

TERVAN YMPÄRILLÄ

Tervaviikko Kannuksen Lehtorannassa 5.–11.6.2000

Esa Heino ja Esko Jaskari (toim.)

KANNUKSEN TUTKIMUSASEMA

Kannen kuvat: Metla/Esko Jaskari ja PMA/Erkki Oksanen

20.07.01

TERVAN YMPÄRILLÄ

Tervaviikko Kannuksen Lehtorannassa 5.-11.6.2000

Toimittaneet

Esa Heino ja Esko Jaskari

Metsäntutkimuslaitos, Kannuksen tutkimusasema

Kannus 2001

Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 811

Heino, E. & Jaskari, E. (toim.) 2001. Tervan ympärillä. Tervaviikko Kannuksen Lehtorannassa 5.-11.6.2000. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 811. 93 s. ISBN 951-40-1784-6, ISSN 0358-4283.

Julkaisun artikkelit pohjautuvat Metsäntutkimuslaitoksen Kannuksen tutkimusaseman eri tahojen kanssa yhteistyössä järjestämän tervaviikon (5.-11.6.2000) tapahtumiin. Julkaisun keskeinen osa muodostuu tervaseminaarin esitelmien pohjalta kirjoitetuista artikkeleista. Mukana on myös useita muita tervaviikkoon tavalla tai toisella laajemmin kytkeytyviä kirjoituksia.

Toimittajien
yhteystiedot:

Metsäntutkimuslaitos, Kannuksen tutkimusasema, PL 44, 69101 Kannus
Puh. (06) 8743211, sähköposti: etunimi.sukunimi@metla.fi.

Julkaisija:

Metsäntutkimuslaitos, Kannuksen tutkimusasema

Hyväksynyt:

Tutkimusjohtaja Kari Mielikäinen

Myynti:

Metsäntutkimuslaitoksen kirjasto, PL 18, 01301 Vantaa
Puh. (09) 8570 5580, faksi (09) 8570 5582, sähköposti: kirjasto@metla.fi

Painanut:

Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä 2001

SISÄLLYS

Esa Heino ja Esko Jaskari: Lukijalle. Tervaviikko osoitti yhteistyön voiman.....	4
Esko Jaskari ja Taisto Jaakola: Lestijokivarren tervatalouden historiaa ja Lehtorannan tervanpolttohankkeen toteutus	5
Esko Jaskari: Lehtorannan tervahaudan lämpötilan seuranta.....	8
Esa Heino: Tervamestari Onni Kivelän haastattelu. "Ei yhtään oo porohon menny"..	9
Lauri Piirainen: Tervatyynyrin ruunaus.....	11
Ilmari Pulkkinen: "Räkärit" eli tervantarkastajat.....	12
Anne Ruuttula-Vasari: Sen minkä teet, niin tee tervan kanssa. Yhteistyökumppanin mietteitä.....	14
Eila Joki-Tokola: Muisteluksia tervaviikolta (Välikannuksen maa- ja kotitalousnaiset).....	16
Päivi Laajala: Ajatuksia tervaviikosta. Jos ei terva, sauna tai viina auta, on tauti kuolemaksi.....	18
Matti Johansson: Ajatuksia tervaviikosta. Tervaa ja höyheniä.....	20
Esa Heino: Lehtorannan puulajipuisto.....	22
Sauli Takalo ja Tero Takalo: Pelletointitekniikka esillä tervaviikolla.....	24
Lehtorannan tervaviikko värikuvin (värikuvaliite).....	25
<u>Tervaseminaari</u>	
Jyrki Kangas: Terva ei ole pelkkää tuohivirsukulttuuria - tervaseminaarin avaussanat.....	34
Tapani Tasanen: Suomen tervatalouden vaiheet ja vaikutukset metsissä.....	36
Matti Leikola: Tervataloutemme kehittämishankkeita 1860-1880-luvuilla.....	52
Jari Okkonen: Muinainen tervan valmistus ja käyttö.....	56
Mikko Moilanen: Tervanpolttoon liittyviä tarinoita ja uskomuksia.....	61
Jukka Valtanen: Metsätyön historiaa ja kertomuksia metsätyöstä.....	69
Hannu Heikkilä: Tervan valmistus tynnyripoltto menetelmällä.....	79
Kaarlo Niskanen: Erottamo massapuun ja hakkuutähteen hyödyntäjänä.....	81
Håkan Granlund: Terva ihon lääkeaineena.....	86
Mirja Nylander: Tervakulttuuri ja matkailu.....	91

Esa Heino
Metsätalousteknikko, tiedottaja, Metla/Kannus

Esko Jaskari
Metsätalousteknikko, tervahankkeen vetäjä, Metla/Kannus

LUKIJALLE

TERVAVIIKKO OSOITTI YHTEISTYÖN VOIMAN

Kannuksen Lehtorannassa 5.-11.6.2000 olleen tervaviikon järjesti Metsäntutkimuslaitoksen (Metla) Kannuksen tutkimusasema yhteistyökumppaninaan Pitkin Pikkurataa -hanke. Näiden lisäksi tapahtuman onnistumiseen vaikuttivat tavalla tai toisella useat eri tahot ja henkilöt. Perinteisen tervahaudan poltto kaikkine siihen kuuluvine töineen sekä viikkoon liittyneet muut tapahtumat vaativat paljon työpanosta. Kannuksen tutkimusasema tuskin olisi siihen yksin pystynyt eikä se olisi ollut tarkoituksenmukaistakaan. Tutkimusasemalta osallistui nytkin varsin moni enemmän tai vähemmän voimallisesti tähän "savottaan". Ennen kaikkea tervaviikon toteutumisessa ja onnistumisessa oli kuitenkin kysymys yhteistyön voimasta. Yhteistyöllä se sujui! Kiitokset kaikille mukana olleille tahoille sekä yksityisille henkilöille!

Tervaviikon tapahtumat keskittyivät Lehtorantaan, mikä sijaitsee Lestijoen rannassa nelisen kilometriä Kannuksesta Himangalle päin. Alueella oli jo entuudestaan tunnettavuutta siellä olevan puulajipuuston ansiosta. Tervahauta poltettiin samassa paikassa, mistä hautasavut olivat viimeksi nousseet yli sata vuotta sitten. Väkeä kävi paikalla pitkin viikkoa, mutta tervanpolttoon liittyviä varsinaisia yleisötapahtumia olivat haudan sytytys ja ter-

van lasku. Myös tiedotusvälineissä viikko oli esillä. Ruokaa ja kahvia sai ostaa paikasta päältä - kiitos välikannuslaisten. Kolmena päivänä järjestettiin alueella yhteensä useita opaskierroksia yleisölle. Pelletointitekniikkaankin oli alueella mahdollisuus tutustua. Useita esitelmiä ja puheenvuoroja sisältänyt tervaseminaari pidettiin - vain kivenheiton päässä savuavasta tervahaudasta - Seljesistä vuokratulla, katetulla lavalla. Kun vielä mainitsemme, että heti viikon alussa tutkimusasema järjesti (yhdessä Metlan puutieteen tieteenalan kanssa) Pouttu Oy:n auditoriossa Pohjanmaan puun laatua ja käyttöä käsitelleen tutkimuspäivän, niin tervaviikon tärkeimmät tapahtumat ovatkin lueteltu.

Lehtorannan tervaviikko havisutteli historian lehtiä nostamalla esille vanhaa metsänkäyttöperinnettä. Näin se oli omanlaisensa kulttuuriteko. Tapahtuma osoitti selkeästi myös yhteistyön voiman. Työnantajamme Metsäntutkimuslaitoskin tunnettaneen taas hieman paremmin.

Tämä julkaisu on ikäänkuin konkreettinen muisto tervaviikosta. Siihen ja tervaan liittyviin asioihin muutoinkin on tämän myötä mahdollisuus tutustua myös niiden, jotka eivät tervaviikolla käyneet.

Esko Jaskari
Metsätalousteknikko, Metla/Kannus

Taisto Jaakola
Metsätalousteknikko, Metla/Kannus

LESTIJOKIVARREN TERVATALOUDEN HISTORIAA JA LEHTORANNAN TERVANPOLTTOHANKKEEN TOTEUTUS

Tervantuotannossa on ollut useita huipuja, jolloin väestö on saanut elantonsa viime vuosisatojen aikana. Vaihteleviin tervan tuotantomääriin vaikuttivat monet seikat. Puulaivakulttuuri, kirkkojen päänukatot ja sodat lisäsivät 1500-1700-lukujen tervan tuotantoa Kainuussa ja Pohjanmaalla. Lestijokivarteen perustettiin 1700-luvulla tervahautoja vilkkaasti. Välikannuksen metsissä Ojalan ja Tokolan alueella toimivia tervahautoja oli kymmenkunta, joista useat on vieläkin metsistä paikannettavissa. Tervatalous esiintyy myös Välikannuksen kylän paikkojen nimissä (mm. Hautakangas ja Hautämäki). Lehtorannan tervahauta on perimätiedon mukaan rakennettu 1700-luvun lopulla ja siinä poltettu viimeksi tervaa viime vuosisadan lopulla, mitä ajankohtaa puoltaa myös se, että haudan päällä kasvoi suuria yli 90-vuotiaita petäjiä. Tuohon aikaan oli yleistä, että kylillä perustettiin yhteishautoja, ja talolliset käyttivät kolmanneksen vuosityöajastaan tervanpolton hyväksi. Tervahautoihin ladottiin keskimäärin 300 p-m³ tervaspuita, josta tervaa saatiin noin 30 tynnyriä (125 litraa/tynnyri).

Tervatalouden kulta-aikana kolometsäksi valittiin noin 40-vuotias hento-oksainen kuivan kankaan männikkökuvio, jolta kolottiin kaikki rungot. Lisäksi hautaan

pienittiin tervasrosopuut ja tervaskantoja. Tervaspuumetsikön välittömään läheisyyteen rakennettiin myös hauta. 1700-1800-luvuilla kolottiin lähialueen metsiköt vauhdilla ja usein myös kruunun omistamat metsät. Lestijokivarren metsät kolottiin muutamassa kymmenessä vuodessa, jonka jälkeen tervantuotanto siirtyi Mutkalammin ja Sievin suuntaan. Siirtyminen edemmäksi vesistön läheltä toi ongelmia. Aikakirjoissa on merkintöjä tervahautoista levinneistä metsäpaloista, kun lähistöllä ei ollut tarpeeksi sammustusvettä haudanpolton hallintaan.

Tervanpolton yleistyttyä kiinnitettiin tervatalouden metsänkäyttöön huomiota ja alettiin kantamaan tervanpolttajilta veroa. Vuonna 1816 Lohtajan kylän jakokunnan kokous päätti, että liiallinen tervan- ja ”potaskanpoltto” kielletään torppareilta, reingeiltä, ja loisilta viiden hopearuplan sakon ja tavaran (tervan) takavarikon uhalla. Samalla kiellettiin muitakin polttamasta tervaa liian lähellä kyliä. Kieltoja ja rajoituksia rikottiin kuitenkin yleisesti. Viranomaiset katsoivat tervanpoltoa ns. sormien lävitse, koska tervapoltto toi verotuloja myös heille itselleen. Metsien rakenteen muuttuminen kuusi- ja lehtipuuvaltaiseksi vaikutti osaltaan tervanpolton vähenemiseen. 1800-luvun loppupuolella rautalaiva-aika, puunjalostusteollisuuden



Koloamisen aikaan (kuva: Metla/Jyrki Hytönen).

kehittyminen ja tervan alhainen hinta sammuttivat haudat. Vielä vuonna 1936 Lohtajan Väliviirteellä tiedetään poltetun tervaa kotitarpeiksi.

Hankkeen toteutus

Ajatus tervahaudan polttamisesta heräsi Lehtorannan puulajipuiston avajaistilaisuudessa 1996. Metlan ja Välikannuksen kyläyhteisön (pienimuotoinen) tervanpolttohanke käynnistyi kesällä 1997, jolloin Lehtorantaan kolottiin noin 500 mättyä siten, että runkojen pohjoispuolelle jätettiin koloamaton kuorikaistale ns. ”elämänlanka”. Koloamisella käynnistettiin puun oma parantamisprosessi, jossa puu tuottaa ns. ”haavakohdan” suojaksi pihkaa. Seuraavana kesänä koloamista jatkettiin noin neljän metrin korkeuteen saakka ja viimein kesällä 1999 poistettiin kolottuja puita hengissä pitänyt kuorikaistale. Lehtorannan kolopuiden keski-ikä oli yli 80 vuotta. Vanhassa puussa

sydänpuun osuus on niin suuri, että puu ei ”tervastu” enää kokonaan. Helmikuussa 2000 tervaspuut kaadettiin, ajettiin varastolle ja pienitettiin hautaan ladottaviksi säröksiksi. Haudan polttokuntoon saattaminen, ladonta ja päällystäminen hautamullalla tehtiin muutamaa päivää ennen sytytystä. Hankkeen tervamestarina (lotnikka) ja isähahmona oli Onni Kivelä Himangalta ja varalotnikkana oli Unto Mäki-Petäjä Kannuksesta. Metlan puolesta hankkeesta vastasivat Esko Jaskari ja Taisto Jaakola. Osa työstä tehtiin ns. pidemmän kaavan mukaan mm. särökset varastoitiin turhan kauas haudasta, mikä aiheutti lisätyötä ladonnassa.

Vuonna 1999 liityimme mukaan Sievin kunnan metsäperinteen EU-hankkeeseen (Pitkin Pikkurataa -hanke), jonka myötä hankkeen luonne muuttui Metlan ja kyläyhteisön tervanpoltoista yhdeksi Keski-Pohjanmaan kulttuuritapahtumista. Sytytys tapahtui 5.6. Heikki Leppäsen aloittamana. Sen jälkeen hautaa poltettiin ter-

vamestarin ja noin 50 hengen vapaaehtoisen valvojajoukon avulla viikon ajan. Tervaa ja tervankusta (vetistä tervaa) kertyi haudasta kaikkiaan noin 500 litraa. Haudasta kertyneen tervan määrä jäi ennakkoarvioitua vähäisemmäksi, mikä johtui sekä kolopuiden yli-ikäisyydestä että ensimmäisessä koloamisessa tehdyistä virheistä. Tervamestarin moitteiden mukaan ensimmäinen koloaminen ei ulottunut puun tyveen saakka ja koloamiskorkeuskin oli yleisesti vain 1,5 metriä. Haudasta kertynyt terva käytetään Metlan lahjatavarana. Tervahaudan hiiltä kerättiin Metlan Eraus ry:n toimesta suuriin paperisäkkeihin ja myytiin halukkaille. Hiilen sihtaaminen ja pussitus oli noista työtä, joten osa hiilistä poltettiin myöhemmin kesällä hautaan.

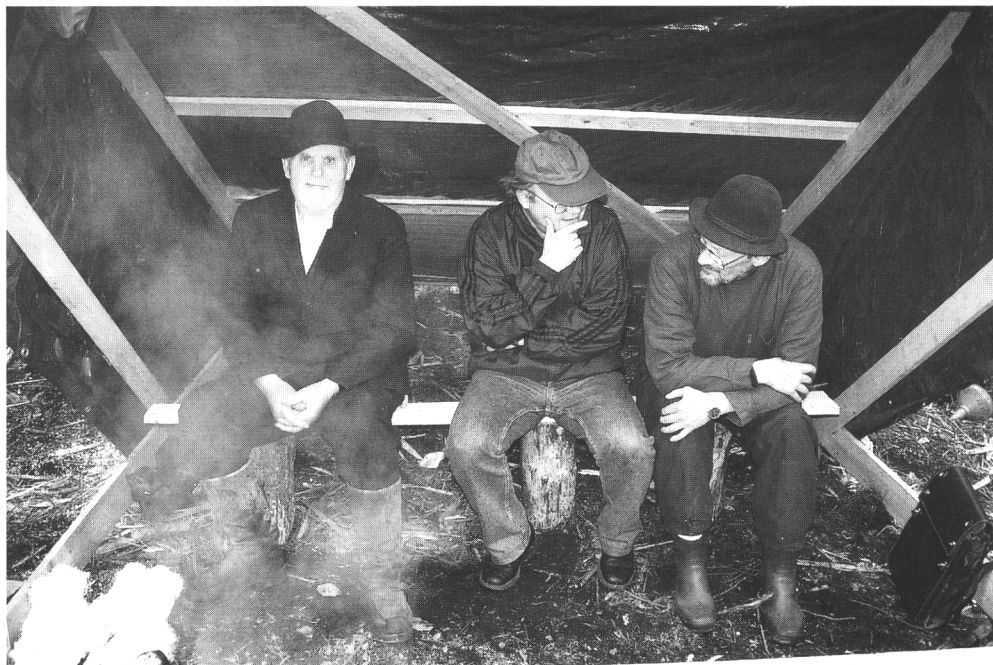
Lehtorannan tervanpoltto oli haastava, suuritöinen, mutta kiinnostava hanke. Entisaikojen tervanpolttajien työn arvostus

nousi hankkeen myötä merkittävästi etenkin, kun entisaikaan ei ollut käytettävissä kaivinkoneita haudan tekoon, monitoimikoneita puun kaatoon, halkomakoneita puiden pienimiseen. Hyvästä yhteistyöstä yhdessä tekemisestä huolimatta ei tiedonvälityksen katkoksiltakaan kokonaan vältytty, sillä pettymystä aiheuttaneista tervatansseista päätettiin luopua jo huhtikuussa. Tilaisuuteen ei siis koskaan anottu tanssien järjestämislupaa, koska niistä vastaamaan ei saatu ketään. Tervakulttuuri elää juuri nyt uutta tulemistaan. Lehtorannan tervahanke jää meidän kaikkien mieliin ikimuistettavana tapahtumana.

Kirjallisuus

Luukko, A. 1957. Suur-Lohtajan historia I. Kokkola. 712 s.

Virrankoski, P. 1997. Pohjanlahden ja Suomenselän kansaa. Kokkola. 488 s.



Sytytyshetkeä odotellessa. Kuvassa Onni Kivelä, Jyrki Hytönen ja Heikki Leppänen (kuva: Metla/Esko Jaskari).

Esko Jaskari

Metsätalousteknikko, Metla/Kannus

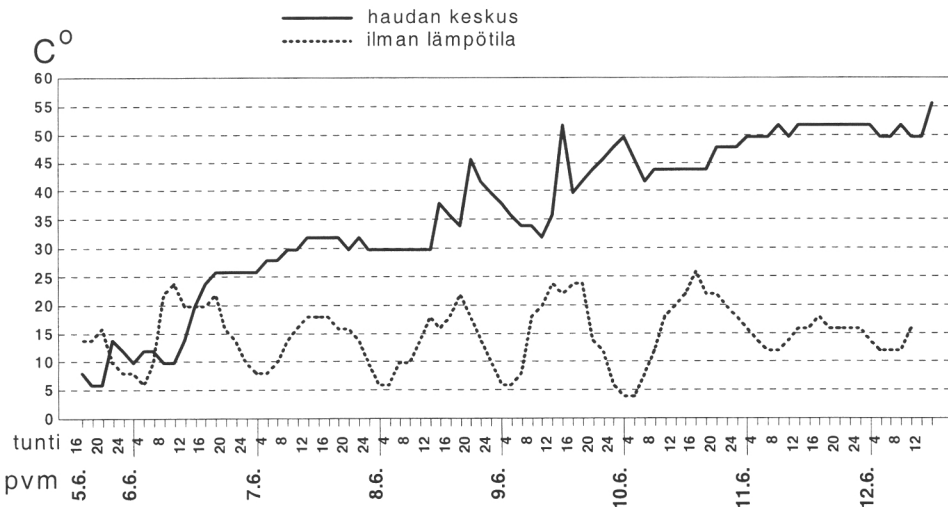
LEHTORANNAN TERVAHAUDAN LÄMPÖTILAN SEURANTA

Lehtorannan tervahaudan eri osien lämpötilojen kehitystä seurattiin koko tervaviikon ajan suoritetuin mittauksin. Hautaan asennettiin neljä yli 800 asteen kuumuutta kestäväää lämpötila-anturia. Lisäksi haudan ulkopuolella oli yksi ulkoilman lämpötila-anturi. Hautaan asennetut anturit pujotettiin rautaputkiin, jotka upotettiin haudan ladontavaiheessa yhdelle tervahaudan neljännes-sektoreista (keskustasta ulospäin edeten) metrin välien siten, että jokaisen anturin mittauspää asettui noin 30 cm:n korkeudelle tervahaudan pohjasta. Keskimäinen anturi mittasi haudan keskusta kertyvän tervan lämpötilaa. Antureiden lämpötilalukemat mitattiin kahden tunnin välein ja kirjattiin mittauskirjaan. Mittausaineistoa koottaessa todettiin kolmen anturin lämpötilalukemissa niin suuria vaihteluita, että niiden antamat tiedot hylättiin. Haudan keskustan lämpötilaa (tervan lämpö) ja ulkoilman lämpöä osoittavista anturien tiedoista koottiin alla olevat lämpökäyrät.

Polttoaikana haudalla vierailleiden ”asi-antuntijoiden” mielestä tervan lämpötilalukemia pidettiin liian alhaisina. Lehtorannan haudasta laskettu terva oli käsin kosketeltavissa, mikä merkitsi sitä, että tervanlaskussa sen lämpötila ei ollut 55 astetta korkeampi.

Lämpötila-anturit valmisti metsätalousteknikko Kari Sauvala Metlan Vantaan tutkimuskeskuksesta. Mittaukset suoritettiin Yokogawa Model 2455 -mittarilla.

Lehtorannan lämpötilamittausten tulokset ovat suuntaa-antavia. Lämpötilamittausten luotettavuuden varmistamiseksi, olisi antureita tullut asentaa vähintään kahdelle satunnaisesti arvotulle sektorille. Lisäksi kuhunkin mittauspisteeseen olisi tullut asentaa kolme eri korkeudelta mittaavaa anturia. Lisäantureilla olisi voitu poistaa sekä haudan ladonnan epätaisaisuuden että haudan pohjamaan kylmähohkaavuuden vaikutukset lämpötila-arvoihin.



Kuva 1. Haudan keskustan (tervan) ja ulkoilman lämpötilakehitys polton aikana (kuva: Keijo Polet).

Esa Heino
Metsätalousteknikko, Metla/Kannus

TERVAMESTARI ONNI KIVELÄN HAASTATTELU

”EI YHTÄÄN OO POROHON MENNY”

Lehtorannan tervahaudan tervamestarina toimi Onni Kivelä Himangan Pahkalasta. Onnin ensikokemukset tervanpoltosta ovat vuodelta 1938, jolloin hän 14-vuotiaana oli mukana avustamassa tervanpolttoon liittyvissä askareissa. Tämä hauta poltettiin Himangan Pernussa, kuten myös seuraavakin vuonna 1945, jolloin Onni oli juuri palannut sodasta. Kotikylässä Pahkalassa tervaa poltettiin vuonna 1948, jolloin Onni kertoo saaneensa tunnistusta sedältään, joka hänelle tervanpoltton taidot oli opettanut.

45 vuoden tauko

Onni Kivelän tervahautakokemuksiin tuli vuosikymmenien mittainen tauko. Himankalaisen Pekka Tuorilan patistelemana Onni suostui mukaan Pernussa 1993 poltettuun tervahautaan, mutta oli kyllä sitä ennen sanonut, että ”tei arvaa pojat, kuinka paljon siit on työtä”. Pitkän tauon jälkeen ei ollut ihme, jos aivan kaikki tervanpolttoon liittyvät niksit eivät selkeänä enää muistissa olleetkaan. Tällainen asia oli ainakin haudan latomisen aloittaminen. Tuorila oli tuonut Onnille kirjankin luettavaksi ja Onni havaitsi siitä, että noinhan se setä oli häntä neuvonut. Seuraava hauta oli jo viiden vuoden päästä Pahkalassa, minkä jälkeen olikin sitten Lehtorannan tervahaudan vuoro. Samana kesänä Lehtorannan kanssa Onni vastasi myös Kokkolassa poltetusta tervahau-

dasta. Epäonnistumista ei Onnin mukaan ole ollut kertaakaan. ”Ei yhtään oo porohon menny”, Onni sanoo.

Lehtorannan tervahaudan tervamestariksi Onni Kivelä tuli Metlan (Taisto Jaakola) pyynnöstä. Jaakolahan toimi sitten haudalla Onnin opissa ja tervanpolttotietoa saivat toki muutkin aktiivisesti työssä mukana olleet. Onni ja Taisto ovat ”hirveän hyvät tutut nyt”, kuten Onni itse sanoo. Projektin aikana asioista on kui-



Onni Kivelä (kuva: Metla/Esko Jaskari).

tenkin keskusteltu, koska tervamestari sanoo, että ”mehän toisinaan vähän kinasimme siellä”. Kivelä oli tarkastanut Lehtorannan haudan ennen polttamista ja todennut sen arinan hyväksi. Laatikko ei ollut kunnossa, mutta vanhasta puuputkesta oli rassikin mennyt läpi, vaikka sen sisälle oli kylläkin sitten rautaputki pitänyt laittaa. Tuulen vuoksi piti Lehtorannan haudan sytytyksen kellonaikaa muuttaa, muttei onneksi päivää kuitenkaan. Tuulesta on Onnin mukaan se haitta, että hauta lähtee tuulen puolelta äkkiä palaamaan, mutta alapuolelta tulee savua, loppuu happi eikä tahdo syttyä. Lehtorannassa tilannetta paransi sytytyksen siirtämisen ohella tuulen heikentämiseksi laitettu pressu. Myös turverahkoista tahtoo tervahaudalla olla puutetta. Onnin puheista saa käsityksen, että Lehtorannan tervahautaan käytetyt puut olisivat voineet olla parempiakin.

”Jännittävällä mielellä”

Tervamestari Onni Kivelä sai Lehtorannan tervanpolttohankkeessa ”poikia opettaa” ja olla mukana ”jännittävällä mielellä”. Hän ei yhtään epäillyt, etteikö hanke onnistuisi. Epäonnistumista ei tarvin-

nut pelätä. Monista tavalla tai toisella hankkeessa mukana olleista tahoista yksi oli eläkeläiset, jotka olivat mukana hautaa valvomassa. Onni oli heille luvannut tulla sinä päivänä paikalle. Lausuntokin hänen oli pitänyt eläkeläisille antaa siitä, miten nämä olivat työssä pärjänneet. Hiilennostokin, mikä on Onnin mielestä tympein homma, oli Lehtorannassa sujunut ihan hyvin. Jännittävin hetki on puolestaan se, kun tervaa ruvetaan laskemaan.

Paljon uusia tuttuja

Tervamestari Onni Kivelälle tuli tervahankkeen aikana monia uusia tuttuja. Tutkimusaseman johtajaa Jyrki Kangasta hän pitää erittäin sopivana miehenä. Onni muistelee Kankaan tulleen hiilennostoon ja todenneen tälle, ettet sinä tuommoisilla kengillä (pikkukengät) ja kehotti hakemaan saappaat. Näin oli Jyrki sitten tehnytkin ja kysynyt, että joko nyt passaa ja Onni oli vastannut, että joo nyt passaa.

Haastatteluhetkellä 76-vuotiaan Onni Kivelän kotikylällä Himangan Pahkalassa poltetaan jälleen tervaa vuonna 2003. Jos elinpäiviä on ja terveyttä riittää aikoo Onni olla jälleen mukana.

Lauri Piirainen
Ruunari, Kuhmo

TERVATYNNYRIN RUUNAUS

Sain kutsun tervaviikolle Metlan Kannuksen tutkimusasemalta tervatyynnyrien ruunausta varten. Kuhmosta lähti matkaan kolmihenkinen ryhmä, jossa tarkastajana toimi Ilmari Pulkkinen, ruunaajana Lauri Piirainen ja kirjurina Toivo Heikkinen.

Totesin paikan hyvin suunnitelluksi ja olihan se ollut tervahaudanpolttopaikka jo esi-isienkin aikaan. Koska tervanpoltossa oli mukana ikämiehiä, joilla taito on hallussa, se näkyi kaikissa työvaiheissa. Ruunasin isäni Toivo Piiraisen entisillä mittakannuilla ja raudoilla muutaman tynnyrin. Isäni oli Kuhmossa aikoinaan valan tehnyt ruunari.

Ensin mitattiin tynnyrit vedellä mittakan-

nujen avulla. Kirjuri piti laskua veden määrästä. Nuotiossa kuumennetuilla raudoilla poltettiin tynnyriin ruunausmerkinät. Ensin tuli kirjain **M** eli mitattu. Seuraavaksi **125 L** eli tarkka litramäärä. Vuosiluku **2000**, jonka jälkeen piirinumero **34** ja lopuksi **3**, joka on isäni ruunaajnumero. Sitten olikin tynnyrit ruunattu ja tervanlasku alkoi.

Saimme myös osallistua perjantaina pidettyihin luentoihin, jotka olivat mielenkiintoisia. Ja kaiken päätteeksi meidät kutsuttiin Kannuksen kaupungintalolle syömään, jonka jälkeen maha täynnä ja tyytyväisin mielin lähdimme Kuhmoa kohti. Kiitokset kannuslaisille vieraanvairaisuudesta ja siitä, että saimme olla mukana elvyttämässä tervaperinnettä.



Ruunattu tervatyynnyri (kuva: PMA/Erkki Oksanen).

Ilmari Pulkkinen
"Matias Palviander", Kuhmo

”RÄKÄRIT” ELI TERVANTARKASTAJAT

Tervahovi oli tervan säilytyspaikka, mutta siellä tarkastettiin myös terva. Tervahovin johdossa oli **inspehtoori**, joka hoiti kirjanpidon. Hänen alaisenaan toimivat ”räkärit”, jotka suorittivat tervan tarkastuksen. Heidän tuli ottaa selvälle, että oliko terva väärennettyä. On sattunut, että tervan joukkoon on laitettu muraa, multaa tai jopa hevosenlantaa.

Räkärin tuli pystyä erottamaan eri tervalaadut toisistaan: **hieno, puolihieno ja paksuterva**. Oli pystyttävä erottamaan vesipitoisuus eli puolipuhdasterva. Ter-

vantarkastajat ottivat jokaisen tuottajan jokaisesta tynnyristä kolme talouskannua, jotka tulivat tervaporvarin hyödyksi. Talouskannut tekivät 1,5 tynnyriä venelastista, jotka menivät ilmaiseksi. Nuo tassauskannut olivat ainaisen katkeruuden aiheuttajina tervatalonpoikien keskuudessa.

Tervahovista määrättiin v. 1827, että jokaisella räkärillä oli oma merkkinsä, minä hän leimasi tynnyrin kylkeen. Oulun tervahovin samassa säännössä määrättiin tervalaatujen merkinnöistä seuraavaa:

- hienon hieno kokopuhdas (fin fin helren) ○ ○
- hieno kokopuhdas (fin helren) ○
- paksu kokopuhdas (tjock helren) ⊗
- hienon hieno puolipuhdas/fin fin halfren) m
- hieno puolipuhdas (fin halfren) ^
- paksu puolipuhdas (tjock halfren) ⊗
- vedellä sekoitettu tynnyri merkittiin C/:llä

Vuosisadan lopulla oli laatuluokkia kolme, kuten edellä on mainittu.

Räkärit valvoivat, että tynnyrit olivat 48 kannun vetoisia. Tarkastus tässä vaiheessa ei ollut enää mahdollista, koska tynnyrit olivat täysiä. Niinpä oli luotettava **ruunarien** haudoilla tekemiin tarkastuksiin.

