taloudellinen arvottaminen ja moraaliset arvot. Julkaisussa: Saarinen, J. (toim.). Erämaan arvot: retkiä monimuotoisiin erämaihin. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 733: 27-63.

Paasilinna, Erno. 1996. Tähänastisen elämäni kirjaimet. Elämäkerrallisia ja kirjallisia muistelmia. Otava. 479 s.

Pohtila, E. Lapin metsät ja porotalous. Teoksessa: Haukioja, M. & Lovén, L. (toim.). 1970. Niin metsä vastaa... Helsinki. Metsäylioppilaat ry.

Risbrudt, D. 1995. Ecosystem Management in the National Forest System USDA Forest Service, USA. In: Solberg, B. and Pelli, P. (eds.) 1995. Forest Policy Analysis – Methodological and Empirical Aspects. European Forest Institute. EFI Proceedings 2:225 – 238.

Saarinen, J. 1999. Erämaa muutoksessa. Julkaisussa: Saarinen, J. (toim.). Erämaan arvot: retkiä monimuotoisiin erämaihin. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 733: 77-93.

Sippola, Anna-Liisa, Alaraudanjoki, Pirjo, Forbes Bruce & Hallikainen Ville (eds.). 1995. Northern Wilderness Areas: Ecology, Sustainability, Values. Arctic Centre Publications 7:1-438.

Vilkka, Leena. 1998. Mitä on erämaa ilman susia? Julkaisussa: Saarinen, J. (toim.). Erämaan arvot: retkiä monimuotoisiin erämaihin. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 733: 65-75.



HALLINTO JA JOHTO

Tutkimusasemat ovat Metsäntutkimuslaitoksessa käytetyn määritelmän mukaan useita tutkimusaloja edustavia, ylijohtajan alaisia toiminta-yksiköitä. Tutkimusasemien henkilökunta toimi kuitenkin pitkään laitoksen muiden yksiköiden alaisena, ja edelleenkin aseman henkilöstö osallistuu muittenkin asemien ja Helsingin ja Vantaan tutkimuskeskusten hankkeisiin. Aseman hallinto ja johtaminen on siten monitahoista ja vaikeaa. Keskeisiä toimijoita olivat aluksi aseman johtaja ja hoitokunta; myöhemmin on tarvittu myös työpistekokouksia, tutkijakokouksia ja aseman johtoryhmää.

Metsäntutkimuslaitoksen osastot ja tutkimussuunnat

Rovaniemen tutkimusaseman aloittaessa toimintansa Metsäntutkimuslaitoksessa oli yliopiston metsäopetuksen tieteenalajakoa noudatellen seuraavat osastot ja tutkimussuunnat:

maantutkimusosasto
suontutkimusosasto
metsänhoidon tutkimusosasto
metsänjalostuksen tutkimusosasto
metsäbiologian tutkimusosasto (vuoteen 1972)
metsätuhoeläintieteen tutkimusosasto (vuoteen 1972)
(vuodesta 1972 metsänsuojelun tutkimusosasto:
    metsäeläintieteen tutkimussuunta
    metsäpatologian tutkimussuunta)
metsänarvioimisen tutkimusosasto:
    inventointitutkimukset
    kasvu- ja tuottotutkimukset

metsäteknologian tutkimusosasto
metsäekonomian tutkimusosasto:
kansataloudellinen metsäekonomia
liiketaloudellinen metsäekonomia
matemaattinen osasto.

Lisäksi laitoksessa oli kokeilualuetoimisto sen alaisine hoitoalueineen sekä hallintotoimisto ja luonnonsuojelutoimisto.

Osastojako oli todellisuudessa keinotekoinen. Metsänhoidon tutkimusosaston professori Gustaf Sirén kuvasi rajaa tuotostutkimukseen sanomalla: "*Kun taimikot tulevat viiden metrin mittaisiksi, minä jätän ne Vuokilalle!*" Metsätalouden käytännön ongelmiin eivät vastaukset auenneetkaan tutkimalla yhä syvällisemmin yhä tarkemmin rajattua osa-aluetta, vaan metsä oli sananmukaisesti nähtävä puilta: oli ymmärrettävä moninaisten syiden samanaikaisia seurausvaikutuksia. Vaatimus oli ilmennyt jo 1960-luvulta alkaen Metsäntutkimuslaitoksessa syntyneissä "poikkitieteellisissä tutkimuksissa", joista suurin osa oli kuitenkin pelkästään metsätieteitten välisiä. Uuden käsittelytavan tarve tunnustettiin 1992 toteutetussa Metsäntutkimuslaitoksen uudelleenorganisoinnissa, jossa vanhat osastot lopetettiin ja niiden sijaan perustettiin uudet metsäekologian, metsänkasvatuksen ja metsien käytön tutkimusosastot sekä yleinen osasto. Pian uudistusta jatkettiin, ja vuodesta 1995 lähtien laitoksessa on kymmenen tulosyksikköä: Helsingin ja Vantaan tutkimuskeskukset sekä kahdeksan tutkimusasemaa, jollaisia Rovaniemen jälkeen perustettiin vielä Joensuuhun 1981, Kannukseen 1984 ja Punkaharjulle 1987.

Uudistus vaikutti Rovaniemenkin tutkimusasemalla. Sen mahdollisuudet monipuolisempaan tutkimustoimintaan lisääntyivät. Asemalle palkattiin myös entistä useampia tutkijoita, joilla oli jokin muu kuin perinteinen metsäalan koulutus.

Johtajan asema ja tehtävät

Rovaniemen aseman johtajan tehtäviä hoiti aluksi Pohjois-Suomen erikoistutkijaksi määrätty henkilö. Vuoden 1976 asetuksen mukaan tutkimusasemalle kuuluvat asiat ratkaisi tutkimusaseman johtajana toimiva virkamies, jonka nimitti maa- ja metsätalousministeriö. Varsinainen aseman johtajan virka saatiin 1.3.1982. Vuoden 1991 jälkeen tutkimusaseman johtajan nimittää laitoksen ylijohtaja "asianomaisen tulosyksikön päällikön esityksestä"(?).

Tutkimusaseman johtajan tehtävänä oli vuosien 1976 ja 1986 asetusten mukaan:

1. *johtaa ja valvoa tutkimusaseman toimintaa sekä suorittaa tutkimustyötä;*
2. *valmistaa tutkimusaseman toimintasuunnitelmat ja -kertomukset;*
3. *valvoa tutkimusaseman omaisuuden hoitoa ja kunnossapitoa* [vuoden 1986 asetuksen mukaan myös tutkimusasemalle jaettujen varojen käyttöä] *sekä*
4. *seurata olojen kehitystä tutkimusaseman toimialalla ja tehdä ylijohtajalle uudistus- ja parannusehdotuksia.*

Vaikka aseman johtaja oli suoraan ylijohtajan alainen ja hänen tehtäviinsä kuului valmistaa aseman toimintasuunnitelmat, hänen toimivaltansa asemalla tehtävän tutkimustyön suhteen oli hyvinkin rajoitettu. Valtaosa tutkijoista ja 1990-luvulle asti jopa avustava henkilökunta oli osastojen palkkaamaa. Professorit määräsivät tutkimustehtävistä ja työnjaosta myös tutkimusasemilla. Heidän tehtävänään oli asetuksen mukaan myös ”edistää, ohjata ja valvoa tutkimus- ja koeasemilla tapahtuvaa alansa tutkimustyötä”. Aseman johtajalla ei ollut siihen paljon sanomista, ja hän tunsikin itsensä usein ”tieteelliseksi talonmieheksi”.

Vuonna 1991 vahvistettu työjärjestys antoi tutkimusaseman johtajalle laajan ratkaisu- ja toimivallan:

1) *johtaa, valvoa ja kehittää tutkimusaseman ja siihen kuuluvien tutkimus- ja luonnonsuojelualueiden toimintaa;*
2) *päättää toimintayksikkönsä toiminnan järjestämisestä ja talouden suunnittelusta sovittujen toiminta- ja tulostavoitteiden mukaan;*
3) *päättää nimittämänsä ja ottamansa henkilöstön palkkauksesta virka- ja työehtosopimusten sekä vahvistettujen yleisperiaatteiden ja ohjeiden mukaisesti;*
4) *päättää tutkimusaseman omia tutkimushankkeita koskevista tutkimus- ja tilaustutkimussopimuksista, joilla ei ole periaatteellista merkitystä;*
5) *päättää aseman henkilöstön pääasialliset tehtävät;*
6) *päättää tutkimusasemalle myönnettyjen voimavarojen käytöstä;*
7) *vahvistaa asemallaan vuosilomat ja antaa matkamääräykset;*
8) *vastata aseman tiedotuksesta tutkimuslaitoksen viestintäperiaatteiden mukaisesti;*

9) *päättää liikkumis-, tutkimus- ja näytteenottolupien antamisesta toimialueellaan tutkimuslaitoksen ulkopuolisille enintään kuukaudeksi ja kun lupaan ei tarvita muun viranomaisen suostumusta;*
10) *päättää metsästys- ja kalastusoikeuksien vuokraamisesta enintään vuodeksi hirvenmetsästysalueita lukuunottamatta;*
11) *päättää toimialueellaan puutavaran myynnistä, kunnostus- ja ylläpitorakennustoiminnasta, urakkatarjouksista ja otto-oikeuksista sekä rakennusten ja asuntojen vuokraamisesta ja käytöstä tutkimuslaitosta yleisesti koskevien periaatteiden ja annettujen ohjeiden mukaisesti; ja*
12) *päättää ratkaisuvallan siirrosta edellä mainituissa asioissa.*

Tutkimusaseman johtajalle siirtyi siis aikaisemman hoitoalueen aluemetsänhoitajan tehtävät. Tärkeintä oli kuitenkin se, että avustava henkilökunta siirtyi osastoilta aseman henkilökunnaksi. Näin Rovaniemen tutkimusasemalla voitiin esimerkiksi laboratoriohenkilöstö keskittää laboratoriopäällikön alaisuuteen ja vastuu tutkimusmetsistä ja tietohallinnosta määritellä nimetylle vastuuhenkilölle. Sen sijaan vastuututkijat määräsi asemallakin hoidettaviin tutkimuksiin ylijohtaja tutkimusjohtajien esityksestä. Vastuututkijoitten asema oli puolestaan hyvin itsenäinen. Hankkeisiin sitomaton, aseman johtajan päätösvaltaan kuuluva rahakin on ollut vähäistä.

Vuonna 1994 vahvistettu työjärjestys lähtee siitä, että laitoksen johtamisjärjestelmä perustuu tulosohjaukseen. Alueelliset tutkimusasemat ovat tulosyksikköjä, joilla on tutkimus- ja palveluhankkeita. Työjärjestyksen mukaan tulosyksikön päällikön tehtävänä on johtaa, valvoa ja kehittää yksikkönsä toimintaa. Rovaniemen tutkimusasemalle vahvistetun työjärjestyksen mukaan aseman johtajan tehtävänä on

1. *vastata tutkimusaseman toiminnasta sovittujen toiminta- ja tulostavoitteiden mukaisesti*
2. *vastata aseman sisäisestä ja ulkoisesta tiedotustoiminnasta*
3. *vastata Yhteiset tukipalvelut -hankkeen toteutuksesta ja tukipalvelujen kehittämisestä; sekä*
4. *vastata valtion edun valvonnasta toimialueellaan.*

Aseman johtajan ratkaisuvalta on laitoksen työjärjestyksessä määritelty yleisvaltuutuksena: "*Tulosyksikön päällikkö ratkaisee yksikköänsä koskevat asiat, jotka eivät kuulu johtokunnalle tai ylijohtajalle ja jotka eivät tämän työjärjestyksen tai tulosyksikön ja esikunnan työjärjestyksen perusteella kuulu muun henkilön ratkaistavaksi.*"

Aseman johtajan tosiasiallisia vaikutusmahdollisuuksia kaventaa kuitenkin tuntuvasti se, että tutkimuksen kohdentamiseen edes asemallaan johtaja ei voi edelleenkään vaikuttaa suoranaisesti. Tutkimushankkeitten sisällyttämisestä laitoksen ohjelmaan päättää ylijohtaja laitoksen professoreista ja erikoistutkijoista koostuvan tutkimuksen asiantuntijaryhmän lausunnon perusteella. Kun aseman työjärjestyksen mukaan taas tutkimushankkeen vastuuhenkilö päättää itsenäisesti hankkeelle myönnettyjen voimavarojen käytöstä, aseman johtajan rooli pysyy hyvin hallinnollisluontoisena. Tutkijat taas kokevat Helsingistä saamansa tuen heikoksi, kuten Rovaniemen tutkimusaseman johtoryhmä totesi 20.10.1994: "*Tutkimusjohtajien ja professoreiden ohjaus on ollut minimaalista: vain Kurkela, Mälkönen ja Saarenmaa on viimeisen vuoden aikana nähty asemalla.*" Neuvomalla tutkijoita tutkimussuunnitelmien laatimisessa ja hankkimalla ulkopuolista rahoitusta johtaja voi jossakin määrin suunnata asemansa toimintaa.

Seuraavat henkilöt ovat toimineet Rovaniemen tutkimusaseman johtajana:

Erkki Lähde 8.3.1970—30.11.1978
Eljas Pohtila 1.5.—30.6.1970 (vt.), 1.2.1979—31.10.1980
Yrjö Norokorpi 1.11.—31.12.1980 (vt.), 1.1.1981—28.2.1982, 19.7.—3.9.1982 (vt.)
Pentti Roiko-Jokela 1.12.1978—31.1.1979 (vt.), 1.3.1982—31.8.1984
Olli Saastamoinen 1.6.1984—31.8.1984 (vt.), 1.9.1984— 31.7.1986
Hannu Saarenmaa 1.12.1986—31.12.1987
Pentti Sepponen 1.8.—30.11.1986 (vt.), 1.1.1995—31.12.1995 (vt.)
Martti Varmola 1.1.1988— (vuoden 1995 tutkimusvapaalla johtajan tehtävistä).

Vuosien 1976 ja 1986 asetusten mukaan Metsäntutkimuslaitoksen hallitukseen kuului yksi tutkimusasemien johtajista. Rovaniemen tutkimusasemalta ovat laitoksen hallitukseen kuuluneet Erkki Lähde 1977—30.11.1978 ja Eljas Pohtila vuonna 1980 sekä varajäseninä Pentti Roiko-Jokela 1983—5.7.1984 ja Martti Varmola 1989—90. Vuosina 1991—1995 tutkimuslaitoksen johtoryhmään kuului tutkimusjohtajien ja hallintojohtajan lisäksi kaksi tutkimusaseman johtajaa. Heistä toinen oli koko ajan Rovaniemen tutkimusaseman johtaja Martti Varmola.

Seitsemän miehen voima

Kiljukoon nyt kaikkein kaula,
koska mielin virren laulaa
voimasta seitsemän miehen.

Tähtiä kuin Otavassa
johtajia asemalla
laihan pulskeita jallii.

Eljas pauhaa, Metla roikaa,
hän on talon aika poika,
ukaasit heittääpi Eljas.

Ykä seisoo niinkuin tammi,
Eki saarnaa ovelammin,
aseman Salomon suuri.

Roiko-Pentti, siloparta,
valittaa se: "ihmisparka,
järjestys saatava uusi!"

Olli-poika sopan keittää,
marjat monet sekaan heittää,
patahan kuohuvaan sylkee.

Hannu-poika metsäss´ häärii,
katselevi puita väärii,
mäyränä toukkia tonkii.

Viimein tulee hännän huippu,
pikku-Martti, hiukan tuikku,
aseman tiuskea sheeffi.

Siinä ompi veljessarja,
jalo niinkuin sonnikarja,
voimalla seitsemän miehen.

Kaks´kyt vuotta veljet johti
asemaamme tietoo kohti,
voimalla seitsemän miehen.

Aseman tyttöjen muisteluslaulu "veljeksistä", esitetty aseman 20-vuotisjuhlissa 11.5.1990

Hoitokunta

Alueellisten erikoisongelmien riittävän painotuksen sekä käytännön metsätaloudelle läheisen ja sitä palvelevan tutkimustyön varmistamiseksi Metsäntutkimuslaitoksen tutkimusasematyöryhmä esitti 1969 tutkimusasemalle asetettavaksi hoitokunnan, jonka jäseninä olisi aseman johtajana toimiva tutkija sekä tutkimuslaitoksen kutsumana enintään kaksi asemaa käyttävää tai sen alaa edustavaa tutkijaa ja enintään kaksi käytännön metsätalouden edustajaa. Rovaniemen asemalle hoitokunta asetettiin heti alusta lähtien, ja sillä oli tärkeä rooli aseman tutkimusten suuntaajana ja tutkimustyön tukijana.

Metsäntutkimuslaitoksesta 1976 annettuun asetukseen hoitokunnan tehtävät kirjattiin seuraavasti:

1. *suunnitella tutkimusaseman toimintaa ja tehdä ehdotuksia tutkimusten kohdistamisesta alueellisesti ja valtakunnallisesti tärkeisiin kysymyksiin;*
2. *seurata, valvoa ja edistää aseman toimintaa sekä toimia metsäntutkimuksen ja käytännön yhdyssiteenä sekä*
3. *käsitellä tutkimusaseman toimintasuunnitelmat.*

Asemalla on toiminut hoitokunta vuodesta 1970 lähtien, tosin 1977—80 ja 1986—95 Kolarin tutkimusaseman kanssa yhteisenä. Hoitokunnan puheenjohtajana toimi aluksi professori Risto Sarvas kuolemaansa 8.4.1974 saakka. Sen jälkeen puheenjohtajuutta hoiti professori Kullervo Kuusela 30.9.1988 saakka, professori Jouko Hämäläinen 1.10.1988—1989, professori Pekka Kilkki 1990 ja hänen kuolemansa jälkeen vuoden 1990 toisessa kokouksessa erikoistutkija Hannu Saarenmaa.

Hoitokunnan jäseninä ovat toimineet

Metsäntutkimuslaitoksesta
professori Kullervo Kuusela 1970—88,
professori Matti Leikola 1974—76,
professori Gustaf Sirén 1977—78,
FT Veikko Koski 1979,
professori Jouko Hämäläinen 1980—31.7.1992,
professori Erkki Lähde 1979—31.7.1992,

Metsähallituksesta
metsänhoitaja Kaj Asplund 1970—77,
metsänhoitaja Simo Halonen 1970—75,
metsäneuvos Paavo Valve 1977—86,

aluemetsänhoitaja Seppo Takoja 1.8.1986—1989,
piirikuntapäällikkö Hannu Vainio 1990—31.7.1992,

metsälautakunnista
päämetsänhoitaja Martti Hooli 1970—71,
päämetsänhoitaja Pentti Puutonen 1972—79,
piirimetsänhoitaja Paavo Husa 1980—28.2.1983,
päämetsänhoitaja Eljas Pohtila 1.3.1983—28.2.1987,
päämetsänhoitaja Veijo Kesäläinen 1.8.1986—1990,
johtaja Jukka Ylimartimo 1988—89,
metsänhoitopäällikkö Mikko Hyppönen 1990—31.7.1995,
metsänviljelypäällikkö Matti Klemetti 1991—31.7.1992,

metsäteollisuuden edustajana
metsänhoitopäällikkö Matti Ahonen 1977—31.7.1998.

Hoitokunnalla oli 1970- ja 1980-luvuilla vahva rooli aseman toiminnan suuntaajana ja ideoijana erityisesti vahvojen puheenjohtajien ja myös aktiivisten käytännön metsätalouden edustajien ansiosta. Hoitokunta osallistui myös tutkimustiedon levittämiseen mm. tutkimuspäivien aiheita suunnittelemalla.

Vuonna 1991 hoitokuntaa koskevat asiat siirrettiin asetuksesta laitoksen työjärjestykseen. Sen mukaan ylijohtaja kutsuu hoitokuntaan puheenjohtajan ja enintään kahdeksan muuta jäsentä kolmeksi vuodeksi kerrallaan. Hoitokunnan tehtävistä poistettiin aseman toimintasuunnitelmien käsittely. Nykyisin tehtävänä on:

1) *suunnitella, seurata ja edistää* [aseman] *toimintaa sekä tehdä ehdotuksia METLAlle tutkimusten kohdistamisesta alueellisesti, valtakunnallisesti ja kansainvälisesti tärkeisiin kysymyksiin;*
2) *edistää tutkimusyhteistyötä yliopistojen ja muiden tutkimusorganisaatioiden kanssa; sekä*
3) *toimia metsäntutkimuksen ja käytännön metsätalouden yhdyssiteenä.*

Hoitokunnan puheenjohtajana ovat vuoden 1991 jälkeen toimineet professori Risto Seppälä 1.1.1991—31.7.1992, professori Eino Mälkönen 1.8.1992—31.7.1995 ja 1.8.1995 lähtien tutkimusaseman johtaja Martti Varmola. Hoitokunnan jäseninä ovat olleet aikaisemmin mainittujen lisäksi

Metsäntutkimuslaitoksesta
professori Eino Mälkönen 1.8.1992—31.7.1998,
erikoistutkija Aarne Reunala 1.8.1992—31.7.1995,
professori Kari Mielikäinen 1.8.1998 lähtien,

Metsähallituksesta
aluejohtaja Hannu Jokinen 1.8.1992—31.7.1998 ja
aluejohtaja Juha Ojala 1.8.1998 lähtien,

metsäkeskuksista
koulutuspäällikkö Pirkko Hyppönen 1.8.1995—31.7.1998 sekä
metsätalous- ja ympäristöpäällikkö Mikko Hyppönen 1.8.1998 lähtien,

metsäteollisuuden edustajana
aluejohtaja Matti Karjula 1.8.1998 lähtien,

Lapin vesi- ja ympäristöpiiristä/Lapin ympäristökeskuksesta
johtaja Kari Kinnunen 1.8.1992—31.7.1995,
erikoistutkija Marja-Leena Nenonen 1.8.1995—31.7.1998 ja
tutkimuspäällikkö Pekka Räinä 1.8.1998 alkaen,

Oulun yliopistosta
dosentti Kari Laine 1.8.1992—31.7.1998,

Geologian tutkimuskeskuksesta
johtaja Ahti Silvennoinen 1.8.1992—31.7.1998,

Arktisesta Keskuksesta
johtaja Ludger Müller-Wille 1.8.1995—31.7.1998,
hallintopäällikkö Marja-Leena Magnusson 1.8.1998 lähtien,

Lapin liitosta
maakuntajohtaja Esko Lotvonen 1.8.1998 lähtien sekä

Lapin TE-keskuksesta
johtaja Pirkko Nieminen 18.1998 lähtien.

Työpistekokoukset ja henkilöstöyhdistykset

Tutkimusaseman henkilökunta kokoontui 20.5.1974 neuvottelukokoukseen, josta käynnistyivät ns. työpistekokoukset. Kokouksiin saattoi osallistua jokainen aseman henkilökuntaan kuuluva, ja niissä käsiteltiin työoloihin ja muuhun aseman toimintaan liittyviä, sekä johtajan että henkilökunnan esiin nostamia kysymyksiä. Ensimmäisessä kokouksessa esillä oli mm. valokuvauskurssien järjestäminen ja entisen aluemetsänhoitajan virkatalon siirtäminen ruokalakäyttöön ja vierashuoneiksi. Seuraavana vuonna henkilöstö perustikin ruokalakunnan asemalla toimivan ruokalan pitämiseksi. Työpistekokoukset olivat johtajan apuna mm. aseman ATK:n ja laboratorioiden kehittämistä pohdittaessa. Muutenkin työ-

pistekokous saattoi päättää henkilöstöä kiinnostavista asioista kuten 9.5.1983, jolloin *"valittiin kasvimaan kääntäjiksi Erkki Kaila ja Raimo Pikkupeura"* tai ratkoa aseman ongelmakysymyksiä, kuten 9.12.1986: *"Pikkujoulussa tapahtuneen ikkunahaaverin johdosta järjestetään arpajaiset, jolla ikkunan korjaus maksetaan."*

Varsinaista henkilöstöyhdistystä asemalla ei ole. Silti henkilökunta on perinteisesti järjestänyt neljä vuotuista tapahtumaa: kaamosajan "villasukkajuhlan" tammikuussa, tavallisesti vanhan metsänhoitajan virkatalon puolella, "terassikauden avajaiset" toukokuussa ulkona, "puutarhajuhlat" samoin ulkona elokuun lopulla ja tietysti pikkujoulun. Aseman sisäistä tiedottamista hoidetaan kesästä 1997 lähtien joka toinen viikko ilmestyvällä tiedotelehtisellä Mortti & Vertti. Kesällä 1998 henkilöstö valitsi "Verttien hallituksen", joka vastaa yhteisten tilaisuuksien ja tiedotteen aikaansaamisesta. Tärkeimmät ammattijärjestöt ovat Tutkimusväen liitto ja Metsätoimihenkilöt.

Tapani Pohjola, Matti Klemetti, Eljas Pohtila, Martti Romppainen ja Pentti Väyrynen kokoontuivat 15.4.1972 perustamaan metsästysyhdistystä, jonka nimeksi valittiin Kivalon kokeilualueelle viittaava "Siberian pyyntömiehet". Rekisteröinti tyssäsi kuitenkin ulkoministeriöön, joka piti nimeä sopimattomana yhdistysrekisteriin. Uusi yritys nimellä Hyypiö-



Aseman henkilöstön yhteisiin juhliin saattoivat osallistua perheenjäsenetkin. Puutarhajuhlat aseman pihalla 1986.

kivalon pyyntömiehet johti tämän, lähinnä Metsäntutkimuslaitoksen Rovaniemen tutkimusaseman henkilöstölle tarkoitetun seuran rekisteröimiseen. Ensimmäisen hirvilupansa seura sai 1974. Vuoteen 1996 mennessä seuran 145 luvalla oli kaadettu yhteensä 139 hirveä. Siitä huolimatta seuran tärkein harrastus on ollut riistanhoito. Jäsenmäärä on pysytellyt jatkuvasti kahdenkymmenen tietämissä.

Tutkijakokous

Tutkijoiden ja tutkimushankkeiden lukumäärän lisääntyessä kävi tarpeelliseksi käsitellä yhteisesti aseman resurssien kehittämiseen liittyviä asioita, vaikka päätösvalta olikin osastojen professoreilla Helsingissä ja vähäisemmässä määrin myös aseman johtajalla Rovaniemellä. Näin käynnistyivät helmikuussa 1984 aseman tutkijakokoukset. Työpistekokouksetkin jatkuivat, mutta ne muodostuivat vähitellen eräänlaiseksi työpaikkademokratiaa hoitavaksi elimeksi. Tutkijakokoukset muodostuivat selkeämmin aseman johtamisen apuvälineeksi.

Tutkijakokouksissa käsiteltiin erityisesti atk-järjestelmien kehittämistä ja tilakysymyksiä sekä toiminnan ongelmakohtia. Esimerkiksi lokakuussa 1990 "*tutkimusaseman johtaja 'tukisti' tutkijoita vähäisestä julkaisujen määrästä*". Tutkijoitten mukaan syynä oli mm. se, että "*ei ole avainalueita, joihin voitaisiin keskittyä*". Tutkijakokoukset toimivat myös tiedotuskanavana aseman työntekijöitten muutoksista ym. asioista.

Tutkijakokouksella oli tärkeä rooli erityisesti 1990-luvun alussa, jolloin Metsäntutkimuslaitosta organisoitiin radikaalisti uudelleen. Aseman johtaja saattoi sen kanssa neuvotella kehittämisen suuntaviivoista ja laitoksen johdolle annettavista lausunnoista. Senkin jälkeen tutkijakokoukset ovat jatkuneet, mutta muuttuneet sillä tavalla epävirallisemmiksi, että pöytäkirjat kokouksista ovat jääneet tekemättä.

Uusi organisaatio

Niin kauan kuin asema oli pelkästään kokoelma Helsingistä toimeksiantonsa saaneita tutkijoita ja heidän apulaisiaan, sille ei voinut syntyä yhtenäistä organisaatiotakaan. Vielä vuoden 1991 vuosikertomuksessa aseman koko henkilöstö on jaettu ryhmiin pääasiassa laitoksen tutkimussuuntien mukaisesti: MAA 6, SUO 6, MHO 11, MSE [metsänsuojelu,

eläintiede] 3, MSP [metsäpatologia] 3, ARI [inventointi] 4, ARP [puuntuotanto] 8, EKL [liiketalous] 2, EKK [kansantaloudellinen metsäekonomia] 3, MAT 1, MON [monikäyttö] 1, TER [metsien terveys] 10, LAB 8, ATK 3, TOIMISTO 9, KIINTEISTÖ 3 henkeä.

Metsäntutkimuslaitoksen uudelleenjärjestelyjen myötä oli ryhdyttävä miettimään, millä tavalla asema voisi toimia entistä enemmän kokonaisuutena ja käyttää eri tahoilta hankittavia resursseja kaikkien hyödyksi. Helmikuussa 1991 tutkijakokous käsitteli johtajan esitystä aseman uudeksi organisaatioksi, jonka mukaiset "painoalat" olivat:

- tutkimus- ja luonnonsuojelualueet (vastaavana aluemetsänhoitaja),
- toimisto (V. Pitkänen),
- ATK (V-P. Salmi),
- laboratorio (K. Airaksinen),
- [metsien] terveydentila (Jalkanen, Kaitera, Mikkola, Niska, Sutinen, Tikkanen),
- monikäyttö (Helle, Naskali, Nikula, Sepponen, erämaatutkija),
- paikkatieto (E. Kaila, Mattila, Ritari, Timonen),
- mallintaminen (Hökkä, Penttilä, Salminen),
- metsän uudistaminen (Mäkitalo, Norokorpi).

Kesäkuussa tutkijakokous käsitteli jälleen organisaatiouudistusta. *"Rovaniemen tutkimusaseman hankkeita olisivat asemaa ja Lappia koskevat hankkeet, joita olisivat esim.:*

1. *Itä-Lapin metsävaurioprojekti*
2. *Monikäyttötutkimukseen liittyvät hankkeet*
3. *Lapin metsien tietopankki."*

Aseman organisaatio vakiintuikin henkilö- tai hankekohtaisista esimies-alaissuhteista ja toimintokohtaisista kokonaisuuksista muodostuvaksi. Toimintokohtaisesti on organisoitu

- tukipalvelut (henkilöstöhallinto, taloushallinto, kiinteistöt) esimiehenään aseman johtaja Varmola,
- laboratoriopalvelut esimiehenään laboratoriopäällikkö Kirsti Derome,
- tietohallintopalvelut esimiehenään Veli-Pekka Salmi ja
- tutkimusmetsät esimiehenään Timo Penttilä.

Tutkimuksen tulosalueella henkilöstö on organisoitu hankkeittain, 0-3 alaista tutkijaa kohden. Hankkeet esitellään seuraavassa luvussa Tutkimustoiminta.

Metsäntutkimuslaitoksen siirtyminen tulosjohtamiseen käynnisti myös koko henkilöstön kattavat vuotuiset esimies-alais- eli tuloskeskustelut jo vuodesta 1992 lähtien.

1990-luvun lopulla Metsäntutkimuslaitoksessa kokeiltiin siirtymistä uuteen johtamistapaan, tiimityöskentelyyn. Aseman henkilöstöstrategian 1997 mukaan tiimien esimiehinä voisivat toimia esimerkiksi kenttätöiden esimies, julkaisutoiminnan esimies, paikkatieto-osaamisen esimies, tukipalveluiden esimies jne. Koko laitoksen pilottihankkeena tiimityöskentelyä sovellettiin 1998 Rovaniemen tutkimusaseman tutkimusmetsien tulosalueella.

Johtoryhmä

Marraskuussa 1991 tutkijakokous käsitteli Varmolan esittämiä vaihtoehtoisia malleja aseman johtoryhmäksi, jonka tutkimuslaitoksen uusi johtosääntö teki mahdolliseksi. Kannatuksen sai toimialapäällikkömalli ja toissijaiseksi jäi vastuututkijamalli. Aseman ensimmäiseen, vuonna 1992 aloittaneeseen johtoryhmään tulivat puheenjohtajana toimivan aseman johtaja Martti Varmolan lisäksi toimiston edustajana ja sihteerinä Vuokko Pitkänen, laboratorion edustajana Kirsti Airaksinen, ATK:n edustajana Veli-Pekka Salmi, tutkimus- ja luonnonsuojelualueiden edustajana Timo Penttilä, tutkimuksen edustajina Heikki Kauhanen ja Pentti Sepponen sekä henkilöstön lippuäänestyksellä valitsemana edustajana Riitta Alaniva.