Ensimmäinen tervan tarkastus suoritettiin tervahaudalla tervanpolttajan toimesta. Tynnyrit kusetettiin eli tervavesi laskettiin kusetinreistä yleensä maahan. Laskeminen tapahtui kusetinreistä, joka oli tynnyrissä **ruutinreikä** vastapuolella

tynnyrinpäädyssä noin 5 senttiä pohjasta ylöspäin läpimitaltaan noin 2 cm, joka suljettiin mäntypuisella, toisesta päästä kantikkaalla tapilla.

Kun tynnyrit oli kusetettu, täytettiin ne muista tynnyreistä. Täytettäessä käytettiin puukaukaloa ja puuämpäriä. Tervatynnyriä ei pystytty kuitenkaan pitämään 1800-loppupuolella täsmälleen 48 kannun suuruisena. Eräs Lyypekin kauppahuone teki muutamalle Oulun kauppiaille



Lehtorannan tervahaudalla 9.6. otetussa kuvassa kirjoittaja erottuu paloruotumestarin asussaan (kuva: Metla/Esa Heino).

ilmoituksen asiasta. Vaasan ja Kristiinan tynnyreihin mahtui 126 l, Kokkolan 123 1/5 l, Oulun 118 3/5 l ja Haaparannan 127 l. Kyseisenä vuonna Saksasta ilmoitettiin senaatille, että eniten petosta on tapahtunut Kajaanin kruunauspiirissä. Se oli johdunut siitä, ettei tynnyreitä ollut mitattu asetuksen määräämällä tavalla.

Täyttökannuista oli myös erimielisyyttä siitä, mitä laatua täyttökannut olivat. Tervaporvarin mielestä se olisi pitänyt olla **hienoa** tervaa ja talonpojan mielestä sitä, mitä tarkastus ja täyttökannut koskivat. Oulun tervahovin säännöissä ei ollut mainintaa, mitä laatua täyttökannut ovat. Lienee kyseessä ollut tervaporvareiden

keskeinen sopimus heidän edukseen. Luonnollisinta olisi kai ollut talonpoikien vaatimus.

Tervan ostopaikan muutos Kainuuseen aiheutti myös sen, että tasauskannuja otettiin nyt neljä tynnyriä kohti. Ostopaikka siirtyi Kainuuseen 1890–1900-luvuilla. Kilpailun kiristyessä ostopaikoille alettiin houkutella tervan myyjiä vähentämällä täyttökannujen määrää. Tervakaupan kiristyessä 1900-luvun alussa Bergholmin kauppahuone ilmoitti, että hienosta ja paksusta tervasta maksetaan sama hinta, eikä täyttökannuja otetaollenkaan.

Anne Ruuttula-Vasari
Hankesuunnittelija, Pitkin Pikkurataa –hanke

SEN MINKÄ TEET, NIIN TEE TERVAN KANSSA

YHTEISTYÖKUMPPANIN MIETTEITÄ

Kesäkuun toinen viikko vuonna 2000 oli merkittävä ajanjakso Keski-Pohjanmaalla. Viikon aikana Kannuksen Lehtorannassa palattiin siihen aikaan entiseen eli poltettiin tervaa haudassa oikeilla ja vielä vanhoilla työmenetelmillä.

Erikoiseksi haudan polton teki se, että polttajana oli Metsäntutkimuslaitos yhteistyökumppaninaan EU-rahoitteinen Leader-projekti eli **Pitkin Pikkurataa –hanke**. Kannuksen tutkimusasema oli aloittanut valmistelutyöt jo kolme vuotta aiemmin koloamalla puut. Pitkin Pikkurataa –hanke tuli mukaan syksyllä 1999, jolloin Kannuksen tutkimusaseman tervahaudan polttoon käytetty työpanos hyväksyttiin osaksi Pikkurataa -hankkeen omarahoitusta.

Hanke ja Kannuksen tutkimusasema lähtivät yhteistyössä tuotteistamaan perinteistä keskipohjalaista elämäntapaa eli tervanpolttoa. Talven aikana käytiin tosin hiukan hakemassa oppia Kuhmon Lenttiirasta asti. Siellähän kainuulaiset itsepäisesti ovat polttaneet tervaa pitempään kuin muualla Suomessa. Käynnin seurauksena oli se, että kesällä Lehtorannassa asteli sitten oikea kainuulainen räkäri ja kruunari hyväksymässä kannuslaisten tervan maailmanmarkkinakelpoiseksi.

Tervahaudan valmistelut etenivät konsanaan kuin ennen vanhaan. Tervamestari Onni Kivelä Himangalta seurasi tiukasti, että Kannuksen tutkimusaseman tulevat

tervamiehet oppivat oikeille tavoille. Kevättalvella tervapuut ”särjettiin” ja latoaminen aloitettiin toukokuulla. Uusi tervahauta ladottiin vanhalle paikalle, joten siinäkin toimittiin ekologisesti.

Hauta sytytettiin kesäkuun alussa maanantai-iltana kovan tullen vallitessa. Tervasta kiinnostunutta yleisöä saapui paikalle satamäärin. Hauta vahdittiin eri vuoroissa, ja tervamestari Onni Kivelä ja kisällä Taisto Jaakola joukkoineen valvoivat tiukasti, ettei hauta vain ryöstäytynyt. Moni pääsikin henkilökohtaisesti valvomaan hautaa ja ihmettelemään sitä työmäärää, minkä muutama sata litraa tervaa vaatii.



Anne Ruuttula-Vasari (kuva: Metla/Esko Jaskari).

Tervanlasku alkoi torstaina ja jälleen sadat kiinnostuneet saapuivat paikalle. Leh-toranta veti viikon aikana paikalle tuhan-sia ihmisiä. Talkootyössä liikuteltiin rei-lua sataa ihmistä. Myös tiedotusvälineet kiitettävästi kommentoivat tapahtumia. Perjantaina 9.6.2000 järjestettiin korkea-tasoinen tervaseminaari, johon saatiin lukuisia tervaan perehtyneitä eri asian-tuntijoita. Tervaa lähestyttiin muun mu-assa historian, lääketieteen, metsänhoi-don ja matkailubisneksen näkökulmasta.

Pikkurata –hankkeen vastuulle jäi tiedo-tuksen hoitaminen sekä seminaarijärjes-telyitä. Hanke teki haudalle posterit sekä käsiohjelman. Yhteistyössä Nivalan Kat-valan museon kanssa tehtiin tervanäyttely tervalatoon.

Itse perinteen ja ”oikeiden” tervanpolt-totapojen siirtäminen oli parhainta antia tervaviikossa. Haudalla oli oma tunnela-taus, joka yhdisti ja kiehtoi mukana ol-leita ihmisiä. Tapahtuma ajoittui hyvin al-kuksään, jolloin tapahtuma ei jäänyt

muiden vastaavien tapahtumien jalkoihin. Samaan tapahtumaan saatiin sidottua hy-vin Pikkuratavaellus ja Pikkuratayö. Yh-teismarkkinointi toi mukanaan uutta ylei-söä molempiin tapahtumiin. Yhteistyö-kumppaneita löytyi monestakin eri suun-nasta ja uusista suunnista.

Keskipohjalainen metsähistoria konkreti-soitui monella eri tavalla viikon aikana. Itse tervaseminaari antoi vastauksia sii-hen, miten tervanpolttoa voi hyödyntää eri tavoilla. Rännistä valunut oikea terva ja tervan haju yhdisti joukkoja tavalla, jo-ta on vaikea saavuttaa keinotekoisesti.

Hankkeen kannalta tervaviikko oli työte-liäs, mutta tuloksekas. Median ja itse ta-pahtuman kautta Pikkurataseutu, keski-pohjalainen metsähistoria ja Metsäntut-kimislaitoksen Kannuksen tutkimusase-ma eri puolineen saatiin hyvin esille. Ter-vanpoltto näyttää edelleenkin olevan asia, joka yhdistää, liikuttaa ja puhuttaa ihm-iä.

Eila Joki-Tokola
Sihteeri, Välikannuksen maa- ja kotitalousnaiset

MUISTELUKSIA TERVAVIIKOLTA

Keväällä, Tokolan Aunen järjestämässä maa- ja kotitalousnaisten puutarhaillassa Joki-Tokolan Arja kertoi, että Lehtoranassa on tulossa tervanpoltto. Olimmehan me tietoisia siitä, että se poltetaan, mutta ei luultu mitenkään meitä liikuttavan, jos Metla polttaa tervaa. Miehet olivat kyllä olleet talkoissa niitä puita kuorimassa.

Nyt oli Metlan väki esittänyt, että jos otetaisiin ravintola hoitoomme. Ajatus vähän ensin arvelutti, mutta muutamat rohkeat olivat heti mukana. Pari kokoontumista ja paikkojen katsomista järjestettiin ja niin asia oli jo valmis toteutettavaksi, että pääpaino olisi makkarat ja muurinpohjalletut sekä kahvia ym. virvokkeita. Lounasta oli pyydetty myös päivisin, mutta missä se valmistetaan? Onhan meillä kaupungin omistama koulu. Annettiin tehtäväksi pääemäntä Raija Ypyä-Saarenpäälle ottaa selvää asiasta, voisiko koulua saada käyttöön. Ja niinhän se järjestyi, keittiö käyttöömme.

Tervaviikon lähestyessä teimme Lehtorantaan tutustumisretken ja suunniteltiin makkaranpaiston ja kahvittelun merkeissä loput asiat ja jaettiin työt. Arja toimi organisaattorina työn jaossa ja työhöntuloajoissa. Allekirjoittanut lupasi hoitaa yhden lettupannun ja Hillilän Toini toisen. Nuoria tyttöjä kysyttiin makeis- ja limsapuolelle. Kylän naisista saatiin työporukoita kasaan joka päivälle. Perälahden Anneli ja Akolahden Anna-Liisa lupasivat tulla töiden jälkeen illalla tekemään missä tarvitaan. Raija otti työparikseen Ylikosken Sirkan koulun keittiö-

ölle. Hän huolehti myös ruokatarvikkeista.

Loppuviikosta miehet pystyttivät myyntikojut ja vetivät pressut päälle sateen varalta. Kaikki oli valmista h-hetkeä varten. Maanantaina oli kaikki tarvikkeet ja ihmiset paikalla. Oli vaikea arvata paljonko väkeä tulee ja mitä he haluavat.

Oli jännittävää seurata, kun miehet tilkittivät sitä tervahautaa ja hautamestari käveli ja asetteli vielä ”tuohon ja tuohon” tilkettä. Väkeä kertyi pikkuhiljaa haudan ympärille – ei ne meistä mitään välittäneet – ohi menivät. Olivat just syöneet.

Tuuli yltyi, kun sytyttämisen aika tuli. Miehet laittoivat pressuja tuulen puolelle suojaksi - ei uskallettu sytyttää. Pari tuntia odottelua – ja siinä ajassa pannujen hyvät tuoksut tekivät tehtävänsä ja houkuttelivat väen myyntipöytien ääreen. Lettuja meni niin paljon kuin parilla pannulla ehdittiin paistaa sekä kahvia ja makkaraa. Sinä iltana loppui lettutaikinakin kesken, mutta ei enää seuraavina.

Seuraavina päivinä väki tuli jo aamupäivästä ja me olimme valmiina. Raija ja Sirkka keittivät hyvää lihasoppaa lounaaksi ja toiset naiset vuorottelivat myyntipöydissä. Päivä meni nopeasti, samoin kuin koko viikko. Säätkin suosivat ja hauta paloi tasaisesti hyvässä vahdissa, jossa vuorottelivat esim. maamiesseuran ja hirviporukan miehet ym. kyläläiset. Se oli koko Kannuksen yhteispeliä ja ponnistusta. Hautaa vahdittiin yötäpäivää Kuu-



Kenttäravintola (kuva: Metla/Esä Heino).

siston Kirstin ym. naisten valmistaman kaljan voimalla. Metlan miehet hankkivat sammalturppaita, joilla hillittiin palamista. – Oli se vain mukava viikko. Olihan siellä tervaseminaaria ym. oheisohjelmaa, mutta ravintola vei meidän ajan.

Koko viikon oli tasaisesti kävijöitä ja suurin osa poikkesi ottamassa pöydistämme jotakin. Ruokana oli lihakeiton lisäksi kinkkukiusausta ja hernekeittoa, välillä oli tungostakin ruokapaikalla, mutta meidän ripeät rouvat hoitivat asian jouhevasti. Lettuja meni niin paljon kuin ehti paistaa, koko viikon ajan. Moni tuli kolmenakin päivänä syömään – ihan vasiten. Metlan työmiehetkin sanoivat, että ”kun jää omat eväät syömättä”.

Meillä oli tosi hauska viikko naisten kanssa. Se oli kuin lomaa meille – kodin arki-rutiineista. Koko viikon puhuimme keskenämme lauantai-illan tansseista. Porukassa olisi ollut monta tanssihaluista. Käytiin jopa lattia kokeilemassa ja olisi se luistanut. Harmonikkakerho harjoitteli siellä teltassa perjantaina. Mikä pettymys lauantai-iltana kun ei saatukaan tanssia – oli jäänyt luvat hankkimatta. Kaikki lähtivät pikkuhiljaa vain kotiinsa.

Viikko meni kyllä nopeasti ja yhteenve-tona täytyy sanoa, että yhteistyö on valttia. Kaikki olivat viikkoon tyytyväisiä. Saatiin sen verran rahaakin talkootyöllä, että saadaan seurojentalolle uudet verhot näyttämölle – ja sekin on jotakin. Ja saatiinhan me tervaa muistoksi.

Päivi Laajala
Kaupunginjohtaja, Kannuksen kaupunki

AJATUKSIA TERVAVIIKOSTA

JOS EI TERVA, SAUNA TAI VIINA AUTA, ON TAUTI KUOLEMAKSI

Jos nyt en aivan sanatarkkaan vanhan kansan viisautta muista, niin ainakin asia-sisältö on oikea.

Metsäntutkimuslaitoksen Kannuksen tutkimusasema toteutti mielenkiintoisen Lehtorannan tervaviikon 5.-11.6.2000 Kannuksessa. Viikon ohjelma oli monipuolinen ja toteutus todellinen suururakka. Työssä oli mukana runsaasti tutkimusaseman henkilökuntaa ja valmistelut oli aloitettu todella hyvissä ajoin, jo edellis-kesinä. Oman panoksensa viikon ruokatarjoilujen onnistumiseen antoi Välikannuksen maa- ja kotitalousnaiset. Viikon aikana oleva näyttely havainnollisti hyvin, miten hauta rakennetaan, sytytetään ja poltetaan ja miten tervaa lopulta laske-
taan.

Voin olla ylpeä tästä tapahtumasta, se oli aito ja erilainen!

Se miksi aloitin tekstini sananlaskulla tervan terveydellisistä vaikutuksista johtui siitä, että 9.6. pidetyssä tervaseminaarissa ihotautien erikoislääkäri Håkan Granlund esitelmöi aiheesta ”Terva lääkeaineena”. Lapsuudesta muistan, että tervaa käytettiin monissa hyödyllisissä tarkoituksissa, mutta että varsinaisesti hoitavana lääkkeenä sitä ei käytetty.

Isäni tervasi tyttäriensä puusukset päivää paria ennen koulun hiihtokilpailuja ja siitä aiheutuva tervan tuoksu nostatti jo kil-



Päivi Laajala toimi aamupäivällä tervaseminaarin puheenjohtajana (kuva: Metla/Esa Heino).

pailujännitystä. Näin jälkepäin voi miettiä, luistivatko tahmeat, vasta tervatut sukset varsinaisena hiihtopäivänä. Lisäksi tervaa vedeltiin lehmien ja hiehojen selkään paarmojen, sääskien ja kärpästen karkottamiseksi, kun lehmät ja hiehot laskeettiin laitumelle.

Håkan Granlundia kuunneltuani tulin siihen tulokseen, että ehkä tervan todelliseen parantavaan voimaan uskottiin enemmän kuin mitä se loppujen lopuksi vaikutti. Tieteellisiä tutkimustuloksia ter-

van todellisista terveyttä parantavista vaikutuksista on vähän.

Kaikki tervaseminaarin esitelmät olivat todella hyviä, mutta toinen sangen mielenkiintoinen oli MML Jukka Valtasen esitelmä aiheesta ”Metsätyön historiaa ja kertomuksia metsätyöstä”. Toimin seminaarin aamupäivän tilaisuuden puheenjohtajana ja minulla oli loistava tilaisuus yleisön edessä seurata ihmisten ilmeitä ja reaktioita. Esitelmän pitäjän mielenkiintoinen historiasta lähtevä ote aiheeseen sai yleisön elämään. Esitelmää todella hyvin rikastuttivat vanhat ja uudet metsätyökalut, joihin yleisöllä oli mahdollisuus tutustua. Selvästi huomasin, että esitelmä toi mieliin muistoja ja herätti keskustelua, eritoten vanhempien herrojen keskuudessa.

Koko tervapäivien tärkein asia oli itse tervahauta. Tutkimusaseman henkilökunta teki suuren työn haudan rakentamisessa, syyttämässä ja valvomisessa. Kaikkia näitä töitä ohjasivat ja valvoivat tervamestarit Onni Kivelä Himangalta ja Unto Mäki-Petäjä ja Taisto Jaakkola Kannuksesta. Mukana oli suuri joukko vapaaehtoisia valvontaväkeä ja mikä parasta, myös Kannuksen kaupungin luottamushenkilöt, valtuutetut ja hallituksen jäsenet, komennettiin valvomaan oma osuutensa.

Kaupungin valvontavastuun aikana hauta kytä ja savusi rauhallisesti, räjähtämisen tai sammumisen merkkejä ei näkynyt. Tilanne olikin leppoisa jutustelua ja hau-

dan valvomista yhdessä. Siinäpä unohdettiin kokousasiat, pykälät ja säännöt.

Yleisöä tervaviikko veti joka päivä tasaiseen tahtiin. Ehkä eniten ihmisiä oli silloin, kun tervahana avattiin ja Kuhmosta saakka tulleet ”kruunari” Lauri Piirainen, ”paloruotumestari” Ilmari Pulkkinen ja matkailuyrittäjä Toivo Heikkinen valvoivat tervan määrän ja laadun. Mukana oli myös Esa Heikkinen Kainuun maaseutukeskuksesta. Tilaisuudessa oli tunnelmaa, olivathan em. vieraat ja paikalliset tervamiehet pukeutuneet asiaan kuuluvalla tavalla 1900-luvun alun tyyliin.

Tervaviikko oli tapahtumana aito. Yleisö sain hyvän kuvan siitä, miten tervaa on aikoinaan tehty. Keski-Pohjanmaa on perinteisesti ollut tervan polttamiseen erikoistunutta aluetta. Siitäkin syystä tämä tapahtuma oli hyvä toteuttaa Kannuksessa.

Metsäntutkimuslaitos on ehkä hiukan tuntematon laitos tavalliselle ihmiselle. Tervapäivien myötä Kannuksen tutkimusasema kertoi myös harjoittamastaan tutkimustyöstä metsiemme hyväksi. Tämäkin asia tuli sopivasti esille viikon aikana.

Kannuksen kaupungin puolesta kiitän Kannuksen tutkimusaseman henkilökuntaa, Välikannuksen maa- ja kotitalousnaisia ja kaikkia vapaaehtoisia, jotka osallistuivat mielenkiintoisen ja hienon tervaviikon järjestämiseen!

Matti Johansson
Kunnanjohtaja, Sievin kunta

AJATUKSIA TERVAVIIKOSTA

TERVAA JA HÖYHENIÄ

Omat kokemukseni ennen Tervaviikkoa tervan tuoksusta oli veneen tervaamisesta mökillä Saimaan rannalla. Tuoksu ei aina ollut mieluinen, muutakin tekemistä oli. Toinen kokemus tervasta oli sarjakuvan näkemys tervasta ja höyhenistä, jolla epämiellyttävät henkilöt karkotettiin juhlallisesti. Muuten terva oli kummajainen, jonka salaisuutta uteliaana lähdin ihmettelemään Kannuksen tapahtumaan. Seuraavassa kaupunkilaisen näkemyksiä ja ihmetyksiä tapahtumasta.

Haudan tuoksu

Jo paikalle saavuttuani levisi tervahaudan tuoksu ympäriinsä. Itse hauta osoittautui paljon suuremmaksi ja vaikuttavammaksi kuin osasin olettaa. Jokainen ymmärtää, että aikoinaan tosissaan tehdyt tervahaudat ovat olleet käsittämätön asia. Se on ollut ahkerien ihmisten nöyrää työtä alkeellisissa olosuhteissa. Silloin ei aina-kaan ollut makkaranmyyntiä ja soppatarjoilua, vaan omat eväät lienevät olleet suhteellisen ohuet.

Suurin hämmästykseni oli, että haudan tekeminen vaatii niin paljon pitkäjänteistä esivalmistelua. Puiden valmistelu ja itse haudan teko vaatii osaamista ja tarkkuutta, entisajan korkeaa teknologiaa. Tieto on periytynyt sukupolvelta toiselle vuosisatojen ajan. Onneksi jotkut harvat osaavat homman vielä nykypäivänäkin.



Matti Johansson oli tervaseminaarin puheenjohtajana iltapäivällä (kuva: Metla/Esa Heino).

Se tarkkuus ja tyyli kaikilta asianosaisilta kertoi, että perinnettä ei haluta unohtaa.

Tervan reitit

Itse haudan lisäksi vaikuttavaa oli kuulla mikä merkitys tervalla on ollut vuosisatojen ajan. Nokiolla on vielä matkaa samaan. Mielenkiintoista oli huomata, että tervan valmistus on aikanaan ohjautunut niille paikoille ja alueille mikä milloinkin on ollut luonnollisesti tarkoituksenmu-

kaista. On suoritettu luonnollista valintaa ja samalla terva on ohjannut asumisen ja elämisen mahdollisuuksia. Metsää on kullunut paljon tervatynnyreiden täyttämiseksi.

Tervan myötä hyvinvointi on levinnyt rannikolta kohti Kainuun kairoja. Tämä on ollut oman aikansa aluepolitiikkaa, jolla on heijastusvaikutuksia vielä tänä päivänäkin. Reitit ovat tulleet rannikolle ja sieltä maailmalle. Ei ole sattuma, että kaupungin porvarit ovat tervan ympärillä pyörineet ja tehneet kauppaa. Tällöin on syytä muistaa, että samalla on tuotu tavaraa ja vaikutteita vuosisatojen ajan pohjan perukoille. Terva on avannut tiet kansainvälistymiseen.

Tervan tuho ja uusi tuleminen

Kaikella on aikansa, niin tervan aikakaudellakin. Uhka tuli raudan myötä, joka syrjäytti puun laivojen rakentamisessa. Yksinkertaista mutta totta. Toisaalta se on vain osoitus kehityksestä, jossa tällä kertaa uhrina oli Suomalainen maaseutu ja sen tärkeä tuote. Maaseudun oli uusiututtava. Tilanne on opettavainen nykypäiväänkin.

Terva on kuitenkin tehnyt uuden tulemisen. Ei samassa mittakaavassa kuin aikaisemmin mutta kuitenkin. Ne vielä pienimuotoiset yritykset tervan uudelle tulemiselle ovat mielenkiintoisia ja tarkemman tutkimisen arvoisia. Tapahtuman järjestäjillä on ollut nenä haistaa tämä ja kiitos heille siitä.

Esa Heino
Metsätalousteknikko, Metla/Kannus

LEHTORANNAN PUULAJIPUISTO

Osittain Lestijoen rantaan sijoittuva Lehtorannan tila tuli Metsäntutkimuslaitoksen hallintaan vuonna 1984. Seuraavana vuonna istutettiin ensimmäiset taimet – jo useita puulajeja – tilan joenvarsipelolalle. Sen jälkeen puulajipuistoon eli hienosti sanottuna arboretumiin on istutettu lisää puulajeja niin, että tällä hetkellä alueella kasvaa muutamia kymmeniä erilaisia, koti- ja ulkomaisia havu- ja lehtipuulajeja ja –lajikkeita. Puulajipuistoon rakennetun kulkureitin ansiosta paikkaan voi tutustua vaikka pyörätuolilla liikkuen tai lastenvaunuja työntäen. Alueen rakentamisesta ja hoidosta on huolehtinut lähinnä Taisto Jaakola.

Lehtorannan puulajipuistossa kasvavia, alkuperältään ulkomaisia havupuita ovat viherrakentamisessa yleisesti käytetyt vuorimänty (*Pinus mugo*) ja sembramänty (*Pinus cembra*) sekä esimerkiksi sembramäntyä muistuttava makedonianmänty (*Pinus peuce*), valkokuusi (*Picea glauca*), harmaapihta (*Abies concolor*), douglaskuusi (*Pseudotsuga menziesii*) ja kanadantuija (*Thuja occidentalis*). Siperianlehtikuusesta (*Larix sibirica*) ja kontortamännystä (*Pinus contorta* var. *latifolia*) on nähtävillä melko isot alueet.

Lehtipuiden osalta puulajipuistossa ovat edustettuina muun muassa tuttu kotipih-



Puulajipuiston avajaiset pidettiin 31.5.1996. Pääosan avajaisvieraista muodostivat Välikannuksen koululaiset. Kuvassa tutkimusaseman johtaja Jyrki Kangas (vasemmalla) ja opettaja Matti Taskila (kuva: Metla/Esa Heino).

laja (*Sorbus aucuparia*), tervaleppä (*Alnus incana*), metsävaahtera (*Acer platanoides*), pallomaisen latvuksen muodostava terijoensalava (*Salix fragilis* 'Bullata'), pylväshaapa (*Populus tremula* 'Erecta'), marjaomenapuita (*Malus baccata*) sekä rauduskoivun (*Betula pendula*) muotoja olevat visakoivu (*Betula pendula* var. *carelica*) ja pirkkalankoivu (*Betula pendula* f. *bircalensis*). Tarkempia tietoja Lehtorannan puulajipuistosta on julkaistu Dendrologian seuran Sorbifolia –lehdessä (Heino & Hytönen 1998).

Noin neljän kilometrin päässä Kannuksen keskustasta sijaitsevan Lehtorannan puulajipuiston alueella on myös kotimaisella kuusella (*Picea abies*), männyllä (*Pinus sylvestris*), hieskoivulla (*Betula pubescens*) ja rauduskoivulla perustettu, kokonaisuutena ympyrän muotoinen ns. Nelder –tiheyskoe. Tällä kohteella on mahdollisuus havainnollisesti nähdä kasva-

tustiheyden vaikutus puiden kehitykseen. Lehtorannassa on myös 4H-pajukokoelma, alueesta kertova opastaulu, vieraskirjakatos, kämpä ja sen vieressä nuotiopaikka, sauna joen rannassa sekä tietysti tervaviikon keskipisteenä ollut tervahauta.

Kaiken kaikkiaan Lehtorannasta on vuosien varrella muodostunut omanlaisensa nähtävyys. Alue ei kuitenkaan ole vielä valmis, vaan sitä kehitetään edelleen. Ainakin puulajipuiston laji- ja lajikemäärää lisätään. Uusimmat istutukset ovatkin touko-kesäkuulta 2001. Tervahaudalle tullaan laittamaan tietotaulut.

Kirjallisuus

Heino, E. & Hytönen, J. 1998. Lehtorannan puulajipuisto. Lehtoranta arboretum at Kannus. Sorbifolia 29(3): 99-104.



Vasemmalla 18.9.2000 kuvattu makedonianmänty (*Pinus peuce*) ja oikealla terijoensalava (*Salix fragilis* 'Bullata') kuvattuna 24.8.1999 (kuvat: Metla/Esa Heino).

Sauli Takalo
Metsätalousteknikko, Metla/Kannus

Tero Takalo
Metsätalousteknikko, Metla/Kannus

PELLETOINTITEKNIikka ESILLÄ TERVAVIIKOLLA

Metsäntutkimuslaitoksen (Metla) Kannuksen tutkimusasemalla on kehitelty pelletointitekniikkaa jo usean vuoden. Toiminta alkoi tuhkan rakeistamisesta, mutta myös erilaiset lannat ja jätökset soveltuvat pelletointiin. Tällä hetkellä kehitystyö on keskittynyt puuperäisten aineiden, kuten purun ja myllytetyn hakkeen kuivauksen ja pelletoinnin tutkimiseen.

Hakkeen ja varsinkin hakkuutähdehakkeen lisääntyvän käytön ehkä merkittävin este lienee sen alhainen tiheys ja suuri kosteus ja näistä johtuen tuotetun lämmön (kWh) korkea yksikkökustannus. Kalliista kuljetuskustannuksista johtuen haketta ei kannata kuljettaa 100 - 150 km kauemmaksi ja hakkuutähdehakkeella raja on vieläkin alhaisempi. Hakkeen korkeista kuljetuskustannuksista johtuen ovat eräät lämpölaitokset ilmoittaneet luopuvansa sen käytöstä ja siirtyvänsä puupelletin käyttäjiksi edellyttäen, että sitä on saatavana ja kilpailukykyisillä hinnoilla.

Kannuksen tutkimusasemalla tehtyjen alustavien selvitysten ja kokeiden perusteella näyttäisi siltä, että myös metsässä jo haketuksen yhteydessä saadaan aikaan pelletointiin tarvittavat olosuhteet.

Hakkeen maastopelletoinnin tärkeimpiä etuja ovat:

- tiheys (kg/m^3) yli kolminkertaistuu (metsätähdehakkeeseen verrattuna 5-8 kertaistuu)
- kosteus vähenee 30 - 40 % (rasikuivaus, kuumennuksen ja pelletoinnin johdosta)
- homeongelma poistuu (haittana varsinkin kotitalouksissa)
- kaukokuljetuksen kustannukset alenevat (mm. tarpeeton vedenrahtaus loppuu)
- puun/pelletin käyttö laajenee uuden pienkaminatieteologian myötä myös pientalouksiin (pelletin saatavuus paranee)
- pelletointi yleistyy (urakoitsijat)
- rasikuivauksessa neulaset ja pienet oksantynvät varisevat metsän ravinteiksi

Hankkeen tavoitteena on kehittää siirrettävä pelletointilaitteisto, minkä avulla pienirakeisesta ja kuumennetusta hakkeesta/sahanpurusta voidaan valmistaa puupellettiä välivarastolla joko välittömästi haketuksen/sahauksen yhteydessä taikka sen jälkeen.

Puusta sekä muista polttoon ja lannoitteiksi tarkoitettuja pellettejä sekä erilaisia pelletointilaitteistoja oli nähtävillä tervaviikolla Lehtorannassa.

LEHTORANNAN TERVAVIIKKO VÄRIKUVIN



Lehtorannan tervahautaa varten kolottiin satoja mäntyjä. Markku Parhiala työn touhussa (kuva: Metla/Esko Jaskari).



Koloamisen seurauksena puu pihkoittuu (kuva: Metla/Esa Heino).



Säröksiä ja niiden latojia (kuva: Metla/Esko Jaskari).



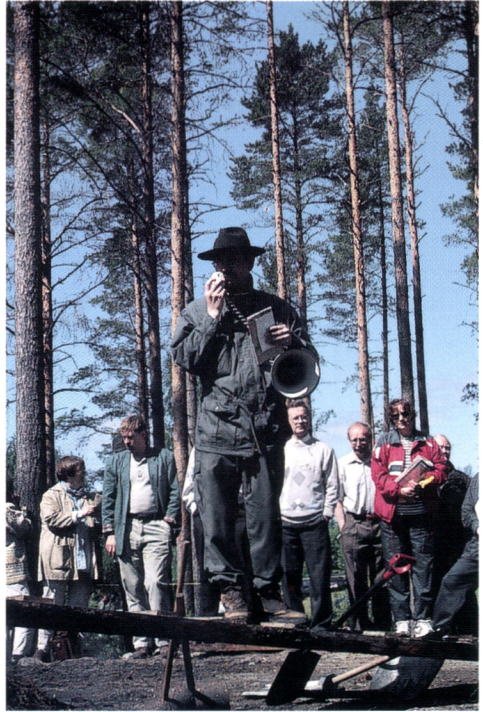
Kesäkuun alku 2000. "Hongan rasvan" poltto lähestyy honkien keskellä (kuva: Metla/Esa Heino).



Hautaan tarvitaan melkoisesti turppaita. Kuvassa vasemmalta Erkki Halmekangas, Seppo Kukkonen ja Soini Ala-Kuusisto (kuva: Metla/Esa Heino).



Hyvällä mallilla (kuva: Metla/Esa Heino).



Esko Jaskari toimi Metlan puolelta tervahankkeen vetäjänä (kuva: Metla/Esa Heino).



Tervahauta sytettiin maanantai-iltana 5.6.2000. Kuvassa tervamestarin opissa ollut Taisto Jaakola (kuva: Metla/Esko Jaskari).



Seppo Vihanta savuavan tervahaudan äärellä (kuva: Metla/Esa Heino).



Yleisöä "tervan ympärillä" (kuva: PMA/Erkki Oksanen).



Joukko viikon puuhaihmiä: Esko Ala-Kuusisto, Pauli ja Arja Joki-Tokola, Paavo Hollanti, Marja-Liisa Ala-Kuusisto, Onni Kivelä, Raija Ypyä-Saarenpää, Anneli Hollanti, Taisto Jaakola, Anne Ruuttula-Vasari ja Toini Hillilä (kuva: Metla/Esko Jaskari).



Tervaa tulee (kuva: Metla/Esko Jaskari).



Onni Kivelä ja Unto Mäki-Petäjä (kuva: Metla/Esko Jaskari)



Lohtajalaisen Leppäkarin Hirsiveistämön pystyttämässä hirsiladossa oli pieni tervanäyttely. Kuvassa tervahaudan pienoismalli (kuva: PMA/Erkki Oksanen).



Perjantaina 9. kesäkuuta pidettiin tervaseminaari Seljesistä vuokratussa telttakatoksessa (kuva: Metla/ Esa Heino).



Juha Nurmi ja Jaakko Miettinen hiilen sihtauksessa (kuva: Metla/Esko Jaskari).



Tervaviikko noteerattiin myös tiedotusvälineissä. Tässä erikoistoimittaja Erkki Kujala Radio Keski-Pohjanmaasta (kuva: Metla/Esa Heino).



Kolmena päivänä vedettiin yhteensä useita opaskierroksia, joissa puulajipuistolla oli keskeinen asema. Opaskierrokset veti Esa Heino (kuva: Metla/Tero Takalo).



Sauli ja Tero Takalo esittelivät pelletointitekniikkaa (kuva: Metla/Esa Heino).

Tervaseminaari

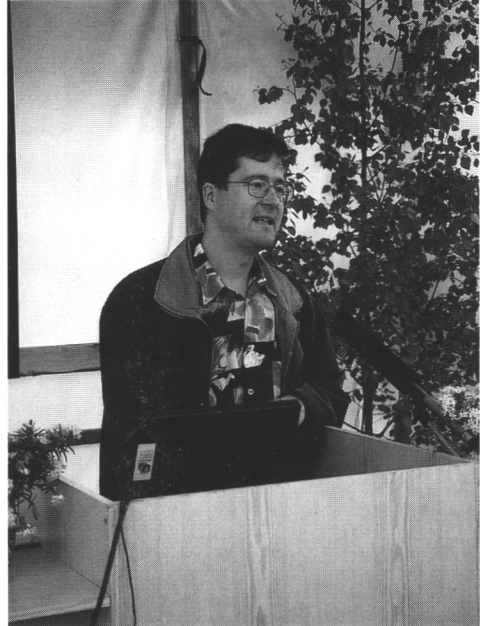
Lehtorannassa 9.6.2000

Jyrki Kangas
Tutkimusaseman johtaja, Metla/Kannus

TERVA EI OLE PELKKÄÄ TUOHIVIRSUKULTTUURIA – TERVASEMINAARIN AVAUSSANAT

Tervanpoltto Lehtorannassa on kaiken kaikkiaan ollut mielenkiintoinen ja myös monitavoitteinen prosessi. Tämä tervaseminaari on yksi viikon, jota hyvällä syyllä voi kutsua Kannuksen tervaviikoksi, kohokohdista. Metsäntutkimuslaitoksella on viikon puitteissa ollut ilo tehdä talkoohengessä yhteistyötä varsin monien henkilöiden ja tahojen kanssa. Käytänkin tämän tilaisuuden nyt hyväkseni ja kiitän kaikkia hyviä yhteistyökumppaneitamme. Ilman teidän panostanne tervahauta ja sen poltto ei olisi toteutunut. Toivottavasti tervanpoltto kaikine oheisohjelmineen on teillekin mieleenpainuvaa aikaa ja herättää positiivisia tunteja niin tällä hetkellä kuin myöhemminkin. Ainakin me metlalaiset tulemme lämmöllä muistelemaan yhteistä tervanpolttoponnistusta.

Tervaviikko on toivottavasti tuonut Metlaa ja sen tutkimusasemaa Kannuksessa lähemmäksi kaikkea kansaa ja siten madaltanut kynnyistä yhteistyöhön kanssamme muissakin projekteissa. Täytyy myöntää, että meillä Metlassa on ollut tervanpoltossa ketunhantä kainalossa muullakin tapaa: toivomme näet, että tutkimuslaitoksen jalkautuminen kansanomaisten tapahtumien kautta on omiaan herättämään mielenkiintoa laitostamme ja sen muutakin työtä kohtaan. Kenties tervanpoltto tällä lailla madaltaa kynnyistä tutustua myös varsinaisen ydintoimintamme, metsäntutkimuksen, tuloksiin. Siihen on ollut hyvä mahdollisuus jo tä-



Jyrki Kangas (kuva: Metla/Esa Heino).

män viikon aikana, kun viikon aluksi järjestettiin Kannuksessa tutkimuspäivä aiheesta Pohjanmaan puun laatu ja käyttö.

Samalla lailla kuin tervaviikko Metlalle voi tervanpoltto itsessään olla monitavoitteista, kuten tämän seminaarin esitelmät osoittavat. Tervalla tuotteena on aikojen saatossa ollut ja on edelleen monia käyttötapoja. Tervaseminaarin esitelmistä tarkastellaan laajasti tervankäytön historiaa ja tervan merkitystä Suomelle ja Keski-Pohjanmaalle eri aikakausina. Vaikka tervan taloudellinen merkitys on nykyään kaikkiaan vähäisempi kuin vaikkapa parisataa vuotta sitten, terva ja ter-

vajalosteet voivat edelleen olla hyväme-nekkisiä kauppatavaroita. Terva ei kuulu pelkästään tuohiviruskulttuuriin. Esimerkiksi sillä tunnetaan lääkinnällisiä vaikutuksia paitsi kansanperinteessä myös nykyaikaisessa lääketieteessä. Tosin “ellei sauna, viina ja terva auta, tauti on kuole-maksi” ei aivan tarkkaan ottaen taida pitää paikkansa. Tervanpolttokulttuuri voi toimia myös matkailullisena vetonaulana, mikä on ollut nähtävissä nyt Kannuksen Lehtorannassakin. Ehkäpä äskeinen vanhan kansan viisauskin voidaan laskea enemmän kulttuuriperinteen alaan ja kylpylämatkailulliseksi täkyksi kuin lääke-tieteelliseksi totuudeksi.

No, mikäpä minä olen tämän enempää valottamaan tervan saloja. Olemme saaneet seminaariimme edustavan valikoiman tervaeksperttejä, jotka paljon paremmin ja syvemmällä asiantuntemuksen ja kokemuksen tuomalla rintaäänellä voivat

laajentaa ymmärrystämme tervan histo-riasta, nykypäivästä ja tulevaisuuden mahdollisuuksista. Kiitän jo etukäteen kaikkia esitelmöitsijöitä mainioista alus-tuksista sekä kaikkia seminaarin järjeste-lyihin osallistuneita. Ja te arvoisa terva-seminaarin yleisö, jota tänne Lehtoran-taan on tullutkin ilahduttavasti, sydämel-lisesti tervetuloa! Uskon, että esitelmät ovat kiinnostavia ja herättävät vilkasta keskustelua (kuten tapahtuikin; kirjoit-tajan huomautus jälkikäteen). Viihtykää tervaviikolla ja ammentakaa tietoa ja ide-oita tästä seminaarista! Seminaarin esi-telmät painetaan myöhemmin Metsäntut-kimuslaitoksen tiedonantoja –sarjaan koostettavassa tervaviikkojulkaisussa. Tätä kautta ainakin osa tervaseminaarin annista on muidenkin kuin seminaariin osallistuneiden saavutettavissa.

Tapani Tasanen
Yksikön johtaja, Seinäjoen ammattikorkeakoulu

SUOMEN TERVATALOUDEN VAIHEET JA VAIKUTUKSET METSISSÄ

Mitä terva on?

Tervan valmistus on tuhansia vuosia vanha perinne, josta on arkeologisia havainnot hyvin laajalta alueelta. Tervaa on käytetty mm. laivojen ja veneiden tiivistämiseen ja suojaamiseen, ajokaluja, kattojen, puurakenteiden ja työvälineiden eristämiseen kosteudelta sekä lääkeaineena. Siitä on myös valmistettu jatkojalosteita, mm. pikeä ja tärpähtiä. Tervaa syntyy puun kuivatuslauksessa eli pyrolyysissa, joka on puuaineksen hajottamista erilaisiksi tuotteiksi lämmön avulla. Puun laadusta, tislusmenetelmästä ja olosuhteista riippuen prosessissa syntyy puutervaa, pikeä, raakatärpähtiä, puuhappoa eli tervavettä, puuhiiltä ja kaasuja. Perinteisessä suomalaisessa tervahaudassa kaasut ja myös suuri osa tisleistä haihtuvat huokaisen maakatteen läpi, eikä niitä voida ottaa talteen. Tuotteena saadaan vain tervaa, hiiltä ja tervavettä. Kun prosessi toteutetaan ulkopuolelta kuumennetussa hiiltokeurossa eli retorttiuunissa, saadaan muutkin tuotteet talteen jatkojalostettaviksi (Lassila 1945, Paajala & Jokivartio 1989; ks. kuva 10).

Terva valmistetaan meillä Suomessa tavallisesti männystä, mutta sitä saadaan jonkin verran myös kuusesta ja mäntyäkin runsaammin lehtikuusesta. Pihkapitoisuus vaihtelee puun eri osissa; männyn kannoissa voi olla pihkaa 25 – 30 % kuivamassasta ja runkopuussa n. 5 %. Pihkapitoisuuden vaikuttavat myös kasvupaik-



Tapani Tasanen (kuva: Metla/Esa Heino).

ka, maantieteellinen sijainti ja puun asema metsikössä. Rungon pihkapitoisuutta voidaan kohottaa keinotekoisesti koloamalla runko eli poistamalla suurin osa kuoresta, jolloin puu pihkoittuu voimakkaasti. Pihka on terpeeneihin liuennutta hartsia. Hyvältä tervalta vaadittavat ominaisuudet perustuvat näiden aineiden riittävään pitoisuuteen. Lehtipuustakin saadaan tervaa, mutta sillä ei ole taloudellista arvoa eikä järkevää käyttöä pihkan puutumisen vuoksi (Lassila 1945, s. 22 – 25; Paajala & Jokivartio 1989, s. 15 - 18)

Hautatervan valmistus

”Terva-aikana”, 1600-luvun alusta en-

simmäiseen maailmansotaan saakka tervaa valmistettiin pääasiassa tervahau-doissa. Niiden rakenne ja polttotekniikka muuttuivat jonkin verran vuosisatojen kuluessa ja paikallisia tai alueellisia eroja esiintyi, mutta pääpiirteissään tervan valmistaminen tapahtui koko maassa samaa kaavaa noudattaen. Tiedot seuraavaan tiiviiseen kuvaukseen tervan tuotannon ja kuljetuksen vaiheista on koottu lähinnä Juveliuksen (1747, § 6 – 10), Räisäsen (1968, s. 109 – 114) ja Turpeisen (1985, s. 275 – 283) seikkaperäisistä esityksistä.

Tervanpolttoon käytettävät männyt kolottiin pystyyn eli runkoa kuorittiin tyveltä niin korkealle kuin mies ylettyi. Rungoista käytettiin tervanpolttoon yleensä vain tyviosa 2,5 – 3,5 metrin korkeuteen saakka (Juvelius 1747, s. 14; Alho 1968, s. 46 - 47). Varrellisen koloamisraudan kanssa yletyttiin aina 10 - 11 metrin korkeuteen (Helander 1949, s. 21). Puu ei saanut kuolla liian nopeasti. Koloaminen tehtiin vähitellen, useamman vuoden kuluessa. Puuhun jätettiin pohjoispuolelle runkoa kymmenkunta senttiä leveä kuorijänne, jota pitkin vettä ja ravinteita kulkeutui latvukseen. Tervaksia saatiin ainoastaan tällä tavoin käsitellystä puun tyvi-osasta, joka koloamisen jälkeen pihkoitui voimakkaasti. Parhaassa kasvussaan olevat 30 - 40-vuotiaat, rinnankorkeudelta n. 15 cm:n läpimittaiset, suorat ja oksattomat männyt sopivat parhaiten tervan raaka-aineeksi. Isoja, mutkaisia tai oksaisia puita oli hankalampi käsitellä, mutta niitäkin kolottiin sitten kun sopivimmat oli käytetty. Suurista männyistä saatettiin tehdä lautoja tervatynnyreihin. Tynnyrit valmistettiin yleensä talviaikana suorasyisestä mäntypuusta, Pohjanmaalla Juveliuksen mukaan myös kuusesta mäntyjen säästämiseksi. Tynnyrin kumpaankin päähän laitettiin neljä kuusesta valmistettua vannetta. Kunkin tynnyrin tuli ve-

tää 48 kannua eli 125 litraa (Juvelius 1747, § 10; Räisänen 1968, s. 113 - 114).

Tervaspuut saivat seisoa paikoillaan metsässä kolme tai neljä vuotta ensimmäisestä koloamisesta lukien, ennen kuin ne kaadettiin syksyllä tai talvella. Tervan valmistukseen otettiin kuoreton, pihkoitunut puun tyviosa ja mahdollisesti kyynärän verran (1 kyynärä = 59 cm) kuo-



Kuva 1. Tervaspuiden koloamista jatketaan Sotkamon Ristijärvellä. Edellinen koloaminen on tehty maasta käsin niin korkealle kuin mies on yletynyt (kuva: Ilmari Manninen 1932, Museovirasto).

rimatonta puuta tämän yläpuolelta. Puun latvaosa, joka usein muodosti suurimman osan puun tilavuudesta, jätettiin tarpeettomana metsään lahoamaan. Jos tervas-metsä oli talojen lähellä, saatettiin kolo-puiden latvoja kerätä polttopuiksi. Tervaspölkkyt ajettiin syystalvella tulevan tervahaudan paikalle, joka pyrittiin sijoittamaan mahdollisimman lähelle tervasmet-sää. Pölkkyt pilkottiin talven mittaan

ohuiksi säröksiksi, joita kertyi paikalle melkoiset pinot. Tervahauta kaivettiin keväällä sopivaan paikkaan, mielellään tuulensuojaiseen rinteeseen. Haudan paikka ei saanut olla kovin kivinen eikä myöskään kostea; maalajin tuli olla sellaista, että haudan pohja voitiin tiivistää tervanpitäväksi savea, ”suolikaa”, kuusen ja männyn kuorta (koskuita) tai koivun tuolta käyttäen. Hautaan ladottiin tervaksia yleensä 10 - 50 syltä. Tervassyli oli eri aikoina ja eri paikkakunnilla varsin venyvä käsite. Soldan (1862, s. 19) kertoo, että ”syli on ... 6 jalkaa korkea ja leweä, sen syvyys on sama kuin puiden pituus ... vähintään 10 jalkaa”. Soldanin tervassyli sisälsi siten n. 10 pinokuutiometriä tervaksia. Alho (1968, s. 46 – 48) päätyy useista lähteistä keräämiensä tietojen pohjalta siihen, että tervassylen kuutiosisältö vaihteli 9,43 – 11,30 pinokuutiometrin välillä. Näillä mitoilla laskettuna ter-

vahautaan ladottiin n. 100 – 500 pinokuutiometriä tervaksia. Yhdestä sylestä tervaksia saatiin tavallisesti korkeintaan kaksi tynnyriä eli 250 litraa tervaa. Ison haudan tuotos saattoi siten olla satakunta tynnyriä, mutta yli 200 tynnyrin tervahautojakin tiedetään poltetun. Jos tervaa poltettiin kannoista ja juurista, nämä pyrittiin pilkkomaan sopivan muotoisiksi ja niistä poistettiin maa-ainekset mahdollisimman tarkkaan. Tervahaudan muoto vaihteli varhaisempina aikoina, vähitellen se vakiintui suppilomaiseksi.

Tervahaudan koko piti sovittaa käytettävissä olevaan puumäärään. Puut ladottiin hautaan poutasäällä ja työ pyrittiin tekemään yhden päivän aikana. Pilkotut puut, särökset ladottiin tiiviisti siten, että ne osoittivat hieman alaviistoon haudan sydäntä kohti. Hautamestari piti tarkoin huolta siitä, että tervan juoksu haudan sy-

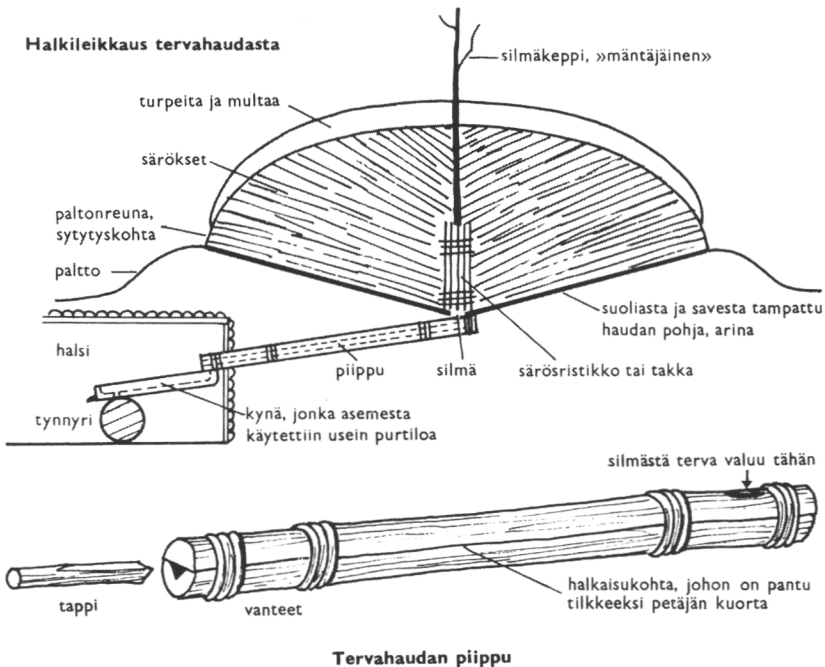


Kuva 2. Tervahaudan tekoa (Suomen metsämuseo ja metsäitokeskus Lusto, Tapion kokoelma).

dämeen ja edelleen juoksutusputkea eli piippua pitkin tynnyriin olisi esteetöntä. Kun kaikki puut oli ladottu paikoilleen, hauta peitettiin turpeilla ja sammalilla, joskus käytettiin myös heinää tai olkia. Näiden päälle tuotiin vielä runsaasti multaa. Turve- ja multakerroksen avulla säädeltiin tervahaudan hapensaantia, jotta se palaisi sopivan hitaasti, hautumalla. Haudan alareunoille jätettiin ympäriinsä sytytysaukkoja, joihin aseteltiin sytykkeitä. Tervahauta poltettiin useimmiten juhannuskesällä tai heinäkuulla. Hautamestariksi valittiin mieluusti kokenut mies, jotta tervahaudasta saataisiin mahdollisimman suuri tervamäärä ja poltto tapahtuisi ilman vahinkoja. Haudan riistäytymisen palamaan ilmiliekillä oli jatkuva pelonaihe. Huonolla onnella hauta saattoi palaa tuhkaksi parissa tunnissa. Mestarin piti tulla toimeen vähällä unella, kun ison tervahaudan poltto kesti toista viikkoa. Hänellä oli toki useampiakin apumiehiä,

koska hautaa oli valvottava ympäri vuorokauden ja työssä oli välillä varsin kii-reisiä vaihteita.

Tervahauta sytytettiin illalla, tyynellä säällä, jotta se saataisiin palamaan tasaisesti. Tapahtumaa seuraamaan kertyi usein joukko kylän väkeä; eri puolilla maata säilyneen perimätiedon mukaan tervahaudan sytytys oli luonteeltaan iloinen joukkotapahtuma. Hautamestarille ja apuväelle haudan sytyttäminen oli kuitenkin vakava ja tarkka toimitus. Polton kriittisessä alkuvaiheessa tarvittiin useita miehiä. Savun piti tulla ulos haudan reunoilta. Jos jostakin kohdasta tuli liikaa savua tai haudan pinta syttyi ilmiliekkeihin, heitettiin kyseiseen paikkaan nopeasti turvetta ja multaa. Jos haudassa oli runsaasti kosteutta, saattoi siitä syntyvä vesihöyryn paine purkautua suorastaan räjähtämällä, jolloin turpeet ja mullat lensivät ympäriinsä haudan päältä. Silloin tuli hauta-



Kuva 3. Kainuulaisen tervahaudan halkileikkaus (lähde: Räisänen 1968).

mestarille ja apulaisille kiire, jotta hauta ei palaisi ilmiliekissä. Turvetta piti olla runsaasti varalla, että aukot saatiin paikatuksi. Kun tervahauta oli saatu palamaan tasaisesti, hautamestari ohjasi tulta hitaasti haudan sydäntä kohti. Tervaa ruvettiin laskemaan tynnyreihin vuorokauden tai kahden kuluttua polton alkamisesta. Ensin alkuun piipusta juoksi tervansekasta vettä, sitten paksua, jäykkää tervaa, joka vähitellen muuttui juoksevaksi. Kun tervan juoksu oli parhaimmillaan, oli tervanlaskijalla kiire ja apuvoimia tarvittiin jatkuvaan tynnyrien vaihtamiseen. Tämä vaihe kesti muutaman vuorokauden; vähitellen tervan tulo hidastui niin, että kaksi tai kolme miestä pystyi hoitamaan polton loppuun. Tervahaudan polttoon liittyi taikauskoakin; tervaa ei mielellään kutsuttu polton aikana omalla nimellään, vaan puhuttiin ”kalusta” tai ”tavarasta” (Juvelius 1747, § 9; Räisänen 1968, s.112).

Myös tervan kuljetus haudalta joenrantaan ja edelleen satamakaupungin tervaporvareille vaati monenlaisia taitoja. Talvella tynnyreitä kuljetettiin hevosen vetämässä reessä, kesäaikaan saatettiin maastossa käyttää palkkuita eli paluksia, joissa aisat kiinnitettiin suoraan yhteen tai kahteen tervatynnyriin. Hevoskuljetus reellä tai rattailta satamakaupunkiin saakka tuli kyseeseen vain lyhyemmiltä etäisyyksiltä ja tasaisilla mailla. Kauempaa tervaa kannatti kuljettaa vain vesitse lautoilla ja tervaveneillä, joihin saatiin suurempi lasti kerralla. Nämä oli varustettava kestäväksi koskipaikkojen ankarat rasiukset. Veneisiin laitettiin myös purjeita myötätuulen hyödyntämistä varten. Kainuulaiseen tervaveneeseen mahtui yleensä 22 – 24 tervatynnyriä. Kuhmolaisilta ja suomussalmelaisilta edestakainen matka Ouluun vei kolme viikkoa. Ajan mittaan tervanpolttajat ja -kuljettajat kehittivät mitä

moninaisimpia teknisiä ratkaisuja työnsä helpottamiseksi ja jouduttamiseksi. Yhteistä niille kaikille oli se, että tarveaineet saatiin lähes kokonaan metsästä ilman suuria kustannuksia.

Tervatalous Ruotsin vallan aikana

Tervanpolton taidon tiedetään tulleen Suomeen kahta tietä, Ruotsin kautta Keski-Euroopasta sekä myös Venäjän suunnalta (Paajala & Jokivartio 1989, s. 11). Keskiajalla harjoitetun tervanpolton laajuudesta ja merkityksestä ei ole tarkkaa käsitystä, mutta uuden ajan alusta alkaen esiintyy kirjallisia tietoja tervan viennistä ulkomaille. Tervan kysyntä kasvoi 1500-luvulla nopeasti läntisessä Euroopassa siirtomaihin suuntautuvan laivaliikenteen laajenemisen myötä. Samaan aikaan



Kuva 4. Kainuulaisten tervaveneitä Koivukosken sulun yläpuolella Kajaanissa (kuva: H. Renfors, 1890-luku. Museovirasto).

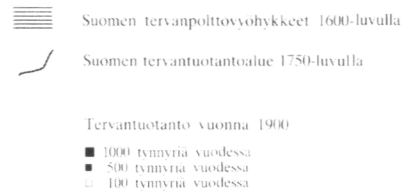
Preussin ja muiden perinteisten tervantuottajamaiden metsävarat alkoivat käydä vähiin, mikä lisäsi Ruotsi-Suomessa tuotetun tervan kysyntää (Åström 1978, s. 77 - 81).

Terva nousi 1600-luvun kuluessa metallien jälkeen tärkeimmäksi Ruotsin valtakunnan vientituotteeksi. Vaikka oma kauppa- ja sotalaivastokin tarvitsi run-

saasti tervaa, liikenä sen tuotannosta n. 90 % vientiin jonka tärkein kohdema oli Englanti. Ruotsin terva ”Stockholm tar”, josta merkittävä osa tuli Suomesta, tunnettiin Englannissa laatutavarana. Suomen tervanvienti nousi 1600-luvun loppuun mennessä n. 65 000 tynnyriin (Kuisma 1993, s. 31 – 38).

Suomen vientitilastossa tervalla oli pitkään ehdoton johtoasema muihin tuotteisiin nähden. Aluksi tervakaupan tärkein keskus oli Viipuri, joka hankki tervansa Savosta ja Karjalasta. Ruotsi-Suomen ja Venäjän 1700-luvun alkupuoliskolla käymien sotien seurauksena itäisen Suomenlahden satamakaupungit joutuivat Venäjän haltuun. Saimaan alueen tervanpolto tyrehtyi kun vesiyhteys merelle katkesi. Suomen tervantuotanto keskittyi nyt Pohjanlahden alueelle ja tervataloudesta tuli suuressa osassa Pohjanmaata pääelinkeino (Kaila 1931, s. 9 – 20 ja 33; Alanen 1949, s. 179 – 219; Halila 1954, s. 235 – 249).

Metsäntuotteiden hintasuhteet ja edelleen tuotantoalueiden rajat määräytyivät pitkälti kuljetusmatkojen perusteella. Sahaus- ja veistotoiminta oli kannattavinta rannikkoseuduilla, joiden metsistä otettiin puuta myös laivanrakennukseen. Tervantuotantoalueen raja asettui sellaiselle etäisyydelle rannikosta, mistä oli edullisempaa kuljettaa merenrantaan kuorma tervaa kuin kuorma lautoja. Tervalla oli painoa ja tilavuutta kohti laskettuna suurempi arvo kuin sahatulla ja veistetyllä puutavaralla, joten sitä kannatti kuljettaa satamiin kauempaa. Tervaa valmistettiin erityisesti sisämaan jokivarsilla, mistä se saatiin jokiveneillä kohtuullisella vaivalla ja kustannuksilla kuljetetuksi rannikon kaupunkeihin. Etelä-Pohjanmaalla, missä mäet eivät haitanneet, tervatynnyreitä vietiin satamiin myös hevosella talviteitä



Kuva 5. Suomen tervanpoltoalueet 1600-luvulla ja 1700-luvun puolivälissä sekä tuotantomäärineen vuonna 1900 (lähde: Turpeinen 1985).

pitkin. Niillä sisämaan alueilla, jotka sijaitsivat etäällä mereen virtaavista joista, käytettiin metsiä lähinnä kaskiviljelyyn. Myös kaskista saatua viljaa vietiin ulkomaille. Vilja tai siitä valmistettu paloviina olivat arvokkaimpia tuotteita painoonsa ja tilavuuteensa nähden, mutta niiden tuottamisen kannattavuus ei ollut yhtä varmallalla pohjalla kuin tervatalouden. Kaskiseuduillakin jouduttiin katovuosina maksamaan veroja tervanpoltosta saaduilla tuloilla (Kaila 1931, s. 4 - 6 ja 32 - 35; Helander 1949, s. 25 – 29). Kuljetusmatkan ohella paikkakunnan puunkäyttöön vaikutti ratkaisevasti myös metsän kasvupaikkojen laatu ja sen myötä puiden

pihkapitoisuus. Tervaa saatiin runsaimmin karuilla hiekkakankailla kasvavista männiköistä, lehtoseuduilta taas huomattavasti vähemmän (Hautala 1956, s. 136; Alho 1968, s. 55 - 58). Kokonaisuutena katsottuna tervanpolton suosio perustui siihen, että talonpojat saivat sen avulla helpoimmin ja varmimmin rahaa käyttöönsä, kun otettiin huomioon kaikki olennaiset tuotantoon ja kysyntään liittyvät tekijät. Rahaa talonpojat tarvitsivat lähinnä verojen maksuun, mutta myös suolan, raudan ja ruudin sekä erilaisten yllälystystavaroiden hankintaan. Tervarahoilla ostettiin myös viljaa, mikäli oma sato epäonnistui. Jotkut talonpojat keskittyivät pysyvästi tervan tuottamiseen ja ostivat tarvitsemansa viljan muilta (Alanen 1949, s. 203 - 206).