Seuraavana vuonna johtoryhmä kirjasi roolinsa: "*Johtoryhmän kautta aseman johtajalla on mahdollisuus saada erilaisia näkemyksiä päätöksenteon pohjaksi. Johtoryhmä on neuvoa antava elin, ja aseman johtaja tekee päätökset.*"

Johtoryhmä pitää kokouksia kuukausittain ja käsittelee niissä toiminnan kehittämiseen ja resurssien hankintaan ja suuntaamiseen liittyviä asioita. Johtoryhmä oli aluksi myös varsin tärkeä tietokanava niille terveisille, joita aseman johtajalla oli koko laitoksen johtoryhmän kokouksista.



Erkki Lähde oli aseman ensimmäinen varsinainen johtaja 8.3.1970—30.11.1978. Vain Martti Varmola on ollut tehtävässä häntä kauemmin.

Erkki Lähde

LAPIN SUURI KÄPYSAVOTTA 1972–73

Ajoittain myrskyisänä vellonut keskustelu kesän 1972 Lapin hyvästä käpysadosta alkoi itseasiassa myrskystä. Heinäkuun alussa Lapin yli pyyhkäissyt myrsky nimittäin kaatoi puita laajalta alalta, lähinnä Koillis-Lapista. Siihen mennessä oli kertynyt jo selvästi keskimääräistä enemmän kasvukautista lämpösummaa. Pääosa myrskyn kaatamista puista oli kaatunut juurineen siten, että juurten yhteys maahan oli vain osittain katkennut. Niinpä näytti ilmeiseltä, että männyn käpyjen ja siementen kehitys jatkuisi näissä kaatuneissakin puissa, jos kesä suotuisissa merkeissä etenisi. Toisaalta juurillaan maassa kiinni olleiden puiden korjuulla ei ollut varsinaista kiirettä.

Krooninen pula männyn siemenistä

Lapissa ja oikeastaan koko Pohjois-Suomessa kärsittiin silloin, ja oli jo vuosia kärsitty alkuperältään sopivan paikallisen männyn siemenen puutteesta. Edellisestä hyvästä männyn siemensadosta oli kulunut jo yli kymmenen vuotta eikä silloin ollut ymmärretty kerätä siementä talteen riittävän monia vuosia varten. Niinpä Lapin mäntyviljelyksillä käytettiin alkuperältään kyseenalaista etelämpää Suomesta kerättyä ja jopa Ruotsin puolelta ostettua siementä. Tilastot vuotuisen lämpösumman vaihtelusta ja männyn siemenen hyvän kehityksen ja riit-

tävän tuleentumisen edellyttämästä kolmen lämpimän kesän jaksosta osoittivat, että hyvät käpy- ja siemensadot olivat toistuneet siihen mennessä vain 10 vuoden välein. Näistä lähtökohdista tietoisena ja kuultuani, että kaatuneiden puiden korjuuta suunniteltiin heti aloitettavaksi kirjoitin heinäkuun lopulla kirjeen metsähallituksen silloiselle metsänhoidosta vastaavalle metsäneuvos Oiva Lyytiselle.

Kirjeessä arvioin, että siemenet saattaisivat kypsyä syksyyn mennessä niissä männyissä, joilla oli säilynyt kiinteä juuriyhteys maahan. Ehdotin, että niiden korjuuta ei kiirehdittäisi, vaan annettaisiin siemenille mahdollisuus kypsyä. Samalla arvioin: "On täysi syy otaksua, että kuluvan kasvukauden päätyttyä lämpösumma lähes koko Lapissa tulee olemaan niin suuri, että käpyjä kannattaa kerätä kaikkialta Lapista, metsänrajaa myöten ... jo nyt varauduttaisiin ensi käpyjen keruukautta varten todelliseen "käpysavottaan" koko Pohjois-Suomessa tavoitteena kerätä talteen kaikki mahdollinen männyn siemen ...". Lähetin kirjeen tiedoksi useille valtakunnallisesti tai alueellisesti johtavassa asemassa olleille käytännön metsäammattimiehille sekä myös esimiehilleni prof. Risto Sarvakselle ja ylijohtaja Viljo Holopaiselle. Suuren yleisön mielenkiinnon herättämiseksi postitin kirjekopion tiedoksi myös Lapin tiedotusvälineille.

Kiistaa kypsymisestä ja tavoitteesta

Yllätykseksenі Lapin Kansa innostui asiasta niin paljon, että se räväytti uutisen maastokuvineen koko etusivun laajuisena. Se ei tietenkään kaikkia miellyttänyt. Niinpä julkisuudessa alkoi kiistely kaatuneiden puiden käpyjen määrästä ja siemenen kypsymisestä. Vaikka kiistely oli sinänsä asiasisällöltään turhanpäiväistä, sillä oli arvaamattoman suuri merkitys suuren yleisön kannalta. Julkisen sanan virittämänä ihmiset saivat ennakkotiedon odotettavissa olevasta käpysavotasta. Se oli tärkeätä, koska käpyjen yleiskeräykseen ei ollut Lapissa totuttu. Edellisestä keruusta oli jo kulunut yli kymmenen vuotta ja keruu oli saannoltaan hyvin vaatimaton, vain runsas miljoona kiloa käpyjä.

Kun ennusteet lämpösumman suotuisesta kehityksestä osoittautuivat todellisuudeksi, uusi kiista alkoi keruutavoitteesta. Paikallisten käytännön organisaatioiden edustajat kiirehtivät esittämään Metsätalouden siemen- ja taimineuvostolle keruutavoitteeksi vain 1,35 milj. kiloa käpyjä, jonka arvioitiin siemeninä vastaavan noin 15 000 kiloa. Määrä tuskin olisi riittänyt kuin muutamaksi vuodeksi ja kylvöihin, joita pidin istutusta mielekkäämpänä vaihtoehtona metsänviljelyssä, tuskin lainkaan. Niinpä esitin, että tavoitetta tulee nostaa useampikertaiseksi eli vastaamaan arviolta noin 15 vuoden tarvetta. Ehdotin keräystavoitteeksi 5 milj. kiloa käpyjä. "Asiantuntevia" ammattimiehiä riensi tutkimuksenkin puolelta todistamaan käpysadon niukkuutta ja ehdottamani keräystavoitteen mielettömyyttä. Myöhemmin minulle kerrottiin, että eräät metsäammattimiehet leimasivat minut hulluksi. Lapista ei heidän mukaansa kertyisi koskaan 5 milj. kiloa männyn käpyjä.

Käpymäärää koskevan kiistan sivujuonteena oli erimielisyys kerättäväksi hyväksyttävän kävyn koosta. Etelä-Suomen olojen perusteella käytännön edustajat asettivat kokorajaksi 3 cm. Se merkitsi, että mitä pohjoisemmaksi mentäisiin sitä enemmän käpyjä jouduttaisiin hylkäämään alamittaisina. Kokorajalle ei ollut olemassa mitään tieteellistä perustetta. Pienistä kävyistä kerätty täysin tuleentunut siemen oli ainakin yhtä

käyttökelpoista kuin isoista kävyistäkin karistettu. Syyskuun lopulla virallinen keruutavoite nousikin jo 2 milj. kiloon. Myöhemmin ehdotukseni mukaisesti luovuttiin myös saantoa rajoittavasta kokorajasta.

Julkinen sana seurasi räväkän alkurysäyksen innoittamana kiitettävän aktiivisesti kävynkeräyksen etenemistä ja uutisoi siitä hanakasti. Tuskin se ilman erimielisyyksiä olisi jaksanut olla asiasta niin kiinnostunut. Välillä uutisoitiin, miten hyville palkoille kerääjät pääsivät ja valiteltiin keruun verollisuudesta. Kerrottiinpa, että Kuusamossa erästä puuhun kiivennyttä kävynkerääjää oli haulikolla ammuttu. Metsästäjä uskoi innoissaan ampuneensa isoa ukkometsoa.

Kolarin tutkimusaseman silloinen johtaja lisensiaatti Erkki Numminen analysoi syyskuussa heinäkuussa kaatuneiden puiden siemensadon kypsymistä. Lausunnossaan hän totesi siemenen kypsyneen myös tuulenkaatopuissa. Jos kuitenkin runko oli katkaistu ennen elokuun puoltaväliä, käpyjä ei ollut hänen mukaansa syytä kerätä. Samassa lausunnossaan Numminen ehdotti, että kolmen sentin rajasta olisi kevätkauden kävynkeräyksessä syytä luopua.

Kun runsas lumentulo myöhemmin syksyllä vaikeutti käpyjen keräystä, kehkeytyi eri tahoilla ideoita ongelman ratkaisemiseksi. Mauri Pyykkö ja Tarmo Herranen metsähallinnon Hirvaan kehittämisjaostosta kokeilivat helikopterin käyttöä mutta heikolla menestyksellä. L. Marttiini yhtymän Heikki Savolainen kehitteli ehdotuksestani moottorikelkkaan kytkettävää lumenravistuslaitetta. Sen toimivuudesta minulla ei ole muistikuvaa.

Ulkoministeri mukana "käpysodassa"

Määrärahojen saanti kävynkeräykseen oli oma episodinsa. Minulla oli tilaisuus syksyllä kyyditä silloista ulkoministeriä Kalevi Sorsaa ja informoida häntä keräyksen tarpeellisuudesta. Ulkoministeri Sorsa lähettikin viestin maa- ja metsätalousministeri Erkki Haukipurolle, joka Sorsan patistamana pani Sorsalta saamani kirjeen mukaan "hihat heilumaan". Kolmen ämmän ministeriössä oli kuulemani mukaan ihmetelty, miksi ulkoministeri oli kiinnostunut Lapin käpykeräyksestä. Samoihin aikoihin vaihtui hallituskin. Kalevi Sorsasta tuli pääministeri ja kävynkeruun rahoitus oli valtiovallan taholta turvattu sekä ohjattuun että kansalaisten yleiskeruuseen.

Julkinen keskustelu ei kuitenkaan ottanut laantuakseen, sillä useat henkilöt, useimmat nimimerkin taakse kätkeytyneinä jatkoivat kirjoittelua lehtien yleisönosastossa. Pakinanikkareillakin riitti jupinaa. Nimimerkki "Nuhdeltu käytännön mies" sai neljän palstan leveydeltä tilaa Metsälehdessä paineensa purkamiseen. Sitä vastoin minulla oli vaikeuksia saada saman verran tilaa vastineelleni. Sitä lehden toimitus omavaltaisesti peukaloi. Polemiikin jatkamisessa "kunnostautuivat" mm. metsänhoitaja Pertti Hokajärvi ja metsäteknikko Eero Vainikainen. Sen sijaan silloinen metsänhoitaja, myöhemmin metsäneuvokseksi kohonnut Kaj Asplund teki metsäneuvos Pentti Ritoniemen kanssa parhaansa nostaakseen alimitoitettua keruutavoitetta ja muutoinkin edistääkseen kaikin puolin keruuta. Metsävaltio lehdessä (Metsähallituksen aviisi) vuoden lopulla Pentti Ritoniemi kertoikin, että keräystavoite on päätetty nostaa 5 milj. kiloon. Samalla käpykilon hinta nousi lähelle

kahta markkaa. Samoihin aikoihin kerättävän kävyn minimikooksi hyväksyttiin 25 mm aiemman 30 mm sijasta.

Käytännön organisaatioiden vuoden lopulla tekemät uudet korjatut päätökset rauhoittivat "käpysotaa" myös julkisesti. Nythän tavoitteissa ei ollut enää ristiriitaa. Tulos oli nyt kerääjien käsissä. Vilkas julkinen keskustelu oli siunaus keruutyön onnistumiselle. Ihmiset oli saatu innostettua. Monet hankkivat kävyillä sievoisen lisäansion muutoin ehkä hyvinkin niukkaan toimeentuloonsa.

Uusi kiista keruun lopettamiseta

Sopu ei kuitenkaan saanut jatkua pitkään. Ihmiset olivat sydäntalven lumesta ja hämäryydestä huolimatta innostuneet keräämään niin paljon käpyjä, että eräät organisaatioiden johtomiehet alkoivat pelätä käpyjä kertyvän liikaa. Jo tammikuun lopulla (1973) Lapin piirimetsälautakunta ilmoitti lehdissä lopettavansa käpyjen vastaanoton Ranuan kunnassa helmikuun kolmantena päivänä. Kuukautta myöhemmin metsähallituksen korkeimmassa päättävässä elimessä, istunnossa, esittelijä Ritoniemi ja hänen esimiehensä Lyytinen kiistelivät keruun tavoitteista ja jatkamisesta. Päätökseksi tuli jonkinlainen kompromissi, jonka mukaan piti varautua lopettamaan keräys eteläisimmissä kunnissa, jos käpyjä kertyisi ylisuuria määriä. Samalla kuitenkin korostettiin 15 vuoden siementarpeen saavuttamista. Saman päätöslauselman mukaan korotettiin käpykilon hinnaksi pohjoisten kuntien alueella 2 mk kilolta. Eteläisten kuntien alueella maksettiin parikymmentä penniä vähemmän. Hintaero saattoi aiheuttaa käpyjen siirtelyä pohjoisemmaksi. Jos niin laajassa mitassa tapahtui, se kostautui varmaankin myöhemmin männyn viljelysten epäonnistumisina eteläisen alkuperän vuoksi.

Tiedotusvälineet ja niiden myötä suuri yleisö alkoivat todella epäillä, että käytännön organisaatioiden johdolla ei ollut mitään halua keräyttää niin suurta määrää käpyjä, että männyn siementä riittäisi seuraavan 15 vuoden ajan metsänkylvöihin. Taimibisnes kummitteli taustalla. Halpa kylvö kalliiseen istutukseen verrattuna ei kiinnostanut silloin eikä ole myöhemminkään kiinnostanut käytännön organisaatioita. Nimimerkki "Koillis-Pekka" kirjoittikin Kansan Tahdossa (8.2.-73) otsikolla "Miten käy Lapin männynkävyn" harvinaisen asiantuntevan kriittisen artikkelin. Siinä kirjoittaja käsitteli myös työllisyysongelmia todeten, miten edullista oli työllistää kävyn kerääjiä olemattomilla peruskustannuksilla pahimpana työttömyyskautena. Kirjoituksensa lopuksi Koillis-Pekka lainasi metsävirkamiesten huulenheittoa siitä, että jätkä ansaitsi kävynkeruulla paremmin kuin virkamies. Silloisessa iltapäivälehti Iltauutisissa toimittaja Seppo Mäntylä kirjoitti (21.3.) koko aukeaman katsauksen käpysodaksi kutsumastaan tapahtumaketjusta. Minut ja metsähallituksen Pertti Hokajärven hän oli asettanut taistelun vastapuoliksi. Hän myös oivalsi taustalla olleen käsitysero metsien uudistamisesta – kylvö vai istutus. Eräät pahimmat istutusfanit levittivät kylillä huhua, että nyt kerätään männyn siemeniä syötettäväksi myöhemmin linnuille.

Oltiin vasta kevään korvalla eli tulossa säiden kannalta parhaaseen keruun ajankohtaan. Huhtikuun pitkät valoisat päivät ja toisinaan hankikelit sekä lumettomat puut loivat erinomaiset edellytykset keruun loppurysäykselle. Mutta taas metsähallituksen ylin johto alkoi asettaa esteitä keräykselle. Mahdottomana pidetty 5 milj. kilon käpytavoitekin alkoi uhkaavasti ylittyä. Niinpä metsähallitus 12.4. pitämässään kokouksessa metsäneuvos Lyytisen ehdotuksesta vastoin esittelijä Pentti Ritoniemen esitystä päätti, että käpyjen yleiskeräys lopetetaan

koko maassa 21.4. ja ohjattua keräystä jatkettaisiin Taka-Lapin kunnissa. Ritoniemen esityksen takaraja olisi ollut huhtikuun loppu. Tästä päätöksestä leimahti nopea "tulitaistelu". Monet keruun jatkamista tukevat tahot vaativat sähkeillä ja muilla viesteillä päätöksen muuttamista. Valtiovallan taholtakin jyrähdettiin. Metsähallituksen kollegio joutui outoon tilanteeseen. Vakavan arvovaltatappion kärsineenä se joutui pitämään uuden kokouksen, jossa aiempi päätös pyörrettiin esittelijä Ritoniemen esityksen mukaiseksi. Päätöslauselma tosin yritettiin perusteluillaan hämärtää ikäänkuin kyse olisi ollut aiemmassa päätöksessä vain rahasta ja teknisistä ongelmista. Selvää oli, että jouduin monien pyyntöjen vuoksi toimimaan eräänlaisena taustavaikuttajana uuden päätöksen aikaansaamisessa.

Kaikki tavoitteet ylitettiin

Tämänkin tapahtuman jälkeen vielä eräät tahot, mm. Keski- ja Pohjois-Lapin kuntain toimikunta, yrittivät vaatia lisää jatkoaikaa vedoten mm. siihen, että itse asiassa siemenet varisevat kävyistä yleensä vasta toukokuun puolivälin jälkeen. Enää ei kuitenkaan keruuseen herunnut jatkoaikaa. Uusi kahina julkisuudessa innoitti kuitenkin kerääjiä niin, että lopulliseksi saannoksi nousi 6 milj. kiloa männyn käpyjä. Se oli jo miljoona kiloa isompi kuin edellisenä kesänä ehdottamani kiistaa aiheuttanut tavoite.

Edellisenä syksynä perustettu kävynkeräyksen Lapin aluetoimikunta saattoikin keväällä pitää päätöskokouksen ja hyvällä mielellä todeta huikean keräystavoitteen ylittyneen reippaasti. Olin toimikunnan jäsen. Kun aiemmissa kokouksissa oli toisinaan käyty terävääkin sananvaihtoa, rohkenin ehdottaa sovinnollista päätöstä. Ehdotin, että annettaisiin julkisuuteen tiedote, jonka mukaan olimme ihmisten mielenkiinnon herättämiseksi käyneet osin tarkoituksellisestikin julkista polemiikkia. Ilman Lapin asukkaiden keräysinnostusta tavoitetta ei olisi voitu saavuttaa. Lapin piirimetsälautakunnan metsänhoitaja kuitenkin kiukkuisena kieltäytyi osallistumasta mihinkään sovinnolliseen yhteisesiintymiseen. Siihen hanke raukesi. Niinpä erimielisyyksistä jäi varmaankin "hävinneelle osapuolelle" jotain hampaankoloon, mikä ilmeni myöhemmin monissa yhteyksissä. Tutkija ei olisi saanut sekaantua käytännön metsätaloudelle kuuluviin asioihin. Kun kuitenkin kyse oli vain muutaman kuukauden tapahtumaketjusta, ei hitaalla ja värittömällä keskustelulla olisi saatu paljonkaan aikaan. Kävyt olisivat jääneet puihin ja siemenpula olisi taas toistunut muutaman vuoden kuluttua. Lämpösummatilastoihin perustuvan arvioni mukaan seuraavaan keruukelpoiseen männyn siemensatoon kului jälleen yli kymmenen vuotta.

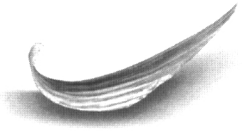
Professori Sarvas tukena taustalla

Massiivisen keruun seurauksena metsähallitus rakensi modernin käpykaristamon ja siemenvaraston Pataman taimitarhalle, Keski-Suomeen. Siemenvarasto rakennettiin myös mm. Imarin taimitarhalle Rovaniemen maalaiskuntaan. Siementä riitti myöhemmin hyvällä hinnalla myytäväksi Ruotsiin. Taistelun tiimellyksessä esiintyi näkemyseroja myös tutkijoiden kesken. Kuitenkin Rovaniemen tutkimusaseman neljä silloista metsänhoidon tutkijaa laati johdollani ja prof. Risto Sarvaksen taustatuella yhteisen kirjelmän (10.4.-73) kävyn keruun jatkamisen tärkeydestä. Kirjelmässä korostettiin myös kylvön ensisijaisuutta

istutukseen verrattuna Lapin metsänviljelyssä.

Muutoinkin silloinen esimieheni metsänhoidon professori Risto Sarvas toimi taustalla tarmokkaasti ja tyylikkäästi. Hän ei halunnut sekaantua keskusteluun julkisuudessa, mutta antoi koko kampanjan ajan täyden tukensa ponnistuksilleni. Prof. Sarvas vieraili tutkimusaseman hoitokunnan puheenjohtajana aika usein Rovaniemellä. Iltasella kävin usein hänen ja Yrjö Norokorven kanssa Koskikadulla sijainneen Koski-Torkkolan ravintolassa ruokailemassa ja keskustelemassa. Sarvas totesikin monesti, että Rovaniemellä on mukava käydä, koska hän kertomansa mukaan sai keskusteluistamme uusia ajatuksia. Kirjoittelin usein muistiin Sarvaksen kanssa puhelimitse käymiäni keskusteluja. Se onnistui hyvin ilman nauhuriakin. Sen verran hidaspuheinen professori oli. Käpysodasta olen muistiin merkinnyt hänen kannanottoinaan eräitä yksityiskohtia. Hänen mukaansa käytännön metsäammattimiehet olivat tottuneet huseeraamaan omin nokkinensa ja omavaltaisesti. Tosipaikan tullen he olivat piittaamattomia siitä, mitä tutkimuspuolelta sanottiin. Kylvöä vastaan näkyi esiintyvän passiivista vastarintaa, vaikka kaikki tutkimukset osoittivat, että se oli ekonomisesti ja biologisesti yleensä varmin vaihtoehto. Sarvaksen käsityksen mukaan Lappi oli täynnä saamattomia ja velttoja virkamiehiä, jotka puhuvat yhtä, mutta toimivat toisin. Ansiokseni hän sanoi sen, että kerääjät ja rahat oli saatu liikkeelle. Lämpimin mielin hän kertoi olleensa samalla kannalla asioista.

Loppujen lopuksi ja kolhuista huolimatta jäin käydystä käpysodasta hyvälle mielelle. Saamani epiteetit "Käpy Erkki" ja "Käpytohtori" oli pikemminkin luettavissa ansioiksi kuin panetteluksi. Tärkeintähän oli, että lyhyessä ajassa oli saatava sekä raskaat metsäorganisaatiot että asiasta tietämätön suuri yleisö kiinnostumaan ja toteuttamaan poikkeuksellisen massiivisen keräysoperaation. Aikaa ei ollut byrokraattisiin jahkailuihin eikä ihmettelyihin.



TUTKIMUSTOIMINTA

Metsän kehitys on hidasta. Erityisesti se on sitä pohjoisessa, missä kiertoaika on monen ihmissukupolven mittainen. Lapin metsät ovat osoittaneet, että liian nopeat johtopäätökset voivat pelkästään ilmastollisen vaihtelun vuoksi johtaa hätäiset soveltajat kalliisiin virheratkaisuihin. Metsäntutkimuksen on siksi oltava erityisen pitkäjänteistä. Tästä huolimatta tutkimuksen resursseja on pakko kohdentaa kulloistenkin ongelmien perusteella, varsinkin metsäntutkimuksen tapaisessa soveltavassa tieteessä. Rovaniemen tutkimusasemaa perustettaessa tätä korostettiin erityisesti. Pohjois-Suomen metsätalouden ongelmat ohjasivat varsinkin alkuvaiheessa tutkimustoimintaa niin tarkoin, että perustutkimus jäi melko vähälle.

Tutkimuksen painopisteet ovat vaihdelleet

Kun pyrittiin selvittämään syyt metsänviljelyn laajoihin epäonnistumisiin Pohjois-Suomessa, tutkimuksen painopiste oli metsänviljely- ja taimistotuhoissa. Pian rinnalle tuli metsien moninaiskäyttötutkimus, yhtenä Metsäntutkimuslaitoksen ensimmäisistä varsinaisista poikkitieteellisistä tutkimuksista. Se onkin ollut laitoksen eri yksiköitten ohjelmassa yli kaksikymmentä vuotta, vuodesta 1994 lähtien muodossa "metsän eri käyttömuotojen yhteensovittaminen".

Kolmanneksi Rovaniemen tutkimusaseman painoalaksi tuli 1974 kasvu- ja tuotostutkimukset käytännön metsätalouden avuksi. Vuodesta 1975 lähtien asema pyrki käynnistämään "puuston tehokasvatustutkimuksen". Kolme vuotta kestänyt suunnittelu ei kuitenkaan johtanut rahoitukseen, ja niin tämä aseman "erittäin tärkeäksi" ilmoittama hanke jäi toteutumatta, ainakin tällä nimellä. Vaikka Metsäntutkimuslaitoksen tutkimusstrategia tähtäsi 1980-luvulle saakka puuntuotannon tehostamiseen,

ROVANIEMEN TUTKIMUSASEMAN TUTKIMUKSEN PAINOPISTEET

	1970-73	1974	1975-75	1978	1979	1980-81
metsänviljely- ja taimistotuhot	x	x	x	x	x	
monikäyttö/metsän eri käyttömuotojen yhteensovittaminen		x				
metsämaa				x		
kasvu- ja tuotostutkimus				x	x	
metsänhoito						x
metsien tuoton kohottaminen/Lapin metsien puuntuotantomahdollisuudet						
metsien uudistaminen						
metsätietojärjestelmät						
Lapin metsien terveys						
metsän kasvun mallittaminen						
paikkatieto ja kuvankäsittely/ paikkatiedon soveltaminen						
pohjoisten metsäekosysteemien erikoispiirteet ja häiriöalttius						
metsien kehitykseen liittyvien prosessien mallittaminen						

”tehokasvatus” ei 1970-luvun lopulla kuulostanut enää yhtä houkuttelevalta kuin vielä 1960-luvun suurimman teollistamisinnon vuosina.

Perusteellisempi metsämaata koskeva tieto oli avainasemassa varsinkin paksusammalkuusikoiden uudistamisessa ja pyrittäessä metsien kasvun nopeuttamiseen. Siksi 1978 yhdeksi painoalaksi tuli metsämaan tutkimus. Metsänuudistamistutkimuksia pyrittiin 1970-luvun lopussa suuntaamaan myös luontaisen uudistamisen kysymyksiin.

Vuodesta 1982 lähtien asema määritteli metsien tuoton kohottamistutkimukset yhdeksi painoalakseen; yleisemmässä muodossa, ”metsien puuntuotantomahdollisuudet”, vuoteen 1990 saakka.

1987 painoalaksi tuli aikaisempien rinnalle metsätietojärjestelmien kehittäminen. Tietojärjestelmät tulivat pian olemaan tärkeässä asemassa myös koko laitoksen ohjelmassa.

1982-85	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992-93	1994-95	1996	1997-98
	x			x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x					
		x	x					x	x	
		x								
			x	x	x	x	x	x	x	
					x		x	x	x	
							x		x	x
										x
										x

Vuosina 1988—96 aseman yhtenä painoalana oli Lapin metsien terveydentila. Siihen olivat vaikuttamassa havaitut ongelmat, joitten selvittämiseksi käynnistyi 1989 Metsäntutkimuslaitoksen ja monien muiden yhteistyönä suuri Itä-Lapin metsävaurioprojekti. Metsäntutkimuslaitoksen vuosikertomukseen 1993 ylijohtaja Eljas Pohtila kirjoittikin: "*Puun tuotannon tehostamiseen tähtäävillä tutkimuksilla ei ole enää entisenlaista tilausta. Sitäkin merkittävämpää on ollut ympäristötietoisuuden jatkuva vahvistuminen.*"

Metsien uudistaminen käväisi aseman painoalana 1988, mutta jo seuraavana vuonna sen korvasi jälleen metsien monikäyttö, kunnes uudistaminen palasi aseman painoalaksi jälleen vuosina 1994—96.

Jo 1990 yhdeksi painoalaksi tuli metsän kasvun mallittaminen, joka 1997 laajeni muotoon "metsien kehitykseen liittyvien prosessien mallittaminen". Vuosina 1992—93 painoalana oli myös paikkatieto ja kuvan-

käsittely. Paikkatietojärjestelmä osoittautui koko Metsäntutkimuslaitokselle merkitykselliseksi, ja sen soveltaminen tuli Rovaniemen aseman painoalaksi uudelleen 1996.

Vuonna 1997 aseman painoalat määriteltiin kokonaan uudelleen muotoon "*Pohjoisten metsäekosysteemien erityispiirteiden ja häiriöalttiuden tutkimus, metsien kehitykseen liittyvien prosessien mallittaminen, metsien eri käyttömuotojen yhteensovittaminen ja paikkatiedon soveltaminen.*"

Vuosien saatossa Rovaniemen tutkimusasema oli kasvanut tutkijavoimiltaan niin monipuoliseksi, että alettiin puhua "Mini-METLAsta", jossa Pohjois-Suomeen kohdistuvan tutkimuksen lisäksi harjoitettiin merkittävästi myös valtakunnallista ja kansainvälistä tutkimusta. Voi melkein sanoa, että N. A. Osaran Lapin retkeilyllä kesällä 1954 esittämä toivomus erityisestä Pohjois-Suomen metsätieteellisestä tutkimuslaitoksesta on toteutunut.

Seuraavassa luodaan katsaus Rovaniemen aseman tutkimustoiminnan suuntautumiseen siinä järjestyksessä, kuin eri tutkimussuunnat tulivat asemalla edustetuiksi.

Metsänhoidon tutkimus

Metsänhoito on aseman perustamisesta lähtien ollut vahvimmin edustettuna. Aseman ensimmäinen johtaja **Erkki Lähde** oli metsänhoidon tutkija kuten myös **Kullervo Etholén** ja **Eljas Pohtila**. FK **Pentti Sepponen** tuli 1.1.1979 Lähteen sijaan metsänhoidon tutkijaksi. Metsänhoitaja **Päivi Hänninen** toimi asemalla metsänhoidon tutkijana 1.6.1979—30.4.1982. Oltuaan aluksi metsäbiologian tutkija ja välissä Lapin metsäkoulun johtajana **Yrjö Norokorpi** palasi asemalle metsänhoidon tutkijaksi 1.5.1980. Metsänhoitaja **Kari Mäkitalo** ja FK **Eero Tikkanen** tulivat metsänhoidon tutkijoiksi melkein samanaikaisesti maaliskuussa 1983. Tikkanen siirtyi 1995 Metsähallituksen puistoalueen päälliköksi. FK **Marja-Liisa Sutinen** tuli asemalle 1.1.1981 Suomen Akatemian palkkaamana ulkopuolisena tutkijana ja on 1.4.1990 lähtien Metsäntutkimuslaitoksen oma tutkija.

Etholén ja Pohtila käynnistivät 1972 taimistonhoitotutkimuksen ja perustivat sitä varten metsikkökoealoja. Lähde ja Norokorpi taas perustivat kenttäkokeita Pohjois-Suomen puuntuotannollisesti yli-ikäisten kuusikoiden käsittelytutkimukseen ja saivat alkuun myös laboratorio-



Asema on ehtinyt kokeilla helikopteria sekä männyn kylvöön että vesakkoruiskutuksiin, jollainen kuvassa on menossa. Valokuvasi Kullervo Etholen.

työt. Taimitarhatutkimusta, joka ei varsinaisesti kuulunut Rovaniemen aseman tehtäväkenttään, suoritettiin metsänhoidon tutkimusten yhteydessä.

Auratun metsämaan pinta-ala Lapin läänissä oli vuonna 1967 noin 20.000 ha. 1970-luvulla aurattiin vuosittain keskimäärin 13.000—14.000 ha. Aurausta alettiin käyttää myös kuivahkoja mäntyvaltaisia metsiä uudistettaessa. Asemalta 1970-luvulla ilmestyneet tutkimukset osoittivat, että käytännön metsätaloudessa tehdyt ratkaisut aurauksen käyttöönottamisesta kulotuksen ja laikutuksen tilalle ja nopea siirtyminen paljasjuurisista taimista kenno- ja rullataimiin olivat pääosin oikeaan osuneita. Maan lämpösumma ja ilmavuus olivat aurauspalteissa suurempia kuin kevyemmin muokatussa tai muokkaamattomassa maassa. Hiesuvaltaisilla kuusimailla maan tuuletuskysymys osoittautui männyn taimien menestymisen kannalta niin tärkeäksi, että tutkijain suosituksesta siirryttiin ns. piennaraurauksesta tätä tehokkaampaan palleaurakseen.



Auraukset olivat alkuvuosien suuri kiista- ja tutkimuskohde. Metsäaurasta mukailtua palleauraa mallia Marttiini & Asplund ihmetteli vuonna 1971 Tapani Pohjola. Valokuvasi Eljas Pohtila.