Talonpoikien, tervaporvarien ja valtion välille muodostui selkeä työnjako. Tämän kolmikannan varaan nousi mittava tervatalouden organisaatio sekä elinkeinolle ominainen vahva kulttuuri kolmen vuosisadan ajaksi. Tervaporvarit sitoivat mielellään tervaa tuottavat talonpojat pysyvään liikesuhteeseen antamalla heille ennakkomaksuja tai luottoa sekä huolehtimalla heidän kruununveroistaan. Talonpojat saivat tervanmyyntimatkoillaan myös vapaan majoituksen ja kestityksen tervaporvarin tiloissa. Viinaksia heille saatettiin antaa myös kotimatkan tarpeiksi. Samoin he saivat ostaa samalta kauppiaalta kaikki tarvitsemansa tavarat, usein velaksi. Saadessaan kaiken tämän tervaporvarilta talonpoika sitoutui toimittamaan tervansa yksin hänelle. Lukuisat tervantuottajat joutuivat tällä tavoin pysyvään velkakierteeseen. Tervaporvarit saivat velallisiltaan tervan halvemmalla kuin muilta, minkä lisäksi he varmistivat velkasuhteiden avulla tervan jatkuvan saataavuuden. Tämä menettely oli tervataloudelle tyypillinen ilmiö koko sen kukois-

tusajan (Hautala 1956, s. 228 – 256, Räisänen 1968, s. 116 – 117; Kuisma 1993, s. 28 - 30). Valtion kannalta tervatalous oli edullinen elinkeino siksi, että kruunu sai talonpoikien verot rahana vaikeammin käsiteltävien luontaistuotteiden sijasta. Monessa tapauksessa veron perintä kävi varsin vaivattomasti, kun tervaporvari maksoi sen talonpojan puolesta. Terva oli muutenkin sopiva tuote Ruotsi-Suomen merkantilistisen kauppapolitiikan kannalta. Se toi maahan vientituloja, joista kruunu sai osansa verojen ja vientimaksujen kautta, mutta sen tuotanto ei edellyttänyt suuria valtion investointeja. Vaikka tervaporvarit olivat yksityisiä yrittäjiä ja talonpojat ainakin muodollisesti vapaita elinkeinonharjoittajia, tapahtui tervan tuotanto ja kauppa kaikissa portaissa valtion tiukassa ohjauksessa. Kauppapaikoilla tervan laatua valvoivat kruunun asettamat tarkastajat, räkärit. Nämä vaikuttivat myös tervaporvarien tervasta maksamaan hintaan. Kylissä oli kruunun määräämät mittaajat, jotka tarkastivat tervatynnyrien tilavuuden ja leimasivat tynnyrit ennen kuin niihin sai laskea tervaa (Juvelius 1747, s. 24 – 25; Helander 1949, s. 22 – 24; Alho 1968, s. 45 - 46).

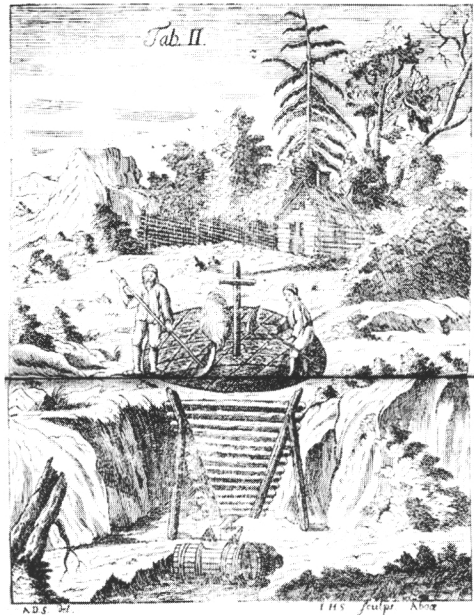
Tervan laadun pitäminen korkeana oli tärkeää Ruotsi-Suomen saavuttaman hallitsevan aseman säilyttämiseksi Amsterdamin ja Lontoon tervamarkkinoilla. Myös tuotannon määrää pyrittiin ohjailemaan mahdollisimman korkean hintatason sekä toiminnan jatkuvuuden säilyttämiseksi. Tuotantorajoituksilla pyrittiin hillitsemään myös tervatalouden aiheuttamaa metsien häviämistä. Näihin tavoitteisiin pääsemiseksi Nevanlinnan (nykyisin Pietari) ja Tukholman välisen linjan pohjoispuolella sijaitsevien alueiden tervakauppa annettiin vuonna 1648 Tukholman suurkauppiaiden johtaman tervakomppanian hoitoon, aluksi 20-vuotisella

sopimuksella. Tämä merkitsi Pohjanmaan rannikkokaupungeille tervan hinnan säännöstelyä ja alhaisia tuotantokiintiöitä. Tervakomppanioita asetettiin kolme peräjälkeen. Niiden ylivalta herätti Suomessa tyytymättömyyttä sekä jatkuvia ristiriitoja tervakaupassa. Viimeisen komppanian toiminta päättyi vuonna 1714, kun Ruotsin suurvalta-asema ja tervamonopoli alkoivat horjua. Tukholman porvarit säilyttivät kuitenkin yksinoikeutensa Suomessa tuotetun tervan ulkomaankauppaan aina siihen saakka kun Pohjanlahden rannikkokaupungit Vaasa, Kokkola ja Oulu saivat tapulioikeudet vuonna 1765 (Helander 1949, s. 22 – 25; Kuisma 1993, s. 26 – 43; Karonen 1999, s. 350 - 356).

Tullitilastoista on saatu selville tervan vientimäärät eri vuosina, mutta kotimaan tervankulutuksesta ei ole tilastotietoja. Levottomalla 1700-luvun alkupuoliskolla vuotuiset tervan tuotanto- ja vientimäärät vaihtelivat huomattavasti. Vuosisadan loppua kohti tilanne vakiintui, mutta tutkijoiden esittämät arviot ovat yhä melko ylimalkaisia. Koko Ruotsi-Suomen vuosituotanto vaihteli vuosisadan lopulla 100 000 – 200 000 tynnyrin välillä. Merkittävimmät vientisatamat 1700-luvulla olivat Kokkola ja Oulu, joista jälkimmäinen kilpaili Arkangelin kanssa maailman suurimman tervanvienti-sataman asemasta (Kuisma 1993, s. 38 – 43).

Koska tervanpolttoon käytettiin nuorehkoja kasvavia mäntyjä, hävitti tervaspuiden koloaminen tuottavimman osan metsän puustosta vuosikymmeniksi. Metsään jäi harvakseltaan tervanpolttoon kelpaamattomia mäntyjä tai aukea ala. Puunkäytön kohdistuessa yksinomaan mäntyyn pääsi myös kuiville kankaille kehittymään näillä kasvupaikoilla huonosti kasvavia kuusikoita (Helander 1949, s.

21 -22; Alho 1968, s. 55 – 58). Tervatalouden tuhoisat vaikutukset metsiin tulivat vähitellen valtiovallan tietoon. Metsien säästämiseksi ryhdyttiin lainsäädännöllisiin toimenpiteisiin. Vuoden 1734 metsäasetuksesta lähtien tervanpolttolle asetettiin erilaisia kieltoja ja rajoituksia, joiden noudattamista maaherrat virkamiehineen yrittivät valvoa (Hertz 1939, s. 39 – 40). Tervanpoltto edellytti lupaa ja kolottavan metsän tarkastusta. Tervan valmistaminen suurista puista kiellettiin, sen raaka-aineeksi kehoitettiin käyttämään kantoja ja juuria sekä huonolaatuisia ja kuivettuneita mäntyjä. Myös Norjasta mallinsa saaneiden tervauunien ra-



Kuva 6. Tervahauta Pohjanmaalla 1700-luvun puolivälissä (kuvaliite Eric Juveliuksen väitöskirjassa).

kentamista suositeltiin 1740-luvulla talonpojille, mutta kiinnostus näitä kohtaan jäi vähäiseksi. Pohjanmaan läänin maaherra Creutz antoi metsien säästämistä tavoitellen vuonna 1746 määräyksen, jonka mukaan läänin talonpojat saivat

polttaa tervaa vuosittain enintään 12 tynnyriä manttaalia kohti (Alanen 1949, s. 206 – 215; Halila 1954, s. 242 – 249). Tämä määräys johti pitkälliseen talonpoikien ja virkavallan väliseen ”tervasotaan”, jota käytiin monella tasolla valtiopäiviä myöten. Kiintiöt ja rajoitukset eivät kuitenkaan sanottavasti hillinneet Pohjanmaan tervanpolttoa. Viranomaisetkin alkoivat vähitellen pitää niitä muodollisina ja tyytyivät voimattomina seuraamaan tilannetta. Kun virkamiesten toimeentulo oli pitkälti talonpojilta perittävien verojen varassa, ei ole ihme, että tervanpolttoa samoin kuin kaskeamista koskevat määräykset eivät toteutuneet suunnitellulla tavalla.

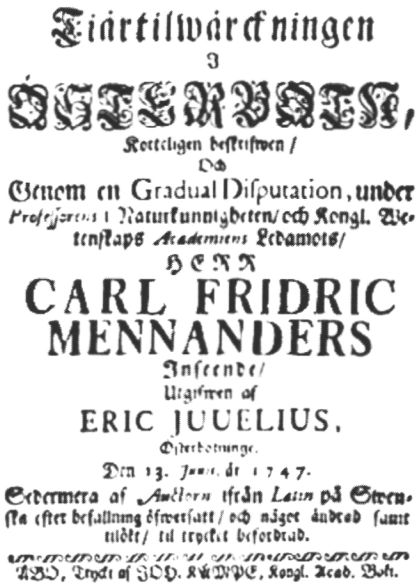
Tervatalous kiinnosti siitä elantonsa saavien lisäksi myös 1700-luvun puolivälin ”hyödyn aikakauden” oppineita. Turussa vuonna 1747 painettu Eric Juveliuksen graduaaliväitöskirja on seikkaperäinen ja kokonaisvaltainen selvitys tervataloudesta ja sen merkityksestä Pohjanmaalla. Kirjoittaja kuvaa tarkasti tervan valmistuksen vaiheet puiden kuorimisesta eli koloamisesta lähtien, tarkastelee tervatalouden työ- ja raaka-ainemenekkiä sekä esittelee tervan jatkojalostamista pieksi. Hän pohtii myös toiminnan vaikutusta metsiin ja pitää Pohjanmaan lääniä koskevaa tervanpolttorajoitusta aiheellisena männiköiden riittävyuden takaamiseksi. Väitöskirjaansa sisältävissä kuvissa Juvelius esittää 1700-luvulle tyypillisen tervahaudan rakenteen ja tärkeimmät sen poltossa tarvittavat työkalut (Juvelius 1747).

Kun Juvelius tarkastelee Pohjanmaan tervataloutta jokseenkin puolueettomasti, on monen muun 1700-luvun oppineen kirjoituksissa ja muistiinpanoissa erittäin kriittinen tai suorastaan vihamielinen suhtautuminen tätä elinkeinoa kohtaan.

Tervanpolttajia syytettiin männiköiden säälimättömästä hävittämisestä, erityisesti sellaisilla paikkakunnilla, missä esiintyi rakennuspuun puutetta. (Ruuth 1899; Kaila 1931, s. 7 – 31; Alho 1968, s. 59 – 68). Jyrkimpiä tervatalouden vastustajia oli talousmiehenä tunnettu Laihian kappalainen Israel Reinius, joka jätti tervanpolttoa vastustavan mietinnön Suomen talouskomissiolle vuonna 1745 (Alanen 1949, s. 200 – 206). Hän katsoi tervanpolton olevan syyllinen paitsi metsien hävitykseen, myös maanviljelyksen ja monien muiden hyödyllisempien toimien laiminlyömiseen. Reinius piti yhteismaiden metsien jakamista välttämättömänä talonpoikien turmiollisen tervatalouden kuriin saamiseksi. Myös vuonna 1797 perustettu Suomen Talousseura suhtautui kielteisesti tervanpolttoon ja kannusti talonpoikia luopumaan siitä sekä käyttämään puuta lautojen sauhukseen. (Ranta 1988, s. 631). Oppineiden esittämät rajoitukset ja muutokset jäivät käytännössä vähäisiksi. Metsien uudistumista ja säästämistä ei osattu pitää tärkeänä, kun puulla ei ollut vielä oikeastaan minikäänlaista kantoraha-arvoa. Puusta saatiin tuloja niukan työpalkan verran vasta sitten kun se oli kuljetettu johonkin rannikkokaupunkiin myytäväksi joko raaka-aineena tai jalostettuna tuotteena. Aikaa ja ponnistuksia vaativa tervaskantojen nosto ei innostanut talonpoikia. Tervaa ryhdyttiin polttamaan kannoista ja juurista vasta sitten, kun sopivat männiköt kävivät vähiin ja tukkipuulle syntyi kilpailevaa kysyntää laajenevan sahateollisuuden taholta.

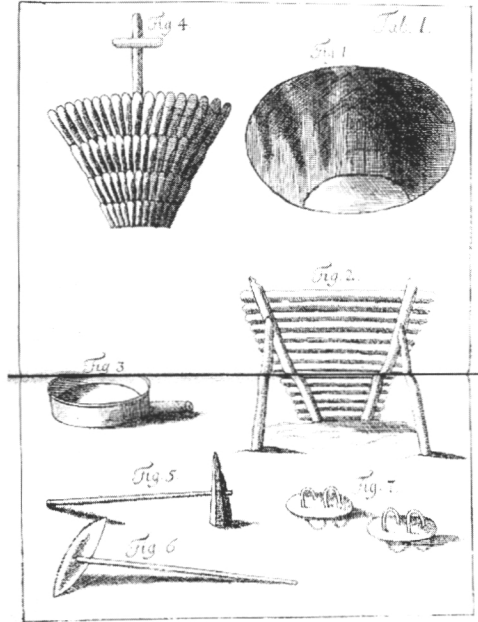
Autonomian ajan tervatalous

Sotavuodet 1808 – 1809 ja Suomen siirtyminen Venäjän haltuun merkitsivät notkahdusta tervan tuotannossa ja viennissä.



Kuva 7. Eric Juveliuksen Pohjanmaan tervanvalmistusta koskevan graduaaliväitöskirjan kansilehti vuodelta 1747.

Pian tuotantoluvut alkoivat taas kasvaa, joskin tervan kysyntä ostajamaissa ja samalla sen hinta vaihtelivat koko 1800-luvun ajan epäsäännöllisesti, erityisesti sotien vuoksi. Kun tervan tuotantoprosessi ensimmäisestä puiden koloamisesta valmiin tuotteen myyntiin saattoi kestää viisikin vuotta, oli tuottajien vaikeata sovittaa tuotantomääränsä näihin vaihteluihin. Useimpien talonpoikien oli velkojensa vuoksi myytävä tervansa mahdollisimman pian sen valmistumisen jälkeen, oli pa hinta mikä hyvänsä. Joinakin vuosina sekä tervaporvarit että tervanpolttajat hyötyivät merkittävästi noususuhdanteesta, toisinaan tervan hinta taas painui niin alas, ettei siitä saanut kunnollista työpalkkaa. Kysynnän ja hinnan tempoilusta huolimatta tervan tuotanto jatkui vakana. Vuonna 1815 Suomesta vietiin n. 75 000 tynnyriä tervaa ja vuodesta 1825 lähtien n. 150 000 tynnyriä vuodessa, piki



Kuva 8. Yksityiskohtia tervahaudan rakenteesta ja sen poltossa käytettyjä työkaluja (kuvaliite Eric Juveliuksen väitöskirjassa).

mukaan luettuna. Tällä tasolla vienti pysyi aina 1870-luvun lopulle, mistä alkaen se aleni jyrkästi (Lassila 1945, s. 5; Helander 1949, s. 28; Hautala 1956, s. 342 – 344). Suomen tärkeimpänä vientituotteena terva yhdessä pien kanssa pysyi 1600-luvulta vuoteen 1835 saakka, jolloin sahatavara pääsi näiden edelle viennin arvolla mitattuna (Kuisma 1993, s. 156 – 157).

Suomen väkiluku kasvoi 1800-luvulla erittäin nopeasti aikaisempiin vuosisatoihin verrattuna. Tämä näkyi erityisesti maaseudun tilattoman väestön lisääntymisenä. Sen oli entistä enemmän turvauttava metsän tuotteisiin elantonsa hankkimisessa. Terva sekä sen jatkojalosteet olivat tärkeimpiä tuotteita, joiden avulla maaseudun kasvava väestö hankki toimeentulonsa. Suuri osa torppareista ja muista alustalaisista olivat työvoimana

talonpoikien tervahankkeissa, mutta lukuisat torpparit polttivat tervaa myös itsenäisesti ja ottivat luvattomasti tervaspuita sekä talollisten että kruunun metsistä. Torppankontrahdeissa rajattiin yleensä puun käyttö kotitarpeisiin, tervan polttaminen myyntiä varten ei siten ollut torppareille luvallista. Väestön jatkuvasti lisääntyessä ongelma korjaantui vähitellen olosuhteiden pakosta. Isännät saattoivat antaa torppareille luvan tervanpoltoon, jos saivat osan sen tuotosta itselleen. Kainuussa metsähallitus antoi 1800-luvun lopulla paikalliselle väestölle runsaasti lupia polttaa tervaa kannoista, juurista ja tuulenskaadoista. Samanlainen lupa annettiin 1860-luvun nälkävuosien aikaan maattomille myös muualla Suomessa (Turpeinen 1985, s. 273 – 275; Ranta 1988, s. 637 – 644).

Tervantuotanto alkoi 1800-luvun alkupuoliskolla siirtyä Pohjanmaan rannikkoalueilta idemmäs, Etelä- ja Keski-Pohjanmaan itäosiin sekä Kainuuseen, missä tervanpoltosta tuli vähitellen maakunnan pääelinkeino. Tätä kehitystä jouduttivat erityisesti tervan kuljetusoloihin tulleet parannukset. Oulujoen koskia perattiin ja niiden sivuun rakennettiin ohituskanavia 1840-luvulla (Alho 1968, s. 25 – 26). Tervantuotantoalueen siirtyessä itää kohti pieneni kaskialue vastaavasti. Kun kaskeaminen ja tervantuotanto olivat molemmat varsin työvaltaisia tuotantomuotoja, ei molempiin riittänyt työvoimaa (Hautala 1956, s. 135).

Tervatalouden puunkulutuksen on arvioitu olleen enimmillään n. 10 milj. m³ vuodessa (Kuusela 1988, s. 25). Tämä luku tarkoittaa kokonaiskulutusta; puuta käytettiin runsaasti muuhunkin kuin tervan raaka-aineeksi, mm. tynnyreihin, veneisiin ja lauttoihin. Tervanpolttajat aiheuttivat myös metsäpaloja. Tervanpol-

ton jäljet näkyivät maisemassa laajoilla alueilla ja pitivät yllä vuosisataista pelkoa metsien lopullisesta häviämisestä. Isojaon eteneminen yli Etelä-Suomen 1800-luvun puoliväliin mennessä hillitsi tehokkaasti ryöstötaloudeksi laajentunutta tervanpolttoa. Jako tosin vaikutti aluksi kielteisesti, tieto sen alkamisesta paikkakunnalla kiihdytti männiköiden koloamista. Niin kauan kuin metsät olivat vielä yhteisiä, niistä pyrittiin irrottamaan kaikki mahdollinen hyöty. Joissakin pitäjissä järjestettiin kokouksia, joissa päätettiin mistä osista yhteisiä metsiä sai ottaa tervaspuita ja mitkä alueet oli säästettävä talojen kotitarvekäyttöön. Kun maat siirtyivät yksityisomistukseen, alkoi selvästi säästeliäämpi metsänkäyttö. Pohjanmaan tervanpolttovyöhyke kutistui sitä mukaa kuin isojaoko eteni (Hautala 1956, s. 139 – 140; Alho 1968, s. 41 – 44). Toisaalta on todettava, että isojaoko ei lopettanut eikä myöskään kokonaisuutena merkittävästi vähentänyt tervanpolttoa. Tosiasiallinen muutos oli se, että Pohjanmaan tervanpolttovyöhyke ja sen metsiin kohdistama rasite siirtyivät isojaon vuoksi toiseen paikkaan, maakunnan itäisimpiin pitäjiin. Toki tilanne parani siltä osin, että metsänomistajalla oli jaon jälkeen mahdollisuus säästää metsäänsä, jos niin halusi. Yhteismaiden aikaista ryöstötaloutta ja välinpitämättömyyttä ei enää esiintynyt samassa mitassa ja uudella tervanpolttovyöhykkeellä oli varmasti enemmän kirveen koskemattomia männiköitä kuin niissä pitäjissä, missä tervanpoltto tyrehtyi.

Valtion metsäpolitiikassa tapahtui 1800-luvun puolivälissä merkittäviä uudistuksia, joista tärkeimpiä olivat metsälainsäädännön uudistaminen, metsähallinnon perustaminen, metsäopetuksen aloittaminen Evolla, metsävarojen arviointien aloittaminen ja sahateollisuuden vapaut-

taminen tuotantorajoituksista. Metsätalouden mahdollisuudet kiinnostivat maan korkeimpia virkamiehiä 1860-luvulle tultaessa. Senaatin valtiovarainoimistuskunnan päällikkö Fabian Langenskiöld teki kesällä 1860 metsien arviointimatkan Pohjois-Suomeen. Tarkoituksena oli selvittää, voitaisiinko valtion taloutta kohentaa myymällä sahapuuta sikäläisistä kruunun metsistä. Seurueeseen kuului myös insinööriluutnantti A.F. Soldan, jonka tehtävänä oli paneutua erityisesti uuttoon ja tervanpolttota koskeviin kysymyksiin. Pari vuotta tämän matkan jälkeen hän julkaisi seikkaperäisen selvityksen tervanpolttosta Suomessa (Soldan 1862).

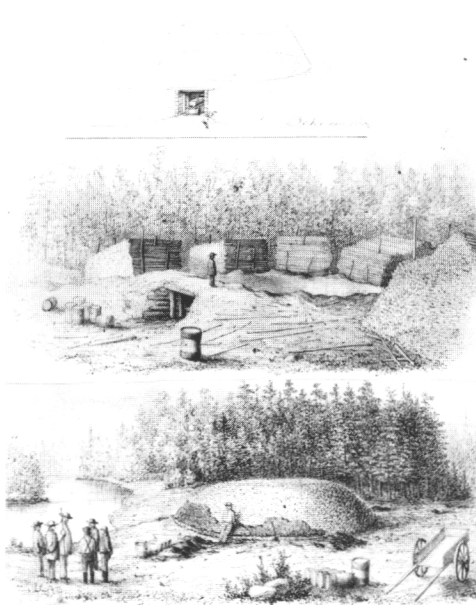
Tervantuotantoalueet olivat 1800-luvulla maan köyhimpiä seutuja. Soldan pohtii kirjassaan tervanpolton suhdetta väestön toimeentuloon ja päätyy sille kannalle, että maaseudun väestön kannattaisi siirtyä tervanpolttosta pellonraivaukseen, maanviljelyyn ja karjatalouteen. Hän ei kuitenkaan kehota lopettamaan tervanpolttota kokonaan, vaan esittää joukon keinoja sen kehittämiseksi kannattavamaksi ja puuta säästävämmäksi. Soldanin mielestä tervahaudoista tulisi siirtyä tehokkaampiin ja helpommin käsiteltäviin uuneihin. Erityistä huomiota hän kiinnittää tervanpolton yhteydessä saatavien sivutuotteiden talteenottoon sekä tervan jatkojalostukseen. Tervan lisäksi saataisiin uuneista talteen ainakin sysiä sekä öljyjä, joista olisi edelleen mahdollista jalostaa ”selittäjä-tehtaissa” erilaisia arvokkaita kemikaaleja.

Soldan suosittelee myös pihkan kokoaamista tervanpolttota helpompana ja paremmin kannattavana vaihtoehtona. Metsähallinnon tulisi edistää siihen siirtymistä. Metsien säästämiseksi tervaa tulisi valmistaa lähinnä juurista, kannoista ja

oksista. Puiden koloamista pitäisi tehdä ainoastaan hakkuiden yhteydessä. Tervataloutta koskevan tiedon hankkiminen ja kaikkien tervantuotantoon osallistuvien käytännöllinen kouluttaminen on tärkeää. Tervanpolton metsille aiheuttamat haitat voitaisiin järjestelmällisen metsänhoidon avulla välttää kokonaan tervantuotannon tästä kärsimättä (Soldan 1862, s. 42):

”Jos koko maassa käytettäisiin ainoastaan liika metsä terwaksi (tai pihkak-si) ja silloin otettaisiin ainoastaan semmoisia puita, jotka olisi riwattawa, jos metsää hoidettaisiin järjestetyllä tawalla, niin woisi metsiämme wahingoittamatta polttaa wähintäin 15 wertaa enemmän terwaa, kuin mitä nyt poltetaan.”

Valitettavasti Soldanin esityksille ”tervanpolton parantamisesta” ei löytynyt toteuttajia, eikä tervataloudesta tullut koulutetun työvoiman harjoittamaa ”sivistynyttä” elinkeinoa. Se pysyi loppuun saakka vähäisten pääomien varassa toimivana talonpoikaisena pienteollisuutena, jonka taloudellinen tulos jäi yleensä niukan työpalkan tasolle. Metsien kehityksen kannalta tervan valmistus oli nykyinäkökulmasta katsottuna selvää ryöstötaloutta, joka johti mäntykankaiden muuttumiseen kituviksi kuusikoiksi. Tuottajien tervasta saama hinta ei kestänyt aikaa vieviä työvaiheita, kuten tervaskantojen nostoa tai puun koloamista muutama metriä korkeammalle. Myös tyytyminen sairaisiin tai huonolaatuisiin puihin olisi vaikeuttanut työtä liiaksi. Tervaspuiksi otettiin järjestään kaikki tähän tarkoitukseen sopivat, erityisesti nuoret kasvavat männyt. Niin kauan kuin puuta oli saatavilla ja sille ei ollut selkeää kilpailevaa käyttömuotoa, ei maaseudun väestö osannut pitää puuta tuhlaavaa tervataloutta erityisenä vaarana metsille. Oppinei-



Kuva 9. A.F. Soldanin piirroksia tervahaudoista (Museovirasto).

den ja virkamiesten varoitukset ja ohjeet kaikivat jatkuvasti kuuroille korville.

Myöskään Soldanin esitys pihkan kokoaamisesta ei saanut suosiota, eikä pihkan juoksutusta ole Suomessa myöhemminkään harjoitettu laajemmassa mitassa. Jonkinlaista koulutusta tervanpolttajille koetettiin järjestää. Oulun läänin Talouden-Seura julkaisi vuonna 1863 heitä varten kansantajuksen oppaan (Neuvoja Yhteiselle Kansalle ... 1863). Siinä annetaan lyhyessä ja selkeässä muodossa neuvoja kantojen nostamisesta ja käsittelystä, tervaspuiden kuljettamisesta ja pilkkomisesta, tervahaudan ja tervatynnyrien valmistamisesta sekä tervahaudan polttamisesta. Samoihin aikoihin seura palkkasi myös kaksi tervanpolton neuvojaa, toisen Pudasjärvelle ja toisen Kajaanin seudulle. Tervauunien käyttöönottoa edistettiin 1800-luvun lopulla monin tavoin. Oppia haettiin sekä Venäjältä että Skandinavian

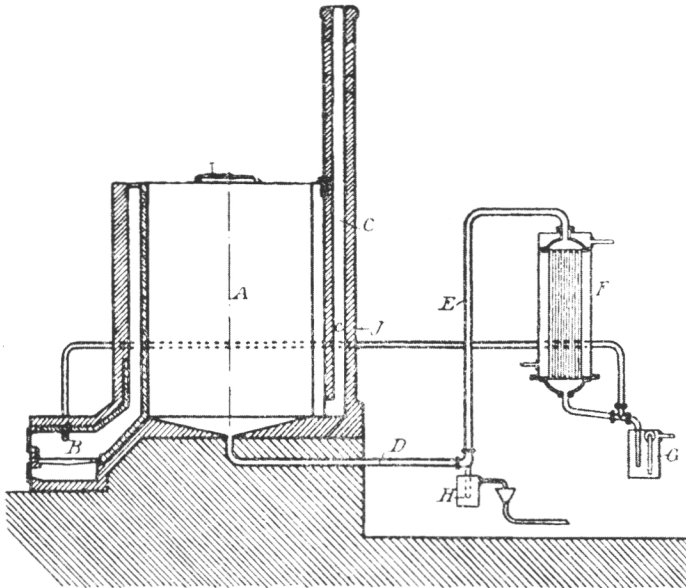
maista, minkä lisäksi suomalaiset konepajat keksivät omia malleja. Valtio antoi lainoja uunien hankkijoille. Myös tavalliset kansanmiehet innostuivat tervauunien kehittämisestä. Innostus laantui kuitenkin pian, koska uunien käyttöikä havaittiin kohtuuttoman lyhyeksi. Ne eivät ehtineet tuottamaan omistajalleen niihin sijoitettua pääomaa ennen kuin paloivat pilalle. Useimmilla talonpojilla ei myöskään ollut mahdollisuutta sijoittaa tarvittavia varoja uunin hankintaan. Uuneja ei voitu siirtää ja sijoittaa vuosittain uuden tervasmetsän äärelle kuten tervahautaa, mikä seikka katsottiin merkittäväksi puutteeksi. Tervauuneista ei siten tullut valtiovallan odottamaa kohennusta tervatalouteen. Vaikka niistä ei saatukaan talonpoikien työvälinettä, olivat ne kuitenkin tulleet jäädäkseen. Teollinen tervan, pien ja tärpätin valmistus kuivatislauslaitteilla alkoi laajeta hiljalleen 1890-luvulta alkaen. Erityisesti tämä teollisuudenhaara kehittyi Vaasan läänissä 1900-luvun alkuvuosina. Myös teollinen puun hiilto alkoi saada jalansijaa vuosisadan vaihteeseen tultaessa (Hautala 1956, s. 147 – 152).

Tervanpolton nopeaan vähenemiseen 1880-luvun alusta alkaen vaikuttivat erityisesti kivihiilitervan taholta tuleva kilpailu, puulaivojen vähenemisestä johtuva kysynnän heikkeneminen ja metsäteollisuuden puunhankinnan ulottuminen tervantuotantoalueille (Lassila 1945, s. 6; Hautala 1956, s. 290 – 305). Hyvälaatuisella hautatervalla olisi ollut edelleen kysyntää ja siitä myös maksettiin kohtuullisesti. Tervanpoltto lakkasi kuitenkin kiinnostamasta kainuulaisiakin, kun metsäteollisuus maksoi sekä puusta että työstä parempaa hintaa kuin tervan ostajat. Ratkaiseva tekijä tervatalouden ja metsäteollisuuden kilpailussa oli Kainuun osalta Kajaaniin vuonna 1909 perustettu sul-

fiittiselluloosatehdas. Myös maatalouden kehitys vaikutti tervanpolton väistymistä nopeuttavasti. Ensimmäiseen maailmansotaan mennessä Suomen tervanvienti putosi alle 20 000 tynnyriin eli kymmenesosaan 1800-luvun parhaista vuosista.

Kokonaan tervan vienti ei toki loppunut. Tehdasmaisen valmistuksen osuus kohosi, mutta tervaa poltettiin edelleen haudoissakin, nyt pääasiassa tervaskannoista. Maailmansotien aikana tervan ja puuhiilen sekä samassa prosessissa syntyvien muiden tuotteiden valmistusmäärät kohosivat hetkellisesti. Bensiinin, voiteluöljyjen ja maalien raaka-aineeksi tarvittavien kemikaalien tuonnin tyrehtyttyä näitä ryhdyttiin korvaamaan puun kuivauslaitteissa syntyvillä tuotteilla. Jatkosodan aikana perustettiin kansanhuolto-ministeriöön tervatoimisto sekä valtiojohtoinen yritys, Oy Tervaöljy Ab pyrolyysituotteiden valmistusta sekä puuräikkä- ja tarvittavien laitteiden hankintaa varten. Tavoitteena oli synnyttää yksityistä valtion tukemaa tervateolli-

suutta, lähinnä kantohiiltämöjä tuottamaan tervaa, täpättiä sekä autojen polttoaineeksi soveltuvaa hiiltä (Lassila 1945, Murto 1951, s. 61 – 211, Paajala & Jokivartio 1989, s. 13 – 14). Tervaöljy Oy:n toimesta rakennettiin neljä tehdasta, jotka valmistivat tervasta voiteluöljyjä. Nämä saivat tervaa lähes viideltäkymmeneltä tehdashiiltämöltä. Kantotervan lisäksi voiteluöljyjä tehtiin sulfaattiselluloosateollisuuden sivutuotteista. Tuonnin elpymisen ja säännöstelyn päättymisen sodan jälkeen johtivat jälleen tervantuotannon hiipumiseen 1940-luvun lopulla. Pienehköjä määriä tervaa kuitenkin valmistetaan edelleen sekä haudoissa että tehdashiiltämöissä paitsi kotimaan kysyntää, myös vientiä varten. Viime vuosina kiinnostus tervahaudan polttoa kohtaan on kasvanut, joskin itse terva on tätä nykyä sivutuotteen asemassa. Tervanpoltto on vetovoimainen maaseutumatkailun ohjelma-numero. Vanhoissa tervapitäjissä kyse on myös perinteen vaalimisesta; tervanpolton taito halutaan välittää uusille sukupolville.