Vesakontorjuntaan K. Etholén kehitti Rovaniemellä uusia torjunta-aineen levitysmenetelmiä kuten paljasversoruiskutusta talvella ja vaahtoruiskutusta kesällä. Hänninen teki taimitarhatutkimusta, joka tapahtui pääosin Imarissa. Tikkanen tutki erityisesti puiden kehitystä auratuilla alueilla ja koordinoi Itä-Lapin metsävaurioprojektia. Norokorpi on tutkinut metsän uudistamisen ekologiaa ja tehnyt poronravintotutkimuksia sekä sienisatoselvityksiä. 1990-luvulla hänen tutkimuskohteenaan ovat olleet yhteistyössä saksalaisten tutkijain kanssa haihtuvat orgaaniset halogeeniyhdisteet. Sepponen selvitteli metsätyyppien ja maaperäominaisuuksien keskinäisiä yhteyksiä, ennenkuin 1990-luvulla siirtyi metsien monikäytön tutkimiseen.

Mäkitalo on tutkinut metsänuudistamista sekä viljely- että luontaisin menetelmin. Hänen tutkimustensa mukaan maan voimakas muokkaus on ongelmallisimmilla alueilla edistänyt uudistumista nopeuttamalla taimien pituuskasvua, mutta kokonaan se ei ole estänyt epäonnistumisia.



Viereisen sivun auran aikaansaamaa jälkeä. Valokuvannut Eljas Pohtila.

Männyn luontaiselle uudistumiselle maan muokkauksen voi sanoa olevan avainasemassa. Toisin paikoin ja ajoin vanhatkin kuusikot uudistuvat luontaisesti hyvin maan muokkaamisen jälkeen, mutta tulokset vaihtelevat voimakkaastikin. Isot kuuset näyttävät haittaavan kuusenkin taimettumista, joka tapahtuu parhaiten koivujen alle. Häkkikokeilla on voitu todeta porojen syövän koivun taimia ja versoja niin paljon, että ne paikoittain estävät koivun uusiutumisen lähes kokonaan.

Marja-Liisa Sutinen tutki 1980-luvulla metsäpuiden pakkasenkestävyyttä ja totesi, että linolihappo vaikutti solujen pakkaskestävyyteen.

Metsänuudistamiseen liittyneiden epäselvyyksien ratkaisemista on pidettävä eräänä Rovaniemen tutkimusaseman tärkeimmistä tuloksista tähän mennessä, vaikka työtä niidenkin ympärillä on edelleen jatkettava.

Metsäpatologinen tutkimus

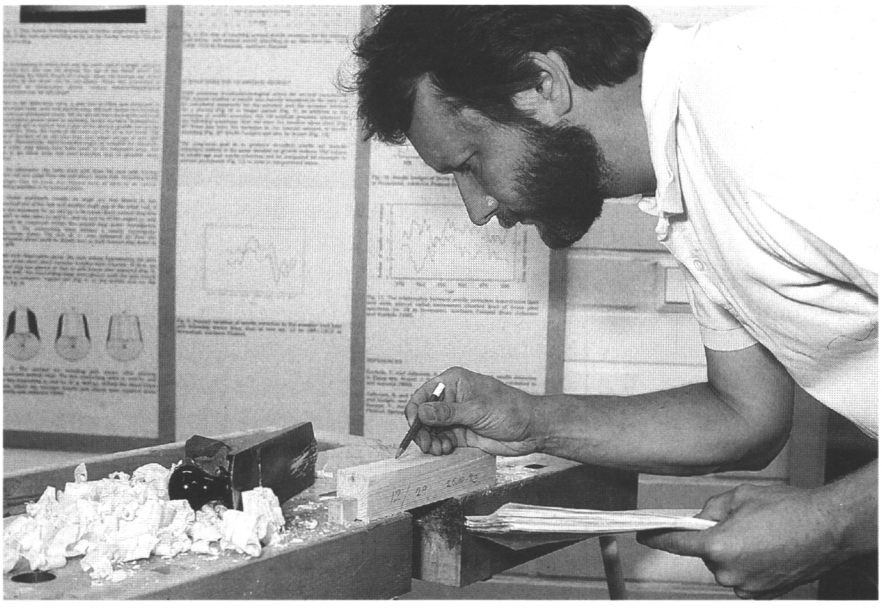
Pohjoisessa sienitaudit ovat pahempia kuin hyönteistuhot, kun taas Etelä-Suomessa tilanne on päinvastainen. Metsänsuojelun metsäpatologian tutkimussuunnan käynnisti Rovaniemellä jo aseman perustamisvuonna metsäbiologina aloittanut **Yrjö Norokorpi**, joka 1977 siirtyi Lapin metsäkoulun johtajaksi. Metsänhoitaja **Risto Jalkanen** on toiminut asemalla metsäpatologian edustajana joulukuusta 1979 lähtien ja syyskuusta 1990 lähtien myös metsänhoitaja **Juha Kaitera**.

Norokorpi tutki 1970-luvun alulla sekä männyn että kuusen taimikoitten sienituhoja ja laati kokonaiskatsauksen Lapin vanhojen kuusikoiden lahoisuudesta. Hän totesi muun muassa, että Lapissa esiintyvät eri lahottajasienet kuin Etelä-Suomessa. Norokorpi ei löytänyt "itsemurhakuusikkoja", vaan hänen mukaansa vanhatkin kuusikot ovat tasapainoisia ekosysteemejä: lahoaminen on niin hidasta, että metsä kasvaa yhtä paljon kuin siellä lahoaa.

Jalkanen aloitti 1978 harmaakaristeen tutkimisen Etelä-Suomessa. Rovaniemen tutkimusasemalle siirryttyään hän jatkoi työtä Pohjois-Suomessa, jossa harmaakaristetta ei sitä ennen oltu havaittukaan. Hän kehitti harmaakaristeelle myös biologisen torjuntamenetelmän.

Alkukesällä 1987 puhkesi Etelä-Lapissa ja Kainuussa voimakas neulaskato, jonka syiden tutkiminen aloitettiin kivennäismailla heti. Neulasista ja juurista sekä maasta tehtyjen tutkimusten perusteella todettiin, että männyillä oli veden ja ravinteiden puute. Maassa ravinteita oli normaali määrä, mutta juuristoissa oli vaurioita. Syksyllä perustettiin juuristostressikoe Kivalon tutkimusalueelle, Sodankylään ja Pohjois-Satakuntaan. Perustetussa Neulaskato-projektissa, joka kesti 1987—92, todettiin syyksi syksyn 1986 poikkeukselliset ilmasto-olot: pakkanen tuli varhain, eikä juuria suojaavaa lumikerrosta ollut vielä syntynyt. Projekti tuotti tärkeää lisätietoa juurten kylmävaurioitumisherkkyydestä.

Selvästi totaalisin Lapin taimikoissa esiintyvistä sienitaudeista on versosurma (aikaisemmalta nimeltään männynversosyöpä), joka taimitarhoilla tunnetaan "sateenvarjotautina". Se tuhosi vuosina 1968—70 ja 1981—82 mäntytaimikot laajoilta alueilta. Sallan koillisosassa Suomen ja Neuvostoliiton välisen rajan tuntumassa havaittiin jälleen kesän 1987 jälkeen vaurioita eri ikäisissä männyissä. Kahdessa tutkimuskohteessa metsiköt olivat pahoin versosurman vaivaamia. Toukokuussa 1989 Metsäntutkimuslaitos käynnisti Itä-Lapin metsävaurioprojektin, jossa selvitettiin Kuolan alueen saastepäästöjen vaikutusta Lapin metsien elinvoimaisuuteen. Ilmansaasteiden ja lannoituksen vaikutusta männyntaimien



Risto Jalkanen neulasjälkilaboratoriossaan. Valok. Erkki Oksanen.

tuholais- ja surmakka-alttiuteen selvitettiin mm. Rovaniemen tutkimusaseman koekentällä. Risto Jalkanen ja Juha Kaitera totesivat tutkimuksissaan, että versosurman aiheuttamaa surmakka-sientä oli kahta lajia: toinen esiintyi taimikoissa lumirajan alapuolella ja toinen suurien puiden latvustoissa. He totesivat myös, että tautia oli ollut alueella jo paljon ennen Kuolan teollisuuslaitosten syntyä. Juha Kaitera on tutkinut myös tervasrosoa.

Risto Jalkanen kehitti professori Timo Kurkelan idean pohjalta harsuuntumisen määritysmenetelmän (Needle Trace Method, NTM), jolla on mahdollista tutkia männyn neulasvuosikertojen ja neulasmäärien ajallista vaihtelua pitkinä aikasarjoina taaksepäin. Tämänhetkinen neulasvuosikertakronologia ulottuu 1700-luvun alkuun, mutta tutkimuksissa on voitu käsitellä myös 4000 vuotta vanhoja puita. Menetelmää on käytetty mm. metsänrajatutkimuksissa pohjoisilla, Alppien ja Välimeren alueilla, ja sen käyttö on jatkuvasti laajenemassa eri kohteisiin.

Metsäpatologien mukaan puuston kasvu turvataan Lapissa tuhoilta parhaiten kasvattamalla eri puulajeja vain niille sopivilla paikoilla ja sillä kasvunopeudella, johon ne ovat sopeutuneet pitkien aikojen kuluessa. Tavalla tai toisella kiihdytetty kasvu lisää alttiutta tuhoille, jotka Suomen metsissä aiheuttavat normaalivuotenakin useiden satojen miljoonien markkojen menetykset.

Kansantaloudellinen metsäekonomia / monikäyttötutkimus

Kansantaloudelliseen metsäekonomiaan luettiin moninaiskäyttötutkimus, jonka aloitti 1973 MML **Olli Saastamoinen**. Metsien monikäytöstä muodostui asemalle tärkeä tutkimusala pitkäksi ajaksi. Erityisenä tutkimuskohteena oli Lapin suojametsävyöhykkeen ja metsätalousalueen eri käyttömuotojen keskinäissuhteiden perusteiden selvittely ja selkeyden luominen tätä kautta metsätalouden, poronhoidon, luonnonsuojelun, matkailun ym. käyttömuotojen välille. Tiedottamisen tarve oli yleisen mielenkiinnon vuoksi alusta lähtien suurta. Olli Saastamoinen julkaisi jo vuonna 1972 laajan 171-sivuisen monisteen "Saariselän—Itäkairan alueen virkistyskäyttö" ja 1980 satasivuisen moninaiskäytön oppikirjan. Vuonna 1986 Saastamoinen siirtyi laitoksen Joensuun tutkimusasemalle ja sieltä edelleen Joensuun yliopiston professoriksi.

Saastamoisen työtä jatkoi asemalla jo 1975 Suomen Akatemian palkkaamana ulkopuolisena porotaloustutkijana aloittanut FT **Timo Helle**. Hän jatkoi etupäässä poro- ja metsätalouden suhteitten selvittämistä. Inventointitutkija Eero Mattila kokosi valtakunnan metsien inventoinnin yhteydessä ja erityisten tiedustelujen avulla tietoja porolaidunten määrästä ja laadusta. Kenttäkokein tutkittiin mm. vanhojen kuusikoiden soveltuvuutta porolaitumiksi.

Liiketalouden tutkijaksi tullut TTM **Arto Naskali** oli tehnyt opinnäytteensä luonnonvara- ja ympäristötaloustieteestä. 1980-luvun jälkipuoliskolla hän suuntautui yhä enemmän ympäristötaloustieteeseen, joka silloin oli hyvin uusi tieteenala. Kun koko Metsäntutkimuslaitoksessa luotiin vuonna 1989 monikäytön tutkimusohjelma, Naskali edusti siinä taloustieteellistä näkökulmaa.

Erämaiden ja metsien ei-kaupallisten ja aineettomien hyötyjen arvottaminen laajeni metsien monimuotoisuuteen, kun Rion ympäristökokous nosti 1992 biodiversiteetin tärkeäksi ympäristönsuojelun alueeksi. Jo saman vuoden lokakuussa järjestettiin Espoossa pohjoismaisten metsätaloustieteilijöiden työkokous "Valuing Biodiversity". Kokouksen päävalmistelija oli Arto Naskali, joka oli jo aikaisemmissa tutkimuksissaan paneutunut asiaan. Naskali on myös vuodesta 1993 lähtien Suomen edustaja OECD:n biodiversiteettityöryhmässä ja asiantuntijana FAO:n ja Euroopan talouskomission työryhmässä.

Oltuaan aikaisemmin metsänhoidon tutkija **Pentti Sepponen** suuntautui 1990-luvulla monikäytön kysymyksiin Metsän eri käyttömuotojen yhteensovittaminen -tutkimusohjelman yhteydessä. Erityisesti hän pa-

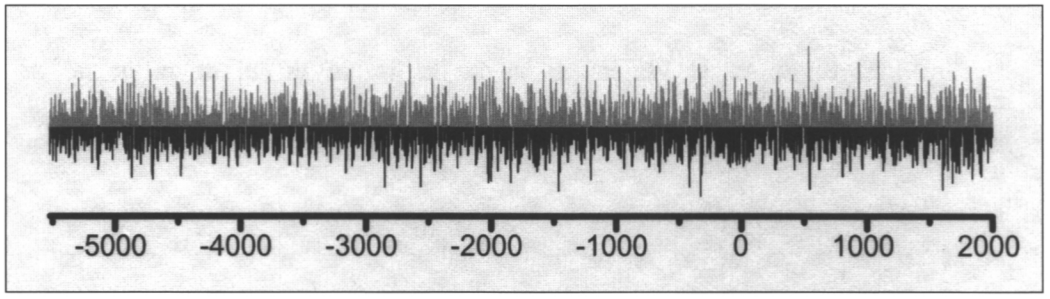
neutui erämaakysymyksiin. Metsänhoitaja **Ville Hallikainen** selvitteli vuodesta 1991 lähtien erämaitten vetovoimatekijöitä ja matkailukäyttöä ja teki aiheesta väitöskirjankin. FK **Jarkko Saarinen** on vuodesta 1994 tutkinut matkailua monikäytön osana.

Monikäytön suuntautuminen on vaihdellut ajan mukana. 1970-luvulla uskottiin eri käyttömuotojen tukevan toisiaan: "paljon puuta — paljon muuta". Seuraavalla vuosikymmenellä eri käyttömuotojen konfliktit nousivat tutkimuksen kohteeksi, kun taas 1990-luvulla on tullut "yhteensovittamisen aika". Metsien monikäyttötutkimus on Suomessa maapallon mitassa lähes ainutlaatuista, sillä muualla ei ole yhtä "tiheään asuttua erämaata". Ruotsissakin panostus on ollut vähäisempää mm. pohjoisten tutkimusasemien puutteen vuoksi. Rovaniemen asema on ollut tutkimuksen eturintamassa ja on luonut perusteita myöhemmin koko Metsäntutkimuslaitoksenkin painoalaksi tulleella kentällä. Rovaniemen aseman voi sanoa myös "kasvattaneen" monikäytön akateemisen tutkimuksen, sillä aseman ensimmäinen monikäyttötutkija Olli Saastamoinen toimii nykyisin Joensuun yliopiston professorina.

Kasvu- ja tuotostutkimus

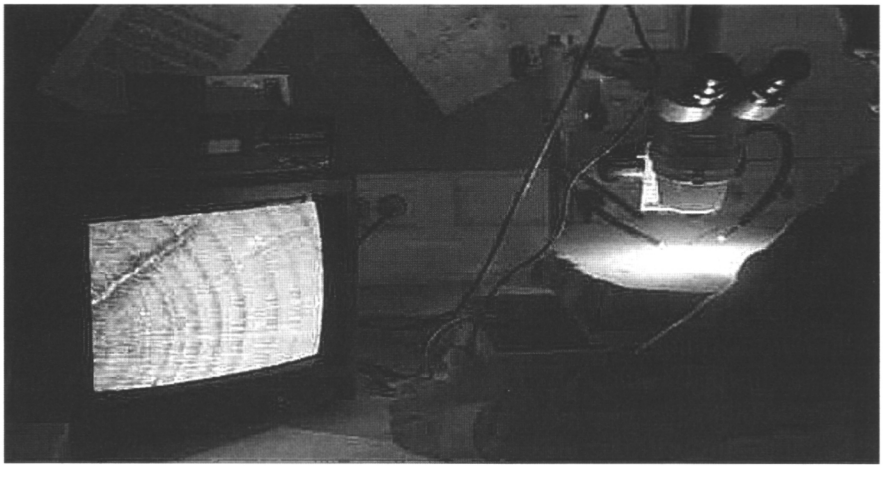
Kasvu- ja tuotostutkijaksi Rovaniemen asemalle tuli 1974 Sveitsissä väitellyt tohtori **Pentti Roiko-Jokela**. Hän työskenteli asemalla vuoteen 1984, jolloin siirtyi Metsähallituksen palvelukseen. Metsänhoitaja **Mauri Timonen** on työskennellyt Rovaniemellä tuotostutkijana vuodesta 1977, MMK **Martti Varmola** vuodesta 1983 ja MMM **Hannu Salminen** vuodesta 1986 lähtien. Tuotostutkimuksen voima on siis kasvanut yhdestä kolmeen tutkijaan.

Kun kasvu- ja tuotostutkimukset käynnistettiin Rovaniemellä, tavoitteena oli saada käytännön metsätaloudelle ohjeet jouto- ja metsämaan rajoiksi Pohjois-Suomessa maaston korkeuden ja paikan leveysasteen perusteella. Varmola selvitti mm. harvennuksen vaikutusta puuston kasvuun ja laadukkaan mäntysahapuun kasvatusta. Nuoruusvaihe on ratkaiseva metsikön laadulliselle kehittymiselle, ja nopeaa kasvua ja korkeaa laatua on vaikea yhdistää. Korkealaatuista sahapuuta tavoiteltaessa taimikkovaihe olisi kasvatettava mahdollisimman tiheänä. Jos halutaan tuottaa laadukasta sahapuuta, männiköiden istutustiheyttä tulisi nostaa ainakin 5000—6000 taimeen hehtaarilla. Hannu Salminen kehitti erityisesti puun kasvumalleja.



Professori Matti Eronen aloitti jo vuonna 1974 radiohiiliajoituksin metsänrajamännyn pitkän lustosarjan rakentamisen. Hänen johtamansa työ valmistui neljännesvuosisata myöhemmin Rovaniemen tutkimusaseman Dendrologian laboratoriossa, jossa onnistuttiin sulkemaan sarjaa liki vuosikymmenen kiusannut "aukko". Lustosarjan pituus (7519 vuotta) ja sen voimakas ilmastosignaali ovat nostaneet metsänrajamännyn kansainvälisen ilmastomuutostutkimuksen merkittävimpiin tietolähteisiin.

Mauri Timonen keskittyi aluksi tutkimaan suojametsien kasvua. Hän kehitti jo 1970-luvulla tietokoneohjelmia lähinnä omaa työtään varten, mutta monet niistä tulivat yleiseen käyttöön koko Metsäntutkimuslaitoksessa. 1990-luvulla hän on keskittynyt pitkien aikajaksojen kasvun vaihteluun erityisesti lustotutkimuksia hyväksi käyttäen. Rovaniemen tutkimusasemalle on kehitetty tehokas lustolaboratorio, jossa kyetään mittaamaan miljoonakin lustoa vuodessa. Pohjoisten seutujen vuosilustosarjassa, joka yltää vuodesta 5520 eKr. tähän päivään, oli pitkään aukko. Rovaniemen aseman tutkijat onnistuivat kesällä 1998 löytämään tähän vuosien 400—150 eKr kohdalla olevaan jaksoon näytteet Raja-Joosepin lähellä olevasta Kompsiojärvestä. Lustotutkimus on avan-



Lustotutkimus tapahtuu mikroskoopista tietokoneeseen siirretyn kuvan avulla.

nut kasvututkimukselle laajoja kansainvälisiä yhteyksiä, ja tavoitteena on kehittää Rovaniemen tutkimusaseman lustotutkimuksesta alan suomalainen huippuyksikkö.

Metsätalouden liiketiede

Metsätalouden liiketieteen tutkijaksi Rovaniemen asemalle tuli 1975 metsänhoitaja **Mikko Hyppönen**. Hän tutki puukauppatietojen perusteella alueellisia kantohintaeroja. Siirryttyään 1980 Lapin metsälautakunnan palvelukseen hän jatkoi aseman ulkopuolisena tutkijana. TTK **Jouni Remes** työskenteli aseman tutkijana kaksi vuotta 1982—84 aiheenaan raakapuumarkkinat ja ostajien keskittyneisyys. Jo ennen tutkimuksen valmistumista hän siirtyi Metsäliiton ja myöhemmin rahalaitosten palvelukseen. Tutkimuksen tuli saattamaan loppuun TTM **Arto Naskali**, joka 1980-luvun jälkipuoliskolla keskittyi kuitenkin tärkeämpänä taloustieteellisenä tutkimuskohteena pitämäänsä metsien monikäyttöön. Näin metsätalouden liiketiede poistui Rovaniemen tutkimusaseman ohjelmasta. Samoin se poistui koko Metsäntutkimuslaitoksesta siinä vaiheessa, kun tutkimussuunnan professori Jouko Hämäläinen jäi eläkkeelle. Sijaan laitos perusti ajan vaatimusten mukaisesti ympäristötaloustieteen professuurin.

Maantutkimus

Maaperän merkitys Lapissa, erityisesti metsiä uudistettaessa, todettiin 1960-luvulla suureksi. Voimakas auraus syrjäytti 1960-luvun puolivälissä aikaisemmin sovelletun kulotuksen ja laikutuksen lähes kokonaan. Ensimmäisten aurauksia koskevien tutkimusten myönteisten tulosten perusteella menetelmää vielä vahvistettiin. Mutta taimien ehtiessä vähän suuremmiksi niissä alkoikin näkyä odottamattomia oireita. Se oli eräs syy siihen, että maantutkimusta vahvistettiin Rovaniemen asemalla.

Rovaniemi sai tutkimusasemista ensimmäisenä oman maantutkijansa vuonna 1975. Toimeen nimitetty MMK **Aulis Ritari** ryhtyi selvittämään Lapin metsänhoidon "ikuista ongelmaa", kysymystä paksusammaltyypin kuusikoiden uudistamisesta. Hän toimi asemalla vuoteen 1996. MMK **Kaarina Niska** siirtyi toiseksi maantutkijaksi 1983.

Itä-Lapin metsävaurioprojektin yhteydessä selvitettiin perusteellisesti erilaisen laskeuman vaikutusta maaperän ominaisuuksiin. Sitä varten kehitettiin erityinen tietokonemalli, ACIDIC-maamalli, jolla laskettiin kolmen vuoden mittaustulosten perusteella arvio maan ominaisuuksien muutoksista seuraavien 50 vuoden aikana. Itä-Lapin metsävaurioprojektissa tutkittiin myös poronjäkäläpeitteen vaikutusta maan lämpötilaan, maaperän ravinne- ja vesitalouteen sekä maan mikrobiologiaan. Projektissa saatiin tietoa myös siitä, miten raskasmetallit myrkkyominaisuuksiensa lisäksi alentavat maaperän viljavuutta.

Itä-Lapin projektiin osallistui myös MML **John Derome**, joka projektin aikana siirtyi maantutkimusosastolta Helsingistä Rovaniemen asemalle. Hänen vastuullaan on vuonna 1995 alkanut eurooppalainen metsäympäristön tilan seuranta (ICP:n metsäohjelma) maaperän ja maaveden ominaisuuksien osalta. Maaperän intensiiviseuranta tapahtuu Suomessa 16 koealalla, joista Lapissa on viisi: Kevolla, Sevettijärvellä, Pallasjärvellä ja Kivalossa kaksi, mutta koko maan kohteitten seuranta hoidetaan Rovaniemen asemalta käsin. Koealoilla laskeuma, maavesi ja sää ovat jatkuvassa seurannassa, kun taas kasvillisuusseuranta tapahtuu 1—5 vuoden välein. Seurannan kustannuksista EU maksaa puolet. Myös muut Deromen tutkimukset kohdistuvat koko maaperään. Hänen sijoittumistaan Rovaniemelle puoltavat edelleen aseman hyvä laboratorio ja sen pätevä henkilökunta.

Inventointitutkimus

Metsänarvioimisen inventointitutkijaksi tuli asemalle 1976 metsänhoitaja **Eero Mattila**. Hän osallistui valtakunnan metsien 6. ja 7. inventointiin ja kehitti inventointimenetelmiä Lapin oloissa. Valtakunnan metsien inventointi perustui 1980-luvun lopulla Lapissa ainoana alueena Pohjoismaissa ilmakuvatulkintaan, jota tarkistetaan perinteisin maastomittauksin. Inventointiin on liitetty myös muita kuin puustotietoja, mm. porojen talvilaidunten inventointia.

Pekka Kilkin tultua metsänarvioinnin professoriksi palattiin siihen periaatteeseen, että valtakunnan metsien arviointi suoritetaan koko maassa samoilla menetelmillä, ja toiminta keskitettiin Helsinkiin. Eero Mattilan siirtyessä kasvu- ja tuotostutkijaksi Joensuun tutkimusasemalle inventointitutkimus Rovaniemellä päättyi.

Metsäeläintiede

Metsäeläintiede tutkii eläinten aiheuttamia metsätuhoja ja niiden torjumista. Lappi onkin erinomainen paikka tutkia kasvien ja kasveja syövien eläinten suhteita, koska äärirajallaan kasvavissa puissa pienetkin erot heijastuvat koko ekologisessa systeemissä ja ne on helppo huomata.

Metsäeläintieteen tutkijaksi Rovaniemen asemalle tuli 1980 MMM **Hannu Saarenmaa**. Hän työskenteli asemalla vuoteen 1987, jolloin siirtyi Metsäntutkimuslaitoksen tietohallintopäälliköksi Helsinkiin ja edelleen Joensuuhun. Sittemmin hän on siirtynyt kansainvälisiin tehtäviin Kööpenhaminaan. Saarenmaan ohella asemalla työskenteli 1985—86 FK **Hannu Räisänen**. Metsäeläintieteen tutkijana jatkoi 1989 MMM **Ari Nikula** tavoitteenaan erityisesti hirvien aiheuttamien tuhojen mallittaminen. Hirvituhoja ovat selvittäneet myös Helle, Penttilä ja Jalkanen.

Heti tulonsa jälkeen Saarenmaalla oli runsaasti tutkittavaa siinä, miten myrskytuhot lisäävät tuhoeläimiä. Kulkihan syyskuussa 1982 Mauri-myrsky Perä-Pohjolan ja Itä-Lapin ylitse, ja sitä seurasivat kesäkuussa 1984 Jeremias sekä lokakuussa 1985 Sirkka ja Manta. Erityisenä tutkimuskohteena oli vuodesta 1980 alkaen pystynävertäjä, jota koskeva aseman tietokanta oli 1980-lopulla maailman suurin. Saarenmaa kehitti tietokonemallin, jonka avulla voi ennustaa hyönteistuhoja. Mallin käyttö jäi kuitenkin vähäiseksi, koska pian sen valmistumisen jälkeen säädettiin ytimennävertäjätuhojen estämiseksi laki, joka määrää poistamaan kaiken kuorimattoman puun metsästä heinäkuun puoliväliin mennessä. Pohjois-Suomessa pahin metsätuhoja aiheuttava eläin onkin nykyisin hirvi.

Ari Nikulan tutkimustoiminta laajeni hirvituhoista pian maisemaekologiaan eli sen selvittämiseen, miten metsien erilainen käsittely vaikuttaa eläinkantoihin. Apuvälineeksi hän hankki paikkatietojärjestelmät, joilla hän ja Pekka Helle ovat vuodesta 1993 alkaen yhdistäneet Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen riistakantatietoja valtakunnan metsien inventointitietoihin. Tavoitteena on luoda aluetason suunnittelulle ohjeet metsien käsittelyyn siten, että eri eliölajit säilyisivät metsissä myös metsätaloutta harjoitettaessa. Kotimaisten yhteistyökumppaneiden, erityisesti Oulun ja Turun yliopistojen, lisäksi menetelmän käyttöä on laajennettu myös Hollantia, Iso-Britanniaa ja Tanskaa koskevaan EU-hankkeeseen.

Suontutkimus

Soiden runsaus Lapissa antaa aiheen niiden tarjoamien puuntuotantomahdollisuuksien tutkimiseen. Rovaniemen tasalla ilmasto ei ole ensisijainen suopuiden kasvua rajoittava tekijä, vaan vesi- ja ravinnetaloutta parantalla kasvua voidaan oleellisesti lisätä. Tämä tieto johti myös laajamittaiseen ojitettujen soiden lannoittamiseen. Erityisesti 1960-luvun jälkipuoliskolla soita ojitettiin vauhdilla, ja tutkijat lupasivat suuria tuloksia.

Suontutkimus kuului alusta lähtien Kolarin tutkimusaseman tehtäviin, mutta suontutkimusosasto sijoitti yhden tutkijan myös Rovaniemelle vuoden 1982 alussa. Tehtävään siirtyi jo edellissyksyn Rovaniemen asemalla metsäekonomian osaston tehtävissä avustavana tutkijana työskennellyt metsänhoitaja **Timo Penttilä**. Kun asemalle perustettiin 1988 suontutkimukseen vanhemman tutkijan toimi, Penttilä siirtyi hoitamaan sitä, ja häneltä vapautunutta tutkijan vakanssia tuli hoitamaan metsänhoitaja **Hannu Hökkä**.

1980-luvulla suontutkimuksen pääpaino Rovaniemen asemalla oli vanhojen ojitusalueiden ravinnetalouden kysymyksissä ilmaston vaikutus huomioon ottaen. Sitä varten käynnistettiin laaja lannoituskoetoiminta pysyvine koealoineen. Tulokset osoittivat ravinnetalouteen liittyviä ongelmia olevan, mutta lannoituksella saavutettava hyöty on kuitenkin kyseenalainen ilmaston ankaruuden vuoksi. Toiseksi pääaiheeksi tuli 1990-luvulla koko maan suometsien kasvun ja tuotoksen mallintaminen metsien käsittelyä koskevaa päätöksentekoa varten. Valtakunnalliset suometsien kasvumallit on nyt tuotettu, ja kasvatuskäsittelystä on tulossa piakkoin lisää tuloksia.

Rovaniemen aseman suontutkijat ovat selvittäneet myös Soklin fosforimalmin käyttökelpoisuutta metsien lannoitukseen 1985 perustettujen koealojen avulla. Tulokset osoittavat Soklin malmin kelpaavan murskattuna suomaiden lannoitukseen yhtä hyvin kuin ulkomailtakin tuodut tuotteet.

Matemaattinen tutkimus

Matemaattinen osasto suoritti Helsingissä tilastollista tutkimusta ja tarjosi muille tutkimusosastoille atk-palveluja. Rovaniemen asemalla työ keskittyi atk:n käyttöönottoon ja tietojärjestelmien ja menetelmien ke-

hittämiseen. Matemaattisen tutkimuksen käynnistivät Rovaniemellä 1981 FK **Juhani Jutila** ja FK **Erkki Kaila**. Jutila siirtyi pian yksityiselle työnantajalle ja myöhemmin Rovaniemen kaupungin palvelukseen, mutta Kaila toimi Rovaniemellä vuoteen 1992, jolloin siirtyi Helsinkiin koko Metsäntutkimuslaitoksen tietohallintopäälliköksi. LuK **Markku Taipale** toimi Rovaniemen asemalla ATK-tutkijana 1985—86. Kailan jälkeen Rovaniemen aseman tietojärjestelmät olivat **Ari Nikulan** vastuulla vuoteen 1995, jolloin ne siirtyivät **Hannu Salmiselle**. Tiedonhallintajärjestelmien kehittämistä Rovaniemen asemalla on esitelty aikaisemmassa luvussa Tehtävät ja voimavarat.

Tilastollisten menetelmien merkitys on viime aikoina lisääntynyt. Työskenneltyään asemalla lyhyempiä jaksoja jo vuodesta 1994 lähtien **Virpi Alenius** tuli syksyllä 1996 aseman biometrikoksi erityisesti alue-ekologisten mallien kehittämiseen. Metsäntutkimuslaitoksen eri yksiköissä on nykyisin neljä muuta tilastotieteen loppututkinnon suorittanutta.

Itä-Lapin metsävaurioprojekti

Suurin Rovaniemen tutkimusaseman hoidossa tähän mennessä ollut hanke on Itä-Lapin metsävaurioprojekti. Lappia oli pidetty vielä 1986 perustetussa ns. ILME-projektissa niin puhtaana alueena, että tänne luotiin muuta maata paljon harvempi havaintopisteverkko. Alkukesällä 1987 todettiin kuitenkin Etelä-Lapissa ankara neulaskato, jonka syyksi osoittautui ensimmäisissä selvityksissä edellisen syksyn poikkeuksellisista sääoloista aiheutuneet juuristovauriot. Seuraavana vuonna, 1988, Sallasta löydettiin runsaasti versosurman aiheuttamia tuhoja. Myös metsien elinvoimaisuuden seuranta 1986—89 osoitti harsuuntuneimpien mäntyjen kasvavan itärajan tuntumassa Inarissa. Kun myös Petsamon ja Montsegorskin suuret ympäristövauriot olivat tiedossa, todettiin tarpeelliseksi selvittää Neuvostoliiton teollisuuslaitosten päästöjen vaikutusten ulottuminen myös Suomen puolelle. Toukokuussa 1989 perustettiin Metsäntutkimuslaitoksen aloitteesta Itä-Lapin metsävaurioprojekti, johon osallistui myös neljä muuta suomalaista tutkimuslaitosta ja neljä yliopistoa sekä venäläisiä tutkijoita.

Vuosina 1989 ja 1990 perustettiin kuudelle eri tutkimuslinjalle kaikkiaan 133 koealaa, suurin osa Suomen, mutta osaksi Neuvostoliiton ja muutama myös Norjan puolelle. Eduskunta myönsi vuosille 1990—94 erillisrahoitusta kaikkiaan 17 milj. mk, ja kokonaiskustannukset olivat noin 30 miljoonaa markkaa. Koko hankkeen koordinoinnista vastasi Eero



Itä-Lapin metsävauriotutkimuksen koealojen perustajat hengähdystauolla jossakin Venäjällä. Valokuvannut Kari Mikkola.

Tikkanen Rovaniemen tutkimusasemalta ja Kari Mikkola projektin tietohallinnosta. Heidän lisäkseen Eero Mattila ja Kari Mikkola selvittivät kaukokartoitusta, Risto Jalkanen ja Juha Kaitera versosurmaa Sallassa, Kirsti Derome versosurman biokemiaa, Marja-Liisa Sutinen männyn neulasten pakkaskestävyyttä ja jäkäläpeitteen vaikutusta männyn juurten pakkaskestävyyteen, John Derome ja Kaarina Niska laskeuman vaikutuksia metsämaahan ja jäkäläpeitteen vaikutusta maaperän ravinne- ja vesitalouteen, Aulis Ritari jäkäläpeitteen vaikutusta maan lämpötilaan ja Timo Helle jäkäläpeitteen vaikutusta maaperään ja puitten kasvuun. Rovaniemen tutkimusaseman lisäksi projektiin osallistui Metsäntutkimuslaitoksen muiden yksikköjen tutkijoita sekä Ilmatieteen laitoksen, Geologian tutkimuskeskuksen, Lapin yliopiston Arktisen keskuksen, Helsingin yliopiston, Turun yliopiston, Oulun yliopiston ja Kuopion yliopiston tutkijoita. Kaikkiaan mukana oli 50 tutkijaa.

Neuvostoliittoon ensimmäiset yhteydet solmittiin Kuolan tiedekeskuksen Apatityssä sijaitsevaan Pohjoisten ympäristöongelmien instituuttiin. Myöhemmin mukaan tulivat myös Arkangelin metsäinstituuttiin kuuluva Montsegorskin tutkimusasema ja Lapin luonnonpuisto. Venäläiset tutkijat osallistuivat Lapissa järjestettyihin kokouksiin ja työskentelivät aika-ajoin Rovaniemen tutkimusasemalla. Työilmapiiri poikkesi täällä venäläisestä. Kun vieraille esiteltiin Tennilässä koealojen perusta-

mista, Kuolan tiedekeskusta edustanut tohtori "Slava" Nikonov ihmetteli Varmolalle suomalaisia työntekijöitä, "heitä kun ei tarvinnut käskeä töihin".

Projektin loppuraportti "Kuolan saastepäästöt Lapin metsien rasitteena" julkaistiin näyttävänä kirjana 1995. Ylijohtaja Pohtila oli jo Metsäntutkimuslaitoksen vuosikertomuksessa 1991 ehtinyt todeta, että Itä-Lapin metsävaurioprojekti on esimerkiksi kelpaava. Projekti tuotti myös väitöskirjoja puolentusinaa ja monia tieteellisissä sarjoissa julkaistuja erillistuloksia.

Tulokset osoittivat, että Nikkelin päästöt aiheuttavat varsinaisia vaurioita vain Itä-Inarissa Sevettijärven—Näätämön alueella, mutta ne vaikuttavat käytännössä koko Inarin ja Utsjoen alueella. Montsegorskin päästöt eivät osoittautuneet Sallan metsävaurioitten syyksi, mutta ne vaikuttavat Sallan—Savukosken ja itäisen Sodankylän alueella. Sallassa vauriot oli aiheuttanut versosurma. Maan mikrobiologisen aktiivisuuden heikentymisen syyksi todettiin lähinnä porolaidunnuksen aiheuttama jäkälikköjen kuluminen.

Hankkeet vuoden 1992 jälkeen

Metsäntutkimuslaitoksen eri osastoilla oli 1990-luvun alussa vireillä yli 300 tutkimusta. Itä-Lapin metsävaurioprojekti osoitti, että tutkimushankekohtainen organisointi on mahdollista ja jopa tehokkaampaa kuin perinteinen osastojakopohjainen. Kun osastojako muutettiin täydellisesti 1992, tutkimukset koottiin alle sadaksi hankkeeksi, joilla kullakin oli määräaika, korkeintaan viisi vuotta. Jokaiselle hankkeelle oli nimetty vastuututkija, joka vastasi sen läpiviennistä ja hankkeelle osoitettujen resurssien käytöstä. Yleensä hankkeessa työskentelee useampia tutkijoita, myös laitoksen eri yksiköistä.

Uudistus asetti vastuututkijat uusien vaatimusten eteen: tieteellisen tutkimustyön lisäksi oli otettava työnjohdollista vastuuta, laadittava tutkimussuunnitelma ja ajettava se lävitse rahoitukseen saakka. Muuttunutta tilannetta kuvaa merkintä Rovaniemen tutkimusaseman johtoryhmän pöytäkirjassa 24.5.1993: "*Uusien projektien suunnittelu pitäisi saada käyntiin mahdollisimman pian. Niiden vetäjiksi ei ole oikein halukkaita tutkijoita. Kokemus on osoittanut projektien perustamisen olevan erittäin vaikeata myös talon sisältä tulevan suhtautumisen vuoksi. Toivon mukaan kuitenkin tilanne on aikaisemmista ajoista muuttunut. Projektin vetäjiksi tarvittaisiin aseman tohtoreita. Sopiva projektin koko olisi 3—4 tutkijaa + avustajat eli n. 10 henkilöä yhteensä.*"

Vuoden 1992 jälkeen Rovaniemen tutkimusaseman tutkijoitten vastuulla ovat olleet seuraavat hankkeet:

Timo Helle: Porotalouden ympäristövaikutukset, 1995—99
Risto Jalkanen: Neulas- ja lehtitautitutkimukset, 1992, ja sen osana
Neulasseurantamenetelmä ja latvan oheneminen (neulaskato) männyissä, 1997—2000
Risto Jalkanen: Forest response of environmental stress and timberlines: sensitivity of northern, alpine and mediterranean forest limits to climate, 1996—99, (1. METLAssa EU-rahoitettu hanke; 13 partneria 9 maasta)
Kari Mäkitalo: Metsämaan luokitus metsätalouden tarpeisiin Pohjois-Suomessa, 1994—99
Arto Naskali: Metsäluonnon monimuotoisuuden arvottaminen, 1995—99
Ari Nikula: Ilmastonmuutoksen aiheuttaman kasvillisuusmuutoksen spatiaalinen mallitus, 1998—2000
Yrjö Norokorpi: Haihtuvien orgaanisten halogeeniyhdisteiden esiintyminen ja vaikutukset metsäekosysteemissä, 1995—98
Timo Penttilä: Pysyvien kasvukoealojen mittaus ja tietohuolto / Kenttäkoetoiminta, 1976— jatk.
Timo Penttilä: Suometsien kasvu ja tuotos, 1985—99
Timo Penttilä: Suopuustojen rakenteen kehittyminen ojituksen jälkeen, 1998—2001
Hannu Salminen: Puuston kehityksen ennustaminen, 1993
Pentti Sepponen: Erämaiden merkitys ja käyttö, 1987—94, ja sen jatkona
Erämaiden käyttö ja hoito, 1995—99,
Marja-Liisa Sutinen: Kotimaisten havu- ja lehtipuiden taimettuminen ja kasvu erityyppisillä moreenimailla Pohjois-Suomessa, 1997—99
Marja-Liisa Sutinen: UV-säteily ja metsänrajan kasvit, 1998—2000
Eero Tikkanen (vuoteen 1994, sen jälkeen) **Martti Varmola**: Itä-Lapin metsävaurioprojekti, 1990—97
Mauri Timonen: Advance-10k [Analysis of Dendrochronological Variability and Associated Natural Climates in Eurasia - the last 10 000 years], 1996—99
Martti Varmola: Metsikön ja puiden varhaiskehityksen mallittaminen ja taimikonkäsittelyn puuntuotannolliset vaikutukset, 1992—96
Martti Varmola: Resource Technology Conference '98 (RT'98), 1997—98.

Aseman tutkijat työskentelevät runsaasti myös sellaisissa hankkeissa, joissa vastuututkija on jostakin muusta Metsäntutkimuslaitoksen yksiköstä. Tuloksellista yhteistyötä on harjoitettu myös muiden tutkimuslaitosten kanssa. Esimerkiksi Geologian tutkimuskeskuksen Pohjois-Suomen alueyksikön ja Oulun yliopiston kanssa asema toteutti vuosina 1994—99 projektin Metsämaan mosaiikkisuus. Hankkeessa kehitettiin sähköisiin mittausmenetelmiin perustuva maalajien luokitus metsätalouden käyttöön. Yksinkertaisella menetelmällä voidaan nopeasti määritellä eri puulajeille soveltuvat kasvupaikat niin tarkoin, että virheellisestä puulajivalinnasta aiheutuvat viljelyn epäonnistumiset voidaan välttää.

Kehitysstrategiat

Syksyllä 1997 asema laati itselleen kehitysstrategian, joka pohjautui aseman toiminta-ajatukseen:

"Rovaniemen tutkimusasema tutkii pohjoisia metsiä ja niiden eri käyttömuotojen yhteensovittamista sekä hoitaa huomattavaa osaa laitoksen tutkimus- ja luonnonsuojelualueista."

Tutkimusstrategia rakennettiin aseman vahvuuksien varaan, ennen kaikkea sijainnin ja henkilökunnan osaamisen. Aseman 20 tutkijasta oli vuoden lopussa jo yhdeksän tohtoria ja tutkijakunta oli monipuolinen, sillä kymmenen oli muun kuin metsäalan tutkinnon suorittaneita. Myös avustavan henkilökunnan osaaminen on tärkeä vahvuustekijä. Asema sijaitsee Lapin hallinnollisessa keskuksessa, jossa yhteydet muihin Lapissa toimiviin tutkimusyksikköihin ovat erinomaiset. Lisäksi Lappi muodostaa metsäntutkimukselle erinomaisen alueen, Rovaniemen aseman kehitysstrategian mukaan erityisesti seuraavista syistä:

"1) suuret luonnonolojen vaihtelut
2) metsänrajan läheisyys ja helppo saavutettavuus
3) metsän eri käyttömuotojen suuri merkitys ja käyttömuotojen väli set ristiriidat
4) suojelualueiden ja luonnontilaisten metsien suuri määrä
5) metsien alttius luonnontuhoille ja suurten pistemäisten päästölähteiden läheisyys
6) alueen kiinnostavuus Euroopan unionille äärialueena."

Tutkimukselle nimettiin viisi painoalaa:

Pohjoisten metsäekosysteemien häiriöalttius: *"Rovaniemen tutkimusasema kykenee selvittämään kaikki Lapin metsien terveydentilassa tapahtuvat muutokset. Tutkimusasema on aktiivisesti mukana Euroopan unionin metsäekosysteemien toimintaan liittyvissä tutkimusohjelmissa."* Asemalla tutkitaan monipuolisesti metsien terveydentilaan liittyviä tekijöitä. Sieni- ja eläintuhojen tuntemus on huippuluokkaa, ja kaikki Lapin metsissä viimeisten kymmenen vuoden aikana tapahtuneet epätavalliset ilmiöt ovat olleet tutkimuksen kohteena. Asema vastaa Pohjois-Suomen osalta Euroopan unionin ns. intensiivitason metsien terveydentilan seurannasta. Metsäntutkimuslaitoksen tutkimus- ja luonnonsuojelualueet tarjoavat erinomaisia kohteita sekä kokeellisille että tapauskohtaisille tutkimuksille, mistä esimerkkinä ovat Pallas-Ounastunturin kansallispuistossa meneillään olevat kymmenet yhteistutkimukset eri laitosten ja yliopistojen kanssa.

Metsien kehitykseen liittyvien prosessien mallittaminen: *"Rovaniemen tutkimusasemalla on valmiudet mallittaa metsien kehitykseen liittyviä prosesseja sekä tilastomatemaattisella otteella että metsänuudistamiseen liittyen myös ekofysiologiselta pohjalta."* Asemalla on pitkältä ajalta laajat, huolellisesti mitatut kenttäkokeet, joista osaa seurataan edelleen intensiivisesti. Metsänkasvatukseen liittyvien prosessien mallituksessa on keskitytty nuorten metsien kasvun kuvaamiseen, laatukasvatusmallien laadintaan, MELA-kasvusimulaattorin kasvumallien parantamiseen sekä suopuustojen kasvun mallittamiseen ojituksen jälkeen.

Metsien eri käyttömuotojen yhteensovittaminen: *"Rovaniemen tutkimusasema suuntaa tutkimuksen henkilö- ja muita resursseja metsien eri käyttömuotojen välisten ristiriitojen ja yhteishyötyjen tutkimiseen sekä erityisesti alue-ekologisen metsäsuunnittelun tutkimukseen."* Pohjois-Suomessa eri käyttömuotoja ovat mm. poronhoito, luontoon perustuva turismi, syrjäkylien asukkaiden puoliammattimainen marjanpoiminta sekä metsästys. Eri käyttömuotojen välisten ristiriitojen ja yhteishyötyjen tutkimista edistävät kehittyneet suunnittelu- ja paikkatietomenetelmät.

Luonnonmetsätutkimus: *"Luonnonmetsätutkimuksen tehostaminen tapahtuisi parhaiten luomalla laitokselle uusi luonnonmetsien tutkimusohjelma tai laaja tutkimushankekokonaisuus. Luonnontilaisten metsien kehitys -tutkimushanke tulisi suunnata uudelleen tutkimukselliselle pohjalle."* Metsän eri käyttömuotojen yhteensovittaminen, metsien terveydentilan ja metsien käsittelyvaihtoehtojen tutkimukset tarvitsevat monipuolista tietoa luonnonmetsien rakenteesta ja dynamiikasta. Ainoa Metsäntutkimuslaitoksen nykyisistä aiheeseen liittyvistä hankkeista keskit-

tyy koealojen perustamiseen eikä itse tutkimukseen. Luonnonmetsätutkimuksen tehostamiselle on selvä tarve ja samalla mahdollisuus Metsäntutkimuslaitoksessa. Rovaniemen tutkimusasemalle tämä soveltuu hyvin sekä Metsäntutkimuslaitoksen omien että koko Suomen luonnonmetsien sijainnin, hyvien Luoteis-Venäjän yhteyksien, monien biologisten asemien ja niihin liittyvän tutkimusyhteistyön sekä Rovaniemen tutkimusaseman osaamisalueiden ansiosta.

Menetelmäosaaminen: *"Rovaniemen tutkimusasema on maan johtava osaaja metsiin liittyvää paikkatietoa käyttävässä tutkimuksessa, tiedon hallinnassa ja soveltamisessa. Lähitulevaisuudessa metsäntutkimuksen kehittyvä uusi osa-alue on spatiaalisuuden mallittaminen. Menestyminen siinä edellyttää panostamista paikkatieto-osaajien ja tilastotieteilijöiden yhteistyöhön, minkä avulla voidaan saavuttaa merkittäviä tuloksia. Tilastotiede ei ole enää pelkkä apuväline, vaan olennainen osa empiirisen tutkimuksen eri vaiheissa. Rovaniemen tutkimusaseman laboratorio on monipuolinen ja hyvin varustettu, kansainväliset akkreditointivaatimukset täyttävä tutkimuslaboratorio."*

Asema on vuoden 1999 lopussa laatinut uuden toiminta- ja tutkimusstrategian, jota aseman johtaja Martti Varmola esittelee erikseen tässä julkaisussa.



Martti Varmola on aseman tähän asti pitkäaikaisin johtaja, joka aloitti tehtävässä 1.1.1988 ja on ollut sen aikana vain vuoden 1995 tutkimusvapaalla. Hän tuli asemalle tutkijaksi 1.4.1983.

Martti Varmola

ROVANIEMEN TUTKIMUSASEMA 2000-LUVULLA

Pohjoinen toimintaympäristö metsäntutkimuksen perustana

Rovaniemen tutkimusaseman tulevaisuudenkuva lähtee siitä olettamuksesta, että metsäala on kansallisen metsäohjelman mukaisesti tärkeä toimija Lapissa tulevaisuudessakin. Yksityismetsätalouden ohella Lapissa korostuvat valtion metsien suuri osuus ja suojelualueiden runsaus, jotka suuntaavat metsäntutkimusta näille alueille. Suurten metsäteollisuusyritysten lisäksi pien- ja keskisuurella puunjalostusteollisuudella on hyvät mahdollisuudet toimia merkittävänä työllistäjänä maakunnassa lähitulevaisuudessa.

Metsän monet luonnonvarat ja -arvot ovat Lapissa selkeästi näkyvissä, ja erityisen tärkeää lähitulevaisuudessa on luontoon liittyvä matkailu. Lapin ainutlaatuinen metsäluonto on herkkä ihmisen vaikutuksille ja muille ympäristömuutoksille. Pohjoiset metsäekosysteemit, joita ihmisen toiminta on viime vuosikymmenien ajan merkittävästi muuttanut, niiden hoito ja käyttö ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestävällä tavalla sekä odotettavissa oleva ilmaston muutos korostavat laaja-alaisen ekosysteemien hoidon tutkimuksen merkitystä.

Lappi kuuluu Pohjois-Suomen Tavoite 1-alueeseen Euroopan unionin uudella rakennerahastokaudella vuosina 2000-2006. Ohjelman mukaan Pohjois-Suomen ympäristön mahdollisuuksia ovat mm. luontomatkailun kehittäminen, luonnonsuojelualueiden hyödyntäminen matkailussa, luonnonympäristön, maaseutuympäristön ja taajamien sopusuhtainen kehittäminen, ympäristötietoisuus, ympäristön hoitotapojen uudista-

minen, luontoon liittyvien perinteisten elinkeinojen kehittäminen, uusiutuvien energiavarojen hyödyntäminen sekä ympäristöosaamisen ja -teknologian kehittäminen. Ohjelman toimintalinjoiksi on määritelty yritystoiminta, maaseutu sekä osaaminen ja työllisyys.

Nämä Pohjois-Suomen vahvuudet liittyvät läheisesti siihen osaamiseen, jota Rovaniemen tutkimusasema on kehittänyt perustamisestaan lähtien. Tutkimusasemalla on siten hyvät mahdollisuudet toimia edelleen maakunnan merkittävänä tutkimusyksikkönä.

Tutkimusaseman visio 2005

Metsäntutkimuslaitoksessa on toteutettu viime vuonna laaja strategian kehittämistyö. Siihen liittyy olennaisena osana jokaisen tulosyksikön strategian uudistaminen. Rovaniemen tutkimusaseman visio on kuvattu seuraavasti:

"Rovaniemen tutkimusasema on vuonna 2005 kansainvälisesti johtava pohjoisen metsäluonnon tutkimusyksikkö. Tutkimusasema toimii yhteistyössä Metsäntutkimuslaitoksen tulosyksiköiden, Lapin muiden tutkimuslaitosten, alueella toimivien yliopistojen sekä metsäalan toimijoiden kanssa ja on tehokkaasti mukana Euroopan unionin tutkimuksen ja kehityksen puiteohjelmassa sekä maakunnallisessa rakennerahastojen hyödyntämisessä tutkimuksen osalta. Kansainvälisesti hakeudutaan yhteistyöhön erityisesti Euroopan unionin tutkimuslaitosten kanssa. Tutkimusasema hoitaa ja käyttää hallinnassaan olevia alueita tutkimustoiminnan tarpeiden mukaisesti. Tutkimusaseman henkilökunta on nykyisen suuruinen, mutta tutkijoiden määrä on lisääntynyt noin 30:een. Tutkimusasemalla on professuureja, jotka suuntautuvat maisemaekologian ja metsäekosysteemien hoidon tutkimukseen. Henkilökunta on osaavaa, motivoitunutta ja jatkokoulutettua, ja sen työssä korostuvat luova tutkimusongelmien hahmottaminen, tutkimustiedon keräämisen ja analysoinnin ammattilaisuus, korkea tieteellinen taso, tutkimustiedon vienti käytäntöön ja asiakaspalvelu."

Toiminta-ajatus ja toiminta-strategia

Erään määritelmän mukaan strategia on toiminnan logiikkaa, toimintatapa kohden haluttua tulevaisuutta, peili, johon yksittäisiä tapahtumia, toimenpiteitä ja ehdotuksia peilataan. Strategian perustana on toiminta-ajatus, joka Rovaniemen tutkimusasemalla on uudelle vuosituhannelle muotoiltu seuraavasti:

"Rovaniemen tutkimusasema tutkii erityisesti pohjoista metsäluontoa ja sen arvoja sekä käyttää ja hoitaa tutkimuksen tukena tutkimus- ja luonnonsuojelualueita."

Tutkimusaseman ydintehtävänä on tuottaa tieteellistä tietoa pohjoisista metsäekosysteemeistä sekä niiden hoidosta ja käytöstä. Pohjoisten alueiden erityisluonteen vuoksi keskitytään metsätalouden ohella metsien monien muiden käyttömuotojen kuten luonnonsuojelun, luontomatkailun, porotalouden, riistatalouden ja keräilyn tutkimukseen. Tärkeä osa tutkimusta ovat Metlan tutkimus- ja luonnonsuojelualueet. Jo 1930-luvulla todettiin, että erilaiset tutkimusmetsät ovat vahvuus metsäntutkimukselle. Tutkimusmetsiä ovat luonnonpuistot, kansallispuistot sekä tutkimusalueet, jotka kaikki toimivat luonnonlaboratoriona sekä perinteiselle metsäntutkimukselle että mitä moninaisimmalle ympäristöntutkimukselle matkailututkimusta unohtamatta. Alueet toimivat esimerkkialueina eri elinkeinojen

päällekkäis- ja rinnakkaiskäytöstä. Pallas-Ounastunturin kansallispuisto on Suomen tutkituin luonnonsuojelualue ja muutkin Metsäntutkimuslaitoksen hallinnassa olevat alueet ovat hyvin intensiivisesti tutkittuja.

Tutkimusaseman keskeisiä tutkimuskohteita ovat pohjoisten metsäekosysteemien alttius häiriöille ja muutoksille, metsäekosysteemien hoitoon, käyttöön ja kehitykseen liittyvien prosessien mallitus sekä metsän eri käyttömuotojen yhteensovittaminen etenkin erilaisten suunnittelu- ja paikkatietomenetelmien avulla. Tärkeänä pidetään luonnonmetsiin liittyvän tutkimuksen tehostamista.

Tutkimusasema vahvistaa verkostoitumistaan. Muiden tutkimusorganisaatioiden, metsäalan toimijoiden ja seutukuntien kanssa hyödytetään maakuntaa Lapin liiton hallinnoiman Tavoite 1 -ohjelman kautta. Alueen hyvän saavutettavuuden ja aikaisempien tulosten ansiosta mahdollisuudet tehostaa kansainvälistä tutkimusta erityisesti Euroopan unionin T & K 5. -puiteohjelman kautta käytetään hyväksi. Nämä tutkimukset painottuvat Euroopan pohjoisimpiin alueisiin ja etenkin muutoksiin niiden metsäekosysteemeissä.

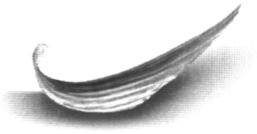
Tutkimusasema tehostaa voimakkaasti tutkimustulosten vientiä käytäntöön. Tämän toiminnan avainalueina ovat Metlan hallinnassa olevat tutkimus- ja luonnonsuojelualueet. Asiakkaiden hyvä palvelu muodostuu normaaliksi toiminnaksi. Aseman tutkijat ja muu henkilökunta ovat aktiivisia pohjoisten alueiden kestävään käyttöön liittyvissä kysymyksissä.

Tutkimusaseman toiminnan perustana on korkean ammattitaitoinen henkilökunta. Asema tukee aktiivisesti henkilökunnan jatkokoulutusta. Koulutustavoitteet sovitaan tuloskeskusteluissa, jotka käydään säännöllisesti koko henkilökunnan kanssa. Asema keskittyy henkilöstön taidoissa laadukkaan maastotiedon, laboratorioiden korkean tason, tilastotieteen laajan ja syvällisen osaamisen, tietojenkäsittelyn sujuvuuden sekä paikkatietomenetelmien käytön varmistamiseen. Monien toimipisteiden vuoksi viestinnän merkitystä henkilökunnan tasapuolisessa kohtelussa korostetaan. Rovaniemen tutkimusaseman toiminnan arvot noudattavat Metlan arvoja.

Strategisen ajattelun merkitys

Strategian uudistaminen ja strateginen ajattelu eivät sinänsä takaa menestymistä. Maailma on muuttumassa koko ajan monimutkaisemmaksi ja pyörteisemmäksi. Yhteiskunta on entistä dynaamisempi ja muutokset nopeampia. Muutokset eivät enää ole lineaarisia, vaan epälineaarisia ja ne tapahtuvat usein murrosvaiheiden kautta. Sanotaan, että tulevaisuutta tulisikin ennustaa kaaosteorian avulla ja evolutionaarisen tulevaisuudentutkimuksen keinoin.

On selvää, että menestymisen mahdollisuudet ovat olemattomat, jos strategioita ei luoda ja annetaan kaiken mennä omalla painollaan. Kyse on siis mahdollisuuksien hahmottamisesta. Siihen tarvitaan innovatiivisuutta, uusia ajattelutapoja ja ennakkoluulottomuutta. Tulevaisuutta voi onneksi hallita ainakin jossain määrin. Tulevaisuus ei ole vain yksi, vaan joukko tulevaisuuksia, joiden muodostamaa kirjoa voidaan kartoittaa monin menetelmin. Strategisella ajattelulla voidaan organisaation tulevaisuudelle antaa suunta, visio, ja on osoittautunut, että tällä on oma vaikutuksensa myös organisaation menestymiselle, koska tulevaisuus on myös tahtoa. Edellä esitetty kuvaa sitä tahtoa, joka Rovaniemen tutkimusasemalla on, jotta se menestyisi myös tulevaisuudessa.



KANSAINVÄLISYYTTÄ

Kansainväliset yhteydet ovat nykyisin tärkeä osa kaikkea tieteellistä tutkimusta. Rovaniemen tutkimusasemaa perustettaessa mahdollisuudet yhteydenpitoon olivat huomattavasti nykyistä heikommat. Kansainvälisiä atk-pohjaisia yhteysjärjestelmiä ei ollut olemassa, ja tiedot ulkomailta saatiin pääasiallisesti julkaisuista. Henkilökohtaisilla kontakteilla oli suuri merkitys, mutta ne vaativat runsaasti ajankäyttöä ja kustannuksia.

Aseman alkuvuosina ulkomaiset vierailut kohdistuivat Neuvostoliittoon. Erkki Lähde ja Eljas Pohtila vierailivat siellä 1971—73 ja myös Kullervo Etholén otti osaa suomalais-neuvostoliittolaiseen symposiumiin. Norokorpi ja Lähde vierailivat Neuvostoliitossa jälleen 1975, ja seuraavana kesänä viisi aseman tutkijaa tutustui Murmanskin metsätalouteen ja metsäntutkimukseen. Vaikka yhteydet sitten harvenivatkin, ne loivat edellytyksiä myöhemmälle Venäjän kanssa tehtävälle yhteistyölle.

Pohjoismainen yhteistyö

Jo 1974 yhteyksiä alettiin luoda myös Pohjoismaihin, jotka ovat sekä luonnonolojensa että yhteiskunnallisten olosuhteitten vuoksi hyvin luonnollinen yhteistyökumppani. Pentti Roiko-Jokela osallistui kesäkuussa XIII pohjoismaiseen metsäkongressiin, ja joulukuussa Etholén piti esitelmän Uumajan yliopistossa. Seuraavana vuonna Pentti Roiko-Jokela ja Mauri Timonen osallistuivat Norjassa pohjoismaisten kasvu- ja tuotostutkijoiden kongressiin ja retkeilyyn, ja neljä aseman tutkijaa vieraili Norlannissa. Osallistuminen pohjoismaiseen yhteistyöhön oli tämän jälkeen säännöllistä.

Pohjoismaiden ministerineuvoston alainen Pohjoiskalotti-komitea järjesti 1979 metsäseminaarin Kiirunassa ja perusti metsätaloustyöryhmän, johon Pohtila tuli jäseneksi. Kesällä pohjoismainen tuotostutkimustyöryhmä vieraili Lapissa, ja Rovaniemen asema oli tietysti keskeisesti vastuussa järjestelyistä. Elokuussa pidettiin Luulajassa Pohjoismainen metsätaloudellinen seminaari. Olli Saastamoinen hoiti sen perustaman moninaiskäyttötyöryhmän puheenjohtajuutta monien vuosien ajan.

1970-luvulla syntyi myös porotutkijoitten ja porotalousjärjestöjen yhteistyöelin Nordisk Organ för Renforskning, jonka lukuisiin työryhmiin Timo Helle on sen jälkeen osallistunut.

Helmikuussa 1984 pidettiin Pohjoismaisen metsätyöntutkimusneuvoston (NSR) tutkijaseminaari Rovaniemellä. Pääosa pohjoismaisesta yhteistyöstä tapahtuu kuitenkin Pohjoismaisen metsäntutkimuksen yhteistyölautakunnan (SNS) puitteissa organisoiduissa työryhmissä. Lautakunnan hallituksen kokous ja retkeily pidettiin syksyllä 1985 Rovaniemellä. Risto Jalkanen toimi sen metsäpatologian yhteistyöryhmän sihteerinä 1990—94.

Rovaniemen tutkimusasema on ollut yhteistyössä suoraan Uumajan yliopiston kanssa. Aseman tutkijoita oli siellä 9—11.3.1987, ja puolentusinaa uumajalaista tutkijaa vastavierailulla 29—31.1.1991.

Vuonna 1988 Rovaniemen tutkimusasema järjesti yhdessä Ympäristöministeriön ja Lapin vesi- ja ympäristöpiirin kanssa yhteispohjoismaisen kokouksen happamoitumisen ja ilmastotekijöiden vaikutuksesta Lapin luontoon. Elokuussa 1992 Rovaniemen tutkimusasema järjesti pohjoismaisten metsätautitutkijoiden laajennetun kokouksen. Arto Naskali toimi 1990-luvun alussa Scandinavian Society of Forest Economics'in moninaiskäyttötyöryhmän jäsenenä ja varapuheenjohtajana.

Kansainvälinen metsäntutkimusjärjestöjen liitto IUFRO

Myös kansainvälisen metsäntutkimusjärjestöjen liiton toimintaan Rovaniemen aseman tutkijat pääsivät osallistumaan varsin varhain, vaikka jäsenyyksistä huolehtivatkin pääasiassa helsinkiläiset. Olli Saastamoinen osallistui jo kesäkuussa 1976 liiton XVI maailmankongressiin ja Pentti Roiko-Jokela syksyllä 1979 liiton työryhmien kokouksiin. Myös Hannu Saarenmaa osallistui 1983 IUFROn työseminaariin ja esitelmöi seuraavana vuonna IUFROn metsäentomologien kokouksessa Saksassa.



IUFROn konferenssin kolmen Lapin retken osanottajat lähdössä kohteilleen 13.8.1995 vielä laajentamattoman Arktikumin edestä.