Kuva 10. I. Lassilan esittämä retorttiunun kaavakuva (lähde: Lassila 1945).

Tervan valmistusta käsittelevää kirjallisuutta on viime vuosikymmeninä julkaistu vähänlaisesti. I. Lassilan (1945) ja J. Murrin (1951) teokset antavat seikkaperäisen kuvan tervan tuottamisesta ja käytöstä sota-ajan poikkeusoloissa. Tuoreemmasta tutkimuskirjallisuudesta ansaitsee maininnan J. Paajalan ja T. Jokivartion (1989) kokonaisvaltainen esitys tervan valmistuksesta ja käytöstä. Kirjoittajat tarkastelevat tervanpolton ja laitteistojen historiaa, tervauunien ja kuivatislaamoiden tekniikkaa sekä tervan valmistuksen mahdollisuuksia ja taloudellisuutta nykyaikana. Uudelle vuosituhanneelta tultaessa on tervan ja muiden puun sisältämien kemiallisten yhdisteiden tutkiminen ja käyttömahdollisuuksien selvittäminen saamassa jalansijaa korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten laboratorioissa. Tutkimus painottuu ensisijaisesti pyrolyysiöljyn valmistukseen, jonka tarkoituksena on valmistaa uudistuvasta luonnonvarasta, biomassasta fossiilisia polttoaineita korvaavia tuotteita. Reaktiot ja tuoteyhdisteet ovat pitkälti samoja kuin perinteisessä tervanpoltossa. Suomessa tällaista pyrolyysitutkimusta tehdään esimerkiksi käyttämällä lähtöraaka-aineena metsätähdettä. Tärkeimpiä tutkijatahoja ovat VTT Energia Espoossa ja Jyväskylän yliopiston soveltavan kemian osasto (Alén 2001).

Kirjallisuus

Alanen, A. 1949. Etelä-Pohjanmaan talouselämä 1721-1809. Etelä-Pohjanmaan historia IV. Ilkka Oy:n kirjapaino, Vaasa. 729 s.

Alén, R. 2001. Tietoja Suomessa harjoitetusta tervatutkimuksesta sähköpostitse 27.1. 2001.

Alho, P. 1968. Pohjois-Pohjanmaan metsien käytön kehitys ja sen vaikutus metsien tilaan. Summa-

ry: Utilization of Forests in North Ostro-botnia and its Effect on their Condition. Acta Forestalia Fennica 89. 216 s.

Halila, A. 1954. Pohjois-Pohjanmaa ja Lappi 1721-1775. Pohjois-Pohjanmaan ja Lapin historia V. Kirjapaino Osakeyhtiö Kalevan Kirjapaino, Oulu. 749 s.

Hautala, K. 1956. Suomen tervakauppa 1856-1913. Sen viimeinen kukoistus ja häviö sekä niihin vaikuttaneet syyt. Taloushistoriallinen tutkimus. Historiallisia tutkimuksia XLV, 367 s.

Helander, A. B. 1949. Suomen metsätalouden historia. WSOY, Helsinki. 546 s.

Hertz (Terti), M. 1933. Metsän puutteesta sekä sen syistä ja torjumistointenpiteistä Ruotsi-Suomessa. Referat: Der Holzhandel in Finnland vor 1809, seine Gründe und die Massregeln zu seiner Bekämpfung. Silva Fennica 27. 66 s.

Juvelius, E. 1747. Tiärtilwårkningeni i Österbotn. Tryckt af Joh. Kåmpe, Åbo. 32 s. Suomeksi: Tervanvalmistus Pohjanmaalla. Suomeksi kääntänyt Meri Utrio 1986. Kirjatoukka Ky, Somero. 28 s.

Kaila, E.E. 1931. Tervanpolton leviäminen Suomessa 1700-luvun puolimaissa. Summary: Tar-burning in Finland in the middle of the 18-th century. Silva Fennica 21: 1 - 38.

Karonen, P. 1999. Pohjoinen suurvalta. Ruotsi ja Suomi 1521 – 1809. WSOY, Juva. 533 s.

Kuisma, M. 1993. Metsäteollisuuden maa. Suomi, metsät ja kansainvälinen järjestelmä 1620 - 1920. Suomen Historiallinen Seura ja Metsäteollisuus ry, Helsinki. 633 s.

Kuusela, K. 1988. Metsä ja muuttuva yhteiskunta. WSOY, Juva. 138 s.

Lassila, I. 1945. Tervan ja tärpätin valmistus. Keskusmetsäseura Tapio, Helsinki. 128 s.

Neuvoja Yhteiselle Kansalle Oulun läänin Talouden-Seuralta. 1863. Chr. Ev. Barck, Oulu. 11 s.

- Murto, J. O. 1951. Mäntypuumme pihka voiteluöljyn raaka-aineena. Puunkäyttöopillinen tutkimus. Acta Forestalia Fennica 59.2. Summary: Finnish pine resin as raw material for lubricating oil. 297 s.
- Paajala, J. & Jokivartio, T. 1989. Tervan valmistus ja käyttö. Summary: The manufacture and use of tar. Oulun yliopisto. Pohjois-Suomen tutkimuslaitos. Research Reports 93. 101 s.
- Ranta, R. 1988. Talouselämä, asutus ja väestö Etelä-Pohjanmaalla 1809-1917. Etelä-Pohjanmaan historia V. Autonomian kausi 1809-1917. 966 s. (sivut 423 – 959).
- Ruuth, J. W. (toim.) 1899. Ulrich Rudenschölds berättelse om ekonomiska o.a. förhållanden i Finland 1738 - 1741. Todistuskappaleita Suomen historiaan VI. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Kirjapaino Osakeyhtiö, Helsinki. 189 s. + 6 kuvasivua.
- Räisänen, A. 1968. Tervanpoltosta. Julkaisussa: Kempainen, H. (toim.) Suomussalmi. Otava, Helsinki. 351 s. (sivut 108 – 119).
- Soldan, A. F. 1862. Suomen Terwapoltosta ja kuinka se olisi parannettava. Keisarillisen Senaatin kirjapaino, Helsinki. 96 s. + karttaliite.
- Turpeinen, O. 1985. Väestö ja talous 1721-1982. Kainuun historia II. Kainuun Sanomain Kirjapaino Oy, Kajaani. 436 s. (sivut 272-289).
- Åström, S-E. 1978. Natur och byte: ekologiska synpunkter på Finlands ekonomiska historia. WSOY, Helsinki. 159 s.
- Åström, S-E. 1988. From Tar to Timber. Studies in Northeast European Forest Exploitation and Foreign Trade 1660-1860. Commentationes Humanarum Litterarum Vol. 85. 229 s.

Matti Leikola
Emeritus professori, Helsinki

TERVATALOUTEMME KEHITTÄMISHANKKEITA 1860-1880-LUVUILLA

Maaliskuussa 1856 Venäjänmaan tsaari ja Suomen suuriruhtinas Aleksanteri II saneli Helsingissä senaatin pöytäkirjaan lausunnon, jossa hän painotti valtiovallan merkitystä Suomen maatalouden, kaupan ja teollisuuden kehittämisessä. Kyseessä ei tietenkään ollut yksityiskohtaisten ohjeiden antaminen, vaan yleinen periaatteellinen julistus siitä, miten maata tulisi kehittää. Tarkemmista toimenpiteistä saivat virkamiehet pitää huolen.

Talonpoikaisen tervanpoltonkin kehittämiseen kiinnitettiin senaatin taholta huomiota. Tehtävä annettiin vuonna 1859 etevälle insinööriupseerille, A. F. Soldanille, joka oli vastikään palannut kymmenen vuoden maanpaosta Amerikasta. Kuivatislauksen tekniikkaan perehtyneestä Soldanista suunniteltiin kyllä aluksi Helsinkiin perusteilla olevan kunnallisen kaasulaitoksen johtajaa. Hanke kuitenkin kaatui, ja Soldan siirtyi tervatalouden kehittäjäksi. Kesällä 1860 Soldan seurasi valtionvarain toimituskunnan vasta nimitettyä päällikköä, Fabian Langenskiöldiä tämän pitkällä kiertomatalla ympäri koko Suomen.

Näkyvänä tuloksena retkestä oli paitsi suuri joukko tussipiirustuksia ja vesiväri-maalauksia, vuonna 1861 painettu lähes satasivuinen kirjanen Suomen tervanpoltoista ja sen kehittämismahdollisuuksista. Ruotsinkielinen kirja käännettiin seuraavana vuonna suomeksi, minkä avulla kirjan sanoman toivottiin leviävän mahdol-



Matti Leikola (kuva: Metla/Esa Heino).

lisimman laajalle myös varsinaisen maaseutuväestön keskuuteen.

Tervatalouden kehittämiseen Suomessa on hyvät edellytykset, Soldan päättelee. Ottamalla käyttöön tehokkaita tervauuneja voitaisiin saada talteen paitsi tervaa ja pikeä, myös tärpättiä, puuviinaa eli metanolia, puuhappoa, etikkaa ja käyttökelpoisia syisiä rautateollisuuden tarpeisiin. Kaavailuissaan Soldan astuu samalla kymmeniä vuosia ajassa eteenpäin. Suomalainen talonpoika voisi tervanvalmistuksen uudistuksen jälkeen käyttää puusta tislattua tärpättiöljyllä toimivia lampuja, parafiinista valmistettuja kynttilöitä sekä puusta tislattua etikkaa ja väkiviinaa.

Viittaapa Soldan kuivatislauksessa saavutettiin voiteltuaineisiin; tuotteisiin, joita meillä käytettiin viime sotien aikana hyvällä menestyksellä mm. valtion rautateillä.

Soldan oli itse halukas organisoimaan toimintaa yhteistyössä vasta perustetun metsähallituksen kanssa. Häntä tarvittiin kuitenkin yllättäen vieläkin kipeämmin samaan aikaan perusteilla olevan kansallisen rahapajan johtajaksi. Suomi oli äskettäin saanut oman rahan, markan, vaikka sen kurssi oli vielä sidoksissa Venäjän ruplaan. Tarmokkailla miehillä oli kysyntää, ja jo joulukuussa 1864 ensimmäinen erä Soldanin suunnittelemaa hopearahoa voitiin luovuttaa Suomen pankille. Tervanpolton kehittäminen oli lopullisesti siirtynyt muille harteille.

Hämeen sydänmaille, Evolle, vuonna 1858 perustetussa metsäopistossa Soldanin ajatus tervanpolton kehittämisestä todelliseksi teollisuudeksi otettiin innostuneesti vastaan. Opiston johtaja, insinööriverstiluutnantti J. H. A. af Forselles lähetti Evolla toimivan metsänhoidon opettajan, metsänhoitaja Sederholmin ulkomaille tutustumaan puun kuivatislauksen uusimpaan tekniikkaan. Matkansa tuloksena Sederholm suositteli tervauunien hankkimista opistolle Venäjältä, missä alan teollisuus oli kehittyneintä. Vuonna 1865 kuivatislauksen mallitehdas aloitti toimintansa Evolla. Tarkoituksena oli parantaa opiston taloutta ja kouluttaa valtion metsänhoitajia opastamaan talonpoikia tervauunien rakentamisessa ja käytössä sekä johtamaan tervan valmistusta valtion metsissä.

Samaan aikaan af Forselles oli kehittänyt lampun, jonka polttoaineena voitiin käyttää puhdistamatonta tärpättiä. Tämän

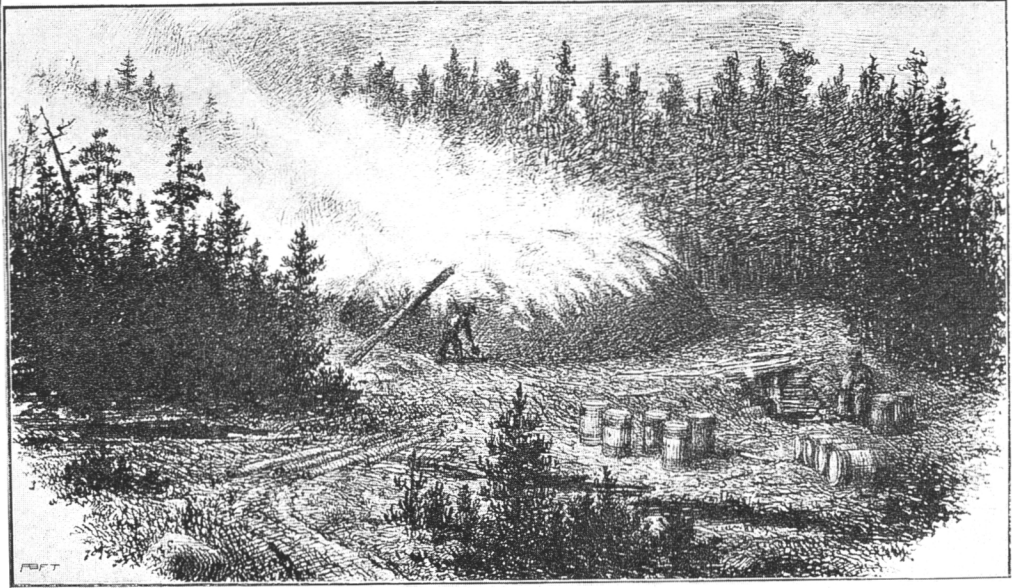
tuotteen valmistuskustannukset olivat vain puolet kivihielestä kuivatislattavan kaasun hinnasta, joten sen kilpailumahdollisuudet esimerkiksi kaupunkien katuvalaistuksessa tuntuivat hyviltä. Evon tervatehtaan tuli laskelmien mukaan kuolettaa itsensä kymmenessä vuodessa ja tuottaa puhdasta voittoa sen jälkeen kokonaista 12 % vuodessa.

Tervan ja tärpätin valmistaminen Evolla oli kuitenkin käytännössä suuri pettymys. Opistolla itse tehdyt tynnyrit olivat kelvottomia, puuhiilet eivät menneet kauaksi, eikä päätuotteiden, tervan ja tärpätin menekkikään ollut mitenkään loistava. Metsähallitus vaati tavan takaa selvityksiä tervatehtaan kannattavuudesta, kunnes opiston johtajan kärsivällisyys loppui ja tervatehdasta tarjottiin huutokaupalla



Aug. F. Soldan

Kuva1. Insinööriupseeri A.F. Soldan, jonka tehtäväksi annettiin 1860-luvun alussa kehittää Suomen tervanpoltoa todelliseksi teollisuudeksi.



Tervahauta.

Kuva 2. Tervahauta toiminnassa. A.F. Soldanin piirros.

halukkaille yksityisille yrittäjille. Sellaisia ei kuitenkaan ilmaantunut, ja kun Evon opiston tervatehtaan tarina 1860-luvun lopussa päättyi, se oli tuottanut tappiota kaikkiaan lähes 4 000 tuon aikaista kultamarkkaa.

Vielä kerran valtiovalta yritti tervanpolton kehittämistä, nyt 1880-luvulla. Asialla oli Viipurin läänin ns. lahjoitusmaiden kehittämistä miettivä komitea. Se ehdotti senaatille, että joku ”venäjänkieltä osaava metsäilijä” lähetettäisiin Pohjois-Venäjälle tutustumaan siellä käytössä oleviin uudenaikaisiin tervauuneihin. Pietarin metsäakatemiassa opiskellut metsänhoitaja E. L. Blumentahl kiersikin seuralaisineen vuonna 1885 kahden kuukauden ajan Venäjän tervanpolttoseutuja ja hän laati palattuaan seikkaperäisien raportin. Varsinaisissa ehdotuksissaan hän pitäytyi jo A. F. Soldanin aikanaan antamiin ohjeisiin: tervaa tulee polttaa pää-

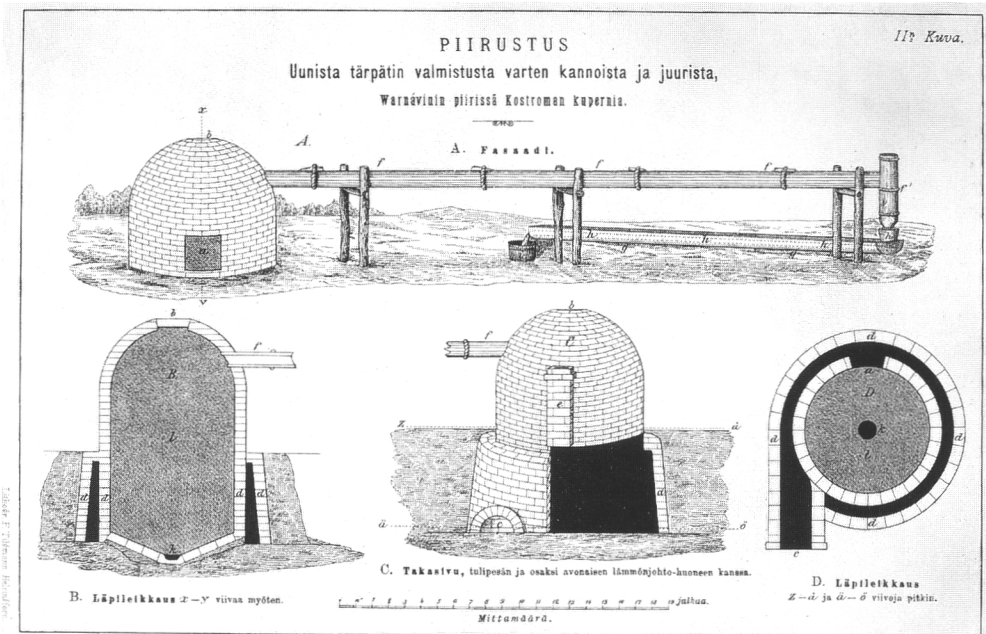
asiassa vain juurakoista ja kannoista uudenaikaisissa retorttiuuneissa, joiden avulla myös kaikki kuivatislauksen sivutuotteet saadaan talteen. Käytännön toimet Blumentahl kuitenkin jätti ”valistuneen hallituksen harkittavaksi”.

Syyskuussa 1886 metsänh. Blumentahl alusti tervanpolton kehittämisen näkemistä Finska Forstföreningenin (Suomen metsänhoitoyhdistyksen) kokouksessa Hämeenlinnassa. Kuulijakunta, jonka enemmistö koostui valtion palveluksessa olevista metsänhoitajista, suhtautui tervanpolton kehittämiseen kuitenkin melko nuivasti. Useat talonpojat olivat kokeilleet tervan polttoa muuratuissa ns. manteliuuneissa, mutta olivat siten palanneet vanhaan hautapolttoon. Kerrottiin, miten esimerkiksi Kuortaneella keinottelijat olivat ostaneet talonpojilta suuria määriä pihkaa ja sitten tislanneet ala-arvoista tärpättiä vanhoissa viinapannuissa. - Ko-

kous päätti silti antaa lämpimän tukensa tervanpolton kehittämislle, mutta päätti pitäytyä kaikesta kehittämistoinnasta, varsinkin kun valtiovalta oli omalla tahollaan osoittanut kiinnostusta asiaan.

Finska Forstföreningenin kannanotto luonnehtii hyvin tervanpolton kehittämistoimia viime vuosisadalla. ”Ajatus on periaatteessa loistava, mutta sen eteen ei käytännössä ole syytä toimia, vaan on odotettava valtiovaltan toimenpiteitä”. Ja

niin jäi tervanpoltonkin kehittäminen yksittäisten kansan miesten tehtäväksi. Vasta I maailmansota suuntasi katseet uudelleen tervanpolton kehittämiseen, mutta innostusta kesti vain muutaman vuoden ajan. Samalla tavoin kävi II maailmansodan vuosina: kun öljytuotteiden tuonti vapautui normaaliaikojen tultua, innostus laajamittaiseen tervanpoltoonkin lopahti. Puun kuivatuslauksen mahdollisuudet jäivät suuriksi lupauksiksi.



Kuva 3. Kostromassa, Pohjois-Venäjällä käytössä olleen tärpätintislauslaitoksen kaavakuva. L. Blumenthalin matkaraportista.

Jari Okkonen
Tutkija, Oulun yliopisto/Arkeologian laboratorio

MUINAINEN TERVAN VALMISTUS JA KÄYTTÖ

Seuraavassa lyhyessä katsauksessa esitän muutamia niukkoja arkeologisia löytöjä ja havaintoja, jotka valottavat tervan käyttöä esihistoriallisella ajalla. Sanalla muinainen tarkoitan sitä valtavan pitkää ajanjaksoa joka alkaa kivikaudesta ja loppuu joskus 1300- ja 1500-lukujen tienoilla. Tältä ajanjaksolta meillä ei ole käytettävissä historiallisia lähteitä. Tarkasteltava ajanjakso sijoittuu siis aikaan ennen teollista mäntytervan tuotantoa, joka alkoi itse asiassa jo 1500-luvun lopulla. Tässä teollisessa tai esiteollisessa tervantuotannossa olikin jo kyse tuotantoketjusta, joka kattoi koko prosessin puiden koloamisesta tervanpoltoon ja kuljetukseen satamiin ja laivoihin. Esihistoriallisella ajalla tervaa tehtiin lähinnä kotitarpeiksi tai korkeintaan samalle kyläkunnalle.

Mitä lähteitä on säilynyt muinaisesta tervan käytöstä? Tietomme perustuvat neljään päälähteeseen. Ensimmäiseksi, koivutervajäännökset esihistoriallisten keramiikka-astioiden pinnoissa. Toiseksi, esihistoriallisilta asuinpaikoilta löydetty koivutervaiset purupihkalöydöt. Kolmanneksi, asuinpaikoilta löydetty esineiden kiinnittämisessä syntyneet kitti fragmentit ja neljänneksi, viime vuosisadalle asti säilyneet matalan teknologian tervanvalmistusmenetelmät.

Koivuterva

Koivutervan eli tökötin valmistamisen ovat taitaneet kaikki suomensukuiset kan-

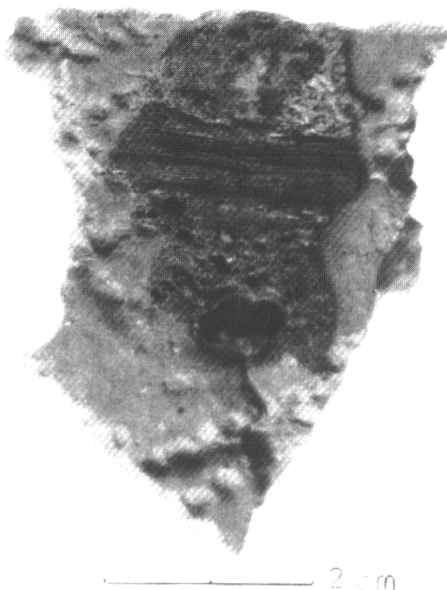


Jari Okkonen (kuva: Metla/Esa Heino).

sat, lisäksi se on tuttu arkeologisista kohteista sekä Ruotsista että Tanskasta. Valmistusprosessissa koivupuuta, yleensä tuolta, hiilletetään eli kuivatislataan. Menetelmä on vastaava havupuutervan tekemisessä. Prosessi tapahtuu vähähappisessa tilassa, joko haudassa tai astiassa. Vanhan valmistusohjeen mukaan sihdillä kalettu tyhjä pata kaivetaan reunoja myöten maahan ja sen päälle asetetaan ylösalaisin käännetty, tuohen palasilla täytetty, toinen pata. Tämän ympärille sytytetään tuli, jonka vaikutuksesta terva valuu tyhjään pataan. Likimain samalla menetelmällä on männystä valmistettu patatervaa.

Tökötti toimii ennemminkin kittinä kuin liimana. Lämmitettäessä se pehmenee

hieman ja sitä voidaan muotoilla. Ulkomaisissa arkeologisissa löydöissä on havaittu että koivutervaan on voitu sekoittaa mehiläisvahaa, pihkaa, rasvaa tai meripihkaa. Sekoiteilla siitä saatiin joustavampi. Suomalaisista koivutervalöydöistä ei sekoitteita ole vielä löydetty. Tökötti muistuttaa ominaisuuksiltaan nykyisiä kuumaliimoja. Kylmänä se on hieman taipuisaa, mutta palan irrottaminen pelkin sormin on työlästä. Aluksi on helpointa käyttää hampaita ja purra sopiva kappale irti. Kokeissa on havaittu että kylmä tökötti ei tartu hampaisiin ja sormissa se pehmenee nopeasti muotoiltavaan kuntoon. Liimatessa tököttiin ei tarvitse olla polttavan kuumaa, tällöin sitä voi painella liimattaviin pintoihin paljain sormin. Jonkinlainen kuumennettu lasta tai kolvi



Kuva 1. Kuvassa on 3300-2800 eKr. ajoittuva Rääkkylän Pörrinmökin kivikautiselta asuinpaikalta löydetty keramiikka-astian pala. Keskellä on nähtävissä koivutervasta valmistettu paikkausmassa (kitti) ja siinä keskellä vaakasuorana kuviona näkyvä jänteen jälki. Astia on ollut paikattu koivutervalla ja vahvistettu jänteellä (kuva P. Pesosen artikkelista Tervanpolton juurilla).

on mahdollisesti ollut käytössä pitkien saumojen liimauksessa jo kivikaudella.

Tanskasta ja Ruotsista on löydetty pronssikautisia kiekkomaisia tököttikappaleita. Halkaisijaltaan ne ovat 12-30 cm ja niissä on ollut kantamista ja yhteen sitomista helpottanut reikä keskellä. Kiekoissa on havaittavissa jälkiä naruista joilla ne ollut sidottu yhteen. Etelä-Skandinaviassa tököttillä tiedetään tiivistetyn muun muassa pronssikautisia hautauurnia.

Tökötti on rasvaista ja sitä voisi ajatella käytettävän jonkinlaisena vaseliininakin. Käyttöä kuitenkin voi olettaa rajoittaneen aineen voimakas haju. Eläinliimoihin verrattuna tököttiin etuna on sen vedenpitävyys. Tököttiliitokset eivät irtoa kastuttuaan, eikä liitos vaadi kuivamista, vaan se on jäähtyttyään heti valmis.

Jos tököttiä vertaa pihkaan se on huomattavasti joustavampi ja vahvempi. Käyttö on kuitenkin samankaltaista. Pihka kerätään ja sulatetaan, jonka jälkeen siihen lisätään tarvittavat seososat. Tökötti on käytännössä osoittautunut kestävämmäksi ja joustavammaksi, mikä selittää sen käytön huolimatta vaativammasta valmistamisprosessista.

Purupihka ja kitin kappaleet

U. T. Sirelius kertoi kirjassaan vuonna 1921 seuraavasti:

”Koivunpihkaa – vai sanoisimmeko tervaa – käytetään edelleenkin kiinnitysaineena. Lappalaiset, jotka valmistavat sitä tuohesta tätä ensin polttamalla, sitten veteen panemalla ja vihdoin pureksimalla, liittävät sillä yhteen saviastian kappaleet.”

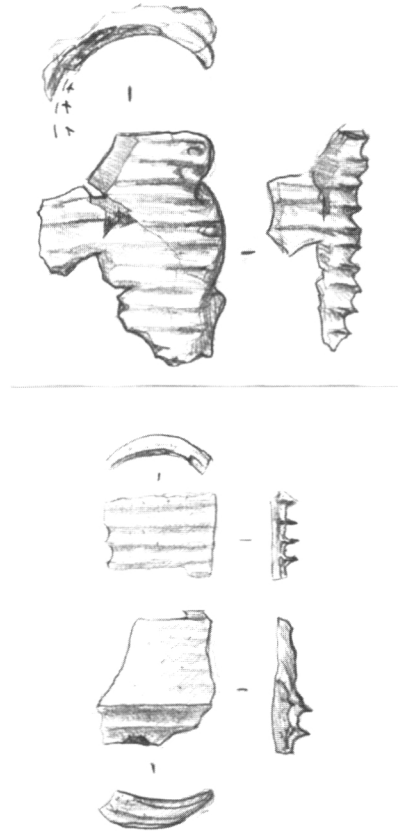
Tällä perinteellä näyttäisi olevan kivikautiset juuret. Kivikautisilta asuinpaikoilta löydetään usein purupihkalöytöjä, joissa on selvästi näkyvissä hampaanjälkiä. Siirliusta uskoen voimme todeta monien purupihkamällien olevan juuri paikkaus- ja liimaustarkoitusta varten pureskellen prosessoitavaa tököttiä. Luonnollisesti koivutervaisen mallin mäyskyttämisestä on voinut saada jotain nautintoakin ja kuten Kustaa Vilkuna aikoinaan totesi, tapa piti ainakin hampaat hyvässä kunnossa. Tököttiä käytettiin kiinnittämään keihään- ja nuolenkärkiä. Kuumen tököttimassan päälle käärittiin nahkahihnaa tai jännettä sidoksen varmistamiseksi. Tällaisia erinomaisesti säilyneitä koivutervapalasia on löydetty esimerkiksi Yli-Iin Kierikin Kuuselankankaan asuinpaikalta, jossa Oulun yliopisto on tehnyt useita kavaustutkimuksia.



Kuva 2. Purupihka kivikautiselta asuinpaikalta. Muinaisen pureskelijan hampaanjäljet ovat yhä selvästi nähtävissä (kuva teoksesta Suomen historia I).

”Primitiiviset” tervanpolttoniikat

Paitsi muinaistieteelliset löydöt, varhaisesta tervateknologiasta kertovat myös teollisen kulttuurin raja-alueilla viime vuosisadalta säilyneet esimerkit pienimuotoisista tervan valmistusmenetelmistä. Vanhempaa mahdollisesti Suomenkin oloissa esihistorialliseen aikaan



Kuva 3. Kuvassa erinomaisesti säilyneitä esineiden varttamisessa käytettyjä koivutervakitin palasia Yli-Iin Kierikin Kuuselankankaan asuinpaikalta. Kyseessä on halkaisijaltaan parisenttisen esineen päälle tehty nahkahihnalla vahvistettu liimaus (Jari Heinonen, Oulun yliopisto, arkeologian laboratorio).

ajoittuvaa tervateknologiaa on edustanut saamelaisen harjoittama ”tuulitervan” valmistaminen.

Tervan polttoa varten kaivettiin vaaksa syvä kuopanne, joka oli pari sylvää leveä. Kuopanteen toisessa hieman alempana olevassa tylpässä päässä sijaitsi tervastia. Pohjalle ladottiin männyn tai kuusen runkoja limittäin ja päälle aseteltiin tervakset. Laitos käärittiin männynkuoriin ja sidottiin vitsaksin suppilon muo-



Kuva 4. Tuulitervan polttoa valmistellaan. Tervaksia kääritään ja sidotaan männynkuoren sisään (kuva T. I. Itkosen teoksesta Suomen lappalaiset II).

toon. Tämä peitettiin turpeella, pölkyillä ja kivillä. Terva-astiaksi, johon terva he ruu kapean suppilon suun kautta kelpasi pata tai puuastia. Saanti oli niukkaa ja riitti hädin tuskin muutaman kengän tai veneen tervaamiseen. Nimitys tuli siitä, koska hyvän tuloksen edellytyksenä oli suppilon suuhun käyvä kohtalainen tuuli. Tästä tuulihauta- tai putkipolttovalmistustavasta on eri variaatioita yhtäkaikki kyse oli samasta ikivanhasta pienimuotoisesta tervan valmistamisesta. Jälkinä tästä ovat matalat pitkänomaiset mahdollisesti toisesta päästään syvemvät kuopanteet vanhoilla kentillä. Tällaisia on löydetty esimerkiksi Ruotsin Ylitornion Hietaniemestä. Hyvällä tuulella poltto kesti vuorokauden ja tervaa saatiin muutamia litroja. Myös koivutervaa valmistettiin tuulihaudassa.