Elokuussa 1987 Rovaniemen tutkimusasema järjesti IUFROn pohjoisten metsien hoidon ja käsittelyn työryhmän retkeilyn Lapissa. IUFROn maisemasuunnittelun, luonnonsuojelun ja moninaiskäytön retkeily tapahtui Suomessa elokuussa 1991, pääosin Lapissa. Helmikuussa kolme aseman tutkijaa esitelmöi IUFROn atk-seminaarissa Joensuussa.

Elokuussa 1995 IUFROn XX maailmankongressi pidettiin Tampereella. Sen jälkeisistä 15 ekskursiosta Rovaniemen tutkimusasema organisoi kolme. "Metsätalous ja metsäntutkimus napapiirin pohjoispuolella" suuntautui Rovaniemeltä Kittilän ja Pallaksen kautta Käsivarteen ja Jyykeään saakka. "Luonnonvarojen suojelu ja monikäyttö Suomen Lapissa" esitteli kohteita Rovaniemen lisäksi Kemijärvellä, Sodankylässä, Inarissa ja Utsjoella. Kuolan ekskursio kiersi Sallan kautta Kantalahteen, Apatityyn, Murmanskiin, Nikkeliin, Kirkkoniemeen ja Utsjoen ja Inarin kautta takaisin Rovaniemelle. Ekskursioihin osallistui eri maista 74 henkeä.

Puiden ruostesienet -työryhmän kokous pidettiin elokuussa 1998 Saariselällä. Sitä seurannut retkeily suuntautui myös muualle Lappiin. Ko-

koukseen ja retkeilyyn osallistui 42 henkeä 12 eri maasta. Risto Jalkanen oli ollut työryhmän varapuheenjohtaja 1994—98, ja hänet valittiin tehtävään myös seuraavaksi viisivuotiskaudeksi. Hän on myös IUFROn monien muiden työryhmien jäsen.

Ilmansaasteet ja Itä-Lappi

Ilmansaasteet alkoivat 1980-luvun lopussa kiinnostaa kansainvälisestikin, vaikka tutkimus kohdennettiinkin ensisijaisesti Venäjän päästöjen suuntaan. Jo ennen Itä-Lapin metsävaurioprojektin käynnistymistä oli ehditty valmistella kansainvälinen ilmansaastekongressi "Environmental Geochemistry in Northern Europe", joka järjestettiin Rovaniemellä 17—19.10.1989. Siihen liittyi retkeily Itä-Lapissa 19—21.10.1989.



Kansainvälistä yhteistyötä Itä-Lapin metsävaurioprojektissa: lumi- ja neulasnäytteitä kerättiin maamme itärajan molemmilta puolilta seinällä olevalle kartalle merkityistä pisteistä. John Derome ja Pekka Välikangas neuvottelevat näytteiden ottamisesta Natalia Lukinan ja Vjatsheslav Nikonovin kanssa. Valokuvasi Sointu Oinas 21.1.1991. Lapin Kansan kuva-arkisto.

Lapin ja Kuolan alueen tutkimusyhteistyöseminaari pidettiin Rovaniemellä 4—5.4.1989, juuri ennen Itä-Lapin projektin käynnistymistä. Itse projektin aikana asemalla vieraili venäläisiä tutkijoita useaan otteeseen. Helmikuussa 1990 asemalla vieraili viisi tutkijaa Neuvostoliitosta aiheenaan tutkimusyhteistyö ja metsävauriot. Seuraavien vuosien laboratorio- ja maastotutkimusjaksot olivat hieman pidempiä: 26.8.—6.9.1991 viisi tutkijaa ja 30.8.—10.9.1992 kuusi tutkijaa. Yksi maantutkija työskenteli asemalla ja maastossa 27.7.—9.10.1992 ja yksi metsämaatieteen opiskelija 30.6.—9.10.1992.

Monia aseman tutkijoita osallistui myös Rovaniemellä 6—8.10.1992 pidettyyn kansainväliseen kokoukseen "Symposium on the State of the Environment and Environmental Monitoring in Northern Fennoscandia and the Kola Pensinsula".

Resource Technology -symposiumit

Recource Technology -symposiumeissa käsitellään luonnonvaroihin kohdistuvan tietojenkäsittelyn teknologiaa. Rovaniemen aseman tutkijat ovat olleet mukana ensimmäisestä, 1988 Coloradossa pidetystä symposiumista lähtien ja pitäneet tilaisuuksissa esitelmiä. Coloradossa olivat Rovaniemeltä mukana Erkki Kaila, Hannu Saarenmaa ja Mauri Timonen, ja



Resource Technology '98 –symposiumin pääjärjestäjinä toimivat Resource Technology Instituten presidentti Terry C. Daniel (vas.) ja symposiumin järjestelytoimikunnan puheenjohtaja Erkki Kaila. Juhlaillallisella Arktikumissa nautittiin viikinkiaiheista ruokaa.

Metsäntutkimuslaitoksen muista yksiköistä oli yhteensä kaksi henkeä. Vastaava tilaisuus järjestettiin 1990 Kaliforniassa, 1992 ja 1994 Washingtonissa ja 1997 Seattlessa. Se, että sympsosiumi järjestettiin kesäkuussa 1998 ensimmäisen kerran uuden mantereen ulkopuolella juuri Rovaniemellä, oli tunnustus Rovaniemen tutkimusasemalle. Resource Technology -symposium RT'98 Nordic keräsi Rovaniemelle 135 tutkijaa ja hallinnon ja yritysmaailman edustajaa 26 maasta erityisteemanaan Informaatiomaailma.

Ulkomaiset opinnot

Lyhytaikaisten kokousten ja vierailujen lisäksi aseman tutkijat harjoittivat ulkomailla myös jatko-opintoja. Timo Helle oli 11.10.1982—11.1.1983 W. K. Kellogg -säätiön stipendillä Alaskassa Fairbanksin yliopistossa ja vuonna 1985 kolme kuukautta Columbian yliopistossa Vancouverissa. Yrjö Norokorpi toimi Albertan yliopistossa vierailevana tutkijana ja professorina 9.7.1985—18.6.1986 aiheenaan viljavien kosteiden maiden metsänviljelyongelmia valkokuusella. Erkki Kaila oli stipendiaattina Yhdysvalloissa Philadelphia Temple Universityssa 1.8.1985—31.7.1986. Risto Jalkanen oli lokakuun 1981 tutustumassa Saksan metsäpatologiseen tutkimukseen sekä 15.8.1986—17.3.1987 vierailevana tutkijana Forestry Commissionissa ja Institute of Terrestrial Ecologyssä Skotlannissa tutkimuskohteenaan erityisesti puiden kylmänkestävyys. Hannu Saarenmaa oli ensin Kanadassa ja vuonna 1985 Teksas A & M Universityssä.

Metsäntutkimuslaitoksen johto alkoi 1990-luvun alussa korostaa kansainvälisten yhteyksien merkitystä ja salli tutkijoidensa työskennellä myös ulkomaille sijoitettuna. Kun 1980-luvun lopulla oli luotu myös tutkijanvaihtojärjestelmiä, mahdollisuudet kansainvälisten yhteyksien hyväksikäyttöön paranivat merkittävästi. Ensimmäisenä Erkki Kaila työskenteli Petawawa National Forestry Institutessa Kanadassa 14.7.—17.11.1990.

Marja-Liisa Sutinen oli vierailevana tutkijana Saksassa, Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit, Neuherberg, 1.10.1993—31.7.1994. Väitöskirjansa hän oli valmistellut Yhdysvalloissa, University of Wisconsin—Madison, 1.4.1987—5.10.1989 ja 8.1.—9.2.1990 jo ennen siirtymistään Rovaniemen tutkimusasemalle vakituiseen työhön.

Mauri Timonen oli 11.5.—3.7.1994 asiantuntijavierailulla Yhdysvalloissa tutustumassa dendrokronologiatutkimukseen, erityisesti alan "Mekassa", Arizonan yliopiston lustolaboratoriossa Tucsonissa. Hannu Hökkä

oli vierailevana tutkijana Kanadassa Great Lakes Forestry Centerissä 15.11.1997—15.11.1998. Timo Penttilä oli vierailevana tutkijana Kanadassa 1.8.—30.11.1998.

Ulkomaiset tutkijat asemalla

Rovaniemen tutkimusasema herätti ulkomailla varsin pian mielenkiintoa, ja monet tutkijat ja tiedotusvälineet tutustuivat sen toimintaan. Kanadalainen tohtori Margaret Penner Petawawasta työskenteli asemalla 1.9.1990—5.4.1991 ja laati yhteistyössä aseman tutkijoitten kanssa mallin suopuiden välisen kilpailun vaikutuksesta kasvuun. Seuraavien parin vuoden aikana asema tarjosi työtilat Itä-Lapin metsävaurioprojektiin osallistuneille neuvostoliittolaisille/venäläisille tutkijoille muutamien viikkojen ajan. Saksalainen Christian Uhlig tutki 1995—96 asemalla raskasmetallien vaikutusta varpujen pakkaskestävyyteen Tromssan yliopistoon tehtävää väitöskirjaa varten. Kesällä 1997 ranskalainen tutkija Anne-Marie Piécourt työskenteli Pallaksella selvittäen ihmisen vaikutuksia kansallispuistossa. Syyskuun alussa 1999 Rovaniemen tutkimusasemalle tuli Idahon yliopistossa väitöskirjaa valmisteleva Joan Kluwe Fulbright-stipendiaattina. Hän tutkii erämaiden käyttöön liittyviä ristiriitoja Lapin ja Alaskan olosuhteissa. Syksyllä 2000 hänen tutkimuksensa jatkuvat Alaskassa.

Kansainvälisiä yhteishankkeita

Suomen liityttyä Euroopan unioniin tuli myös sen kautta saatava rahoitus mahdolliseksi. Vuonna 1994 Arto Naskali nimettiin aseman EU-yhdyshenkilöksi. Ensimmäinen Metsäntutkimuslaitoksessa käynnistynyt EU-rahoitteinen hanke oli Rovaniemen aseman hoitama: Risto Jalkanen selvitti yhdessä yhdeksästä maasta olevien 12 muun tutkijan kanssa mahdollisten ilmastonmuutosten vaikutuksia pohjoisen kylmän alueen, vuoristojen ja Välimeren alueen metsänrajametsissä.

Vuonna 1997 Jarkko Saarisella on kolme kansainvälistä yhteistutkimusta (1996—2000), joissa yhdessä hän on koordinoijana ja muina osapuolina on USDA Forest Service, University of British Columbia, Lapin yliopiston Arktinen Keskus, Arizona State University, University of Illinois ja Aldo Leopold Institute. Marja-Liisa Sutisella on yksi kan-

sainvälinen yhteistutkimus (kesto 1997—2000), jossa muina osapuolina olivat Arktinen Keskus, Koneen säätiö, Oulun yliopisto, University of Wyoming ja GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit. Mauri Timosella oli kansainvälinen yhteistutkimus Karjalan metsien terveydentilasta (1991—97) muina osapuolinaan Venäjän Federaation Metsävirasto, Joensuun Yliopisto, USDA Forest Service, Venäjän Tiedeakatemia, Luoteisalueiden metsätalouden suunnitteluyritys ja Kaakkois-Suomen ympäristöpiiri.

Ari Nikula ja Tarmo Virtanen ovat mukana 1998—2000 toteutettavassa TUNDRA-projektissa, jolla selvitellään koko maapallon ilmaston muuttumista tarkkailemalla Euroopan puoleisella Venäjällä Komin tasavallassa Usajoen valuma-alueen tilannetta. Tässä EU-rahoitteisessa hankkeessa ovat Suomesta mukana myös Arktinen keskus, Helsingin, Oulun ja Kuopion yliopistot sekä osapuolia lisäksi Tanskasta, Hollannista, Britanniasta ja Venäjältä.

Arto Naskali on vuodesta 1993 lähtien OECD:n asiantuntijatyöryhmän Expert Group of Economic Aspects of Biodiversity jäsen.

Kansainvälisyys syrjäyttänyt paikalliset kysymykset?

Metsäntutkimuslaitos on 1990-luvulla ilmaissut selkeästi kansainvälistymisen tarpeen. Ylijohtaja Eljas Pohtila kirjoitti Metsäntutkimuslaitoksen toimintakertomukseen 1993: "*Kenties suurin haaste tänä päivänä tulee meille metsäalan kansainvälistymisen lisääntymisestä.*" Kuten edellä on käynyt ilmi, Rovaniemen asema vastasi osaltaan haasteeseen.

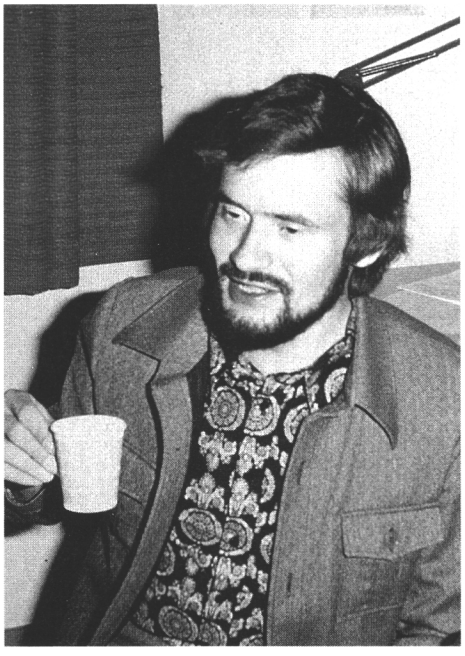
Kansainvälistymissuuntausta kuvaavat myös tiedot tutkimustulosten julkaisemisesta. Kun ne 1970- ja vielä 1980-luvullakin julkaistiin pääosin laitoksen omissa tai muissa kotimaisissa tieteellisissä sarjoissa ja pääosin suomeksi, onneksi useimmiten myös englanninkielisellä referaatilla varustettuna, tilanne muuttui radikaalisti 1990-luvulla. Vuonna 1997 Rovaniemen tutkimusaseman 21 tieteellisesti referoiduista julkaisusta 19 oli englanniksi ja vain kaksi suomeksi; vuonna 1998 peräti 34 oli englanniksi ja vain kolme suomeksi.

Eräs syy muutokseen on ilmeisesti tavassa mitata tutkimuslaitosten ja tutkijoiden tuloksia ja sen perusteella tehtävät resurssien ohjailut. Kun kotimaisia arvioita ei enää pidetä arvossa tai luotettavina, vaan evalu-

ointiin kutsutaan riippumattomampia ulkomaisia asiantuntijoita, myös tutkimustulokset aletaan kirjoittaa heille. Tutkijan ja tutkimusaseman työn mittana ei enää ole se, miten ne antavat eväitä Pohjois-Suomen metsätalouden kehittämiseen, vaan miten ulkomaiset, useinkin olosuhteita tuntemattomat asiantuntijat ymmärtävät tutkimuksen paneutuneen alan yleismaailmallisiin muotiaiheisiin ja miten tutkimuksissa on käytetty tuoreimpia ulkomailla tunnettuja menetelmiä. Vaaraksi muodostuu se, että aseman varsinainen tehtävä ja kohderyhmä, pohjoisen metsätalouden palveleminen, unohtuu tutkimustyössä. Englanninkieliset julkaisut vaativat myös moninkertaisesti tutkijan energiaa. Kun se on käytetty ulkomaisen arvioijan tyydyttämiseen, sitä ei välttämättä enää riitä Pohjois-Suomen metsäammattimiesten valistamiseen. Mutta eiväthän he ole apurahoja jakamassakaan eivätkä professuureihin lausuntoja antamassa.

Toki englanninkieli on osoituksena myös siitä, että se on suomalaisillekin tutkijoille jo niin yleinen työväline, että englanniksi kirjoitetut tulokset tavoittavat kolleegat. Sekin on tunnustettava, että myöskään käytännön metsätaloudelle ja suurelle yleisölle suunnattu tiedotus ei ole unohtunut, vaikka Metsäntutkimuslaitos ei sitä vuosikertomuksissaan enää noteeraakaan. Kun vuonna 1997 Rovaniemen tutkimusasemalta ilmestyi 21 tieteellisesti referoitua tutkimusta, niin muu kirjallinen toiminta sisälsi satakunta artikkelia erilaisissa sanomalehdissä tai alan julkaisuissa. Silti voi kysyä, onko tieteelliset tutkimustulokset ja niistä vedetyt käytännön johtopäätökset erotettava toisistaan niin tarkoin, että ne eivät enää sovi samoihin julkaisuihin?

Vaarallisempaa kuin julkaisukielen muuttuminen onkin se, jos kansainvälistyminen johtaa tutkimuksen etääntymiseen pohjoisen ongelmista. Lienee kuitenkin syytä odottaa, että näin ei tapahdu, vaan pohjoinen ympäristö pitää jatkossakin Rovaniemen aseman tutkijat nimenomaan Pohjois-Suomen metsäkysymysten kimpussa.



Yrjö Norokorpi oli aseman johtajana virkaa tekevänä 1.11.1980 alkaen ja varsinaisena 1.1.1981—28.2.1982 sekä jälleen virkaa tekevänä 19.7.—3.9.1982. Hän tuli asemalle tutkijaksi jo sitä perustettaessa ja työskentelee siellä edelleen, nyt erityisenä vastuualueena Pallas-Ounastunturin kansallispuiston johtaminen.

Yrjö Norokorpi

METSÄTUHOKESKUSTELUN PYÖRTEISSÄ

Mukana jo ennen tutkimusaseman perustamista

Metsäntutkimuslaitoksessa alettiin vakavasti paneutua Lapin metsänuudistamisen ongelmiin ja tuhoihin syksyllä 1969. Prof. Risto Sarvas kokosi tutkijaryhmän valmistelemaan työohjelmaa. Neuvottelutilaisuus käytännön metsäorganisaatioiden kanssa pidettiin Lapin metsäkoululla syyskuussa. Metla päätti perustaa tutkimusaseman Rovaniemelle, jonne tarvittiin ensi vaiheessa kolme metsänhoidon tutkijaa. Neljänneksi ryhmään tarvittiin metsäpatologi, koska sienitaudit olivat hallitsevia Lapin istutustaimikoiden tuhonaiheuttajina. Muhoksen vasta perustetulle tutkimusasemalle oli tarkoitus saada hyönteistuhojen tutkija. Olin tutkimusohjelman valmisteluvaiheessa suorittamassa varusmiespalvelusta, mutta vapauduin sieltä sopivasti toukokuussa tutkimusaseman toiminnan käynnistämiseen. Tutkija Timo Kurkela valmisteli työohjelmaan tuhotutkimuksen osuutta.

Olin saanut yleiskuvan Lapin metsätaloudesta syyskesällä 1968 metsäylioppilaiden Pohjois-Suomen kurssilla. Olimme kiertäneet maakuntaa prof. Gustav Sirénin johdolla lähes kaksi viikkoa. Pomokairan läpi olimme ajaneet uutta metsäautotietä aluemetsänhoitaja Aimo Lifländerin opastuksella. Pysähdys Vaalolehdon laiteilla oli ensimmäinen näkemäni laaja avoala. Kohteessa oli tuore metsäauraus ja männyn istutus alkavine tuhoineen, joilla olin päässyt kokeilemaan määritystaitojani. Vaalolehto kävi myöhemmin tutuksi erinäisistä metsänuudistamiskokeista, jotka osoittivat va-

kuuttavasti kasvupaikan sopimattomuuden männyn kasvulle. Aluemetsänhoitaja oli kuitenkin vielä tuolloin optimistinen. Lapin laajoista avohakkuista oli ollut puhetta jossain määrin muutenkin opiskeluaikana. "Osaran aukea" oli tullut käsitteenä tutuksi - olihan prof. N. A. Osaralla jo tuolloin legendaarinen maine monien korkeiden virkojen kautta edenneen työuransa ansiosta. Metsähallituksen pääjohtajana hän ehti olla kahdeksan vuotta 1950-luvulla, mutta sai silti antaa nimensä epiteetiksi senaikaisille sekä vanhemmille ja paljon myöhemmillekin Pohjois-Suomen uudistusaloille. Kansan kielessä käsitteellä tarkoitettiin myös männyn siemenpuualoja eikä pelkästään avohakkuita.

Laajat uudistusalueet olivat syntyneet hakkuukeskityksiksi nimitettyjen, vuosi vuodelta etenevien hakkuiden tuloksena. Puhuttiin jyräävistä hakkuista. Niiden tekeminen alkoi jo vuosia ennen Osaran pääjohtajakautta. Suunnitelmia ruvettiin laatimaan 1947, ja aukeaa alkoi syntyä seuraavana vuonna. Vauhti kiihtyi edelleen vuoden 1954 jälkeen, kun Lapin Metsänhoitajayhdistyksen retkeilyllä arvovaltainen, valtiovaltaa, metsäteollisuutta ja metsäammattikuntaa edustanut ryhmä vakuuttui mm. Kivalon tutkimusalueella Kaihuanvaarassa siitä, että viljelymänniköt voivat saavuttaa korkean tuotoksen entisillä kuusimailla. Retkikunnan oppaana toimi innoittavan vakuuttava tutkija Gustav Sirén, joka valmisteli aiheesta väitöskirjaansa.

Paikallinen väestö ja lapinkävijät olivat ruvenneet ihmettelemään ja kauhistelemaan metsähallituksen suuria avohakkuita alusta alkaen niin puheissa kuin kirjoituksissa. Laajojen avoalojen uudelleen metsittymistä epäiltiin. Aukeitten syntyminen säikäytti myös luonnontieteellisen koulutuksen saaneita. Luonnon lopullinen köyhtyminen oli monien pelkona. Myös suunnitteiden selvä ylittäminen aiheutti närkästystä. Vastuussa olleet metsämiehet eivät juuri lähteneet keskusteluun mukaan. Ajatus oli, että työ onnistuu, aika sen näyttää, ja totuus tulee vähitellen esiin. Kysyin kerran eräältä ylimetsänhoitajalta 1970-luvun alkupuolella, mitä hän ajattelee toistuvasta julkisesta ryöpytyksestä. "Koirat haukkuvat ja karavaani kulkee", kuului lakoninen vastaus. Silloin oltiin vielä miespolven päässä osallistavasta, monitavoitteisesta metsäsuunnittelusta.

Julkiseen keskusteluun tuli lisää vauhtia ja kierroksia vuoden 1969 lopulla, vähää ennen kuin aloin miettiä tuhotutkijaksi rupeamista. Voimakas luonnonsuojeluvaikuttaja, maisteri Urpo Häyrinen sanaili Helsingin Sanomien palstoilla: "Hakkuiden kaavamaisen ja säälimättömän vyörytyksen seurauksena monessa entisessä salopitäjässä leviää nyt silmänkantamattomiin kaulattuja haapoja ja kuolleita koivupökkelöitä törröttäviä alueita. Perässä jyrisee metsäammattimiesten panssareitten koneistettu armeija. Suuret pillarit kyntävät auroillaan kankaat ympäri juurakoiden, kivien ja kaatuneiden puiden mahdottomaksi murrokoksi. Tällä sanotaan edistettävän taloudellista hyvinvointia". Prof. Kullervo Kuusela kirjoitti vuorostaan vähän myöhemmin samaan lehteen vahvasti poleemisen tekstin, jossa hän syytti luonnonsuojelijoita kiihkomielisyydestä, ristiriitaisuudesta, kyvyttömyydestä tajuta talouselämän realiteettejä ja yleisen mielipiteen harhaanjohtamisesta. Kirjoitus synnytti siihen asti rajuimman lehdistökeskustelun pohjoisen metsien hakkuista, uudistamisesta ja tuhoista. Luonnonsuojelijat kävivät vastahyökkäykseen. Siinä oli räväkkä lähtötilanne Luonnonsuojeluvuodelle 1970.

Metsähallituksessakin oli käyty sisäistä pohdintaa vuosien mittaan. Epäilijöitä ja kritiikin esittäjiä oli myös omasta takaa. Metsänviljelyn epäonnistumisia ja taimituhoja oli alkanut ilmetä jossain määrin jo 1950-luvun lopulla mm.

Sodankylän kuusikairoissa. Niinpä metsähallitus ryhtyi vuodesta 1962 alkaen selvittelemään epäonnistumiseen vaikuttavia syitä. Erikoisesti otettiin tutkittavaksi avohakkuualan suuruuden, mutta myös viljelymateriaalin, kulotuksen ja viljelyajankohdan vaikutusta viljelytulokseen. Sittemmin Muhoksen tutkimusaseman johtajana toiminut Jukka Valtanen sai selvitystehtävän. Myös minä pääsin hyödyntämään koekenttiä tutkijan urani alussa vuodesta 1970 alkaen.

Tuhotaimikoiden määrä yleistyi 1960-luvun kuluessa ja aiemmin vakiintuneiksi luultuja, miehenkorkuisia taimiakin alkoi kuolla yllättäen. Syntyneiden ongelmien ja raskaan kritiikin seurauksena metsähallitus päätti muuttaa metsänhoito-ohjeita syksyllä 1969. Niiden mukaan talousmetsissä suurin avoala sai olla 20—30 ha. Luontaista uudistamista piti käyttää siellä, missä se oli mahdollista. Suojametsäalueella ei saanut tehdä avohakkuita ja lakimetsäalueet yli 300 metrin korkeudella rauhoitettiin lähes kokonaan. Uudet ohjeet merkitsivät kaikkien hakkuusuunnitelmien uusimista. Metsänhoitajat ja suunnittelijat kurssitettiin vuoden 1970 alkupuolella. Käytännössä vanhojen kuusikoiden käsittelyssä siirryttiin kaistaleavohakkuuseen, joka oli käytäntönä 1970-luvun puoliväliin asti. Siitä luovuttiin maisemallisista ja metsätalouden järjestelyyn liittyvien ongelmien vuoksi. Kaistalehakkuuseen siirtymisen yhteydessä avoaloille ruvettiin jättämään verhopuustoksi hieskoivuja, joilla ei ollut siihen aikaan mitään markkina-arvoa. Niiden arveltiin tasoittavan pienilmastoa suotuisammaksi taimien menestymiselle. Kokemus osoitti muutaman vuoden kuluttua, että koivut siemensivätkin yhdessä reunametsän kanssa aivan liian runsaan koivunuorennoksen varsinkin auratuille aloille. Porokanta ei vielä silloin riittänyt ehkäisemään lehtipuuston uudistumista. Verhopuustoista luovuttiinkin muutaman vuoden kuluttua.

Tutkimus alkaa

Tutkimusaseman perustaminen valoi toiveikkuutta käytännön ammattimiehiin. Metsähallitus oli päättänyt kustantaa viljelykokeiden perustamisen omille mailleen. Valmista ohjelmaa esiteltiin heille toukokuun alussa Hirvaalla. Tutkijoiden työ olikin täydessä vauhdissa jo tutkimusaseman perustamispäivänä 13.5.1970. Kullervo Etholén oli aloittanut edellisenä kesänä prof. Risto Sarvaksen toimeksiannosta tähän mennessä laajimman taimikoiden inventointityön Lapissa. Eljas Pohtilalla oli muutamaa vuotta aiemmin perustettuja viljelykokeita Sallan yhteismetsässä, ja lisää perustettiin monen työryhmän voimin metsähallituksen maille. Erkki Lähde ryhtyi paneutumaan taimien elinympäristötutkimukseen, erityisesti juurten kasvuoloihin ja maaperän ominaisuuksiin.

Itse pääsin hyvään alkuun hyödyntämällä Jukka Valtasen perustamia koekenttiä "Avoalan suuruuden vaikutus männynviljelyn tulokseen Pohjois-Suomessa". Ne oli perustettu vuosina 1962—65. Tuhojen inventointi oli aloitettu 1968. Pääsin jatkamaan työtä sopivassa vaiheessa. Koekentät sijaitsivat Savukoskella, Pudasjärvellä Lapin ja Oulun läänin rajalla ja Valtimolla Pohjois-Karjalassa lähellä Oulun läänin rajaa. Syksyiset inventointimatkani niille, monesti yksin, tarjosivat paitsi mielenkiintoista tutkimusaineistoa myös unohtumattomia muistoja.

Pudasjärven koekenttä sijaitsi Valtasen mukaan Suomen suurimmalla, myös Euroopan suurimmaksi mainitulla avohakkuualalla. Sen koko oli avosoineen ja lampineen lähes 21 000 ha, varsinainen hakkuuala oli noin 18 000 ha. Alue ei vaikuttanut niin valtavalta usean laakeahkon vaaran muodostaman kumpuilevan maaston vuoksi. Alavilla jokivarren hiekkaisilla mäntymailla oli jo ensi kertaa alueella käydessäni hyviä, luontaisesti uudistuneita riukuasteen männiköitä. Tykkyisillä vaarojen lakimailla taimikko näytti pahalta eikä tilanne näyttänyt korjautuvan myöhemminkään. Majoituin joskus läheisen kylän talossa. Mielenkiintoista oli kuunnella talonväen muisteluksia: ensin oli ollut paljon työväkeä liikkeellä ja töitä oli runsaasti kyläläisillekin 1940-luvun lopulta 1960-luvun alkuun. Sen jälkeen oli tullut hiljaista, kun työt olivat loppuneet metsässä. Nuoriso oli kaikonnut etelään ja Ruotsiin. Nyt uudistusalat tarjosivat lähinnä vain puolukkapaikkoja kyläläisille.

Savukosken alue oli tasaisen laakeaa ja antoi paljon selvemmin lentokenttähakkuun vaikutelman. Taimien tuhoutuminenkin oli edennyt paljon pidemmälle. Eräällä syksyisellä matkallani sattui olemaan selkeä täydenkuun aika. Yövyin yksin jäljelle jääneen kämppärähjän ”terävässä päässä”, jossa ei ollut edes toimivaa kaminaa. Illan tummetessa tuuli tyyntyi, ilma jäähtyi pakkasen puolelle ja kaikki hiljeni. Kämpässä ei ollut edes tyypillistä myyrää rapistelemassa. Siinä autiudessa luonnon monimuotoisuus lähenteli epäilemättä minimiään. Valtimolla Sivakkavaaran takana käydessäni ei voinut kuin ihailla ja ihmetellä niitä asukkaita, jotka aikoinaan olivat raivanneet viljelyksensä sekä rakentaneet mökkinsä kauas erämaahan kinttupolun päähän. Asutus oli ehtinyt kaikota paikalta jo 1960-luvulla. Jäljellä repsottivat harmaat rakennukset rikkonaisine ikkunoineen ja sarannoilta väänтyneine ovineen.

Metsäkeskustelu jatkuu

Ensimmäinen ja kenties mieleenpainuvin metsäkeskustelu, jota olin seuraamassa Lapissa, järjestettiin samana kesänä elokuun alussa Sodankylässä. Kaksipäiväisen tapahtuman, ”kesäerotuksen” oli järjestänyt Oulun yliopiston ylioppilaskunnan Lapin paliskunta. Paikalla oli runsaasti luonnonsuojeluväkeä, saamelaisia, poromiehiä, opiskelijoita, lappilaisia kansanedustajia ja muita vaikuttajia. Meitä metsäammattilaisia oli läsnä vain muutama. Puheenvuorot olivat toinen toistaan lennokkaampia ja taitavasti muotoiltuja. Hilpeyttä herätti mm. metsähallituksen pääjohtajan vastinekirjoituksen siteeraus, jossa hän suositteli avohakkuita arvostelleille ”nauhakenkämaistereille” nousemista ulos autosta ja kumartumista uudistusalan puolella katsomaan, kuinka pienet taimet alkavat nousta maasta.

Kesäerotus muotoili metsänhoitaja Kaarle E. Klemolan johdolla julkilausuman: ”Metsänauraus on saanut erittäin keskeisen sijan erityisesti valtion mailla. Sitä on toteutettu liian suurella pinta-alalla ja sellaisilla mailla, jossa sen käyttö ei ole perusteltua. Tästä on ollut seurauksena maiseman laajamittainen tärveltyminen ja metsän muun käytön vaikeutuminen. Yleisen edun vuoksi ja metsän monikäytön turvaamiseksi metsänaurausta saa käyttää vain siellä, missä se on ehdottoman välttämätöntä eli kosteilla, paksukunttaisilla mailla. Viidennellä ilmastovyöhykkeellä (Metsä-Lapissa) ei pidä tehdä lainkaan sellaisia hakkuita, missä tarvittaisiin aurausta”.

Teksti oli varsin hienovaraista verrattuna käytyyn keskusteluun. Kesäerotuksen jälkeen metsänauraus nousi toistuvasti keskeiseksi kiistanaiheeksi metsätalouden ja luonnonsuojelun edustajien välisissä keskusteluissa.