Myös tervahauoissa erotetaan vanhempi ”muinainen” muoto, jossa terva valui haudan pohjalla olevaan astiaan, eikä hor-

min kautta kuopan ulkosivulle. Tässä hautatyyppissä, jonka nuorimmat esimerkit ovat historialliselta ajalta - terva oli ammennettu polton jälkeen kuopasta lattia-aukon kautta. Tervahautatyyppi edustaa jonkinlaista välimuotoa kotitarvepolton ja esiteollisen tervatuotannon välissä.

U. T. Sirelius mainitsee tämän vanhimman tervahautatyyppin. Hän kertoo:

”Vanhoissa pohjoiskarjalaisissa tervahauoissa, joiden käyttöaikaa ei kukaan enää muista, on pohjassa tavattu tervasäiliö, joko hirsistä tehty salvos tai savella silattu kaivo, mitkä molemmat ovat olleet puukannella peitetyt.”

Samaan suuntaan puhuu Erik Juveliuksen tieto vuodelta 1747. Hänen mukaansa tervahaudan pohjaan oli muinoin asetettu suuri vati tai kaivettu pieni kuoppa, johon tervan annettiin valua. Tällaisten hautojen

jäännöksiä on tavattu Pohjois-Karjalasta. Näissä oli tavallisesti hirsisen tervasäiliön päällä savettu hirsinen välipohja ja sen keskellä reikä, josta terva valui säiliöön. Tällaisia välipohjallisia tervahautoja tiedetään käytetyn myös Venäjällä Permisiä. Sama menetelmä oli käytössä myös kolttasaamelaisilla. He kaivoivat pienten tervahautojensa pohjaan kuopan, asettivat siihen terva-astian ja peittivät tämän reikäpohjaisella koveralla puulautasella tai reiällisellä lautaparilla.

Tervanvalmistuksella on siten kivikautinen alkuperä ja löydöt kertovat teknologialtaan hyvin ympäristöönsä ja sen resursseihin sopeutuneista ihmisistä. Kivikautinen koivutervan käyttäminen paikkausmateriaalina ja liimana aloitti sen tervankäytön tradition, joka myöhemmin muuntui havupuutervan käyttöön lahonsojana ja josta myöhemmin 1700- ja

1800-luvuilla tuli Pohjanmaan vientikauden ykköstuote.

Kirjallisuus

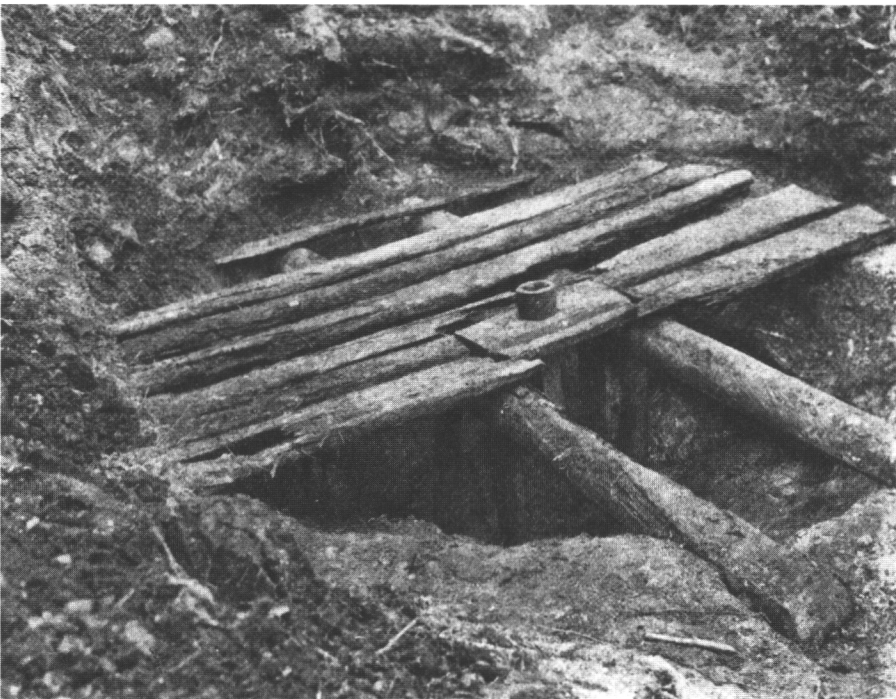
Itkonen, T.I. 1920. Eräs lappalaisten tervanvalmistustapa. Suomen museo.

Itkonen, T.I. 1934. Muinaisen tervahaudan kaivaus Sulkavalla. Excavationes et studia, Opuscula in honorem Alfred Hackman. Suomen muinaismuistoyhdistyksen aikakauskirja 40: 244-249.

Itkonen, T.I. 1984. Suomen lappalaiset vuoteen 1945. Osa II. Toinen painos. Porvoo. s. 495-497.

Nykänen, P. & Seppä, J. 1997. Koivutervan valmistus ja käyttö. Muinaistutkija 1/1997.

Pesonen, P. 1994. Tervanpolton juurilla – koivutervan käyttö saviastian korjauksessa kivikaudella. Tekniikan waiheita 1/1994.



Kuva 5. "Muinainen tervahauta Sulkavalla". Välipohja ja sen alainen savella vuorattu tervasäiliö näkyvissä (kuva T. I. Itkosen artikkelista Muinaisen tervahaudan kaivaus Sulkavalla).

Mikko Moilanen
Tutkija, Metla/Muhos

TERVANPOLTTOON LIITTYVIÄ TARINOITA JA USKOMUKSIA

”Laajan Pohjanmaan takalistojen ja varsinakin syrjäisen Korpi-Kainuun metsäiset vaarat peittyivät ennen Pohjolan kevään kuulakkaina öinä tuhansien tervahautojen savupatsaiden salaperäiseen utuverhoon. Ne nousivat kuin salaisina uhrisavuina hiljaa kiirien vaarojen laitamia, häipyen sinitaivaan korkeuksiin. Korpirahvaan suuri uhrihetki oli alkanut. Nuo hiljaiset savupatsaat nousivat kuin rukouksina kohti taivasta, ja erämaiden hongikoissa hääri raadollinen nälkimaan kansa tervahautojensa ympärillä. Ja kaiken yllä lepäsi mittaamattoman erämaan syvä hiljaisuus...” (Claudelin 1936).



Mikko Moilanen (kuva: Metla/Esa Heino).

“Minkä teet, tee tervan kanssa”

Tervahaudat ovat savunneet maamme saloilla satojen vuosien ajan. Terva-sanalla arvellaan olevan ikää jo 2000 vuotta ja se lienee balttilaiselta taholta kantasuomeen saatu lainasana. Tervapolton taito ulottuu vielä kauemmas: jo muinaiset roomalaiset ja egyptiläiset osasivat kuivatislata puuainetta.

Kyllästys- ja lahonsuohausaineena tervaa käytettiin yleisesti vielä 1900-luvun alkupuolella. Käyttökohteita olivat lähes kaikki puusta tehdyt tarvekalut ja esineet: veneet, reet, kelkat, kärryt, sukset, köydet, kengät. Yleistä oli myös tervan käyttäminen jonkunlaisena tautien yleislääkkeenä. jopa sisäisesti nautittuna. *“Jos ei terva, viina ja sauna auta, niin tauti on kuolemaksi”*.

Taloudellisesti merkittäväksi tuotteeksi terva tuli Suomessa 1600-luvulla, mistä lähtien maamme oli tärkein tervantuottaja maailmassa aina purje- ja puulaivojen aikakauden loppupuolelle saakka. Laivojen puuosat ja köysistö voideltiin tervalla, joka oli mainio suoja-aine meriveden lahottavalle vaikutukselle.

Tervan myynti oli talonpojille jokseenkin ainoa rahan saamisen keino etenkin 1800-luvun pula-aikoina ja hallavuosina. Terva oli käypä tavara myös verojen ja velkojen maksuun. *”Miiluhille ja tervhaut, nälkvueare rahan tulo”*, sanottiin Uudessakaupungissa. Kainuun elämää kuvannut kirjailija Ilmari Kianto on tiivistänyt: *”Petäjänsyöjäkansa ikään kuin sikisi ja syntyi*



*tervassa, ui ja eli tervassa, kuoli terva-
kuin kärpänen. Kaikki raatoivat, ryskivät,
rymistelivät tervatöissä ja tervaa herui
niin runsaasti Suomen köyhältä kansalta,
että sillä olisi luullut pysyvän voiteessa
sekä pohjois- että etelänavan!”*

Ne Suomen seudut, joissa tervatalous oli 1900-luvun alkuun saakka tärkeänä elinkeinona – lähinnä Kainuu - säilyttivät pisimpään tervanpolttoon liittyvää muistitietoa ja tarinoita. Pitkään jatkuneen perinnetutkimuksen keruutyön tuloksena – kansantietoutta alettiin tallettaa jo 1800-luvulla – tervanvalmistuksen eri vaiheiden työmenetelmiä valottava aineisto on muodostunut hyvin runsaaksi. Tärkeimpään vaiheeseen eli tervahaudan sytyttämiseen ja polttamiseen liittyi monenlaisia käyttäytymismalleja ja uskomuksia, jotka ritualisoivat tapahtuman ja toivat siihen lisäväriä ja tunnelmaa.

Tervahauta – kyläläisten yhteinen ponnistus

Hautatervan valmistus oli ennen monitahoinen ja aikaa vievä puuha. Ensimmäinen työvaihe oli elävien mäntypuiden tyviosan kolominen eli kuoriminen, mikä tapahtui keväällä puiden nila-aikana. Pettäjän ”nylkeminen” edisti pihkan kehittymistä ja puuaineksen tervaantumista. Männyt kolottiin kuorimaraudalla niin ylös kuin mies maasta ulottui. Rungon pohjoispuolelle jätettiin muutaman tuuman levyinen kaistale kuorta (elätti, selkä, ranki, suoni), jonka tehtävä oli pitää puu hengissä muutamia vuosia. Kolmen neljän vuoden jälkeen kuoren selkäosakin poistettiin ja samalla runkoa kolottiin jatkorenkulla seisten muutama metri ylöspäin. Koko kolotun osan pituus oli siten kolmisen metriä. Jatkoksella puut olivat vielä yhden kesän ajan. Sitten ne kaadet-

tiin kirveillä ja kuljetettiin haudalle, missä ne talvipakkasella hakattiin säröksiksi eli piluiksi. *”Hauralla parkkapuuta alettiin rourimahan ja pilippuamahan, kesäkuulla hauta laroottiin”*, kerrottiin Kurikassa. Kesän korvalla hauta pohjustettiin, ladottiin siihen särökset, minkä jälkeen ja katettiin marjanvarsikuntalla ja mullalla. Tervaksien ladonta oli suuritöistä ja siinä tarvittiin paljon työväkeä. Latominen ja sytyttäminen tehtiin monesti talkootyönä, jossa talonväellä oli apuna naapureita ja kyläläisiä. Tapahtumalla oli sosiaalista merkitystä. Ketään ei virallisesti kutsuttu, vaan osanottajat tulivat vapaaehtoisesti perinteisen yhteistunteen velvoittamina. Joukolla tehtynä ikävä ja yksitoikkoinen työ sujui mukavan ripeästi.

Haudan sytytys oli tärkeä vaihe ja eräänlainen juhlahetki. Sytytyspäiväksi odotettiin työntä säätä. Kyläläisille tieto tästä saatettiin töräyttää vaikkapa tuohitorvella – näin ainakin Hyrynsalmella. Kun hauta oli syttynyt, nuoret saattoivat viettää haudalla aikaansa laulellen, piiriä pyörien tai

eilaisten voimamittelöiden (mm. väkikiven nosto) merkeissä. Joskus paikalle osui myös pelimanni viulun tai mandoliinin kanssa. Piirileikki ja tanssiminen on ollut paikoin perinne myös sen jälkeen, kun hauta oli purettu ja sysihiilet saatu korjattua talteen. Ainakin Keski-Pohjanmaalla on vietetty tällaisia ”haudanpartaisia”.

Yhteisten talkootyön korvasi runsas kestitys, kuuluihan kansanomaiseen peruskatsomukseen anteliaisuuden velvoitus. Siellä missä saatiin, siellä oli myös annettava. Työ- ja saantipaikoilla oli tapana kestitä myös vieraita, jotka olivat sattuneet tulemaan paikalle. Anteliaisuus johtui kai myös pelosta, että saituus koituisi työlle epäonneksi ja että runsaskätisyydellä voisi saavuttaa vielä paremman tuloksen. Myös tervahaudalla oli tarjolla syötävää ja juotavaa, kahvia juotiin juustoleivän kera. Naisväki keitteli maitopuuroa ja isännällä oli kirkas pullo, josta tarjosi ryypyn ainakin hautamestarille: *”Ei vilja viinatta lähde!”*.



Hautaa ladotaan Himangan Pahkalassa vuonna 1948.

Tervan saanto riippui paitsi tervaspuiden laadusta myös polttovaiheen onnistumisesta, minkä vuoksi sytytykseen kiinnitettiin suurta huomiota ja valppautta. Vuosien vaivannäön viimeisessä ratkaisevassa vaiheessa pyrittiin hyödyntämään kaikki esi-isiltä peritty tieto ja taito. Epäonnistuminen olisi merkinnyt työn valumista osittain tai kokonaan hukkaan. Pahinta olisi ollut tervaspuiden palaminen savuna ilmaan.

Jotta kaikki onnistuisi...

Taikuus kuuluu olennaisena osana vanhaan maailmankuvaan ja oli yleistä Suomessa 1700-1800-luvuilla. Jokapäiväisen leivän saanti oli monessa suhteessa epävarmempaa kuin nykyisin. Katovuodet toistuivat tavan takaa, kalansaaliit jäivät heikoiksi, erämies palasi kotiin kontti tyhjänä, karja joutui metsän peittoon ja kulkutaudit tappoivat ihmisiä. Taioilla ja rituaalitoimituksilla oli selkeä tehtävä: epäonneen pyrittiin varautumaan ennakolta.

Kun tervahautaa ryhdyttiin sytyttämään, oli käyttäydyttävä arvokkaasti. Kaikenlaista melua ja hälinää tuli välttää. Viheltäminen oli kielletty, sillä se olisi merkinnyt samaa kuin tuulen tai myrskyn kutsuamista paikalle. Tervanpolttoa johti kokenut hautamestari (lotnikka, hautalonki, pykyri, siira, hautahamari, tervakuningas, polttojumala). Hän valvoi ettei hauta päässyt ”kuohumaan yli” ja että kaikki meni niin kuin piti. Ensinnäkin lotnikan oli osattava ennustaa lähipäivien säät, sillä hautaa ei ollut hyvä sytyttää sateisten, tuulisten tai kovin kylmän sääjakson edellä. Mestarin tuli myös osata torjua kateen silmäykset ja noidan nostamat pilat, joita vastaan oli olemassa ”väkevät sanat”. Hän kiersi taikakaluineen – joita saattoivat olla viikate, kirves, piikiven sirut, elohopeapullo tai tervasoihdu - loitsuja lukien haudan kaksi kertaa myötä- ja kerran vastapäivään ja heitti sitten kirveen yli haudan kahdesti, niin että heitot osuivat ristiin. Sitten mestari toi kirveen ja kätki sen haudan laelle sammaliin, saattoipa vielä piirtää maahan viisikannan eli muinaissuomalaisen taikamerkin.



Kirves tai viikate kuvastaa ikaikaisia muistoja ”raudan mahdista”. Rautakirves ja tulukset ovat nähtävästi vanhimpia viljely- ja hedelmällisyysmagian riittäsi- neitä – ovathan rautatyökalut tehneet pohjoisissa olosuhteissa maanviljelyn mahdolliseksi ja liittyneet arvostettuihin sepäntaitoihin. Niinpä kirvestä tai muuta teräasetta on käytetty mm. keväällä kylvö- ja karjanlaskuriiteissä. Peltoon tai kaskiraivioon on haudattu kirves, jotta viljasta kasvaisi ”teräisää” (jyväkästä) ja jotta kaski varjeltuisi ulkopuolisilta vaaroilta. Vastaavasti heittämillä teräase tervahaudan yli tekijä on voinut saada omakseen jotain maagisesti suojattua.

Tulta ei saanut panna tervahautaan tuohikäppyrästä, vaan mestari kävi hakemassa tervaskannosta kolme lastua, sytytti ne tuluksilla ja vei haudan paltteen reunaan. Varhaisempina aikoina käytettiin myös kitkatulta, mikä assosioitui hitaaseen palamiseen - valkea ei pääse näin viritetty- nä karkuun, vaan hauta paloi kytemällä eli hautumalla. Tervahaudan tuli omasi myös tavanomaista tulta arvokkaamman statuksen. Sitä ei saanut käyttää piipun tai tupakan sytytykseen niin kauan kuin tervaa haudasta tippui.

Jos tuuli yltyi, niin vaarana oli että hauta ”paloi tuuleen”, lieskasi liikaa ja meni pilalle. Alkuvaiheessa oli pidettävä huolta ilmareikien toimivuudesta, jottei hautaan muodostuva vesihöyryjen paine kohoaisi liian suureksi. Tällöin hauta alkoi suhahdella ja ”huokailu” ja päällysturpeet pyrkivät lähtemään lentoon. Toki haudan huokailu ennusti myös tulevan tervan määrää. Kainuussa arveltiin, että ”*niin monta lastie tervoa tulloo kuinka monasti huokasoo*”.

Pahemman vahingon saattoivat tehdä kademieliset ihmiset tai naapurit. Jos terva

ei lähtenyt tulemaan piipusta tynnyriin, syynä saattoi olla paitsi raakapihkan tukkima piippu myös nuo kademielisten ”pilaukset” – joku oli pannut haudan silmään vanhan virsikirjan tai piippuun kiven tai sammakon! Tällöin oli hyvä keino esim. kylvettää hauta lähdevedellä ja leppävastalla. *”Mestari kiersi haudan taikapussillaan, jossa oli hopearaha, käärmeenpää ja sisilisko, ja viikate oli vielä kainalossa. Viikatteen heitti yli haudan ja sitten yksikantaisella pihlajaisella vitsalla piiskasi tervakekoa ja manasi. Toinen pani kynän suupuoleen elävää hopeaa. Joku hautalonki hakkasi petäjänkyljestä ylöskäsin keikistyneen oksantyn- gän, hongankyrvän, jolla sohikoi kynää ja lähtipäs terva tulemaan”*.

Kun hauta uhkasi alkaa palamaan ilmi- liekillä, niin mestari tokaisi: *”Tuli on mun tuttujani, valkeainen veljiäni, tuli ei polta tuttujansa, valkeainen veljeänsä”*, tai *”Tukkiu turkkiisi, kätkey kypeniisi!”*. Savun väristä saattoi kokenut tervanpolttaja päätellä, miten nopeasti hauta paloi. Savun ei saanut olla mustaa eikä valkeaa vaan ”harmaan huuruista”.

Jännittävä ja pitkään odotettu työvaihe oli myös se, kun terva alkoi juosta haudasta astiaan. Etenkin ensimmäiset tervatipat olivat arvokkaita ja ne otettiin monesti talteen erityiskäyttöä varten. Kajaanin tienoilta on vuonna 1894 tallennettu seuraava muistitieto: *”Tehään tuohesta lippu ja aletaan kahtoa viljaa. Se ensi tulos otetaan lippiin ja pannaan talteen sen vuoksi, että jos hauta on pilassa, niin sillä korjataan”*.

On mahdollista, että em. tapa heijasteli jotain entisajan uhraamiskäytännöstä, joka liittyi kiinteästi talonpoikaisyhteisön uskomusperinteeseen. Uhripaikkoja olivat erikoiset puut ja kivet ja uhriksi annettiin ensimmäinen osa kaikista pellon, kar-

jan ja metsän tuotteista (primogeeninen uhri). Uhripaikalle jätettiin mm. ensimmäiset tipat vastapoikineen lehmän maidosta, riiheltä saadut ensimmäiset uudisjyvät tai muutama kala nuottakauden ensimmäisestä saaliista.

Pannaan julistetut sanat

Onnistunut tervanpoltto pyrittiin varmistamaan välttämällä ja kiertämällä niitä sanoja, joiden merkitys oli keskeinen. Uskottiin, että tervahauta kuulee tervanpolttajien puheet. Jos erehtyi mainitsemaan tarpeettomasti polton onnistumisen kannalta tärkeitä sanoja tai käyttäytyi sopimattomasti (huusi, kiroili, vihelsi), hauta saattoi suuttua ja kostaa loukkaajalleen niin, ettei tervaa tullutkaan. Mutta tervahaudan ”henkeä” oli mahdollisuus rangaista vaikkapa piiskaamalla silloin, kun hauta ei palanut kunnolla tai se toisaalta uhkasi ryöstäytyä ilmituleen.

Vaarallisia ja vältettäviä sanoja olivat erityisesti ’tuli’ ja ’terva’. Tulta kutsuttiin ’eläväiseksi’ tai ’valkeaksi’. Vastaavasti Ruotsin kansankielessä käytettiin eld-sanan asemesta ilmauksia ’hetta’ (=kuumuus), ’värme’ (=lämmin), ’han’ (=hän) tai ’livness’ (=eläväinen).

Tervaa ei saanut sanoa tervaksi, vaan käytössä olivat mm. kiertoilmaukset ’hongan rasva’, ’veneen voije’, ’hiki vanhan Väinämöisen’ ja ’mesikäpälä’. Tervaa saattoivat tarkoittaa myös kielto sanat ’tavarra’, ’kalu’ ja ’vilja’ (vrt. jumalan vilja, metsän ja veden vilja, viljakoira). Muuan kiestinkiläinen muisteli: ”*Tervahauta syytyy palamah jos tervakse sanou. Ukko rukka se aina sano: Ei konsa soa sanuo tervakse kuni tervahauta om palamassa, vaiv venehev voitimekse*”.

Suomussalmen Pesiönkylästä on tallennettu 1880-luvulla terva syntyruno, jota tervamestari lienee hokenut tai ainakin ajatellut hautaa sytyttäessään. Huomatakoon, ettei runossa esiinny sanaa terva.

”Hongan rasva, veneen voije,
hiki vanhan Väinämöisen,
tehty puista puhtahista,
hongan pahkosta pahosta,
viety vesihavoille.

Lähes kuulu kulkemahan,
käymähän mesikäpälä,
kupista kuparisesta,
vaista tästä vaskisesta.

Kulta kurkusta tuli,
vaski parrasta valu,
kuppiin kupariseen,
vaskilaitaseen vatiin”.

Tervan uskottiin tepsivän moniin tauteihin. Niinpä sitä käytettiin haavojen hoidossa ym. ihovaivoissa ja nautittiin sisäisesti mm. yskänköhässä, keuhkotaudissa, mahavaivoissa ja pöhötyksissä. ”*Nehän neuli ennen ainuvat lääkkeit: vesi, kusi ja venneevvoije*”, totesi hailuotolainen. Karjaa hoidettiin tervalinimenteillä. Keväällä karjaa laitumelle laskettaessa niiltä saatettiin tervata niskakuoppa, lantiot ja turvan ympärys – silloin ei tauti tarttunut. Kun tervaa käytettiin lääkkeenä, ei tervaa ei saanut tuolloinkaan mainita nimeltä: ”*Ei soanna sanoa tervoa, sitten sei paranna. Sitten se otti ja riesui. Löi näpyille ja syyhytti niin ouvosti*”. Savossa pääteltiin: ”*Jos sanosivat viljaks, niin kaekki huavat parantasin, mutt kun haokkuvat tervaks, niin en paranna*”.

Aika kultaa muistoja

On kerrottu, että keskikokoisesta haudasta – halkaisija n. 10 metriä - saatiin tervaa noin 50 tynnyriä (á 125 litraa). Suurimmat haudat antoivat saalista jopa 200 tynnyriä, mikäli perimätietoihin on uskomista. Kerrotaanpa semmoistakin, että erään kolmen talon yhteinen hauta Keski-Suomen ja Pohjanmaan rajoilla oli ollut ”niin suuri, ettei miehen ääni kunnolla kuulunut toiselta laidalta toiselle”. Puolangan pitäjän Askanmäen isäntien kerrotaan valutelleen yhdestä haudasta tervaa 300 tynnyriä tervaa ja sen lisäksi vielä pari venettä kukkuroilleen. Tarina saattaa pitää paikkansa, sillä Askanmäen lähistöllä on yhä nähtävissä muutama vanha tervahaudan pohja, jonka halkaisija on lähemmäs 30 metriä.

Tervanpolttoon liittyvistä tarinoista löytyy yllättävän vähän sellaisia tapauksia, joissa poltto olisi tyystin epäonnistunut. Terva oli sen verran arvokas tuote, ettei sen valmistamisessa ollut varaa hutilointiin. Ja jos jotain joskus sattui, niin eihän niistä ollut mukava muille huudella. Vasta kun aika oli kullannut muistot, niin tapausta voitiin muistella julkisestikin. Yhden tällaisen tarinan kuuli 1900-luvun alussa myös Samuli Paulaharju:

Niinpä oli tarpeellista, että tervahaudan korventajilla oli hyvät hautaviinat matkassa. Viinahinkki, ainakin kolmen kannun vetoinen, piti varata mukaan kymmenen kannun piimäleilin ja ison leipäkontin lisäksi. Aamulla viinahinkistä napsahduttettiin pieni puunapullinen mieheen ja pulputettiin napsu naisväellekin.

Terveellistä ja tarpeellista kolmen kannun vilja oli, kun sitä näin taiten käyteltiin. Joskus kyllä kuusenoksassa killuva kolmikannuinen yritti tehdä pienet pilat. Pel-

to-Matti ja Yrtti-Aapa kärventelivät korpikumpua Pohjaissalon takana, ja siinä kun tervantuloa juuri odoteltiin ja tuline hauta pohotti alta ja helteinen päivä paahtoi päältä, turat tarvitsivat monta vahvistavaa kulahdusta kuusenoksalta milloin toiselle jalalle, milloin taas toiselle. Kun terva vain ei antanut merkkiä tulostaan, iloiset äijät lähtivät astua köppäilemään Pohjaissalon mökille. Uskoa tunnustava Peltto-Matti rupesi siellä heti saarnaamaan parannusta Kukkopuron tummulle. Eihän syntinen muori niin vain kuiviltaan käynyt parannuksen tekoon, vaikka Matti olisi kuinka ankarasti manannut ja lopuksi jo huutanut helvetin polttavaa lieskaa kauheammaksi tervahaudan pohotusta...

Mutta silloin Yrtti-Aapa äkkiä tuli tuntoihinsa ja karjaisi: ”Voi, tervahauta!” Kesken jäi Peltto-Matin saarna ja Kukkotummun parannuksen teko. Perävilkkää turat juosta köpöttelivät haudalle. Siellä laki jo lieskana leimahteli. Äijät rupesivat kangilla hosumaan kattoa kasaan, niin että tulinen tuhka ja savu pöllähtelivät. Saitvat miehet viimein päälään kuntoon, mutta silloin tappi paukahti auki ja höyryä ja tervaa alkoi ryöhät torven täydeltä. Tynnyri täyttyi heti, ja tulinen terva ajoi täyttää vauhtia nevalle. Peltto-Matti laukkasi perässä ja rupesi rakentamaan sammalista patoa tervavirran tielle. Aapa taas ryhtyi keinottelemaan tappia kiinni.

Kauan ukkoparat saivat rähjätä ja riehaista tervahöyryisessä korvessa, ennenkuin tappi oli kiinni ja kaikki terva tynnyreissä. Oli ukkojen päässä sitten viinahöyryjen lisäksi tervahöyryäkin. Kun asia taas oli oikealla tolalla, uskoa tunnustava Peltto-Matti saattoi todistaa: ”Ei terva hullua ole, ei se ihteään polta... pois se hauhasta tulee!”

Kirjallisuus

- Claudelin, H.V. (toim.) 1936. Hajanaisia piirteitä ja muistoja Hyrynsalmen seurakunnan vaiheista vv. 1786 – 1936. Kajaani.
- Entinen Oulujoki. Historiikka ja muistitietoja. 1954. Julk. Oulujoki Osakeyhtiö. s. 197 – 226.
- Kun tervahaudat savusivat - Kokkolan ympäristö tervan suurtoottajana. Keskipohjanmaa 8.8.1982.
- Paulaharju, S. 1981. Suomenselän vieriltä. Toinen painos. WSOY. s. 95-110.
- Paulaharju, S. 1961. Rintakylä ja larva-maita. Kurikan vanhaa elämää. Toinen painos. WSOY. s. 98-112.
- Paulaharju, S. 1958. Kainuun mailta. Kansantietoutta Kajaanin kulmilta. Toinen painos. WSOY. s. 151-159.
- Rytkönen, R. 1978. Suur-Iin historia 1700-1870. Kainuun Sanomain Kirjapaino Oy. Kajaani. s. 298-305.
- Sarmela, M. 1994. Suomen perinneatlas. Suomen kansankulttuurin kartasto 2. Suomalaisen Kirjallisuuden Seura. Helsinki.
- Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, Kansanrunousarkisto. Samuli Paulaharjun kokoelmat.
- Vilkuna, K. & Mäkinen, E. 1983. Isien työ – veden ja maan viljaa, arkityön kauneutta. Otava. s. 326-349.
- Vilkuna, K. 1983. Työ ja ilonpito – kansanomaisia työnjuhlia ja kestitöitä. Toinen painos. Otava.
- Virtaranta, P. 1957. Puun voide, venosen rasva. Tervanpolton kieltoanoja. Kalevalaseuran vuosikirja 37: 247 – 255. Helsinki.

Jukka Valtanen
Maat.- ja metsät. lisensiaatti, Lavia

METSÄTYÖN HISTORIAA JA KERTOMUKSIA METSÄTYÖSTÄ

Puhun asioista 1950-luvulta alkaen ja vähän vanhempaakin asiaa. Paino on pohjoisessa ja kämppäelämässä.

Esitellään työkalut

Puuvartinen kirves. Varrestuksessa käytettiin hiekkaa ja tervaa. Myös nykyinen muovivartinen.

Saha aukusti 1950. Puhutaan sen teroituksesta. Piikit teräviksi ja haritus. Teräskaari Purmo ”liukas, kylmä, ei kelpaa”. Viila.

Sahan plarin (terän) ostaminen, sen valinta kaupan tiskillä (näytetään). Oli nippukarkaisu, ja terät karkaistuivat eri tavalla. Sitten tuli sähkökarkaisu, ja kaikki plarit olivat samanlaisia.

Justeeri eli peura. Karjalainen malli lyhyt ja leveä. Muualla pitkä ja kapea. 1950 yhden miehen justeeri; oli liian raskas.