Samana syksynä kasvitieteen apulaisprofessori Heikki Haapala Oulun yliopistosta yhtyi voimakkaaseen aurauksen arvosteluun Suomen Sosialidemokraatissa: "Vaotusta voidaan pitää mielettömänä tekona, jonka avulla yritetään kouristuksen omaisesti lisätä puuntuotantoa. Vaotus turmelee tehokkaasti maiseman, pahentaa ravinteiden huuhtoutumista ja seurauksena ovat hedelmättömät lentohietikot". Hän jatkoi terävää kritiikkiään lehdistössä seuraavanakin vuonna. Hän toi myös esiin ensimmäisenä Suomessa happosateiden maaperän huuhtoutumista lisäävän vaikutuksen ja vesistöjen rehevöitymisen.

Lapin ensimmäinen "metsäviikko"

Tutkimusaseman ensimmäiset tiedotus- ja neuvottelupäivät pidettiin jo helmikuussa 1971. Ne olivat laatuaan ensimmäiset metsäntutkimuspäivät Suomessa. Rovaniemen metsäopistolle Hirvaalle oli kertynyt puolen sataa metsänhoidon asiantuntijaa ja -tutkijaa sekä lappilaisten metsäorganisaatioiden johtohenkilöitä. Alustuksen pitäjinä olivat kaikki Rovaniemen tutkijat sekä muita metsänviljelyn tutkijaryhmän jäseniä. Etholén esitteli tekemäänsä laajaa metsänuudistusalojen inventointia, jossa oli mukana yhteensä 350 aluetta vuosilta 1954-64. Keskimääräinen taimien elävyyssadannes oli 35, yksityismailla 28. Tieto nostatti Helsingin Sanomiin ison otsikon: "Suurtuhoja Lapin metsänviljelyssä. Vain runsas kolmannes viljelyistä onnistui".

Omassa alustuksessani kerroin Valtasen perustaman viljelykokeen tuhoista. Versosyöpä eli versosurma oli selvästi yleisin tuhonaiheuttaja ja lumikariste eli lumihome toiseksi yleisin. Tieto meni sen päivän STT:n uutisiin asti. Tuloksista ilmeni, että maan hienojakoisuuden ja kosteuden lisääntyessä taimien elävyys aleni ja versosyövän määrä kasvoi. Totesin lisäksi, että viileitä kasvukausia on ollut aiemminkin, mutta katastrofaalisia tuhoja ei ole esiintynyt. Vasta 1960-luvulta lähtien on ollut laajoja uudistusaloja huonokuntoisine viljelytaimikoineen. Ne ovat tarjonneet erinomaiset mahdollisuudet männynversosyövän massalisääntymiselle. Vielä ei tiedetä riittääkö metsämaan auraus parantamaan tarpeeksi kasvuoloja. Siksi ei pidä pyrkiä saamaan puhtaita mäntytaimikoita, vaan olisi suosittava kuusta ja koivua. Vaikeimmilla alueilla pitäisi luopua kokonaan männyn viljelystä. Vanha totuus on, että sekametsä on vahvin kaikenlaisia tuhoja vastaan.

Lähde esitteli katsauksessaan, kuinka maan fysikaaliset ominaisuudet vaikuttavat taimien kuntoon ja kuinka niillä on olennainen merkitys kasvupaikan luontaiseen puulajikoostumukseen. Hienojakoiset ja kosteat maat eivät ole lainkaan kelvollisia männyn kasvatukseen. Edellisenä kesänä metsänviljelyn tutkijaryhmän Lapin retkeilyllä prof. Sarvas olikin ruvennut puhumaan absoluuttisista kuusimaista katsellessamme Vaalolehdon koekentällä mäntyjen heikkoa menestymistä.

Seuraavana päivänä oli vuorossa valtakunnan metsien inventoinnin tulosten julkistamistilaisuus Lapin osalta. Maastomittaukset oli tehty edellisenä kesänä. Lapin metsäkoululle Pahtajavaaraan kokoontui juhlasalin täyteinen joukko metsäammattilaisia jännittynein mielin kuulemaan, kuinka paljon on viljelyrästejä, tuhotaimikoita, onko ylitetty hakkuusuunnite jne. Prof. Kullervo Kuusela antoi niihin selvät vastaukset: 41 000

hehtaarilla metsikön perustaminen oli epäonnistunut, 42 000 ha oli täyttä tiheyttä harvempia, puutonta uudistusalaa oli 240 000 ha (5% metsämaan alasta) ja Lapin metsäteollisuuden puunsaannin vajaus oli 1,2 milj. m^3. Tieto otettiin vastaan vaitonaisesti.

Keskustelu monipuolistuu tutkimuksen edetessä

Kesäkuussa 1971 Suomen Metsäyhdistys järjesti kolmipäiväisen retkeilyn Rovaniemeltä Inariin. Retkeily houkutteli osallistujia kolme täyttä bussillista metsätalouden asiantuntijoita ja päättäjiä ympäri Suomea. Kohteiden esittelijöinä olivat kaikki Rovaniemen tutkimusaseman tutkijat sekä muita metsänviljelyn tutkijaryhmän jäseniä. Tuhojen esittely ja niihin liittyvä problematiikka käytiin läpi Pomokairan Vaalolehdon koekentällä. Prof. Sarvas totesi yhteenvetona puheenvuorossaan, että Pohjois-Suomen metsänviljelyssä koetut pahimmat vastoinkäymiset johtuvat siitä, että on yritetty istuttaa mäntyä sinne, missä sen olemassaololle ei ole biologisia edellytyksiä. Hän esitti, että vuoden 1970 hyvä siemensato kuusella antaa hyvät lähtökohdat viljelyn lisäämiselle, jopa kylvölle ja luontaiselle uudistamiselle. On paljon viitteitä siitä, että kuusen viljely on helpompaa ja varmempaa. Pohtilan kanssa inventoimmekin sinä kesänä edustavan otoksen Lapin kuusenviljelyksistä. Tuloksia esittelimme seuraavilla tutkimuspäivillä. Kuusen elävyyssadannes oli kaksi kertaa parempi kuin viljelymännyn.

Vuosi 1971 oli kenties koko vuosikymmenen vilkkainta keskustelun aikaa lehdistössä. Joulukuussa piirikuntapäällikkö Jaakko Sointu Aamulehden haastattelussa kommentoi toiveikkaana: "Odotan vihdoinkin alkuun saadulta Lapin metsäntutkimukselta paljon. Uudet tutkimusasemat nuorine, käytännön metsätalouden tarpeita selvittävine tutkijoineen lupaavat paljon. Heidän paikan päällä tehdyn tutkimustyönsä yksistään pitäisi olla perustana päätöksenteossa. Aito tieto on saatava Lapin metsätaloutta koskevaa keskustelua rasittavan epätiedon vastapainoksi".

Männyn taimikkotuhot synnyttivät myös tutkijoiden välisen, suunnilleen koko 1970-luvun jatkuneen keskustelun oikeasta siemenen alkuperästä. Lähteelle ja minulle oli käynyt selväksi jo parin ensimmäisen Rovaniemen vuoden aikana, että yksi keskeisimpiä syitä tuhoihin oli eteläisen siemenalkuperän käyttö. Siitä oli runsaasti näyttöä käytännön uudistusaloilta. Myös ruotsalaiset provenienssikokeet antoivat tukevan tietopohjan sovelluksille Pohjois-Suomessa. Poikkeavaa näkemystä edusti Sarvaksen hypoteesi, jonka mukaan männyn ilmastollinen sopeutuminen loppuu olennaisesti Kajaani-Pudasjärvi-linjalle ja sen pohjoispuolella siementä voidaan siirtää vapaasti. Esitin aiheesta myös lappilaisia koetuloksia vuoden 1974 tutkimuspäivillä sekä parissa artikkelissa. Onneksi metsähallitus otti käyttöön suositustemme mukaan jo 1972 suurta käpysavottaa suunnitellessaan tarkan, pienialaisen aluejaon alkuperän rekisteröinnissä. Se mahdollisti viljelyssä vähintään paikallisen ellei hieman pohjoisemman siemenalkuperän käytön.

Pakkanen männiköissä

Kivennäismaiden lannoitus alkoi voimakkaasti lisääntyä Lapissa 1970-luvun alkupuolella. Ensin typpilannoitteita levitettiin päätehakkuuta lähenteleviin männiköihin, mutta sitten havaittiin kas-

vun vauhdittuvan parhaimmin nuorissa harvennusmetsiköissä. Kevättalvella 1976 niissä alkoi kuitenkin ilmetä neulasten ruskettumista monin paikoin. Tuhotutkijana jouduin selvittelemään tuhon syitä. Taustatekijöiden hahmottelussa oli hyvänä apuna Metsäntutkimuslaitoksen lannoituskokeet Lapissa. Lapin Kansa uutisoi kesäkuussa: "Eri puolilla Lappia on havaittu tuhansien hehtaarien alueella mäntyjen paleltumisvaurioita. Paleltumiset johtuvat vuosi sitten keväällä levitetystä salpietarilannoitteesta, jota osa puista on saanut ainakin kaksinkertaisen määrän suositukseen verrattuna. Arviolta kasvutappiot ovat yhtä suuret kuin lannoituksella saatu lisäys. Tuhojen syntyä edesauttoi viileä ja kostea kesä 1975". Seuraaville tutkimuspäiville, jotka pidettiin vuoden 1977 alkupuolella, valmistelin aiheesta esitelmän ja laadin artikkelin "Epätasainen lannoitus ja männiköiden pakkasvauriot". Kivennäismaiden lannoitukset tyrehtyivät vuosikymmenen loppuun mennessä.

Itsemurhakuusikot

Vanhojen kuusikoiden avohakkuita ruvettiin vauhdittamaan 1950-luvulla ottamalla käyttöön käsite "itsemurhakuusikko". Käsitteen syntyyn vaikutti olennaisesti Sirénin väitöskirjassa esitetty malli siitä, kuinka kuusisukupolven kehitys päättyy romahdusmaiseen tuhoutumiseen. Vielä 1970-luvun lopulla Helsingin Sanomissa oli kirjoitus Pomokairan kuusikoista: "Erämaassa tapahtuu metsäammattimiesten mukaan puuston itsemurha." Hakkuut haluttiin aloittaa uudelleen, mutta epätietoisuutta oli sopivasta uudistusmenetelmästä. Suojelualueiden laajentaminen oli noussut keskustelun aiheeksi tuolloin. Melko yleinen mielipide metsäammattikunnassa oli, että luonnontilaiset metsät kurjistuvat: "On selvä kahtiajako siinä, missä vaalitaan kuoleman ja missä elämän suojelemista. Jälkimmäistä tehdään hoitamalla tehokkaasti metsää", sanaili eräs arvostettu ylimetsänhoitaja. Kesti vielä toistakymmentä vuotta, ennenkuin luonnon monimuotoisuudesta tuli yleismaailmallinen käsite, sen vaalimisesta keskeinen tavoite ja lahopuusta yksi sen tärkeistä kriteereistä.

Koska Pohjois-Suomen metsänhoidolliset ja monikäytölliset ongelmat näytti kärjistyvän monellakin tapaa puuntuotoksellisesti yli-ikäisiin kuusikoihin, otettiin niiden käsittelymenetelmien tutkiminen Rovaniemen tutkimusaseman työohjelmaan vuonna 1972. Valitsin aihepiirikseni kuusikoiden puuston rakenteen ja kehityksen sekä lahoisuuden ja lahottajien selvittämisen. Tulokset julkaisin väitöskirjassani 1979. Aiheesta laatimissani yleistajuisissa kirjoituksissa totesin mm.: "Tyypilliset vanhat kuusikot ovat varsin kestäviä ja tasapainoisia metsiköitä. Niitä ei voi mitenkään luonnehtia itsemurhakuusikoiksi, mikä on jo sinänsä luonnonoloista puheen ollen käsitekummajainen. Toisen tai edes kolmannenkaan perättäisen kuusisukupolven kehitys ei pääty selvään raunioitumiseen. Kuusikko on syntynyt vaihtelevan ikäisestä alikasvoksesta. Samassa metsikössä voi olla kaiken ikäisiä kuusia pienistä taimista aina 400-vuotiaisiin puihin asti. Kuusikon olemassa olo saattaa jatkua hyvin pitkään ilman ihmisen vaikutusta. Puita kuolee, mutta nuoria syntyy tilalle".

"Osaran aukeiden" myöhempi tilanne

Vuosien varrella ehdittiin moneen kertaan julistaa, että "Osaran aukeat" ovat nuorten kasvuisten metsien peitossa ja puskevat puuta hyvää vauhtia. Epäilemättä näin on tilanne monilla alueilla. Kuuluihan käsitteen piiriin myös hyviä mäntymaita, jotka uudistuivat helposti vähäisistäkin siemenpuista ja joilla myös viljely onnistui. Lopullista yhteenvetoa ei ole kuitenkaan vielä tehty – eikä voidakaan tehdä vielä pitkiin aikoihin. Kansainvälisten tieteellisten kriteerien perusteella metsänuudistamisen tuloksellisuutta voidaan luotettavasti arvioida vasta, kun puolet kiertoajasta on kulunut. "Osaran aukeiden" uudistumistilannetta selvitettiin viimeksi 1984. Tällöin tehtiin inventointi vuosina 1956—65 männylle viljellyistä alueista. Perä-Pohjolan piirikunnasta mukaan tulivat Kittilän, Rovaniemen Raudanjoen ja Ranuan hoitoalue sekä Pohjanmaan piirikunnasta Iin, Pohjois-Taivalkosken ja Sotkamon hoitoalue.

Viljelyalat otostettiin arpomalla. Niitä tarkastettiin yhteensä 112. Viljelystä oli kulunut aikaa 18—28 vuotta ja taimia oli elossa keskimäärin 36%. Huonoin tilanne oli Taivalkoskella (22%) ja Kittilässä (26%). Alueet oli viljelty keskimäärin 1,5 kertaa, Kittilässä peräti 2,5 kertaa. Kolmannes alueista oli metsähallituksen kriteerien perusteella viljeltävä uudelleen (tiheys alle 800 kpl/ha) luontaisetkin taimet mukaan luettuina. Vain joka kymmenes taimikko oli sellaisenaan kehityskelpoinen. Suurilla avoaloilla viljely oli onnistunut keskimääräistä heikommin ja luontaisia taimia oli sitä vähemmän mitä kauempana reunametsä sijaitsi. Pohjoisilla ja korkeilla alueilla versosurma ja lumihome olivat pahimmat tuhonaiheuttajat. Vastasin Matti Oikarisen kanssa selvityksen tekemisestä. Tutkimusraportin yhteenvedossa kirjoitimme: "Tulosten mukaan Pohjois-Suomen metsänviljelyt olivat onnistuneet yleensä heikosti. Luontainen täydennys oli useissa tapauksissa huomattavaa, mutta se painottui kenties liikaa kuuseen ja varsinkin vesasyntyiseen hieskoivuun. Viljelytaimien tekninen laatu oli huono, jopa siinä määrin, että se vaikuttaa viljelyn kannattavuuteen". Valtasen koekentillä, joilla selvitettiin avoalan suuruuden vaikutusta viljelytulokseen, taimien elävyyssadannes oli 20 vuoden iällä vielä huonompi, 21.

"Tuulesta temmattua"

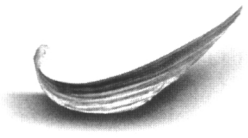
Tuulituhot nousivat huolenaiheeksi 1980-luvulla. Rytinä alkoi Mauri-myrskystä syyskuussa 1982. Sitä seurasivat Iivari, Jeremias, Sirkka ja Manta. Jeremias-myrskyn (26.6.1984) jälkeen satuin tapaamaan erään TV-toimittajan. Keskustelu juontui tuoreisiin tuhoihin. Mainitsin, että yksi osatekijä niihin oli suuret uudistusalat, erityisesti siemenpuualat ja myös avoalojen reunametsät. Tämä oli luettavissa myös Mauri-myrskyn tuhoja selvitelleen työryhmän muistiosta. Toimittaja innostui asiasta ja halusi tehdä siitä uutisjutun TV 1:lle. Laadimme myös ruotsalaisten tutkimusten mukaan kaavion tuulen nopeuden kasvamisesta avoalalla etäisyyden reunametsään lisääntyessä. Uutinen esitettiin heinäkuisen sunnuntai-illan pääuutislähetyksessä. Seuraavana päivänä asia sai pyörteitä valtakunnan tiedotusvälineissä. Metlan ylijohtajan sijaisena toiminut Kuusela jakoi medialle tiedotteen, jossa hän halusi kumota uutisoinnin todeten mm.: "Suurille myrskytuhoille on ominaista, että ne kaatavat samalla tavalla siemenpuita, metsikön reunan puita ja täyttä sulkeutunutta puustoa". Jot-

kin lehdet kyselivät lisäkommentteja TV-uutisesta käytännön ammattimiehiltä. Valikoituja lausahduksia olivat mm. "tuulesta temmattua", "ei täytä tieteellisen tutkimuksen merkkejä", "lähentelee huijausta" jne. Myös Radio teki aiheesta haastatteluja. Lapin Kansa laati peräti pääkirjoituksen, jossa päätyi vahvistamaan esitykseni ydinkohtia: Metsien hoidossa on otettava entistä tarkemmin huomioon tuulituhojen mahdollisuudet uudistusaloilla, etenkin siemenpuualoilla, ja harvennushakkuiden rajauksessa. Niihin vaikuttavat mm. maaston muodot ja avoimet paikat.

Luontokuvaaja Veikko Vasama havainnollisti taitavasti kuvissaan suurten siemenpuualojen tuulituhoriskiä Inarissa. Vertailukohtia hän sai koekentältäni, jossa vertailtiin varovia, luonnonläheisiä uudistusmenetelmiä. Ne olivat samoja, joita esittelin maa- ja metsätalousministeriön nimeämän Paatsjoen (Kessin erämaan) metsätaloustyöryhmän mietinnön liitteessä eriävänä mielipiteenäni 1982. Tuulituho-ongelmat, jotka kärjistyivät pahimmilleen Inarissa 1970-luvulla tehdyillä, tuhansien hehtaarien suuruisilla siemenpuuhakkuukeskittymillä, vaikuttivat merkittävästi keskusteluun Ylä-Lapin metsien käsittelymenetelmistä. Ne menetelmät, jotka näyttivät 1982 mahdottomalta metsäammattikunnan mielestä, tulivatkin käytännöksi 15 vuotta myöhemmin.

Tarkastelua

Lappilaiset ja Lapin kävijät ovat aina olleet luonnon ystäviä ja suuresti kiinnostuneita metsistä. On varsin ymmärrettävää se voimakas tunteiden palo ja keskustelu, mikä syntyi sotien jälkeen ryhdyttäessä laajamittaiseen hakkuu- ja uudistustoimintaan. Metsätaloudelliset ongelmat kärjistyivät monestakin syystä 1960-luvun loppupuolella. Metsäammattikunta oli ymmällään. Tutkimusta kuulutettiin ratkomaan vaikeita uudistamisongelmia ja tuhoja. Samaan aikaan ympäristön- ja luonnonsuojelu nousi vahvaan tietoisuuteen yleismaailmallisena aatteena. Vuosi 1970 julistettiin luonnonsuojeluvuodeksi. Tukholmassa pidettiin ensimmäinen laaja, kansainvälinen ympäristönsuojelukokous pari vuotta myöhemmin. Radikalismi oli muutenkin pinnalla etenkin opiskelijanuorison joukoissa. Hälytyskellot pantiin soimaan isolla räminällä. Kantavat voimat puolin ja toisin olivat taitavia puhujia ja argumentoijia. Keskustelukulttuuri oli 1970-luvulla selvästi säkenöivämpää kuin seuraavilla vuosikymmenillä. Myös tutkimuspäivillä väittely oli reipastyylistä ja kiinnostavaa. Tiedon tarjonta oli vielä tuolloin paljon niukempaa kuin nykyisin. Tutkimuspäiville tultiin halukkaasti Helsinkiä myöten. Tutkimuksen voimistuminen muuallakin kuin Rovaniemellä toi keskusteluun tasapainottavaa voimaa. Luonnonsuojelupolemiikin painopiste alkoi siirtyä jo 1970-luvun alkupuolella pois suurista avoaloista ja aurauksesta uusien suojelualueiden perustamiskysymyksiin ja suojametsäasioihin. Taaksepäin katsottuna on helppo havaita, että metsätalouden kritiikin muutostarpeita luotaavat asiakohdat ovat enimmäkseen toteutuneet ja muuttuneet käytännöksi vaihtelevalla viipeellä. Samoin tutkijat ovat päässeet olemaan yllättävänkin hyvin tiennäyttäjinä.



TULOKSET YHTEISEKSI HYVÄKSI

Tutkimuspäivät

Asema on järjestänyt alusta lähtien vuosittain tilaisuuksia, joissa se on esitellyt tuloksiaan. Näin se on toteuttanut tehtäväänsä tutkimuksen ja käytännön metsätalouden yhteyksien lisääjänä. Hoitokunta on ollut aktiivinen tutkimuspäivien aihepiirien valinnassa, ja lisäksi päiviä on valmisteltu aseman tutkijakokouksissa.

Ensimmäiset, kutsun mukaan "Pohjois-Suomen metsänviljelytöistä vastaaville metsänhoitajille tarkoitetut alustus- ja keskustelupäivät" järjestettiin 24—25.2.1971 metsähallinnon kurssikeskuksessa Hirvaalla. Päivät alkoivat professori Sarvaksen esittelyllä syksyn 1970 käpytiedustelun tuloksista. Lisäksi alustuksia pitivät kaikki aseman tutkijat, Kolarin aseman johtaja Erkki Numminen sekä Helsingistä tohtori Matti Leikola ja maisteri Sven-Eric Appelroth. Alustusten johdosta yleisö keskusteli vilkkaasti. Päivät päättyivät Kemi Oy:n tarjoamaan saunaan, uintiin ja olut- ja makkarailtaan Rovaniemen uimahallin edustustiloissa.

Seuraavana vuonna aseman tiedotustilaisuus "erityisesti Pohjois-Suomen käytännön metsänhoitotoimenpiteistä vastaaville ammattimiehille" järjestettiin helmikuussa Polarin Kaira-kabinetissa. Nytkin alustajina olivat aseman tutkijat sekä hoitokunnan puheenjohtaja, professori Sarvas. Aiheina oli kangasmetsien lannoitus, vuosien 1930—45 kuusen viljelyiden tulokset, taimien talveentuminen, paperikennojen ja turveruukkujen lahoamisnopeus ja taimistonhoidon tekniikka. Tilaisuuteen osallistui 61 henkeä, pääosin metsänhoitajia, mutta mukana pari metsäteknikkoakin.



Kevättalven 1985 tutkimuspäivät pidettiin Lapin sairaanhoito-oppilaitoksella aiheesta Metsäsektorin tietojärjestelmien kehittäminen. Kuvan vasemmassa laidassa (3. rivillä) aseman hoitokunnan pitkäaikainen puheenjohtaja, professori Kullervo Kuusela vieressään Metsäntutkimuslaitoksen Pohjois-Suomen hoitoalueen aluemetsänhoitaja Erkki Tuovinen, toisella rivillä vasemmassa laidassa aseman hoitokunnan jäsen (1980—83), piirimetsänhoitaja Paavo Husa, aseman tutkijana työskennellyt metsänhoitaja Mikko Hyppönen ja metsäkonekoulun johtaja Unto Silvennoinen.

Yleensä päivät järjestettiin helmikuun lopulla. Poikkeuksen teki vuosi 1988, jolloin ne pidettiin kesäkuun alussa Pallastunturilla Metsäntutkimuslaitoksen 70- ja ensimmäisten luonnon- ja kansallispuistojen 50-vuotispäivien merkeissä. Vuosina 1972—75 tilaisuus oli yksipäiväinen, mutta sen jälkeen säännöllisesti kaksipäiväinen vuoteen 1992 saakka. Vuosina 1991 ja 1998 tilaisuus jäi kokonaan pitämättä. Vuodesta 1993 lähtien palattiin yksipäiväiseen käytäntöön.

Vuodesta 1973 vuoteen 1980 päivät pidettiin Rovaniemen maalaiskunnan valtuustosalissa lukuunottamatta vuotta 1977, jolloin oltiin Pohjanhovissa. Kun päivien suosio kasvoi, oli etsittävä isommat tilat. Ne löytyivät Rovaniemen ammattikoululta, jonne 1981 kokoontui 99 osanottajaa. Myös kahtena seuraavana vuonna kokoonnuttiin sinne, mutta vuonna 1984 päivät pidettiin vasta valmistuneen Lapin sairaanhoito-oppilaitoksen auditoriossa, kuten kolmena seuraavanakin vuonna. 1980-

luvulla osanottajamäärä oli 120—140 henkeä. Lapin korkeakoulun valmistuttua tutkimuspäivät on pidetty sen Fellman-salissa lukuun ottamatta vuosia 1994 (Äkäs-hotellissa) ja 1996 ja 1999 (Arktikumissa).

Vuodesta 1975 lähtien Rovaniemen ja Kolarin asemat järjestivät tutkimuspäivät yhdessä, ja kummankin tutkijat esittelivät siellä tuloksiaan. Useimmiten alustukset koottiin jonkin ajankohtaisen aihepiirin ympärille. Sellaisia ovat olleet vuonna

1979 metsikön perustamismenetelmän valinta

1980 hakkuiden ohjelmoinnin perusteet

1982 Pohjois-Lapin metsät

1984 kasvupaikkojen kuvaus ja luokitus

1985 metsäsektorin tietojärjestelmien kehittäminen

1987 korkeiden maiden metsien uudistaminen

1988 tutkimus luonnonsuojelualueilla

1989 Lapin metsien terveydentila

1990 metsänparannustoiminta

1992 metsien terveydentila, metsien monikäyttö, korkeiden alueiden metsien uudistaminen sekä aihe Lapin kolmio ja ojitus

1993 paikkatiedon ja satelliittikuvainformaation käyttö metsäntutkimuksessa

1994 metsänrajatutkimus

1995 Lapin metsien kestävä käyttö

1996 pohjoisten metsien kasvu; ennen, nyt ja tulevaisuudessa

1997 alue-ekologista tietoa metsäsuunnitteluun

1999 luonnonsuojelu ja matkailu.

Asemien omien tutkijoiden lisäksi esitelmöitsijöinä oli usein Metsäntutkimuslaitoksen professoreita tai tutkijoita Helsingistä tai muilta asemilta. Toisinaan kuultiin ulkomaisiakin alustuksia. Vuonna 1977 tohtori Fritz Bergman Ruotsin maatalouskorkeakoulusta esitteli sikäläisiä männyn alkuperätutkimuksen tuloksia. Kymmenen vuotta myöhemmin vieras oli samasta laitoksesta, metsänhoitaja Clas Fries aiheesta Resultat av fjällnära skogarnas föryngringsforskning i Sverige. Vuonna 1989 tohtori Siegfrid Fink Tübingenin yliopiston biologian laitokselta esitelmöi aiheesta Microscopical aspects of prematurely yellowing needles in Lappish

trees. Seuraavana vuonna tohtori Björn Hånellin aiheena Ruotsin maatalousyliopistosta oli Torvmarkernas forskningsprogram i Sverige.

Ohjelmaan kuuluivat tärkeänä osana myös keskustelut, joihin yleisö osallistui vilkkaasti. Vuodesta 1979 lähtien pyydettiin toisinaan myös valmisteltuja puheenvuoroja metsähallitukselta, piirimetsälautakunnilta, metsäteollisuudelta, pari kertaa Suomen luonnonsuojeluliitoltakin. Vuodesta 1983 lähtien lisätietoa jaettiin esitelmien lisäksi postereilla.

Rovaniemen aseman tutkijakunta suhtautui tilaisuuksiin hyvin vakavasti. Ne valmisteltiin huolella, ja ainakin vuoden 1982 päivien jälkeen pidettiin myös aseman sisäinen palautepalaveri. Sen mukaan keskusteluosuutta oli lisättävä ja suurempaa huomiota kiinnitettävä yhteiskunnallisten kytkentöjen hallittuun esiintuomiseen. Palaveri päätti myös kutsua Pekka Lankon pitämään asemalla esitystaidon oppitunnin.

Tutkimuspäivien esitelmät on julkaistu aseman omassa tai Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja -sarjassa.

Julkaisutoiminta

Metsäntutkimuslaitoksen vuosikertomuksista koottu tilasto vuosien 1970—86 julkaisujen ja esitelmien määristä osoittaa, että Rovaniemen asema oli hyvin aktiivinen tiedon välittäjä. Varsinkin aseman alkuaikoina Rovaniemeltä oli helpompi päästä radioon ja televisioon kuin Helsingistä.

Asema käynnisti monisteena tuotetun Rovaniemen tutkimusaseman tiedonantoja -sarjansa jo perustamisvuonna. Ensimmäisenä numerona julkaistiin metsänviljelytutkimuksen työryhmän Pohjois-Suomen retkeilyn 24—29.8.1970 aineisto ja seuraavina vuosien 1971 ja 1972 tutkimuspäivien esitelmät. Vuoteen 1980 mennessä sarjaan ehti sisältyä 22 julkaisua, viimeisenä Erkki Lähteen ja Tapani Vartiaisen selostus männyn hajakylvökokeesta helikopterilla. Vuodesta 1981 lähtien Rovaniemen tutkimusaseman tiedonannot sisällytettiin koko laitoksen Tiedonantoja -sarjaan, joka ilmestyi painettuna. Vuosina 1981—98 Rovaniemen aseman julkaisuja ilmestyi siinä yhteensä 43 kappaletta. Sarjan tieteellinen taso näyttää viime vuosina kohonneen tuntuvasti. Sitä valitettavampaa on, että sen levikki on pienentynyt julkaisuhinnoittelun muututtua.

Myös varsinaisissa tieteellisissä sarjoissa aseman tutkijat julkaisivat varsin runsaasti. Metsäntutkimuslaitoksen omassa, kotimaiseksi tarkoitetussa Folia Fortestalia -sarjassa ilmestyi vuoteen 1994 mennessä kaik-

Julkaisutilastoa

	TIET.JULK. OPPIKIRJAT	MUUT JULKAISUT	ESITEL-MÄT	OHJELMAT RADIO	OHJELMAT TELEVISIO
1972	6	31	6	12	2
1973	7	11	8	13	3
1974	7	27	11	15	2
1975	8	26	15	13	2
1976	13	50	32	14	5
1977	12	26	24	3	1
1978	13	18	29	5	0
1979	15	37	35	9	0
1980	9	19	31	7	2
1981	18	26	36	4	1
1982	21	37	34	28	4
1983	..	..	44	9	2
1984	22	22	52	..	..
1985	22	10	41	9	5
1986	29	10	34	11	4

kiaan 40 Rovaniemen tutkimusaseman julkaisua. Kun sarja tällöin yhdistettiin Suomen Metsätieteellisen Seuran Metsätieteen aikakauskirjan kanssa, Rovaniemen asemalta on sen jälkeen julkaistu siinä vuosittain 1—2 artikkelia. Metsäntutkimuslaitoksen kansainvälisessä sarjassa Communicationes Instituti Forestalis Fenniae julkaisivat Rovaniemen aseman tutkijat vuoteen 1989 mennessä kymmenen julkaisua ja Metsätieteellisen Seuran Silva Fennicassa 11 artikkelia. Ko. vuonna sarjat yhdistettiin.

1990-luvulla Metsäntutkimuslaitos on korostanut kansainvälistymistä. Vuodesta 1991 lähtien laitoksen vuosikertomuksissa on luettelot ulkomaisissa sarjoissa ilmestyneistä julkaisuista (vuodesta 1996 lähtien "kansainvälisesti referoidut julkaisut"). Rovaniemen aseman tutkijoiden esiintyminen näillä listoilla on lisääntynyt nopeasti. Itse asiassa ulkomaisissa julkaisuissa esiintyminen oli vuosikymmenen puolivälistä lähtien huomattavasti runsaampaa kuin kotimaisissa, ainakin mikäli laitoksen vuosikertomuksen luetteloihin on uskomista, kuten seuraava numerosarja osoittaa:

vuonna	ulkomaisia	kotimaiset	
1991	2	1	Acta Forestalia Fennicassa ja Folia Forestaliassa julkaistut
1992	2	-	”
1993	5	3	”
1994	13	2	”kotimaiset tieteelliset sarjat”
1995	16	5	”
1996	19	6	”kansallisesti referoidut”
1997	12	4	”
1998	29	3	”

Kotimaisten julkaisujen määrää lisäävät varsinkin 1980-luvulla mm. Oulun yliopiston Pohjois-Suomen tutkimuslaitoksen, Lapin tutkimusseuran ja monien muitten julkaisuissa esiintyminen. Erityisesti on syytä mainita Lapin tutkimusseuran vuonna 1989 julkaisema Lapin metsäkirja, jonka toimittajat Olli Saastamoinen ja Martti Varmola olivat Rovaniemen tutkimusasemalta ja jonka sisältökin on valtaosaltaan Rovaniemen tutkijoiden kirjoittamaa.