Vuolurauta, kava, kuorimarauta, kolourauta, parkkuurauta, mustalaisen höylä, aatamin kylkiluu. Suojanykäleet. Teroitus täyspuhdasta paperipuuta varten omanlaisensa.

Petkele. Tarkka teroitettava.

Mittakeppi, 2 m tai muu pituus. Päähän pitkä loveus ja nuppi. Jakomiehellä kepin päässä rautakoukku.

Tukkisakset, mittasakset, pokara.

Selitetään kuorimapukki eli jänis.



Jukka Valtanen ja yksi esitellyistä työkaluista, justeeri (kuva: Metla/Esa Heino).

Savotan aikataulu

Työt alkoivat elo-syyskuun vaihteen tienoissa eli silloin, kun ukkoherra oli saanut pienet kotoiset maatyönsä hoideltua. Joskus alkua viivästytti sen takia, että emäntää ei heti saatu työmaalle. Syksyllä tehtiin pinotavaraa eli paperipuuta, kaivospölkkyä ja halkoa. Lumien tultua – yleensä marraskuussa – alkoivat tukinteko ja puutavaran ajo. Ne saatiin valmiiksi maaliskuussa ennen huhtikuun liian paksuja lummia. Huhtikuussa alettiin rantalanssissa kuoria ns. mustaa tavaraa eli kuorimattomaksi jäänyttä pinotavaraa ja valmis-

teltiin uittoa. Uittopuron auettua oli puroiton aika, viikko tai kaksi. Jotkut saivat kulkea suman mukana alas jokisuulle asti. Toukokuun lopussa ja kesäkuussa juhanukseen asti oli istutusta ja kylvöä. Sen jälkeen oli hakkuualan raivauksia eli kaatamalla jääneen pienimittaisen roska-puuston kaatoa vesurilla. Myös oli taimikoitten perkauksia ja harvenuksia. Työnjohto piti lomiansa heinä-elokuussa, ja sen ajan jätkät elivät mikä missäkin uutta syksyä odotellen.

Työmaa, leimikko, palstat, lanssi

Leimikon raja kulki selkämäita myöten eli vaaran ja mäen laella. Sinne tuli selkätalokko eli lyötiin 10 metrin välein lastu pois puusta leimikon puolelta. Ajoreitti eli varsitie lanssiin eli hakatun puutavaran varastoalueelle suunniteltiin alas laaksoon. Hakkuupalstat rajattiin ylhäältä selkätalokolta alas varsitielle pilkoittamalla eli lyömällä lastu pois alikasvospuista kahdelta puolen. Palsta oli noin 30 – 50 metriä leveä kaistale selkätalokolta alas varsitielle. Palstan pituus riippui topografiasta ja se oli yleensä 100 – 400 m. Palstat suunniteltiin aina myötämäkeen ettei tule hevoselle yhtään vastaista. Jos pakosta tuli vastamäkeä, siinä kuorma oli jaettava kahdeksi. Tuli juonto eli telaus, joka lisäsi työmäärän tuplaksi. Leimausporukka (1 + 4 tai 5) merkitsi leimikon rajoittamisen jälkeen kaadettavat puut. Jos oli avohakkuuleimikko, siinä ei pinotavarapuita merkitty. Tukkipuiden kylkeen lyötiin leimakirveellä kaksi alekkaista pilkkaa. Jos oli harvennusleimikko, merkittiin myös pinotavarakokoa olevat puut. Niihin tuli yksi leima. Erikoispuut kuten uiton tarvitsemat puomit, pylvää ja Hollannin pelkat merkittiin kolmella leimalla, jotka olivat alekkain, vierekkäin tai kolmiona. Leimakirveen tylsällä puo-

lella lyötiin leimaan Metsähallituksen kruunun kuva. Näin ei kukaan voinut lisätä leimikkoa.

Tiheäpuustoinen metsä oli edukkaampaa hakata kuin harva ja oksikas. Hakkuutaksa vaihteli tiheyden, oksaisuuden ja maaston mukaan, mutta silti tiheä leimikko oli halutumpi. Jokaisen palstan työvaikeuden eli taksaluokan työnjohto luokitteli leimikon palstomisen yhteydessä. Jätäkät saivat palstansa järjestyksessä; leimikon perältä alettiin. ”Selkä edellä ei metsään mennä.” Kun viikossa parissa sai palstansa valmiiksi, oli annon raja (uuden palstan paikka) jo ehkä puoli kilometriä lähempänä kämppeä. Palstaa ei saanut itse valita eli hyppiä ei saanut, vaan ”annonraja” oli ehdoton. Joskus nuori pomo voi suosia jotakuta (sukulaista) ja yritti aikatauluttaa sopivasti, mutta se kyllä heti oivallettiin, ja se lysti loppui siihen. Maine meni. Vain silloin, jos oli suopalsta tai muuten oikein huono metsä, oli korvaukseksi lupa vähän valita. Sen kaikki ymmärsivät.

Peura-sanalla on ja oli metsässä kolme merkitystä. Ensiksi se on eläin. Toiseksi se on läntisessä Suomessa justeerin. Ilmeisesti vanhassa amerikkalaisessa justeerissa on ollut tehtaan merkinä peuran kuva, ja siitä on koko kalu saanut nimensä. Kolmanneksi peura oli luvatta kaadettu – leimaamaton – puu. Siitä joutui maksamaan työnantajalle kaksinkertaisena puun arvon ja lisäksi jäi työpalkka saamatta. Joskus peura tuli tehtyä, vaikka oli rehellinen. Kun kaamoksen hämärässä piti tarkoin katsoa jääpeitteiseksi ryytyneestä tiheitten oksien peittäimestä kuusen rungosta, onko siinä leimaa vai ei, saattoi tulla vahinko. Jollakin oli Inarissa myrskylyhtykin puun oksalla, että sai päivää jatkettua. Sekään ei aina riittänyt leiman tarkistamiseen.

Lanssi eli hevoskuljetusvarasto oli uittoa varten jokivarressa, järvenrannassa tai autotien varressa. Hevosmatkaa leimikolta oli yleensä 0 – 5 km. Pisin matka oli jopa 10 - 12 km. Paljon puhuttiin ”rannasta”= lanssi. Vielä autokuljetuksessa-kin puhuttiin rannasta, vaikka oltiin kuivalla maalla, eivätkä puut menneet lainkaan uittoon.

Pinotavaran teko

Pinotavaraa tehtiin syksyllä pakkasten ja lumen tuloon asti ja 1960-luvulta alkaen myös keväisin ilmojen lämmittyä huhnikuussa toukokuun uittoihin asti. Kuusipaperipuu oli pohjoisessa pöllä, mänty-paperipuu sullia. Tukkipuut jätettiin syksytöissä pystyyn. Ne hakattiin vasta lumen aikana.

Kun mies syksyllä hakkuukauden alkaessa kesäisen loppoilun päätyttyä palaili kämpälle ja sai ensimmäisen palstansa, hän teki siellä ensimmäiseksi mittakepin ja kuorimapukin. Puita kaadettiin tarkoin harkittuun suuntaan. Ensimmäinen puu voitiin kaataa työpenkiksi, joka jätettiin karsimatta, että se pysyi koholla maasta. Sen päälle poikittain kaadettiin ja karsittiin yksi puu kerrallaan. Jos oli se työpenkki, ei tarvinnut olla kovin kumarassa. Paksut oksat karsittiin myötäsukaan, tyvestä latvaan päin. Karsimisessa tuli eniten tapaturmia. Ohjeen mukaan piti karsia vain rungon toiselta puolelta ja vaihtaa puolta tarpeen mukaan. Mittakepillä mitattiin tyvestä alkaen 2 m pätkiä ja sahattiin poikki. Virhettä sallittiin 2 cm eli pölkyn pituus oli 198 – 202 cm. Jotkut pätkivät karsimattoman rungon ja karsivat pölkyn vasemmalla kädellä pystyssä pitäen. Kahdeksaa senttiä ohuempi massapuuta ei tehtaalle kelvannut eli muutaman metrin pituiset latvat jäivät toukkien ruu-

aksi. Pölkkyt kuorittiin pukilla yleensä puolipuhaaksi. Siinä kuori leikataan vuoluraudalla pois kaistottain niin että mustaa kuorta ei saa jäädä yhtään. Valkoista nilaa jää. Joka työnnöllä leikkautui vähän puun pintalustoa, ja se auttoi kuivumisessa. Joskus kevätsavotoilla eli nilan aikana kuusen kuori olisi lähtenyt helposti nylkemällä. Se ei ollut sallittua, sillä sellainen pölkky homehtui pinnasta. Ulointa lustoa oli leikattava. Kaksimetriset puut ladottiin ristikolle kuin ladon seinä. Ristikon piti olla vähintään 100 cm korkea, jotta ajomies löysi sen talvella. Harvassa leimikossa – vaikka teki kolmioristikon – joutui kantamaan pölkkyjä 15 – 20 metriä. Tiheässä leimikossa kannatti tehdä umpilavereita eli latoa ainakin ylimmät kerrokset pölkkyjä viereen, ettei viimeisiä tarvinnut nostella turhan korkealle. Halot tehtiin metrisiksi. Yli kymmentiset halkaistiin. Pienimmät ja isot sitkeät, joita ei saanut halki, aisattiin eli niistä kuorittiin vuoluraudalla 2 – 3 kantilta kuori pois. Halot ladottiin kehyspuitten sisään motin eli yhden kuutiometrin pinoiksi. Joskus oli niin hyvää halkokoi-vikkoa, että sai 2 – 4 metriä pitkän pinon.

Työttömyyden takia ruvettiin pinotavaraa (puolipuhaaksi kuorittua) tekemään vuoden 1960 tienoilta alkaen myös keväisin, kun pakkanen ja lumi antoivat myöten. Nämä pölkkyt ajettiin vasta seuraavana talvena eli ne tulivat seuraavan vuoden uittoon. Silloin ne olivat kuivia ja keveitä käsitellä ja helähtivät kuin kannel.

Paperipuun ohessa tehtiin hyvissä nuorissa männiköissä kaivospuuta eli propisia. Pituus oli jaloille, koska pääostajana olivat Englannin hiilikaivosyhtiöt. Pituus oli tarkoin määrätty, esim. 6, 9 ja 13 jalkaa eli n. 183, 275 ja 400 cm olivat yleisiä pituusmittoja. Lyhin mitta lienee ollut 5 jalkaa eli puolitoista metriä. Sen alin

latvaläpimitta oli kolme tuumaa eli 7,5 cm. Pitimmillä pölkyillä latvamitta oli paksumpi. Mänty oli kaivoskäytävien kattopönnkänä muita puita parempi, sillä liian kuormituksen alla se ritisi jo monta päivää ennen sortumista, ja niin se paikka osattiin pönnkätä paremmin.

Talvisavotointi

Talven ja pakkasten tultua savotan elämä muuttui. Hevosmiehet rekineen ja heini-
neen tulivat kylämaista ja Pohjanmaalta. Alkoi syksyn mittaan tehdyn pinotavaran ajo ja tukkityöt. Jos leimikon pinotavaran teko oli vielä kesken, kuorinta lopetettiin. Se oli pakkasella liian kovaa työtä. Alettiin tehdä mustaa eli kuoripäällistä. Se parkattiin eli kuorittiin vasta keväällä huhtikuussa lanssissa ennen uiton alkamista. Se ehkä ehti vielä kuivua ja kevetä uittokelpoiseksi ennen toukokuun uittoa

tai se jäi kevättekoisen kanssa odottamaan seuraavan vuoden uittoa.

Tukinteossa hevosmiehellä oli kaverina hakkuri, pinotavaran teossa pöllärin nimellä kulkenut. Hyvät hakkurit olivat haluttua tavaraa. Sillä välin kun ajomies ajoi ensimmäisen jäljen palstan perälle ja alkoi ajaa pinotavaraa lanssiin, rupesi hakkuri kaatelemaan palstan tukkipuita, karsimaan ja pätkimään niitä. Tukit tehtiin Englannin mitoille eli pituus mitattiin jalokoina ja paksuus tuumina. Latvaan piti lisätä neljän tuuman jatko ns. tasausvara. Tukkimittaa pienemmän latvaosan (ohuemman kuin 6 tuumaa = 15 cm) hän teki kaksimetriseksi pinotavaraksi. Näitä latvapönllejä sanottiin nokiksi, nokkatavaraksi. Ne menivät lanssiin mustana, kevätkuorintaan. Hyvän hakkurin arvo oli siinä, että hän osasi kaataa tukkipuut juonnolle eli osasi harkita hevoselle kulkeureitin siten, että kuormaustyö oli help-



Puunkorjuuta hevospelillä (Kuva: Metlan kuva-arkisto).

poa. Hän itse oli hevostmiehen apuna tukkeja kuormattaessa. Hakkuupalkoissa tämä työ oli luokassa ”hakkuu rekeen auttaen”. Etelämpänä oli hakkuu levälleen (”minne sattuu”). Se oli kokonaisuutena huonompi menetelmä. Ajomatkasta riippuen ehti hevostmies viedä lanssiin 2 – 6 kuormaa päivässä. Peräpohjolassa ja Lapissa hakkuri pätki tukkirungon niin kuin hyväksi näki. Etelämpänä kulki palstalle jakomies, joka tarkasti kaadetut ja karsitut tukkipuurungot ja mittasi ne kepillään ja mittasaksillaan ja merkitsi katkopaikat pienellä kirveellään. Se työ oli jakamista eli apteerausta. Jakomiehellä oli aina kiire. Hakkurit olivat harmissaan, kun joutuivat odottelemaan. Lisäksi jakomiehelle tuli virheitä, sillä ei hän nähnyt rungon alapuolelle lumeen, minkälaisia koroja siellä oli. Kaatomies itse ne tiesi. 1960-luvun lopulla jakomiehistä luovuttiin. Se oli ollut turha kustannus.

Tukkeja ei pohjoisessa kuorittu. Siksi petkelettä ei pohjoisen savotoilla näkynyt. Etelän tukkipuu on tuoreempaa, ja se on kuorittava, jotta se ui. Muuten tukista tuli vedessä parissa viikossa rampa, juoppo, pappi, eli vain toinen pää on pinnalla, ja ennen jokisuuta siitä tulee uppotukki. Uittohäviö saattoi olla 5 – 6 %:n luokkaa.

Kämpä ja sen asukkaat

Etelässä miehet kulkivat yleensä päivittäin kotoa palstallaan. Syrjäseuduilla etelässäkin oli yhtiön tai metsähallituksen kämppiä. Pohjois-Suomessa oli loputtomasti valtion metsiä ja siellä kämppämajoitus oli vallitseva. Kämpä oli sodan jälkivuosiin asti usein vain hevostien tai vesikulkureitin päässä, mutta 1950-luvulta alkaen oli metsäautotie kämpän pihaan välttämättömyys. Kämpän yhdessä majoitushuoneessa oli yleensä tilaa 24 (25)

miehelle. Oli 12 kerrossänkyä, aluksi puusta ja 60-luvulta alkaen teräsputkesta. Niissä luteet ja muut syöpäläiset eivät enää viihtyneet. Sänkyjen välissä oli joka miehelle oma lukittava kaappinsa. Rakennus voi olla kaksipäinen, eli siinä oli kummassakin päässä 24 miehen kämppää. Keskellä oli keittiö, emännänhuone ja kuivaushuone. Konttori eli työnjohdon terävää ja karhukoppi eli aputyönjohdon ja päiväläisten majoitushuone olivat joko eri rakennuksena tai pääpirtin jatkona.

Terävässä päässä asuivat ukkoherra – metsäteknikko tai pitkän linjan mies eli itseoppinut työnjohtaja – ja kasööri. Karhukopissa asui aputyönjohtoa, mm. metsänhiihtäjä eli talvinen hakkuu- ja ajo- palstojen tarkastaja, joka sulan maan aikana pinotavaraa tehtäessä luki miesten tekemät pölkkykappaleet. Hän myös antoi miehille uudet palstat sitä myöten kun vanha tuli hakatuksi. Talvella karhukopissa oli myös lansirakennus, saksimies ja ylösottaja. Nämä kaksi olivat tukiin luovutusmittauksen miehiä, kun tukit myytiin yhtiölle. Samasta mittauksesta saatiin hevostmiesten tilin perusteet. Karhukopissa saattoivat asua myös hartsuherra eli kauppias, leimausporukan miehiä ja tieinsinöörejä. Vm. miehet olivat yleensä ikämiehiä, jotka hoitivat palstojen suulta eli alapäästä lanssiin lähtevän päätien eli varsitien. Mm. pahat alamäet piti havuttaa tai piti kaivaa kitkaksi maata raiteisiin, ettei reki myötäisessä paina liikaa. Hevosen päälle. Siksi heitä sanottiin myös kunntauikoiksi. Talonmies asui yleensä miehistökämpässä ovensuussa alapetillä.

Keittiön ja miehistötuvan väliseinässä oli metrin levyinen ja puolen metrin korkuinen elämänluukku, jonka emäntä sulki illalla keittiön puolelta hakaan ja avasi aamulla jo ennen kuutta. Luukusta emäntä

työnsi astiat ja muonat pöydälle ja siitä hän veti ne takaisin ruokailun päätyttyä. Aamulla sai kahvit jo ennen kuutta ja puoli seitsemältä sai ruuan, kuoripottuja eli tuppiperunoita ja soosia, väkevää rasvaista käristystä tai läskisoosia. 1960-luvun alkupuolella alettiin kämppäemännille pitää kurseja, ja ruokien laatua muutettiin vähemmän vatsahaavoja suosiviksi. Metsään miehet veivät oman kämpän kauppiaalta eli hartsuherralta ostamansa eväät. Peräpohjolassa ja Lapissa miehet keittivät keskipäivällä palstallaan väkevät pannukahvit. Oulun läänin puolella oli valmiit kahvieväät. Kuukkeli saattoi viikon mittaan tulla niin tutuksi, että tuli kädestä ottamaan tarjotun ruuan. Käsi piti kuitenkin viedä taakse tai vähintään sivulle ja katsoa muualle. Katsomista kuukkeli ei kestä; sillä on varkaan luonne. Ilta-päivän lopulla oli kämpällä taas lujat sapuskat ja illalla vellit tai puurot ja kahvit.

Oma historian vaiheensa oli 1900-luvun alkupuoli, jolloin ruokahuoltoa ei ollut työnantajan puolesta. Siltä ajalta on tuttu ns. Vilsonin pinta. Amerikoista tuli metrin mittaisissa puulaatikoissa viipaloitua sian kylkeä isoina siivuina. Niitä miehet paisoivat pannussaan aamulla ja illalla ja päivällä metsässä. Nimi tuli Woodrow Wilsonista, joka oli USA:n presidenttinä 1913 – 21.

Emännän ammatti oli raskas. Vain muutama on siinä jaksanut lailliseen eläkeikään asti- emäntä – joskus nuorikin – on täysin rauhoitettu. Miehet ymmärsivät emännän kunnioituksen välttämättömyyden luontojaan. Jos miehiä oli yli 18 – 20, palkattiin toinen emäntä. Kerran muuan nuorimies tuli palstalta kesken päivän, lieneekö sahanterä katkennut. Hän huikkasi elämänluukusta vähän rehvakkaasti keittiöön ”saiskos sitä naimista” (se on luumusoppaa). Emäntä – Anna-Lyyti

nimeltään – oli tomera tati, joka piti kämpällä hyvän kurin. Hän kurkisti elämänluukusta, kuka se hänen kämpällään tuolaisia puhuu, ja sanoi yksikantaan, että ei alaikäisille. Poika jäi sopatta.

Emännän apuna oli yleensä talonmies, kankimies, kämppäukko, pehtori. Hän oli yleensä ikämies, tällä savotalla pitkään ollut ja talon tavat tunteva, ja oli jo elämänsä pöllit nakertanut. Hän kantoi vedet ja puut keittiöön, lämmitti huoneet ja lauantaisin ja keskiviikkoisin saunan, lakaisi päivittäin kämppien lattiat, teki pihan lumityöt, pilkkoi joutessaan puita yms. Saattoipa hän autella emäntää ruuanlaitossakin. Hyvä ratkaisu oli, jos emäntä ja talonmies olivat pariskunta. Pienehköillä työmailla talonmies saattoi hoitaa myös kauppahuoneen, johon maalikylän kauppias toi tavaroitaan, työkaluja, vaatetta, tupakkaa ym. (Maalikylä oli kirkonkylä, jossa oli maalattuja taloja. Järvikyläen talot olivat harmaita). Isoilla työmaille hartsuherra oli erikseen. Ulkorakennuksessa oli kauppahuone ja sen vieressä pieni kauppiaan huone.

Ilta-askareita oli jonkin verran. Sahaa piti teroittaa, samoin kirvestä. Hyvänkään kaasulampun valo ei sahan terotukseen vanhalle miehelle oikein riittänyt. Hyvää päivänvaloa ei mikään voita. Kirves oli helpompi. Vaatteita korjailtiin. Joku oli innokas lukemaan. Työkeskus Rovalan kirjalaatikoita vaihdettiin talven mittaan tarpeen mukaan. Jotkut pelasivat tuppea. Isoja rahoja ei käytetty, tokkopa usein pieniäkään. Joku teki sippiviulun, joku muu käsitöitä. Valaistusneuvona oli sodan jälkeen saksalaisten Lappiin istutettava paineinen Petromax, joka oli peräti kranttu. Sen perään tulivat Hasag ja Tillely, joka oli luotettava ja lopulta yleisin. Niihin pumpattiin valopetrolisäiliöön paine, ja valon antoi liekin hehkuttama pari-



Kämpä Kemijärvellä (kuva: Metla/Paavo Aro).

tuumainen silkkisukka. Se paloi ensi sekunnilla tuhkaksi, mutta tuhka oli sitkeää ja saattoi kestää kuukausia, jos ei täräyttänyt lamppua.- Viimeisin malli oli Aladdin, joka antoi melkein saman valon, mutta ilman painetta. Isoilla kämpillä oli 1960-luvulta alkaen oma sähkölaitos eli pihalla parimetrinen koppi, jossa aggregaatti jauhoi tärisevää sähköä. Aamuviiheltä talonmies sen käynnisti ja iltakymmeneltä sammutti. Yö elettiin pimeässä.

Jätkät olivat yleensä vakimiehiä, lähikylän kanta-asukkaita, jotka pyhisin kävivät kotonaan sen 20 – 30 km:n matkan. Osa oli muuten vakituisia tälle työmaalle ja tähän ukkoherraan kiintyneitä, jotka muuttivat työnjohdon mukana uudelle työmaalle sitten, kun tältä kämpältä leimikot olivat loppuneet eli metsät oli käsitelty noin neljän kilometrin säteeltä. Pieni osa miehistä saattoi olla lentojätkiä, jotka vaihtoivat paikkakuntaa joka vuosi tai

kesken työkaudenkin. He olivat yleensä nuoria miehiä, jotka hakivat paikkaansa ja kotioutuivat vähitellen jollekin savotalle. – Jätkä-nimitys karsiutui pois 1960-luvulla. Tilalle tuli metsuri.

Kämpältä palstalle oli yleensä enintään 4 km. Jos matka oli pitempi, työnantaja joutui maksamaan ns. tossurahaa eli kulkemiskorvausta. Tämä oli sen verran kallis maksu, että työnantaja rakensi mieluummin ns. sivupirtejä 6 – 7 km:n päähän kuin maksoi tossurahaa. Tossurahamatka mitattiin kämpän portailta lyhintä käytettyä kulkuureittia hakkuupalstan puumäärällä punnittuun painopisteeseen. Joskus tuli tinkaa, onko se nyt 5 metriä yli 4 km:n vai jääkö se saman verran alle. Silloin matka mitattiin. Yleensä työnjohto oli pätevää ja asiat olivat just eikä melkein.

Puutavaran ajo

Puut metsästä lanssiin ajettiin 1960-luvun alkupuoliskolle asti hevosilla. Sitten vähitellen tulivat traktorit. Noin vuoteen 1955 asti tekomiehet tekivät pölkkyristikonsa ja halkopinonsa palstalleen, mihin ne helpoimmin sai. Se oli hiljalleen hakkuuta. Sitten yleistyi palstatienvarteenhakkuu. Siinä tekomiehen oli harkittava hevosen talvinen kulkureitti, palstatie ja tehtävä ristikkonsa ja halkopinonsa sen varteen. Siitä sai vähän entistä paremman taksan. Ajomiehen palkka pieneni vastaavasti, mutta kokonaisuutena uusi menetelmä oli järkevä ja kaikille edullinen. Omissa metsissä isännät olivat aina menelleet tähän tapaan.

Puutavaran ajo oli saatava valmiiksi maaliskuun puoliväliin mennessä. Sen jälkeen lunta alkoi olla jo liikaa. Jos ajoja jäi huhtikuulle, oli työ paljon lumen takia monena vuonna liki mahdotonta. Parasta oli, jos sai ajot päätökseen jo Mattiin mennessä (24.2.), sillä silloin alkoivat Rovaniemen markkinat 24. – 27.2.). Sinne piti niin ukkoherran kuin miestenkin päästä. Hevosmiehet hoitivat juhtansa hyvin. Huonosti hoidettu hevonen ei ollut savottakaveri. Puoli viideltä mentiin talliin, niin että hevonen oli hyvin evästetty palstalle lähdettyä puoli seitsemältä. Heiniä oli matkassa. Lanssissa kuormaa purettaessa hevonen sai heinäsäkin eteensä. Kylmällä pakkasella voitiin panna loimi hikisen hevosen selkään purkamisen ajaksi. Illalla hevonen talliin tultua pyyhkeiltiin kuivaksi, pantiin loimi selkään, jos talli oli kylmä, ja annettiin heinät ja appeet.

Työt rannassa eli lanssissa

Hakkuut olivat talven mittaan loppuneet

ja ajot olivat päättyneet. Lanssimies oli hommansa hoitanut, ja pöllit ja tukit oli mitattu. Hevosmiehet olivat kotiutuneet ja muut luppoilivat kämpällä tai Rovaniemellä ja odottivat kevättä. Heti kun aurinko huhtikuun alussa vähän lämmitti, menivät hätäisimmät jo rantaan nostelemaan mustia (=kuoripäällisiä pölkköjä) pystyyn pinon seinustalle sulamaan, jotta pääsisi pian kuorimaan ja tienestiin. Mustaa tavaraa olivat tukkien nokat eli latvapinotavara ja syksyllä pakkasten tulon jälkeen tehty runkopinotavara. Joskus lanssissa tehtiin täyspuhdasta eli kuoritettiin uloin vuosilusto kokonaan pois. – Täyspuhdas eli vuoltu eli priima eli riima oli yleensä yksimetristä. Jotkin Euroopan tehtaot vaativat tätä tavaraa; muuten ei kaksimetrinenkään kelvannut. – Monet miehet olivat ahneita kuorimaan; toiset taas sanoivat ei se ole ihmisen työtä, ranheet siinä kipeytyvät”. Rannassa kuorimapukki oli vähän erilainen kuin palstalla käytetty jänis. Siinä oli runkoaisan alapäähän istutettuna puolen metrin korkuinen tolppa, jonka varaan pölkkö laskettiin. Ei tarvinnut kovin kumarrella. Tätä pukkia nimitettiin paikoin nimellä ”maalaisliittolainen”. Se ei ollut jänis.

Uittoa varten oli tehtävä närelenkkejä, susikoita. Otettiin kolmen metrin mittaisia kuusennäreitä, jotka haudottiin saunassa pehmeiksi. Pihalla oli luja tolppa, jonka ympärille susikko tehtiin. Se oli ammattimiehen työtä. Rannassa tai alempana uittoreitin varressa sidottiin järeät uittopuomipuut susikoilla pitkäksi litkaksi. Puomeihin oli isolla kairalla tehty sitä varten reikä kumpaankin päähän. Latvesillä näitä puomeja ei yleensä tarvittu; siellä puut saatiin kulkemaan kivikko-koskissakin kossittamalla eli pönkkämällä 2 – 4 tukkia päällekkäin seinäksi, jolla kavennettiin vesiväylää ja saatiin puut uimaan hyvin. Puomeja tarvittiin jär-

viuitossa ja alempana isolla joella. Ennen uittoa tehtiin myös keksinvarsia ja kankia tarvepaikkoihin.

Esimerkki jätkän sitkeydestä

Elettiin pahaa työttömyyskevättä 1958. Rovaniemen maalaiskunnan länsiosassa Ahmakuusikon kämppä avattiin jokavuotiseen tapaan taas vapulta. Kämppä oli heti miestä täynnä. Sana oli kulkenut Rovaniemelle hyvin. Joukossa oli myös surkeannäköinen ikämies. Kahvi ja jatkuva käristyksen syöti olivat tehneet vatsahaavan ja muita vaivoja. Rahat ja työkalut olivat menneet kurkunkoskesta alas. Tavan mukaan mies sai kasöörltä sen verran kottia, että pystyi ostamaan hartsuherran sahan, kirveen ja vuoluraudan. Aamulla lähdettiin jonossa leimikolle Rajakirakan vaaraan kolmen kilometrin päähän. Lunta oli 30 senttiä ja sen alla vettä pari kolme tuumaa. Yli kaksi kilometriä oli tasaista myötälöivää rämettä. Minä ja ukkoherra kävelimme keulilla ja avasimme uraa hyvissä saappaissamme. Heti perässä tuli tämä surkimus puolikengissään – nekin risat – ja nilkat paljaana, sukatomina. Joka askeleella hyinen vesi ulottui nilkkoihin. Housujen vyönä oli paperinaru. Palstat olivat vaaran pohjoisrinteessä. Toukokuun 21 päivänä satoi niin paljon lisää lunta, että toukokuun loppupuoliskon tilissä oli maksettava lumilisää, joka alkoi 50 cm:n lumenpaksuudesta. Mittaukset antoivat keskiarvon 58 cm. Jätjän sitkeyttä kuvaa se, että mainittu vatsahaavainen mies selvisi vastoin luuloamme hengissä, sai raha-asiansa kuntoon, osti saappaat, maksoi velkansa ja lähti vasta kesän tultua muille markkinoille. Mahakin vähän parani, koska kämpän ruuat eivät enää olleet pelkkää kahvia ja käristystä.

Kämppäkulttuurin loppu

Jätjän asema yhteiskunnan pohjakerroksesta ammattimieheksi ja arvostetuksi kansalaiseksi muuttui siitä alkaen, kun pankkiauto 1960-luvun puolivälissä tuli tilipäivänä kämpän pihaan ja ensimmäinen jätkä avasi tilin. Nyt hän oli eri luokan mies; hänellä oli rahaa pankissa. Raha ei enää mennyt taksimatkoihin ja pitkäri-paiseen (= Alkoon). Seuraavana tilipäivänä teki toinen mies saman tempun ja sitten muut perässä.

Autot yleistyivät ja metsätiet paranivat. Miehet alkoivat asua kotonaan ja kulkea kimppekyydillä metsässä päivittäin, jos työmaa oli lähipeninkulmilla. Työnantaja osti Klainpusseja, ja yksi miehistä oli vastuullinen kuljettaja. Kämpät jäivät autoiksi ja kämppäkulttuurin iltapuhteet muuttuivat menneisyydeksi.



Metsätyömies tauolla (kuva: Metla/Aarne Reunala).

1950-luvun lopulta alkaen tulivat traktorit. 1970 ei hevosta enää pohjoisen savotoilla tunnettu. Pokasaha ja justeeri olivat loppuneet jo vuonna 1960. Moottorisaha oli tullut avuksi metsätyön raskaimpaan osaan. Hakkuukoneet valloittivat metsän ja ajoivat metsurin lähes pakosalle 1980-luvulla. Nätti-Jussin tarinat alkoivat unohtua. Romantiikka muuttui uusille linjoille.