Rovaniemen aseman tutkijat ovat kirjoittaneet myös useita oppikirjoja, esimerkiksi Olli Saastamoinen Otavan kustantaman ”Metsäalan perusoppi 8 — Metsien moninaiskäyttö”, Ville Hallikainen VAPK-kustannuksen kustantaman ”Suojelualueiden käyttö, hoito ja hallinto” sekä Erkki Kaila ja Hannu Saarenmaa Folia Forstalia -sarjassa ilmestyneen ”Tietokoneavusteinen päätöksenteko metsätaloudessa”.

Väitöskirjat

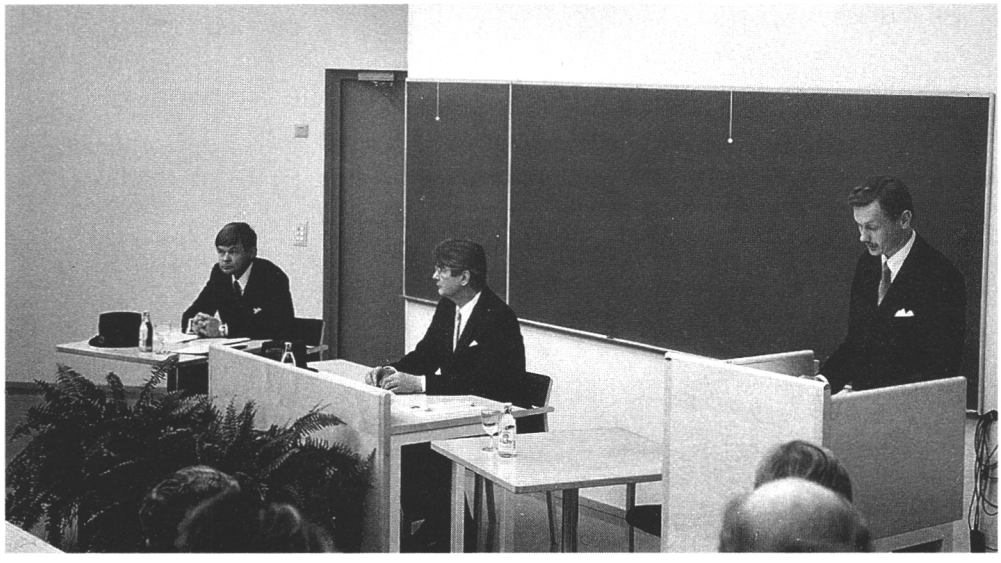
Korkeinta tieteellisen tutkimuksen tasoa edustavat väitöskirjat, joita Rovaniemen asemalla on tehty 14 kappaletta:

Eljas Pohtila 1977: Reforestation of ploughed sites in Finnish Lapland

Yrjö Norokorpi 1979: Old Norway spruce stands, amount of decay and decay-causing microbes in northern Finland

Olli Saastamoinen 1982: Economics of multiple-use forestry in the Saariselkä forest and fell area

Hannu Saarenmaa 1985: Within-tree population dynamics models for integrated management of Tomicus Piniperda (coleoptera, scolytidae)



Pentti Sepponen väitteli 11.10.1985 Oulun yliopistolla. Vastaväittäjänä oli apulaisprofessori Erkki Jauhiainen (vasemmalla) ja kustoksena professori Paavo Havas.

Pentti Sepponen 1985: The ecological classification of sorted forest soils of varying genesis in northern Finland

Eero Mattila 1985: The combined use of systematic field and photo samples in a large-scale forest inventory in North Finland

Risto Jalkanen 1986: Lophodermella sulcigena on Scots pine in Finland

Marja-Liisa Sutinen 992: Physiological changes in the needles of Pinus nigra and Pinus resinosa with seasonal changes in freezing stress resistance

Risto Jalkanen 1995: Needle trace method (NTM) for retrospective needle retention studies on Scots pine (Pinus sylvestris L.)

Eila Tillman-Sutela 1995: Structural and seasonal aspects on the imbibition and germination of northern conifer seeds

Martti Varmola 1996: Nuorten viljelymänniköiden tuotos ja laatu (Yield and quality of young Scots pine cultivations)

Hannu Hökkä 1997: Models fot predicting growth and yield in drained peatland stands in Finland



Asemalla väitöskirjansa valmistelleiden nimet ja väittelypäivämäärät ikuistettiin "tohtorikapulaan" aluksi hopealaatalle, joka Marja-Liisa Sutisen väitöksestä 11.12.1992 lähtien muuttui jaloteräslaataksi.

Juha Kaitera 1997: Timing of Scots pine branch damage caused by large tree type of Gremmeniella abietina var. Abietina and the structure of epidemics in northern Finland

Ville Hallikainen 1998: The finnish wilderness experience.

Vuosituhannen vaihtuessa on työn alla ainakin puolitusinaa väitöskirjaa lisää.

Tutkimusasema ja Lapin tiedeyhteisö

Lapin tutkimuskeskuksen perustamishankkeet 1950-luvun jälkipuoliskolla johtivat Lapissa toimivien tutkijoitten yhteistyöelimen, Lapin tutkimusseuran, perustamiseen 1959. Sen ensimmäinen puheenjohtaja oli tohtori Gustaf Sirén. Rovaniemen tutkimusaseman tutkijat ovat kunnialla hoitaneet hänen perintöään.

Aseman ensimmäinen johtaja Erkki Lähde valittiin Lapin tutkimusseuran puheenjohtajaksi vuosiksi 1972—75. Hänen aikanaan seura uudisti organisaationsa, saattoi loppuun työlään ja kustannuksia aiheuttaneen Pohjois-Suomen bibliografian julkaisemisen ja valmisti ensimmäisen Lapin tutkimuspoliittisen ohjelman. Seuran tutkimusneuvoston jäsenenä Lähde jatkoi vuoteen 1978.

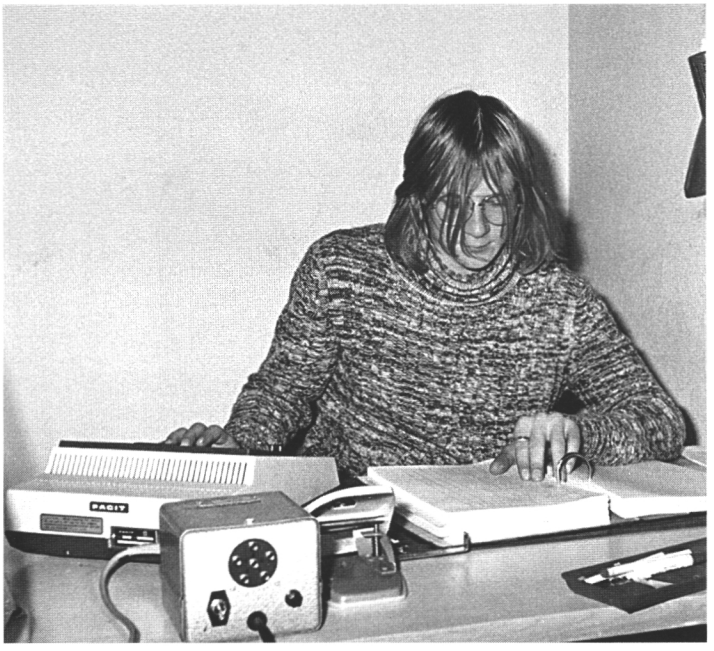
Tutkimusneuvoston jäsenenä jatkoi seuraavana vuonna Eljas Pohtila, joka valittiin seuran puheenjohtajaksi vuosiksi 1980—83. Sen jälkeen hän jatkoi vielä seuran hallituksen jäsenenä 1984—87 ja tutkimusneuvoston jäsenenä vuoteen 1990.

Pohtilan puheenjohtajuusaikana myös seuran sihteeri oli tutkimusaseman henkilöstöstä: Aulis Ritari vuosina 1980—82. Ritari toimitti seuran vuosikirjan sihteerivuosinaan, kuten myös 1991 sekä 1992 yhdessä Marja Mäkisen ja 1995 Pekka Iivarin kanssa. Ritari toimi hallituksen jäsenenä 1988—93, seuran puheenjohtajana 1994—96 ja hallituksessa vielä 1997. Tutkimusneuvoston jäsen hän oli vuodesta 1994.

Lapin tutkimusseuran hallituksessa ovat olleet myös Olli Saastamoinen 1985, Hannu Saarenmaa 1987, Eero Tikkanen 1992—95 ja John Derome vuodesta 1998 alkaen. Tutkimusneuvoston puheenjohtajana oli Martti Varmola 1991—93 ja sen jälkeen jäsenenä. Pentti Roiko-Jokela oli tutkimusneuvoston jäsen 1979—83 ja Olli Saastamoinen 1984—85.

Tutkimusaseman tutkijat ovat lisäksi olleet merkittävällä panoksella mukana tutkimusseuran suurissa hankkeissa. Olli Saastamoinen osallistui ensimmäisen Lapin tutkimuspoliittisen ohjelman valmisteluun ja toimi sen Acta Lapponica Fenniae -sarjan julkaisun toisena toimittajana. Samassa sarjassa julkaistun "Lapin tutkimusyksiköt" toimitti Aulis Ritari, ja hän oli samasta aiheesta myöhemmin tehdyn toisen julkaisun toisena toimittajana. Lapin metsäkirjan toimittivat Olli Saastamoinen ja Martti Varmola, ja sen kirjoittajista yli puolet oli Rovaniemen tutkimusaseman tutkijoita.

Lapin tutkimusseura on toiminut aseman tutkijoille yhteysväylänä paitsi muihin Lapin tutkijoihin myös lappilaiseen yhteiskuntaan yleisemminkin. Toiminta on tuottanut molemminpuolista hyötyä: Lappi on saanut käyttöönsä metsäntutkijoiden asiantuntemuksen tuoreena ja metsäntutkijat ovat olleet aktiivisesti ajamassa Lapin muitten tutkimusyksikköjen kehittämistä. Rovaniemen tutkimusasema on hyötynyt näistä yhteyksistä: se on tunnustettu tärkeäksi osaksi Lapin elinedellytysten turvaamista, ja on saanut Lapin tuen toiminnalleen ja kehittämiselleen.



Metsätalousinsinööri Jouni Puoskari on työskennellyt asemalla 1.6.1971 lähtien. Tässä hän käyttelee Räsäsen talossa sen ajan kehittyneintä tietojenkäsittelylaitetta, elektronista laskukonetta. Valokuvasi Yrjö Norokorpi.

Jouni Puoskari

MORTIN PIHALTA SUUREN TALON SOKKELOIHIN

Uuteen työpaikkaan

Nuorimies seisoo ensimmäistä aamua uuden työnantajan, Metsäntutkimuslaitoksen, palveluksessa Mortin pihassa. On maanantai, kesäkuun ensimmäinen päivä vuonna 1971. Aurinko paistaa korkealta Ounasvaaran yli. Nuoriso nukkuu ensimmäistä pitkää aamua vasta päättyneen lukuvuoden jälkeen. Kesätöihin päässeet sensijaan kuuntelevat tarkkaavaisina työnjohdon ohjeita mitä erilaisimmissa työpaikoissa. Vielä perjantaina oli Kemi-yhtiön pilli Karihaarassa ilmoittanut koko sahansaaren tiedoksi kahvitauot, ruokatunnit sekä työvuorojen alkamiset ja päättymiset. Sen minuutintarkkaan ohjaukseen oli ehtinyt jo tottua. Kaikki oli käynyt kirjaimellisesti pillin mukaan. Nyt pitäisi löytää joku pomomies, joka neuvoisi työn syrjään.

Valkoinen Skoda Octavia pyörähtää pihaan. Liehuvalahkeisia nuorukaisia työntyy vanhaan navettarakennukseen ja lastaa auton takakontin täyteen kuokkia ja ruiskuja. Vetäistään tupakit, ja kohta Skoda viilettää ulos kujasta. Kuplavolkkareita tulee ja menee, Ford Taunus, kasipuolikas Fiat ja kuussatanen "Kusiainen", Volkswagen Variant, Rellu-"kuustoista", ysikutonen Saab ja joku Japanilainenkin mahtuu sekaan. Autot ovat pyöreämuotoisia, tyylikäitä kerrassaan, ja niissä matkustava porukka perin nuorta; kahta puolta kahdenkymmenen. Nortti sauhuaa, ja Coltti ja Marlboro.

Kello käy jo kymmentä. Piha on tyhjentynyt. Nuorimies seisoo neuvottomana. Kukaan ei edes kysynyt häntä matkaansa.

- Mitäs nyt? Jäänköhän tänään ilman palkkaa? Eikö minua ole otettukaan töihin?

Pihaan kaartaa kermanvärinen PV-Volvo. Reippaanoloinen mies astuu autosta ja toivottaa huomenet. Ennenkuin hän ehtii kysyä mitään, nuorimies tiedustelee, missähän se Metsäntutkimuslaitoksen työmaa on?

- Piti tänä aamuna aloittaa työt, mutta ei minua kukaan kaivannut. Onkohan tapahtunut jokin erehdys?

Miehet menevät kenttäväen majoitusrakennukseen. Eteisestä vasemmalle on eräänlainen konttorihuone. Massiivisella pöydällä on suuri musta puhelin. Mies viittaa nuorukaista istumaan hetekan reunalle ja soitaa jonnekin. Hän kertoo olevansa Mortissa, ja täällä olevan nuoren miehen, joka on tullut töihin. Mies ei sen koommin puhu mitään työn teosta -juttelee vain kaikenlaista, ja nauraa väliin tikahtuakseen.

- Kenenkähän kanssa se juttelee -ja mistä?

Nuorukainen istuu hetekalla. Mies puhuu edelleen puhelimeen, ja viittoo hänelle ikäänkuin neuvoen käymään makuulleen. Nuorimies on aivan epätietoinen. Mies vain nauraa ja iskee tarinaa.

Lopulta puhelu päättyy.

- Kyllä sinut on tänään töihin otettu, mutta näin aluksi käskettiin tekemään olo mukavaksi. Siis makuulle sänkyynkö kauniiksi alkukesän päiväksi?!

Tapani Pohjola oli tullut Morttiin katsomaan, että kaikki maastoporukat olivat päässeet matkaan. Ja ne —tottavieköön — pääsivät! Porukat olivat täynnä työintoa, eikä siinä ehditty yhtä miestä kaipailemaan. Tavattuaan minut kysymyksineni Tapani soitti Kullervo Etholénille Koskikadulle ja totesi tilanteen. Kullervo oli tuumannut, että olipa miehellä hyvää tuuria, kun sai heti ensimmäisenä työpäivänä jäädä kaupunkiin lepäilemään.

Tapanin kanssa ajettiin keskikaupungille katsomaan sopivaa kahvipaikkaa. Sitten mentiin Koskikadulla sijainneen Räsäsen kelloliikkeen sisäpihalle, ovesta sisään ja toiseen kerrokseen, missä Rovaniemen tutkimusasema tuolloin piti majaansa.

Tilavahko entinen asuinhuoneisto. Silmälasipäinen nainen, Vuokko Pitkänen, istuu konttoripöydän ääressä. Kadunpuoleisen huoneen ovesta kurkistaa virnuileva pyöreä herra, Kultsi.

- Vai tämmöinen mies se on töitä vailla?

- Puoskari?

- Ethän vain ole sen Olavi Puoskarin sukulaisia?

- No, ei se nyt niin hirvittävän paha vika ole! Hehhehheh!!!!

Minä olen Behm!

Juhannuksen alla työryhmä haeskelee Mortin tontilla työvälineitä ja muita varusteita lähteäkseen Pomokairan Vaalolehtoon perustamaan "Lähteen koetta". Maailman hymyilevin mies, Eero Nevala, on porukan autokuski. Hänellä on sininen kuplavolkkari, "Letseven", rekisterikilpensä LET-7 mukaan.

Letseveniin ahdetaan kuokkia, taimivakkoja ja muovitikkuja. Eero liikehtii kärppämäisen vikkelästi, ja joka käänteessä hänen kasvoillaan on innostunut hymy. Volkkari on jo tupaten täynnä kaikenlaista kolpaa. Kuski vielä sisään mahtuu, mutta mihin muut työmiehet? Pitäisi lähteä viikkoreissulle. Yöpymispaikka, Vaalolehdon rannattomalla hakkuuaukealla ojassa kallellaan oleva asuntovaunu, on tiedossa. "Alamäen" puolisilla rautasängyillä pitäisi levähtää yönseudut, mutta petivehkeistä ei ole mitään

tietoa. Pohjolan Tapani neuvoi kysymään Mortissa Behmiltä, josko hänen varastoistaan löytyisi jotakin pehmikettä.

Arvuutellaan, mistähän semmoisen Behmin löytäisi? - Käyppä kysymässä tuolta päärakennuksesta, Eero sanoo minulle. - Johan tästä muuten jouvettais lähtemäänkin.

Sen kummemmitta mutkitta harpon puustellin portaita ylös ja astun porstuaan. Kävelen suoraan vastapäätä olevasta ovesta sisään ja tulen tilavaan konttorihuoneeseen. Huoneen pääkalusteena on raskas kirjoituspöytä, missä on tärkeän näköisiä papereita, kunnioitusta herättävä Adler-kirjoituskone, sekä suuri musta puhelin. Ovisuussa on käsinojallinen tuoli, minkä selkänoja ja istuin on päällystetty nahalla. Seinustalla hyllyssä on pitkä rivi mappeja ja mustaselkäisiä, kellahtavalehtisiä kirjoja. Ikkunoista näkyy Kemijoki. Uiton moottori jyrrää vastavirtaan syvin partain puomilitka perässään. Pöydän takana istuu vanhempi, arvokkaan näköinen mies.

- Päivää!

- Päivää, vastaa mies kumartuen pöydän takaa tarkastelemaan minua kulmat kurtussa.

- Käskettiin kysyä joltakin Behmiltä petivehkeitä. Mistähän se mahtaisi löytyä?

Mies nousee tuolista, rykäisee, ja sanoo painokkaasti: "Minä olen Behm".

Hetken kuluttua Letseven turisee pihasta Etelärannankadulle. Soratie pölisee. Kolme nuortamiestä ulvoo naurusta. Mennään muutamaksi viikoksi Vaalolehtoon. Petivehkeetkin on mukana; yksi huopa kolmeen mieheen!

Tohtori Lähde

Tutkimusaseman suurimmaksi herraksi mainottiin tohtori Lähde. Mikä tohtori? Olihan Peräpohjolassa perinteisesti totuttu siihen, että tohtorit operoivat lähinnä umpisuolten ja amputaatioiden kimpussa.

- Aloitatte Hirvaalta, ja viimeistään kahden viikon kuluttua teidän pitää selviytyä Vaalolehtoon perustamaan Lähteen koetta, oli Tapani opastanut.

Imarin taimitarhalta haettiin joka aamu monennäköisiä metsäpuuntaimia niin paljon, kuin Letsevenin keulapellin alle ja sisätiloihin mahtui. Sitten hurautettiin Hirvaan Koivikkoselkään. Taimet kannettiin autolta kilometrin päähän myllerretylle koealalle, ja pieksettiin kivikkoon niin, että kipenet kuokkien teristä sinkoilivat.

Työnjako muotoutui sellaiseksi, että Eero hoiteli männyntaimet maahan, minä kuusentaimet, ja porukan myhäilevä kymppi, Pentti Kivelä, junaili kylvöt. Näin meidän kädenjälkemme voi helposti jäljittää noilla koealoilla vielä tänäänkin, kolmekymmentä vuotta myöhemmin.

Pomokairan laiteilla, Vaalolehdossa, näimme ensimmäisen kerran tohtori Lähteen. Hän tuli punaisella kuplavolkkarilla Kullervo "Etoleinin" — myöhemmin peräti "Etyleenin" — kanssa katsomaan koealan perustamista. Kuokkalaikutus kunttaantuneeseen maaperään oli kiukkuista hommaa. Ilma oli sääskistä sakeana ja paksu karhunsammal kuin kumimattoa. Pitkävartinen ja suuriteräinen suokuokka kesytti turhan huumorin, tai paremminkin huumorista tuli melkoista undergroundia. Olin pieksänyt koeruutuun sata laikkua, sillä kertaa tavanomaisesta rivijärjestyksestä poiketen kahteen riviin U-kirjaimen muotoon. Ruudun keskialue oli tyhjänä.

Herrat saapastelivat työmaalleni, kummastelivat ensin laikkujani, katsoivat toisiaan, virnuilivat, ja kysäisivät sitten jotain ilkikurista. Vastasin samaan sävyyn, mikä nauratti herroja suunnattomasti.

- Hyvinhän se tuntuu menevän! Kyllä se Puoskari voi ne noinkin tehdä, kun kerran asian noin terävästi perusteli. Hehhehheh!!!

- Onkohan se kuokka yhtä terävä?

Että sellainen Lähde. Opetti ensimmäiseksi, että pitää vastata niinkuin kysytään, samalla mitalla! Mainio pomo!

Kenttäapulaisen kuukausipalkka oli 425 markkaa, kokopäiväraha kympin ja osapäiväraha vitosen. Tutkijoilla ja työmiehillä oli eri matkustusluokat, ja myös eri päivärahat. Noilla tuloilla se vain suola irtosi. Ei joudettu murehtimaan maailman kurjuutta. Puskettiin töitä nuoruuden innolla!

"Investoimaan"

Kesä oli ehtinyt jo pitkälle. Eräänä aamuna nousimme pussiselkäisen Volvon kyytiin. Metsähallituksen metsäteknikko Olavi Pöyhtäri vei meidät Pomokairan Nuokkioselkään tarkastamaan kylvökokeita. Koealoilla näimme omituisia muovivirityksiä. Niistä kehittyi myöhemmin suojakylvönä tunnettu kylvömenetelmä.

Päivä kaatui jo iltaan, mutta Olavilla ei ollut aikomustakaan lähteä kairasta pois. Hän vei meidät vain aina uusille koeruuduille. Emme olleet osanneet varata evästä matkaan, ja olo alkoi tuntua melko huteralta. Viimein oli poislähdön aika. Mutta auton keula suuntautuikin aivan eri suuntaan kuin mistä olimme tulleet, kohti Kumputunturia, Autiomukkaa ja Kittilää.

Matka Pomokairan halki oli elämys. Seitsemänkymmentä kilometriä pölisevää metsäautotietä ilman yhtään ihmisasumusta. Oli nälkä ja väsytti. Lähin baari oli Kittilässä, ja Olavi tuntui olevan niitä miehiä, ettei hänen työpäivänsä juuri baarikahveilla tärveltynyt. Puoli kahdeksalta Olavi hiljensi auton nopeutta ja pani radion auki. Iltahartaus kuunneltiin syvän hiljaisuuden vallitessa. Radio kiinni ja matka jatkui. Väsytti entistä enemmän.

Elokuussa astelimme Ropsajokivarressa uudistusalalla; Tapani Pohjola, palavasilmäinen partaniekka Yrjö Norokorpi, punakkakasvoinen kenttäapulainen Tapani Juntunen ja minä. Uusi tehtävä ja uusi esimies, Ykä. Siitä alkoi lumille kestävä "investointi"kierros, kuten aisaparini tapasi sanoa.

Nuoria kuusentaimikoita tarkastettiin satoja hehtaareja.

Suuret savotat olivat vuosia sitten jättäneet kairat. Asuimme autioituneissa kämpissä. Jättökuusen persuuksista karkaava jänis sai paukun peräänsä aina olalla keikkuvasta haulikosta. Usein olikin pupupaisti tuomisina päivän työmatkalta. Toimenkuvaan kuului myös, että iltasella kämpän petromaksin valossa täyttelin tililomaketta, millä aisaparilleni maksettiin palkka.

Elävästi mieleeni on piirtynyt eräs kahvipöytä. Olimme Pomokairan Vesmajärven takalistoilla "investoineet" muutamia taimikoita. Ennen tieltä poistumista olimme poikenneet Korhonennimiseen taloon kysymään tarkempia maasto-ohjeita, koska kartat olivat usein varsin suurpiirteisiä. Saatuaan tietää meidän olevan Metsäntutkimuslaitoksesta pyysi isäntä meitä työn jälkeen käymään talossa.

Palattuamme syysmärästä metsästä olisimme halunneet lähteä etsimään sopivaa yökämppää Petäjäselästä. Hiukan haluttomina astelimme kuitenkin pihan poikki taloon, kun olimme isännälle niin

luvanneet. Porstuan lattialla köllötti kaksi vasta ammuttua meriteertä. Astuimme sisään. Meidät ohjattiin kamariin, mihin oli katettu kahvipöytä kahdelle. Ja sortimenttia kuin hääpöydässä! Katsahdimme toisiimme hämmentyneinä. Emäntä toi kahvin, kaatoi kuppeihin, jätti pannun pöydälle kirjaillun pannumyssyn alle ja jätti meidän kahden. Maistelimme leivonnaisia ja puhuimme kuiskaten. Mikä kohtelu! Luulevatkohan herroiksi?

Vasta kahviteltuamme liittyi isäntä seuraamme. Sitten istuimmekin pitkän tovin Korhosen tuvassa vastaillen isännän kysymyksiin ja kuunnellen hänen kertomuksiaan. Kiire ja haluttomuus olivat kadonneet jonnekin.

Käpyjä, ryskätöitä ja ruutupaperia

Seitsemänkymmenluvun alkupuolelle sattui poikkeuksellisen hyvä männyn siemenvuosi. Erkki Lähde julkisti sellaisen kävynkeräystavoitteen, että sitä siunaili kaikki metsäväki. Hulluutta — sanottiin! Ja kiirekin oli.

Tutkimusaseman henkilökunta osallistui keruuseen muunmuassa niin, että järjestettiin virkistyspäivä Kivalon kokeilualueeseen kävynkeruun merkeissä. Erkki Leppänen oli kaadattanut metsureillaan komeita siemenpuita, joiden latvuksia sitten kerättiin. Meistä Huhtalan Jussin kanssa oli hauskempaa rimpuilla pystypuissa turvavyön varassa. Olipa meillä oma "plink"-menetelmäkin. Tämä tarkoitti sitä, että verkkokassin tapaiseen käpypussiin laitettiin pieni Kap Brandy -pullo. Niin kauan kuin pussista kuului "plink", pulloon ei saanut kajota, mutta kun "plink" lakkasi kuulumasta, oli pienen tujauksen vuoro. Sen päivän mieskohtainen käpysaaliimme oli melkoinen — ja niin oli seuraavan päivän päänsärkykin!

Sulanmaan aikana työt painottuivat lähinnä uudistusaloilla tehtyihin istutus- ja kylvötöihin, heinäntorjuntaan, vesakonraivaukseen ja puuntaimien mittaukseen — "investointiin". Tutkijat vierailivat ahkerasti koekentillä ja opastivat tarvittaessa eteen tulevissa ongelmissa. Se oli kaikille yhteistä mielenkiintoista oppimista.

Talvikaudet laskettiin käsipelissä maastolomakkeilta elossaolosadanneksia sekä pituuksien ja vuosikasvainten keskiarvoja. Ruutupaperia ja lyijykyniä kului rovioittain. Tutkimusasemalla oli kaksi modernia FACIT-sähkölaskinta. Ne olivat kooltaan jokseenkin nykyisen kompuutterin luokkaa, ja kapasiteetiltaan huikeita. Aritmeettiset peruslaskutoimitukset, siis yhteen-, vähennys-, kerto- ja jakolaskut sujuivat; olipa jonkinlainen summamuistikin. Mutta potenssit ja juuret vaativat jo tuekseen kynän ja ruutupaperin sekä monenlaiset välitaulukoinnit, kaavat ja matemaattiset taulukot. Vanhempaa tiedonjalostuskalustoa edustivat todelliset laskukoneet. Kun niihin täräytti kelpo kertolaskun, täytti toimistohuoneen rintamatunnelmaan verrattava ryske. Ja päivän päätteeksi sai pöydänjalkojen kiinnityspultit kiriä sitä varten työhuoneeseen varatulla jakoavaimella! Jos tuollaisen laskukoneen olisi kiinnittänyt puuveneen perään suorittamaan kunnon kertolaskun, olisivat hetken perästä veneen kaikki saumat takuulla vuotaneet.

Työhuoneen lattialle saatettiin talveksi levittää neliötolkulla millimetripaperia. Sille piirrettiin sitten kynäpelissä koeala puineen ja puskineen —koordinaatteina ja symboleina tietysti. Ja työntekijät konttasivat talvisydämen sillä aina uusin ohjein selvittääkseen soveliainta linja- ja koealaväliä kenttämittausten kehittämiseksi.

- Hullua hommaa, sanoivat jotkut!

Lisää puuta

Joskus kuultiin tai esitettiin kysymys, miksi metsää täytyy tutkia? Yksi peruste kuului, että mikäli metsäntutkimuksen avulla voidaan suomen metsien puuntuotantoa lisätä yhdellä prosentilla, on tutkiminen kannattavaa. Siis vain puuntuotannollisessa katsannossa! Sirkkelisahuri Holmberg kiihtyi miltei raivoon kuullessaan sanan "metsäntutkimus".

- Hullua hommaa! Tukkipuut vain nurin ja sahalle! Ei sitä sen kummemmin tutkia tarvitse!

Tässä hengessä koko seitsemänkymmenluku pääosin toimittiin. Suunnattomia avohakkuita, raskaita maankäsittelyjä, männyntaimia "lampiin ja lakimaille", ja kaikkialle niiden välimaihin. Usko viljelymetsätalouteen ja kaikkien metsämaiden muuttamiseen männiköiksi oli horjumaton. Tutkimuksen tehtävä oli selvittää lähinnä, miten nopeasti se voidaan toteuttaa.

Tähän ajatusmalliin kuului myös tiettyjen metsäpuiden, erityisesti hieskoivun, eliminoiminen uudistusaloilta. Myrkytys oli nopea ja tehokas tapa. Ja myrkyt olivat aivan harmittomia; niitä verrattiin saippualiuokseen! Yksi koejäsen olikin myrkkylaikutus, missä myrkyllä tapetun pintakasvillisuuden otaksuttiin antavan erinomaiset kasvuedellytykset laikkuun istutetulle taimelle. Hyvää oli myrkky, kuolivat taimetkin!

Suuria muutoksia

Valtavat alat avohakkuita ja aurauksia. Satojatuhansia istutettuja taimia ja kylvökohtia. Hyllymetreittäin mapitettuja mittauslomakkeita. Kymmenittäin tutkimusjulkaisuja.

Ja sitten joku sisäpiiristä esitti aivan julkisesti epäilynsä tätä kaikkea kohtaan. Alkoi suuri ideologinen kädenvääntö, mikä leimasi lähes koko kahdeksankymmenlukua. Se tapahtui metsäntutkimuksen sitaattien alla, mutta sai hyvin ennakoimattomia muotoja. Väki jakautui kahteen leiriin halusipa se sitä tai ei. Lehdistö repi etusivuotsikoita. Radio ja televisio kantoivat kortensa kekoon. Metsäntutkimuslaitos oli päivänotsikoissa jatkuvasti. Tutkimuksen venettä soudettiin vastakkaisiin suuntiin -ja lujasti. Ja kaiken sen keskellä metsät uhkasivat kuolla pystyyn muutamassa vuodessa. Maailmanloppu oli käsillä!

Tavallisina rivimetlalaisina muisteltiin haikeudella aikoja, jolloin missä tahansa sana "metsäntutkimuslaitos" sisälsi arvovarauksen, mikä takasi hyvän vastaanoton ja parhaan palvelun. Nyt oltiin tilanteessa, missä tuota sanaa vältettiin viimeiseen asti. Jos sen kuitenkin joutui mainitsemaan, se poiki välittömästi joukon kiusallisia ja ilkikurisia kysymyksiä, joihin oli mahdoton antaa vastauksia. Pipo vedettiin silmille ja korville. "Tutkimustuloksia" kuultiin radiosta ja televisiosta, tai luettiin lehdistä ja oikeuspöytäkirjoista!

Kaikki tuo johti kuitenkin perusteellisiin muutoksiin metsien käsittelyssä ja yleisessä suhtautumisessa niihin. Railakas tuulettelu sekä erikoiset monimuotoisuus- ja moniarvoisuus-termit olivat vain uutta ja outoa niin kovin konservatiivisella alalla kuin metsäkeskustelussa. Kaikki oli kuitenkin sen arvoista, ryvettyneenäkin.

Monitieteellisyyttä

"Oikeiden" metsäntutkijoiden joukkoon oli aikojen saatossa tullut luonnontieteilijöitä, tilastotieteilijöitä, matkailun,-

ekonomian- ja porolaidunten tutkijoita ja muita kummajaisia. Metsäntutkimuksen vanha rooli oli historiaa. Uusi ajattelu- ja tarkastelutapa sai jalansijaa. Tiedonhallinta oli kokenut ennustamattoman mullistuksen. Tavallisella pöytäkoneella hallitsi suvereenisti suurempia kokonaisuuksia kuin ennen kokonaisen huoneellisen kalustolla ja usean ihmisen työpanoksella. Tietokoneväki oli noussut saapasnahkatorniinsa ja puhui käsittämätöntä kieltä. Kurssia ja koulutusta sen seitsemää sorttia. Metsäntutkimus, ja tutkimusväki siinä ohessa, haki paikkaansa. Tohtorinväitöksistä oli tullut rutiinia.

Itärajalla havahduttiin metsäkuolemiin. Tutkimusta pyydettiin apuun. Rovaniemen tutkimusasemalta organisoitu mittava monitieteellinen tutkimussavotta käynnistettiin. Sen tuloksena julkaistiin poikkeuksellisen laaja ja laadukas raportti Itä-Lapin metsävaurioista. Viimeistään tähän raporttiin päättyi spekulointi sillä, etteikö Metsäntutkimuslaitoksessakin kyetä yhteistyöhön, jos vain niin halutaan!

Katastrofi

Metsäntutkimuslaitos koettiin vakaana ja turvallisena työnantajana. Laman varjolla toteutettu säästöpolitiikka johti siihen, että valtion laitoksista vähennettiin työntekijöitä. Pelottavina käytäväpuheina oli kyselty jo pitkään, milloin se toteutuu metsäntutkimuslaitoksessa, ja keitä se koskee. Ylijohtaja totesi eräässä epävirallisessa kommentissaan Kolarin hiihtopäivillä: "Jos rahaa ei jostain saada, Piru meidät nokkii"!

Vuonna 1995 se sitten tapahtui. Ihmisiä irtisanottiin! Halvaannuttava vaikutus oli käsin kosketeltavaa. Milloin tulee minun vuoroni? Hymy oli kuollut. Nauru oli kuollut. Yhteishenki, jos sellaista enää olikaan, oli vetäytynyt kuoreensa. Ketkä ovat valittuja, ketkä hylättyjä, kyseltiin.

Tuhkasta noustaan

Henkilökunta on kasvanut pienestä kahvipöydällisestä satapäiseksi joukoksi, toimitilat muutamasta huoneesta valtavaksi pytingiksi, laboratorio siivouskomerosta kahden kerroksen huipputekniseksi kokonaisuudeksi. Johtajan tuolilla on ehtinyt istua moni. Väkeä on tullut ja mennyt, osa pysynyt sitkeästi pestissään. Henkilökunnan yhteiset riennot ovat kantaneet yli kaiken koetun -hyvän ja pahan. Alkuaikojen stratifiointi- ja dormanssijuhlat, sittemmin pikkujoulut, hiihto- ja virkistyspäivät, villasukkahipat, puutarhajuhlat ja monet muut henkilökunnan kekkerit ovat edelleen osa metsäntutkimusta, sen epäviralista puolta. Sulkapallo, lentopallo, sähly tai Hyypiöiden eränkäynti ovat kiinteä osa väen vapaa-aikaa, samoin marja-, sieni- ja ruskaretket. Yhteishenkeä tukevaa virkistäytymistä ei ole jätetty kesannolle. Vaikka kaikki muu kaatuisi, se pysyy pystyssä. Työnteko tulee siinä ohessa!

Kolme vuosikymmentä

Laajoin piirroin Rovaniemen tutkimusaseman kolmea vuosikymmentä voisi luonnehtia seuraavasti.

Ensimmäistä vuosikymmentä sävytti vankkumaton usko maanmuokkaukseen, männynistutukseen ja viljelymetsätalouteen. Tutkimustyö oli fyysistä ryskäämistä kenttätöistä tutkimus-

raporttien tuottamiseen. Metsällinen osaaminen ja metsäakateeminen perinne olivat kunniassaan. Metsänhoitaja oli ainoa oikea metsäntutkija. Työsuhde oli ikuinen.

Toinen vuosikymmen kului suurelta osin virallisen linjan etsinnässä julkisuuden kautta. Tiedonhallinnan kehittyminen mullisti tutkimusmaailman, muutti henkilökunnan rooleja ja käynnisti "tohtoritehtaan". Monitieteellisyys tuli jäädäkseen. Tietokonemaailma ja -väki muodosti uskovaisten taivastakin korkeamman illuusioplaneetan. Maailmanloppu oli lähellä.

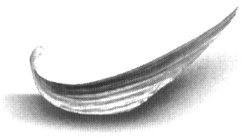
Kolmannella vuosikymmenellä tietokonemaailma ja -väki laskeutui tähän maahan ja aikaan. Pelko työsuhteiden säilymisestä osoittautui aiheelliseksi. Rovaniemen tutkimusasema levittäytyi koko Lappiin, kohtapa koko maailmaan!

Tänään väki on komeroitunut suuren talon sokkeloihin. Ovet ovat lukossa ulkoa ja sisältä. "Sesam Aukene" -hoetaan! Kone kuittaa: "you exist — or not".

Voisi helposti leikkiä "kuka kukin on" -leikkiä, ja tapaisi ventovieraita kasvoja, jotka sitten paljastuvatkin vuosia talossa olleiksi. Tavaroiden kanssa voisi tehdä saman. Mutta sehän on pientä suuressa talossa!

Epilogi

Tarinan minä viivähtää tietoisesti pitkään mahdollisimman kaukaisissa, ajan kultaamissa tapahtumissa, kiirehtää sitten vuosikymmenten halki vilkaisten lähinnä vain seinälehtien suurimpiin otsikoihin, ja kurkistaa lopuksi tyypillisen työhuoneen ovesta nähdäkseen, missä "minä" mahtaa olla.



KRIISIEN HALLINNASTA KESTÄVÄÄN MONIKÄYTTÖÖN

Tiede kiehtoo ihmistä tyydyttäessään hänen luontaista tiedonjanoaan ja haluaan ymmärtää asioita ja niiden keskinäisiä yhteyksiä yhä syvällisemmin. Kolme vuosikymmentä, yksi ihmissukupolvi, on kuitenkin metsissä niin lyhyt aika — peräpohjalaisen metsän kiertoajan neljännes tai vieläkin vähemmän, että kovin pitkälle meneviä johtopäätöksiä tuskin voi tehdä. Houkutus yrittämiseen on kuitenkin suuri. Sitä ruokkii aiheen sosiaalinen ulottuvuus: metsien tutkiminen liittyy läheisesti ihmisen toimintaan. Metsäntutkimus on jo itsessään soveltava tiede, ja alueellisella tutkimusasemalla harjoitettuna se on vieläkin läheisemmin kytkeytynyt ympäröivään ihmisyhteisöön. Ilman metsään liittyviä odotuksia metsäntutkimusta tuskin olisi olemassa.

Kun Rovaniemen tutkimusasema perustettiin, Pohjois-Suomen metsätalous oli ehtinyt sadan vuoden ikään. Ennen ensimmäisiä höyrysahoja, Kestilän sahaa Iissä 1860 ja Karihaaran sahaa Kemijoen suussa 1877, ei varsinaisesta metsätaloudesta voinut puhua. Tilalliset saivat ottaa vielä jakamattomista metsistä kotitarvepuuta, ja valtio säännösteli pienille vesisahoille sallimansa hakkuut hyvinkin tiukalla kädellä. Vasta Terje Olsén käynnisti Peräpohjolassa metsätalouden.

Pohjois-Suomen höyrysahat perustettiin hyödyntämään olemassa olevia metsävaroja. Liikkeelle lähdettiin käyttökelpoisimmasta päästä: ensiksi hakattiin jokivarsilta suurimmat tukkipuut ja odotettiin, että pienemmät ajan myötä kasvaisivat taas hakattavaan mittaan. Luonnon ylijäämää tällä tavalla hyödyntäen elettiin pari-kolme miespolvea.

Kun entisen emämaan Venäjän markkinat sulkeutuivat, itsenäistynyt Suomi tarvitsi tuloja ulkomaankaupasta. Puunjalostusteollisuuden tuotteet ja raakapuu olivat nuoren maan tärkeimmät vientiartikkelit länteen. Ne saatiin metsästä, jonka laatuun ryhdyttiin kiinnittämään aikaisempaa enemmän huomiota. Jo metsäntutkimuksen ensimmäiset tulokset osoittivat, että määrämittahakkuista jäänyt puusto ei tuottanutkaan uutta

hakattavaa, ei ainakaan odotetulla nopeudella. Eikä elinvoimaa etsivässä maassa saanut leiviskäänsä haudata maahan. Lailla säädettiin, että hakkaaminen tuottamattomaan kuntoon oli rikos. Luonnon tekemien rikosten korjaamiseksi taas säädettiin metsänparannusrahoitus valtion varoista. Metsät oli saatettava tuottaviksi, vaikka väkisin. Jyväskylän yliopiston tutkijan Mika Pekurisen sanoin: "*Maassamme keskeinen metsäteollinen ekspansio eteni vastustamattomasti teollisuusnationalismin hengessä, kun vanha uudisraivaajamentaliteetti, nationalismi ja teollinen progressio löysivät toisensa ja sulautuivat eri tahoja yhdistäväksi, yhteiskuntakehitystä ohjaavaksi kansalaisuskonnoksi.*" (Luonnon ehdoilla vai ihmisen arvoilla?, Jyväskylä 1997)

Sodan jälkeen metsien merkitys vain kasvoi, varsinkin Pohjois-Suomessa. Rikkaiden malmioiden löytymistä odotellessa puunjalostus oli pohjoisen teollistamisen tärkein väline. Se loi työpaikkoja sekä tehtaissa että metsissä ja auttoi siirtoväen sijoittamisessa uudelleen suomalaiseen yhteiskuntaan. Teollistaminen oli myös sen modernin kehitysuskon avainsana, jonka varassa Suomi lähti tavoittelemaan läntisen naapurinsa elintasoa. Valtio ryhtyi entistä voimakkaammin tukemaan pohjoisen metsien kuntoon panoa: metsänparannusrahoitus oli investointi, joka oli tuova itsensä tulevaisuudessa yhteiskunnalle takaisin moninkertaisesti erilaisina kerrannaisvaikutuksina. Gustaf Sirén oli uuden airut, joka lupasi Lapin metsien tuoton moninkertaistuvan, kunhan niitä hoidetaan kunnolla ja yli-ikäiset "itsemurhakuusikot" muutetaan mäntyä kasvaviksi. Myös soiden ojitus ulottui yhä pohjoisemmaksi.

Jälleenrakennuksen innolla ja uskolla käytännön metsätalous lähti tekemään "tuottamatonta tuottavaksi". Vanhoja metsiä pantiin Perä-Pohjolassa nurin oikein olan takaa. Männiköitä uudistettiin kokeiltuun tapaan luontaisilla menetelmillä, mutta kuusikot hakattiin kerta kaikkiaan puhtaiksi männyn kylvöä varten. Kiirekin oli. Kesken kaiken huomattiin, että männyn uusiutuminen siemenpuuasennoista vaati odotettua pitemmän ajan, kun kylmentynyt ilmasto ei tuottanutkaan siemenvuosia 1930-luvun tahtiin. Viljelyllä uskottiin voitettavan muutama vuosi uuden kasvun alkamisessa — ja saihan puunjalostus sen varjolla päätehakkuista kaikkein parhaatkin siemenpuut ilman, että niitä olisi suuremmin kustannuksin tarvinnut aikanaan korjata varttuvien taimikkojen päältä. Pohjoisen siemen oli käytetty, mutta löytyihän sitä etelämpää.

Metsänomistajalle keinollinen uudistaminen aiheutti suuria kustannuksia. Hänet voitiin yksityismetsälailla velvoittaa vain hoitamaan metsäänsä, mutta ei hakkaamaan sitä kalliisti uudistettavaksi. Niinpä 1964 säädettiin erityinen valtion rahoitus, MERA-ohjelma, jolla houkutellen ja rauhoituksilla uhaten saatiin yksityisetkin metsät pikkuhiljaa teho-

toiminnan piiriin. Valtion metsissä temppu oli ollut helpompi: poliittisen johdon tarvitsi vain asettaa Metsähallitukselle korkeat tuloutusvaatimukset ja viraston sisällä antaa keskitetyt ohjeet uusista toimintamalleista.

Metsäntutkimus oli tässä tohinassa unohdettu. Vasta kun 1960-luvun ongelmat uhkasivat tehdä kaiken tyhjäksi, huudettiin tutkijat apuun. Perustettiin Rovaniemen tutkimusasema tuomaan vastaukset kysymykseen, miten nyt jatketaan. Aseman tutkijat lähtivät kokeilemaan vesakkomyrkytyksiä ja kehittämään uusia taimentuotanto- ja istutusmenetelmiä ja yhä järeämpiä maanmuokkausmenetelmiä. Usko ihmisen kykyyn pistää luonto haluamaansa järjestykseen oli edelleen vahva.

Jotakin uutta oli kuitenkin ilmassa. Rovaniemen tutkimusasemakaan ei saanut rahoitusta monena vuotena esittämälleen puuston tehokasvatustutkimukselle. Asema alkoi tehdä moninaiskäyttötutkimusta: pohjoisen metsillä huomattiin olevan arvoa muutenkin kuin sahapuun ja sellun raaka-aineen tuottajana.



Valokuva Heikki Rissanen. Lapin Kansan kuva-arkisto

Jo 1970-luvulla Suomessa ja Lapissakin (joka oli syrjäyttänyt vanhan ja oikeamman Peräpohjola -nimityksen) heräsi kyselemään uusi voima: ympäristöliike. Se ei syyttänyt luontoa tuottovaatimusten alittamisesta, vaan katsoi ihmisen puuttuneen vesiin ja metsiin niin raskaalla kädellä, että vastuun joutuu viattoman luonnon lisäksi kantamaan koko ihmiskunta. Ympäristöliike oli vaikeasti hahmotettava asia metsien miehille, jotka pitivät itseään aitoina luonnonystävinä ja luonnonsuojelijoina, mutta joitten tosiasiallinen elämäntehtävä oli luonnon manipulointi tuottamaan yhä enemmän hyötyä yrityksille. Yleistä metsäsektorin neuvottomuutta ilmensi vastanimitetty Metsäntutkimuslaitoksen ylijohtaja Eljas Pohtila Lapin tutkimusseuran vuosikirjassa 1989: "*Metsiin suhtaudutaan yhä enemmän ympäristönä eikä niinkään taloudellisen toiminnan kohteena. Suhtautuminen saa yhä enemmän uskonnollisia, animistisia piirteitä. Mielipidekehitystä johtavat älymystön edustajat. — — Yleinen mielipide on älymystön johdattamana*

kääntynyt metsätaloutta ja samalla perinteistä metsäntutkimusta vastaan. — — Auktoriteetin asemaan julkisessa metsäkeskustelussa on noussut joitakin biologisen perustutkimuksen edustajia."

Ympäristöliikkeen itsepintaiset kysymykset olivat sen verran perusteltuja, että metsäntutkimuksenkin oli 1990-luvulla ryhdyttävä etsimään niihin vastauksia. Toki Rovaniemen tutkimusasema oli jo 1970-luvulta lähtien lähestynyt kysymystä aivan asialliselta pohjalta, metsien monikäytön näkökulmasta. Itä-Lapin metsävaurioprojektissa ongelmien syiden etsimiseen voitiin paneutua jo vapaammin; olihan epäiltynä kommunismin aikainen kaivostoiminta ja metalliteollisuus Venäjällä eikä kotimainen metsien kohtelu. Kun tulokseksi saatiin, että syyllinen ei Suomessa ollutkaan ihminen vaan luonto itse, niin otsikot kutistuivat pieniksi ja julkaisun menekki vaisuksi.



Valokuva Antti Sallinen. Lapin Kansan kuva-arkisto.

Pian Suomen metsäkeskustelua veivät keskieurooppalaiset kuluttajat ja paperinostajat. Suomen metsäväki oppi todella nopeasti keskustelemaan erämaista ja monimuotoisuudesta, ja tuossa tuokiossa oltiin valmiita koko puuntuotannon sertifiointiin. Markkinavoimia Suomen metsäväki on aina ymmärtänyt aivan eri tavalla kuin ympäristönsuojelijoita, jotka on leimattu koko elinkeinoa uhkaaviksi häiriköiksi.

Rovaniemen tutkimusaseman olemassaolon aikana pohjoisen metsäsektori on kokenut suuren muutoksen. Puunjalostusteollisuus on laajentunut voimakkaasti. Samanaikaisesti metsäpään työt ovat koneellistuneet nopeasti. Se on edellyttänyt Pohjois-Suomeenkin erittäin mittavan metsäautotieverkon rakentamista. Sitä yllättävämpää on — ja metsien miehille täysin käsittämätöntä — että metsäsektorin yhteiskunnallinen merkitys on samalla pienentynyt. Ei Stora-Enso, Metsä-Botniasta puhumattakaan, ole enää samanlainen Perä-Pohjolan leivän isä kuin Kemi-yhtiö aikoinaan. Enää metsätaloudella ei ole lähellekään entisenlaista merkitystä Pohjois-Suomen maaseudun asuttuna pitämisessä. Työpaikkoja se tarjoaa metsässä vähän: melkeinpä enemmän konepajoilla, korjaamoilla ja autonkuljettajina.

Teollisuudenkin työpaikat ovat vähentyneet jalostusasteen kohoamisesta huolimatta. Eikä tehtaita enää hoideta pohjoisen hankinta- ja sijaintialueen kehittämiseksi, vaan osakkeenomistajien osingon maksimoimiseksi — keitä ja missä maailman kolkassa he kulloinkin lienevätkään.

Tässä tilanteessa "metsätaloudellinen kansalaisuskonto" on menettänyt voimansa. Vaikka vielä 1985 vanhaan tapaan tehtiinkin Metsä 2000 -ohjelma, niin enää verovarojen ohjaamiseen metsäsektorille ei suhtauduta yhtä avokätisesti kuin muutama vuosikymmen sitten. Valtion budjetin laadintaa ohjaavat yhä enemmän markkinatalouden lait ja yhä vähemmän yhteiskunnallinen kehittämispyrkimys, politiikka. Silloin, kun yhteiskunta ei enää osallistu kustannuksiin, yksityinen metsänomistaja joutuu entistä tarkemmin miettimään, minkälaisen koron hän saa esimerkiksi keinolliseen metsänuudistukseen sijoittamilleen rahoilleen 50—100 vuoden kuluttua.

Jos puhutaan metsätaloudesta, niin toiminnalta on edellytettävä ainakin kustannukset kattavaa tuloksentekoa. Metsien uudistamiset, ojitusten kunnostamiset ja metsätieverkon ajokunnossa pitäminen on maksettava puulla. Ja jotakin pitäisi jäädä vielä metsänomistajallekin! Ellei puunjalostusteollisuus halua tai kykene maksamaan raaka-aineesta sellaista hintaa, että puun tuotanto on metsänomistajalle kannattavaa, niin toiminta metsissä palautuu luonnon tuottaman ylijäämän keräilyyn; metsätieverkon rapistuessa sekin yhä suppeammille alueille.

Metsän merkityksen muuttuminen Suomessa ilmenee myös uuden metsälain ensimmäisestä pykälästä: "*Tämän lain tarkoituksena on edistää metsien taloudellisesti, ekologisesti ja sosiaalisesti kestävää hoitoa ja käyttöä siten, että metsät antavat kestävästi hyvän tuoton samalla, kun niiden biologinen monimuotoisuus säilytetään.*" Mitä tämä tulee käytännössä merkitsemään, ilmenee vasta tulevien vuosikymmenien aikana. Hämmästyttävällä nopeudella viranomaiset ovat lähteneet turvaamaan metsien biologista monimuotoisuutta ja yksityiset metsänomistajatkin innostuneet metsiensä sertifioinnista. Mutta ratkaisevaa pohjoisen metsien kehitykselle tulevat kuitenkin olemaan eurot: ellei niitä kulkeudu metsänomistajalle saakka, niin metsien taloudellinen ja pitkälle sosiaalinenkin merkitys katoaa.

Pohjoisen metsätalous on viimeisten kolmen vuosikymmenen aikana kulkenut kriisien hallinnasta luonnon ehtoihin sopeutuvan monikäytön vaiheeseen. Rovaniemen tutkimusasema on ollut kulloisessakin ajan hengessä mukana — ehkä aavistuksen verran edelläkin, kuten tutkimuksen kuuluukin.

HENKILÖHAKEMISTO

Aaltonen, Toivo 39,92
Aho, Antti 32,52
Ahonen, Lauri 35
Ahonen, Matti 109
Aikio, Pekka 98
Airaksinen, Kirsti 48,59,113,114
Ala-Kojola, Antti 61
Alaniva, Riitta 114
Alaraudanjoki, Pirjo 101
Alenius, Virpi 48,137
Appelroth, Sven-Erik 31,34,165
Arola, Merja 53
Asplund, Kaj 31,32,37,67,108,117,126
Autto, Kalevi 87
Autto, Olli 87
Behm, Aarne 32,41,175,176
Bergman, Fritz 167
Brown, R. T. 93
Cajander, A. K. 40
Colpaert, A. 101
Daniel, Terry C. 151
Deighton, Len 100
Derome, John 48,134,138,150,173
Derome, Kirsti 48,61,113,138
Driver, B. L. 91,100
Eeronheimo, Heikki 48,50
Eronen, Matti 132
Etholén, Kullervo 32—34,36,37,41,48,
55,56,91,124—126,147,158,160,175,176
Fedkiw, John 96,100
Fink, Siegfrid 167
Forbes, Bruce 101
Fries, Carl 167
Haapala, Heikki 160
Hakala, Veli 88
Hakkila, Pentti 30
Hallikainen, Ville 48,50,98,99,101,
131,170,172
Halonen, Simo 32,108
Hangasvaara, Arja 60,61
Hari, Pertti 72
Haukipuro, Erkki 117
Havas, Paavo 171
Heikinheimo, Lauri 90
Heikinheimo, Olli 35,40,55,77,79
Heikkilä, Risto 71
Heikkinen, Mauri 61
Heinonen, Hilkka 87
Heinonen, Petri 95,101
Helander, A. Benj. 98,101
Helle, Pekka 135
Helle, Timo 48,50,93,101,113,130,
135,138,140,148,152
Herranen, Tarmo 117
Herttuainen, Erkki 48
Hokajärvi, Pertti 117,118
Hokka, Paavo 56,87
Holopainen, Viljo 30,116
Hooli, Martti 32,109
Huhtala, Jussi 178
Huikari, Olavi 30
Hult, Ragnar 82
Husa, Paavo 109,166
Huuri, Olavi 34
Hyppönen, Mikko 47—50,93,109,110, 133,166
Hyppönen, Pirkko 110
Hånell, Björn 168
Hämäläinen, Jouko 108,133
Hänninen, Päivi 48,50,124,126
Häyrinen, Urpo 157
Högnäs, Bo 40
Hökkä, Hannu 46,48,113,136,153,171
Höyhtyä, Jukka 87
Iivari, Pekka 173
Ilvessalo, Yrjö 12,13,16
Jalkanen, Risto 44,46,48,113,128,129,
135,138,140,148,150,152,153,171
Jauhiainen, Erkki 171
Jauhiainen, Tauno 50
Jokimäki, Jukka 50
Jokinen, Hannu 110
Jolanki, Ritva 33
de Jong, Mart 73
Juntunen, Tapani 177
Jutila, Juhani 48,64,74,137
Juutinen, Paavo 30,71,72,76
Kaakinen, Kimmo 50
Kaila, Erkki 48,64,67,74,111,113,137,
151,152,170
Kaila, Pirjo 48
Kaitaharju, Aili 85
Kaitaharju, Tapio 85
Kaitera, Juha 46,48,113,128,129,138,172
Kajala, Liisa 50,96,101
Kakkonen, Marita 37
Karjula, Matti 110
Kauhanen, Heikki 48,114
Kekkonen, Urho 12
Keltikangas, Matti 90
Keltikangas, Valter 40
Keskimölö, Ari 48

Kesäläinen, Veijo 109
Kilkki, Pekka 108,134
Kinnunen, Hilkka 48
Kinnunen, Kari 110
Kivelä, Pentti 176
Kivijärvi, Oili 61
Klemetti, Matti 109,111
Klemola, Kaarle E. 159
Kluwe, Joan 153
Kojola, Ilpo 50
Koski, Veikko 108
Kujala, Viljo 82
Kulmala, Taneli 37
Kumpu, Paavo 50
Kumpula, J. 93,101
Kurkela, Timo 31,34,106,129,156
Kurki, Sami 50
Kuusela, Kullervo 27,30,32,35,72,
108,157,160,163,166
Kuvaja, Tuula 61
Körkkö, Lea 67
Læstadius, Lars Levi 9
Laiho, Raija 51
Laine, Kari 110
Lakari, Oiva 25,39
Lanko, Pekka 168
Lappi-Seppälä, Martti 19
Lassila, Ilmo 39
Lehto, Jaakko 93
Leikola, Matti 5,31,32,34,108,165
Leppänen, Erkki 178
Lifländer, Aimo 156
Lihtonen, Vilho 12,13
Lohiniva, Seppo 91
Loikkanen, Teppo 51
Lotvonen, Esko 110
Lovén, Lasse 49,87
Lukina, Natalia 150
Lyytinen, Oiva 116,118
Lähde, Erkki 32—34,36,37,40,49,58,
85,91,106,108,115,124,147,158,160,
168,173,176—178
Malmivaara, Eero 32
Magnusson, Marja-Leena 110
Matero, Jukka 51
Matinlompolo, Unto 91
Mattila, Eero 49,113,134,138,171
Mielikäinen, Kari 109
Miettunen, Martti 29,39
Miikkulainen, Pauli 55
Mikkola, Kari 49,66,113,138
Mikola, Peitsa 16,93
Müller-Wille, Ludger 110
Mäkinen, Marja 173
Mäkitalo, Kari 49,113,124,126,140
Mälkönen, Eino 31,34,53,106,109
Mäntylä, Seppo 118
Naskali, Arto 49, 99,101,113,130,
133,140,147,153,154
Nenonen, Marja-Leena 110
Nevala, Eero 175,176
Nieminen, Mauri 51,101
Nieminen, Pirkko 110
Nikonov, Vjatsheslav 139,150
Nikula, Ari 49,66,67,113,135,137,154
Nikunlassi, Martta 54
Niska, Kaarina 37,49,58,59,61,113, 133,138
Nivala, Vesa 67
Norokorpi, Yrjö 32,34,36,37,39,44,49,
51,58,59,85,87,91, 106,113, 120,124,
126,128,140,152,156,170,174,177
Numminen, Erkki 32,37,117,165
Oikarinen, Matti 163
Oikarinen, Sirpa 61
Oinas, Sointu 54,150
Ojala, Juha 110
Oksanen, Erkki 129
Olsén, Terje 182
Osara, Nils A 12,124,157
Paasilinna, Erno 92,101
Paavilainen, Eero 46
Pasanen, Sakari 88
Pekkala, Leo 41
Pekkala, Toini 61
Pekurinen, Mika 183
Penner, Margaret 153
Penttilä, Timo 47,49,87,13,114,135,
136,140,153
Peterson G.L. 91,100
Piécourt, Anne-Marie 153
Pienimäki, Tuula 51
Pietikäinen, Sirpa 57
Pikkupeura, Raimo 111
Pitkänen, Vuokko 32,41,113,114,175
Pohjola, Tapani 32,35,39,41,88,111,126,
175—177
Pohtila, Eljas 20,31—34,36—39, 47,49,
51,91,92,101,106,109,111,123,124,126,
139,147,148,154,158,161,170,173,184
Posio, Heikki 41
Prokkola, Tapio 57
Puoskari, Jouni 85,174
Puoskari, Olavi 175
Putkisto, Kalle 14
Puutonen, Pentti 109
Pyykkö, Mauri 117

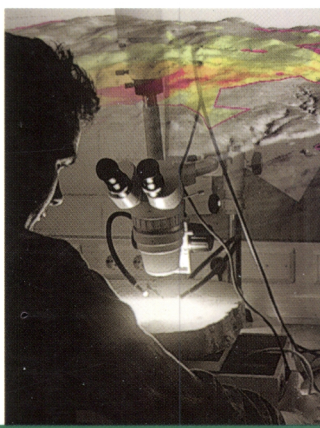
Pöyhtäri, Olavi 177
Raulo, Jyrki 31,34
Remes, Jouni 49,51,133
Renvall, August 11,25,26,39,40,92
Reunala, Aarne 109
Riihinen, Päiviö 90
Risbrudt, D. 96,97,101
Rissanen, Anri 61
Rissanen, Heikki 184
Ritari, Aulis 46,49,73,113,133,138,173
Ritoniemi, Pentti 117—119
Roiko-Jokela, Pentti 23,35,49,63,64,
73,106,131,147,148,173
Romar, Sven 46
Romppainen, Martti 111
Rummukainen, Ukko 31,34
Räisänen, Hannu 49,135
Räinä, Pekka 110
Räsänen, Pentti 31
Saarenmaa, Hannu 44,49,65,71,106,
135,149,152,170,173
Saarenmaa, Liisa 51
Saarinen, Jarkko 49,87,100,101,131,153
Saarnio, R. 79
Saastamoinen, Olli 26,35,46,49,90,106,
130,131,148,170,173
Sallinen, Antti 185
Salmela, Sinikka 49,87
Salmi, Veli-Pekka 113,114
Salminen, Hannu 49,67,113,131,
137,140
Salonen, Kalervo 46
Sarvas, Risto 29—32,34,35,39—42,
54,91,108,116,119,120,156,158, 160,161,165
Sarvola, Reino 85
Seitamäki, Leena 60,61
Savolainen, Heikki 117
Sepponen, Pentti 46,49,91,106,113,
114,124,126,130,140,171
Seppälä, Risto 109
Setälä, J. E. 13,15
Siitonen, Juha 50,87
Siltanen, Seppo 37
Silvennoinen, Ahti 110
Silvennoinen, Unto 166
Sippola, Anna-Liisa 50,51,98,101
Sirén, Gustaf 11,13—15,18—20,
22,31,40,51,77,79,80, 103,108, 156,
157,162,172,183
Snellman, Eino 77
Sointu, Jaakko 31,161
Sorsa, Kalevi 117
Sutinen, Marja-Liisa 50,51,113,124,
127,138,140,152,154,171,172
Sälevä, Kaija 91
Särkelä, Matti 50
Taipale, Markku 50,64,74,137
Takoja, Seppo 109
Tikkanen, Eero 50,51,113,124,126,
138,140,173
Tillman-Sutela, Eila 50,51,171
Timonen, Mauri 44,50,64,65,73,74,
113,131,132,140,147,152,153
Toivola, Matti 91
Tuovinen, Erkki 56,166
Turunen, Minna 51
Uhlig, Christian 153
Vaara, Sinikka 61
Vainikainen, Eero 117
Vainio, Hannu 109
Vainio, Raija 67
Valtanen, Jukka 32,34,41,158—160
Valve, Paavo 108
Vanhatalo, Jari 74
Varmola, Martti 6, 44, 50, 66,106, 109,113—
115,131,139,140,143, 144,170,171,173
Vartiainen, Tapani 88,168
Vasama, Veikko 164
Veijola, Pertti 25
Vilkka, Leena 99,101
Virtanen, Tarmo 50,51,154
Vuokila, Yrjö 103
Väliaho, Hannu 41
Välikangas, Pekka 53,150
Väyrynen, Pentti 111
Ylimartimo, Jukka 109
Yli-Vakkuri, Paavo 39,40



"Erityinen Pohjois-Suomen metsätieteellinen tutkimuslaitos"

"selvittää syyt metsänviljelyn
laajoihin epäonnistumisiin ja
löytää keinot syiden eliminoimiseksi"

"Rovaniemen tutkimusasema tutkii erityisesti pohjoista metsäluontoa ja sen arvoja sekä käyttää ja hoitaa tutkimuksen tukena tutkimus- ja luonnonsuojelualueita."





ISBN 951-40-1727-7
ISSN 0358-4283