Päätökseksi

Olen saanut elää ammattimiesurani alkuosan silloin kun vielä oli Peräpohjolassa vanhat tavat, pokasaha, justeeri, kirves ja

jätkä ja kämpän lämmin tuoksu. Virkaurani alussa olen piirtänyt 8 + 8 hevosen tallin, joka rakennettiin ja joka oli käytössä monet vuodet. Näin jätkän sitkeyden, kämppaelämän, rehelliset miehet ja koneiden tulemisen. Näin metsänhoidon kehityksen ja tuhansien hehtaarien avohakkuualat, jotka nyt puskevat pinotavaruuta täydellä voimalla. Hedelmiä jo poimitaan. Pohjoinen maa tuli tälläkin tapaa rakennetuksi.

Lisää aiheesta on Metlan tiedonannossa nro 533, Pohjois-Suomen suuret avohakkuut 1946 – 70. Yhteiskunnallinen tausta, toteutus ja vaikutukset (Jukka Valtanen 1994).

Hannu Heikkilä
Lehtori, Oulun metsäoppilaitos

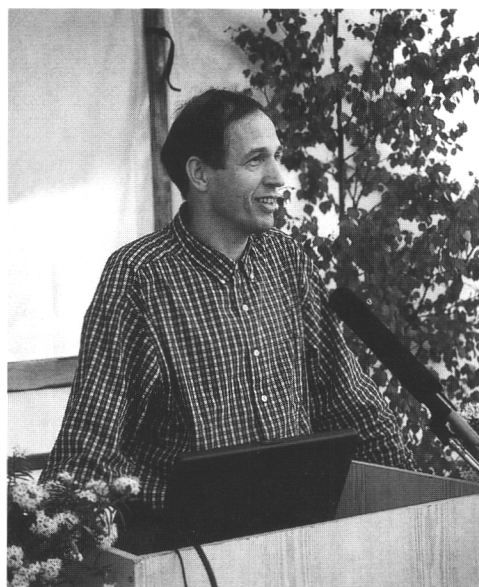
TERVAN VALMISTUS TYNNYRIPOLTTO- MENNÄ

Oulun metsäoppilaitoksen aikuiskoulu-
tulosasto on järjestänyt Perhonjokilaak-
son ja Siikajokilaakson välisellä alueella
kurseja pienimuotoisesta tervan valmis-
tamisesta tynnyripoltto-
menetelmällä. Näissä kaikkiaan noin 25 koulutustilai-
suudessa on ollut noin 700 osanottajaa.
Tilaisuuksissa on lisäksi käynyt vieraili-
joita.

Tynnyripoltossa saa tervaa nopeasti

Tynnyripoltto-
menetelmä on yksinkertainen,
kotitarpeisiin soveltuva tervan val-
mistusmuoto. Siinä esimerkiksi tervasro-
sosen saastuttamista puista tehdyt
pilkkeet ladotaan tiiviisti tynnyriin, mikä
sitten käännetään ylösalaisin. Tervalau-
tasen päälle asetettu tynnyri tilkitään sa-
vella siten, etteivät tynnyrissä olevat ter-
vaspilkkeet pääse tekemisiin ilman kans-
sa. Tynnyrin ulkopuolelle (noin 25 cm
tynnyristä) jätettävä vaippa ohjaa tulta
tynnyriä vasten. Poltto kestää noin neljä
tuntia. Valmis terva valuu tervalautaselle
ja siitä edelleen juoksutusputkea pitkin
astiaan. Juoksutusputken jatkoksi voi-
daan asentaa lauhdutusputki, jossa kaasut
jäähdytetään nestetervaksi. Kuvassa 1 on
kaaviokuva tynnyripoltto-
menetelmästä (Puutervan valmistus, Suomen Metsäyh-
distys ry 1994).

Oulun metsäoppilaitoksen järjestämällä
tervan tynnyripoltto-
menetelmää käsitel-
leillä kurseilla on käytetty 150 litran tyn-

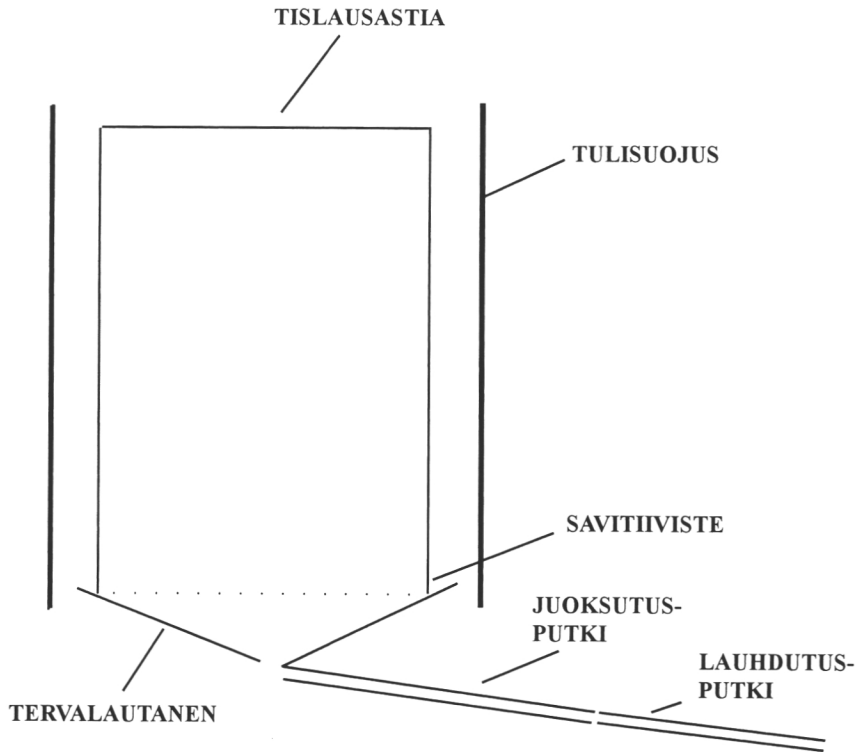


Hannu Heikkilä (kuva: Metla/Esa Heino).

nyreitä. Yhdestä tämänkokoisesta tynny-
ristä saadaan noin 10 litraa tervaa ja lisäk-
si muutama litra tervankusta. Tervanpol-
ton sivutuotteena saadaan noin 100 litraa
hiiliä.

Koloamiseen metsänhoidollinen näkökulma

Kuten jo edellä mainittiin poltossa käy-
tettävät pilkkeet voidaan valmistaa ter-
vasrosopuista. Materiaaliksi käyvät myös
tervaskannoista valmistetut pilkkeet. Ter-
vantuotannossa tarvittavaa puuraaka-
ainetta voidaan myös varta vasten valmis-
taa koloamalla. (Koloamisesta ker-



Kuva 1. Kaaviokuva tynnyripolttoimenetelmästä (toim. tehnyt käyttäen mallina Suomen Metsäyhdistys ry:n julkaisussa ollutta kuvaa).

rotaan toisaalla tässä julkaisussa). Sopivia kohteita ovat mm. metsänhoidollista harvennusta kaipaavat nuoret männiköt, joista kolotaan huonolaatuisempia puita. Näin tervanpoltto palvelisi myös metsänhoitoa.

Terva käy autojen ruostesuojausseenkin

Tervalla on monenlaisia käyttömahdollisuuksia. Se soveltuu esimerkiksi puun

lahosuojaukseen (esim. piharakenteet), väriaineena sekoittamalla sitä esimerkiksi rypsiöljyn kanssa sekä hedelmäpuiden haavanhoitoaineena. Myös autot voidaan ruostesuojata tervalla ja toimenpiteestä jää tuoksukin melko pitkäksi aikaa. Tervatut mutterit saa auki, koska ne eivät ruostu kiinni. Tervan käyttömuotoja ovat myös lääkitys ja hevosen kavioiden hoito.

Kaarlo Niskanen
Tuotekehittelijä, Himanka

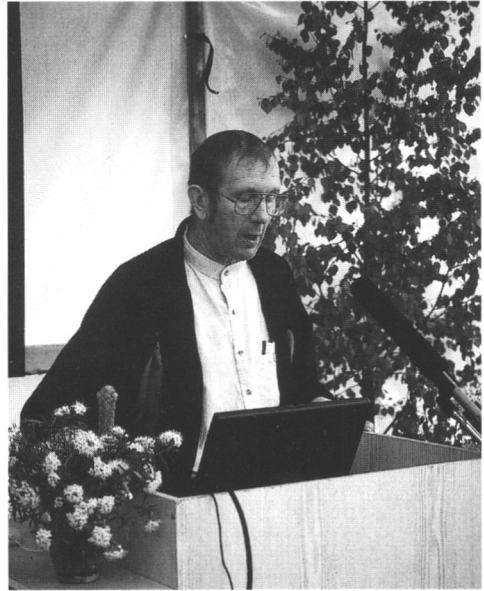
EROTTAMO MASSAPUUN JA HAKKUUTÄHTEEN HYÖDYNTÄJÄNÄ

Tervanpolton leviäminen Pohjolaan

Välimeren rannikolta alkanut eurooppalainen tervanvalmistus siirtyi metsien vähentyessä ja elinkeinojen kehittyessä vähitellen kohti pohjoista. Niinpä 1500-luvun alussa, kun Keski-Euroopan tervametsät alkoivat ehtyä ja muiden elinkeinojen kehittyminen mahdollisti uusien työpaikkojen syntymisen, katseet tervan tuottamisesta siirtyivät Ruotsi-Suomen alueelle, missä raaka-ainetta ja työvoimaa oli runsaasti tarjolla.

Jokivarsien kutsu

Vähitellen tervaa alettiin polttaa Etelä-Suomen rannikkoseudulla, josta se kuitenkin melko nopeasti alkoi levitä Kymen- ja Pohjanmaan jokivarsille, missä oli runsaasti metsiä ja työvoimaa käytettävissä. Tervan rahtausta valmistuspaikoilta satamiin helpotti talvella lumikelit ja kesällä vesireitit. Tilastot kuitenkin osoittavat, että Pohjanmaan rannikkoalueesta välillä Kaskinen - Oulu kehittyi Suomen tervantuotannon mahtialuetta. Osittain tähän lienee syynä se, että keski-alueella ei käytettävissä ollut ehkä sopivia metsiä tai sitten kaskaamisella hankittu elinkeino oli houkuttelevampi. Osasyiksi ovat tutkijat osoittaneet myös sen, että tervakauppaa käytiin melko keskittyneesti Ruotsi-Suomen pääkaupungin Tukholman kautta, jolloin kielitaitoisilla Pohjanlahden rannikkoalueen talonpojilla oli



Kaarlo Niskanen (kuva: Metla/Esa Heino).

etulyöntiasema verrattuna itäiseen Suomen talonpoikiin. Pohjanmaan rannikolta löytyi kokemusta kauppamerenkulkuun sekä riittävää kielitaitoa vientikaupan harjoittamiseksi.

Himangan Raumankari Keski-Pohjanmaan tervakaupan keskus

Kokkolan kaupungin perustamisen jälkeen muodostui Lestijokisuulle Raumankarille nykyisen Keski-Pohjanmaan maakunnan tervakaupan keskus. Niin Kokkolan porvarit, kuin talonpojatkin rakensivat jokisuulle terva-aittoja, joissa varastoivat tervan ja kävivät vaihtokauppaa. Suurloh-

tajan ja Kokkolan pitäjät tuottivat parhain aikoina keskimäärin 28 342 tynnyriä tervaa vuodessa, mikä litroiksi muutettuna tekee noin 3,5 miljoonaa litraa, jonka tuottamiseen tarvittiin tervaspuuta 100 000 m³.

Keski-Pohjanmaan metsät kovassa käytössä

Moinen määrä lienee ollut melkoinen rasite alueen metsille, varsinkin kun tervasten koloaminen oli ns. harsintahakkuuta parhaimmillaan. Metsien ammattilaiset osannevat laskea, kuinka monta metsähehtaaria siihen Keski-Pohjanmaan metsäpinta-alasta tarvittiin, kun hakkuutoimenpiteet suoritettiin noin 40 vuoden välein...? Joka tapauksessa harsintahakkuut näyttivät tuottavan tehokkaasti tulosta, koskapa tervan poltto myyntitarkoituksessa oli loppunut rannikon kylistä Himangalta ja Lohtajalta 1730-luvulle tultaessa.

Metsä työllisti ja elinkeinot kehittyivät

Vaikka metsät harvenivatkin niin elinkeinot kehittyivät, tervanpoltto toi toimeliaisuutta ja rahaa alueelle. Terva työllisti talonpoikia, renkejä, joutoväkeä, myös ammatin harjoittajia, seppiä, laivanveistäjiä sekä merimiehiä. Esim. purjelaiva joka kuljetti tervalastin Tukholmaan työllisti 6 merimiestä 2 kuukauden ajaksi ja kun laiva parhaimmillaankin kykeni kuljettamaan noin 600 tynnyriä, niin voidaan kysyä montako työpäivää 28 000 tynnyriin kuljetus vaati.

Tervan tie laineilta kiskoille

Kun 1800-luvun loppupuolella Pohjanmaan rata rakennettiin, siirtyi tervan kuljetus Himangan Raumankarista Kannuksen rautatieasemalle. Silloin tosin tervamäärät olivat jo huomattavasti pienemmät, sillä parhaimmillaankin Kannuksesta lastattiin tervaa 3 000 tynnyriä. Viimeinen tilastomerkinä Kannuksesta on v. 1913, jolloin tervaa lastattiin enään 207 tynnyriä.

Hautapoltto oli yleisin tuotantomuoto

Pohjanmaala terva tuotettiin pääsääntöisesti tervahautoissa, mikä oli ymmärrettävä, sillä tervasten kuljetus sen aikaisilla kuljetusvälineillä oli kohtuuttoman työlästä. Helpompaa oli tervan kuljettaminen, joka voitiin hoitaa talvisaikaan rekielien vallitessa. Maastossa liikkuen voi havaita, että tervahautoja on ollut suhteellisen tiheässä eli todennäköisesti kaikki tervan raaka-aineeksi sopivat metsät ovat ainakin kertaalleen joutuneet tervanpolttajien käsittelyn kohteeksi.

Polttokelpoisten metsien huvetessa, alettiin enenevässä määrin kiinnittää huomiota siihen, kuinka raaka-ainetta voitaisiin säästää. Havaittiin, että tervan tuottaminen haudoissa oli arvokasta tervaspuuta runsaasti kuluttavaa. Tuotannon tehostamiseksi alkoivat asiantuntijat kehittää uusia menetelmiä, joilla puun kulutusta voitaisiin vähentää. Kehitettiin uuneja, hyttejä, retortteja, tunnelivaunuja jne., joille yhteistä oli saada tervaspuusta mahdollisimman tarkkaan talteen kaikki ainesosat. Tuotekehitys kuitenkin pysähtyi, kun tervan kulutus alkoi nopeasti vähentyä.

Kolitervako korvasi puutervan?

Syyksi käytön vähentymiselle arvioitiin puulaivojen rakentamisen loppuminen, korvaavien teollisesti tuotettujen aineiden yleistyminen jne. Ilmeisesti tervan kysyntä väheni siitä syystä, että se menetti kilpailukykynsä kalliitten tuotantokustannustensa ja tehottomien markkinatoimintojen vuoksi. Tuotantokustannusten nousu alkoi viime vuosisadan vaihteessa, kun palkkatyöläiset alkoivat vaatia, että vuoden työstä on saatava muutakin kuin sarkapuku, saappaat ja kannu paloviinaa.

Arvokasta mustaakultaa haudassa tuotettuna

Jos nykyisillä kustannuksilla alkaisin laskea, mitä tämän Lehtorannan tervahaudan tervan todelliseksi litrahinnaksi tulisi, niin uskon, että hinnasta muodostuisi kysyntää rajoittava tekijä. Yritystoiminnan kannalta katsottuna tervan tuottaminen hautamenetelmällä on jossakin määrin ongelmallista, joskaan ei mahdotonta. Tutkimuksissa on todettu, että mitä suurempi hauta sen parempi terva. Jos näin on, niin ainakin yksittäisen metsätaloustyrittäjän näkövinkkelistä katsottuna tilanne on hankala. Iso hauta vaatii ison raakaainemäärän, jonka kerääminen pieniltä pinta-aloilta muodostaa ylipääsemättömiä ongelmia.

Ainakaan jatkuvaan tuotantoon, kerran vuodessa poltettavaan noin 120 p-m²:n tervahautaan, ei monenkaan metsänomistajan metsästä löydy raaka-aineita. Hitaampaa kiertoa ajatellessa, ei hankkeelle ole saatavissa ns. markkinajatkuvuutta. Hake olisi ehkä toteutettavissa useampien metsänomistajien yhteistyönä, mutta silloinkin toiminnasta muodostuisi aika

joustamaton yhtälö ja kannattavuus jäisi heikoksi. Oletettavaa on, että perinteisellä hautamenetelmällä toteutettuna yksin tervaa tuottamalla, ei saada ympäri-vuotista elinkeinoa, ellei siihen liitetä muita lisätoimintoja.

Perinteestä tukea hautatervan poltolle

Tervahauta kuuluu kiinteänä osana Pohjanmaan ja Kainuun alueitten kulttuuriperinteeseen. Se palvelee oivallisesti kesän perinnetapahtumien järjestäjiä, haudan ympärille on helppo rakentaa mitä moninaisempaa ohjelmistoa, kuten aikojen kuluessa tiedämme tapahtuneenkin, ja täälläkin parasta aikaa tapahtuu. Tervahauta voisi myös toimia vetonaulana maatila-matkailussa, missä tervan tuottamisesta saadut tulot olisivat lisä muista palveluksista saatuihin tuloihin, etenkin, jos terva saadaan myydyksi suoraan tilalta.

Erottamo oma valintamme

Itse olen jäsenenä metsäyhtymässä, joka omistaa kaikissa kasvatusvaiheissa olevia metsiköitä ja niistä saatava sato muodostaa mitä moninaisimman puuraaka-ainekirjon. Punnituamme eri vaihtoehtoja, pitkän harkinnan jälkeen päädyimme ratkaisemaan ongelmaa seuraavasti.

Laadimme taulukon, mitä kaikkia raaka-aineita metsistämme on saatavissa ja miten niitä tulisi hyödyntää. Raaka-aineita ja mahdollisuuksia löytyi paljon, mutta koska aikaa on vähän, niin pitäännyn tässä yhteydessä vain teemaan läheisimmin kuuluvassa puuraaka-aineessa.

Karkeasti jaoteltuna metsistämme löytyy



Kuva 1. Tyllin erottamolaitos Sievissä, jonka omistaa Luonnonsato Oy (kuva: Kaarlo Niskanen).

havupuuta ja lehtipuuta ja näistä molemmista saadaan sahapuuta, kuitu- eli massapuuta ja hakkuutähteitä. Teollisuus ostaa periaatteessa näitä kaikkia ja maksaa niistä laatusertifioinnin mukaista hintaa. Sahapuu liikkuu siinä 120-270 markan välillä m^3 , massapuu siinä 50-100 markan välillä ja hakkuutähte enintään 0-markassa. Nyt metsäomistajan on harkittava, kuinka metsän tuottoa eli ns. kantorahaa voitaisiin saada parannetuksi. Kun tehtaiden ostohintoja alkaa tarkastella hieman laaja-alaisemmin, niin huomaa, että laadukkaasta sahapuutavarasta maksetaan melko kilpailukykyistä hintaa, massapuusta tyydyttävää, mutta hakkuutähteet menevät miinukselle. Tutkimuksissamme päädyimme siihen, että mitä ilmeisemmin kantohinnan nostaminen piilee juuri massapuun ja hakkuutähteiden jalostusarvon nostamisessa....!

Aikamme pähkäilyämme asiaa ratkaisimme tämän ongelman seuraavasti:

Rakensimme tilan yhteyteen kasviserotamon, jonka avulla on tarkoitus lisätä metsiemme monikäyttöä ja parantaa tuottoa. Erottamo on tuotantolaitos, jossa puuraaka-ainetta hyödynnetään seuraavasti: tervantuotantoon soveltuva havumassapuu, hakkuujäte ja kannot poltetaan tervaksi (sivutuotteena saadaan grillihiiltä, raakatärpättiä, pikeä ym.). Vastaavat lehtipuut hiilletään grillihiiliksi (sivutuotteena saadaan lehtipuutervaa). Tervan- tai hiilentuotantoon käyttökelvoton puuainekäytetään erottamon lämmitykseen. Lämmityksestä syntyvä tuhka puristetaan lannoitepelletiksi tai kylvetään sellaisenaan takaisin metsään. Tervan- tai hiilentuotannossa syntyvä hukkalämpö otetaan talteen ja johdetaan lämminilmaksi kuivaamotiloihin. Kuivaamossa kuivatetaan ajankohdasta riippuen kasveja tai kasvinosia, polttoklapiä, erikoispuutavaraa.

Erottamo on varustettu kahdella retortilla, joiden yhteinen kuutiotilavuus on $3,4 m^3$.

Molemmille retorteille on oma tulipesä, joihin kerralla mahtuu poltettavaa jätettä $1/3 \text{ p-m}^3$. Oma tulipesä mahdollistaa sen, että tuotantoa voidaan harjoittaa yhdelläkin retortilla. Tuotannollisesti toimintayksikkö on pieni, kuitenkin toiminnallisesti mitoitettu riittäväksi metsiemme omien puuvarojen hyödyntämiseen.

Koska laitos on vasta koekäytössä ihan tarkkoja lukuja en pysty antamaan, mutta

laskennallisesti parhaimmillaan yksikkö voi vuorokaudessa tuottaa tervaa n. 120 litraa ja samanaikaisesti hiiltä 1 000 litraa ja raakatärpättiä 25 litraa. Lämpöenergiaa kuivaamon käyttöön 170 kWh (60%:n hyötysuhteella).

Tuotantomäärätavoite vuodelle 2001 on 100 käyttöpäivää, jona aikana kulutetaan raaka-ainetta ja saadaan tuotteita taulukon 1 mukaisesti.

Taulukko 1.

Raaka-ainemäärät:

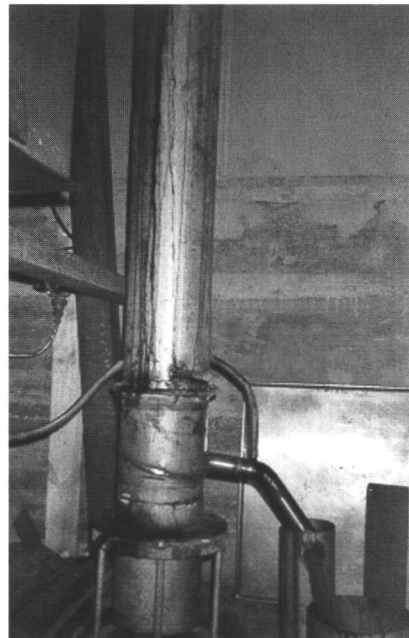
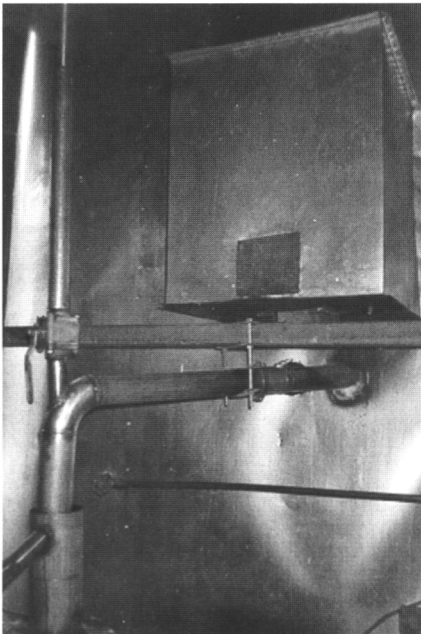
tervaksia	340 p-m ³
polttopuuta	200 p-m ³

Tuotantoon käytettävästä tervasmäärästä saadaan tuotteita seuraavasti:

tervaa	noin	12 000 litraa
hiiltä	noin	100 000 litraa
tärpättiä	noin	2 500 litraa

Kuivaustoiminnassa hyödynnettävää lämpöenergiaa (60 %:n hyötysuhteella):

noin 17 000 kWh



Kuvat 2 ja 3. Vasemmalla tervan laskuputki ja oikealla tuotannon lauhdutinosa (tärpätin erotus) (kuvat: Kaarlo Niskanen).

Håkan Granlund

Iho- ja sukupuolitautilien erikoislääkäri, HYKS Iho- ja allergiasairaala

TERVA IHON LÄÄKEAINEENA

“Jos ei viina, terva ja sauna auta, niin tauti on kuolemaksi”. Tämä K.H. Hornborgin 1800-luvulla tallentama suomalaisten suosikkisananparsi osoittaa, että kansa on kovasti luottanut tervan sairautta karkottavaan voimaan. Vaikka dramatiikka on hälventynyt ja käsityksemme taudeista ja niiden hoidosta tasaantunut, tarjoavat apteekit edelleen tervavalmisteita tautiemme hoitoon. Terva ei pelasta meitä kuolemasta (tuskin myöskään sauna ja viina), mutta ihotautien hoidossa palataan vielä silloin tällöin tähän vanhaan hoitokons-tiin.

Tervan lääketieteellinen historia

Tiedämme, että tervaa käytettiin tautien hoidossa jo ajanlaskumme alkuaikoina. Sen ajan kuuluisat lääkärit kuten Celsus, Plinius (v. 79), Dioscorides (v. 100) ja Galen (v. 200) ovat jättäneet muistona praktiikastaan tervareseptejä, jotka kertovat tervan käytöstä erityisesti ihotautien hoidossa. Terva oli kuitenkin pitkään unohduksissa, kunnes ihotautiopin yksi suurista, Ferdinand von Hebra, 1800-luvulla uudestaan otti tervan käyttöön. Lääkinnälliseen käyttöön käytetty terva on valmistettu monesta puulajista, mm. männystä (Pyroleum pini), pyökistä (P. fagi), katajasta (P. juniperi) ja koivusta (P. betulae). 1900-luvun alussa otettiin käyttöön kivihiiliterva, joka osittain syrjäytti puutervan, jolla kuitenkin oli pitkä historia lääkkeenä. Vähemmän tuoksuvana kivihiiliterva oli enemmän potilaiden suosi-



Håkan Granlund (kuva: Metla/Esa Heino).

ossa. Lisäksi kivihiiliterva sekoittuu paremmin voiteisiin. Puu- ja kivihiilitervan ohella on ihotautien hoidossa käytetty myös liuskesaven fossiileista valmistettuja tervamaisia tisleitä. Esimerkiksi ikta-mol- ja tumenolvoiteet saattavat joillekin edelleen olla tuttuja voiteita.

Mikä tervassa vaikuttaa?

Koululääketieteen tavoite ei ole pelkäämään käyttää tehoavaa hoitoa vaan myös selittää miksi hoito tehoaa. Jos saamme selville miksi ja miten joku hoito tehoaa, voimme ehkä selittää miten tauti syntyy, ja miten hoidon sivuvaikutukset syntyvät. Tällä tiedoilla pystymme ehkä muutta-

maan hyvän lääkkeen vielä paremmaksi.

Kaikki alkaa selvittämällä, mistä tehoava valmiste koostuu. Kun tiedämme, mitä lääke sisältää, voimme seuraavaksi tutkia, mitkä sen aineosat ovat tärkeitä toivotun hoidon kannalta, ja mitkä aineosat aiheuttavat ei-toivottuja sivuvaikutuksia. Moni nykyaikainen lääke on läpikäynyt tällaisen seulan. Lopputulos saattaa joskus olla yksi ainoa aineosa. Lääke supistuu yhteen ainoaan molekyyliin. Miten on tervan laita?

Terva sisältää ehkä 10 000 eri aineosaa. Tämä on tutkijan kammo. Kaikkien näiden aineosien biologisen vaikutuksen kartoittaminen on hyvin työläistä eikä kukaan ole sitä tehnyt. On kuitenkin arveltu, että lääketieteellisesti tärkeimmät aineosat ovat fenoleja ja aromaattisia hiiliveityjä. Jotkut tervavalmisteet sisältävät myös rikkiä, jolla on laajempikin käyttö ihotautilien hoidossa. Suurin ero puu- ja kivihiihiltervan välillä on suurempi pyridiini- ja antraseenijohdannaisten pitoisuus jälkimmäisessä.

Paitsi että aineosia on paljon ja että niiden suhde vaihtelee tervatyypin välillä, niin jopa samassa valmistuserässä koostumus vaihtelee. Tämä tosiasia vaikeuttaa omalla tavallaan tervan lääkinällistä tutkimista. Kliinisen tutkimuksen voima perustuu vertaileviin tehotutkimuksiin. Niitä on taas vaikea tehdä, jos tutkittavan aine on epästandardi. Tutkittavan lääkkeen (tässä tapauksessa tervan) on oltava koostumukseltaan tarkasti määriteltävissä, jotta varmuudella tiedämme, mitä me vertailemme.

Miten terva tehoaa?

Jos on vaikea selvittää mitä kaikkea terva

sisältää, niin vielä vaikeampi on selittää, miten se tehoaa. Vastaus ensimmäiseen kysymykseen on edellytys jälkimmäisen ratkaisuun. Koska tervaa on menestyksellisesti käytetty psoriasiksen hoitoon, on arveltu, että terva pääosiltaan vaikuttaa estämällä solun liiallista jakautumista. Lääketieteellisin termein sanotaan, että tervalla on antiproliferatiivinen vaikutus.

Ihon uloin kerros (orvaskesi) uusiutuu jatkuvasti. Solut orvaskeden alimmassa kerroksessa jakautuvat, ja samalla vanhat solut työntyvät pintaa kohden menettäen matkalla tumansa, sarveistuen ja lopulta hilseille pois. Normaalityössä syntynyt hilse on niin hienojakoinen, että emme sitä näe, mutta joissakin tulehduksellisissa ihotaudeissa, kuten psoriasiksessa solut eivät ehdi kypsyä ennenkuin ne hilseilevät pois. Hilse muuttuu näkyväksi. Näissä taudeissa ihosolujen jakautuminen on kiihtynyt. Sekä eläinkokeissa että terveillä ihmisillä on osoitettu, että terva hidastaa tätä ihosolujen nopeutunutta jakautumista. Tervalla on mahdollisesti myös tulehdusta vaimentavia vaikutuksia, mutta tässä suhteessa tutkimustulokset ovat olleet ristiriitaisia. Tervan sisältämät fenolit ovat kutinaa vähentäviä ja tappavat myös sieniä.

Ihotaudeissa tervaa on käytetty ehkä eniten yhdessä ultraviolettivalon kanssa, joko luonnon aurinkoon tai keinovaloon yhdistettynä. Ajatuksena on ollut, että terva toimisi ns. fotodynaamisena aineena eli muuttuisi biologisesti aktiiviseksi ultraviolettisäteilyn ansiosta. Kunnan näyttöä tästä ei ole. Käytäntö on kuitenkin osoittanut että yhdistelmähoito toimii paremmin kuin valo ja terva yksinään. Yhdistelmähoito kulkee keksijänsä mukaan nimellä Goeckerman-hoito ja käytettiin paljon 20- ja 30-luvulla.



(kuva: Håkan Granlund)

Mitä hoidetaan tervalla?

Tervan ehdottomasti tärkein kohde on ollut psoriasis ihotauti. Noin 2 % väestöstä sairastaa tätä tautia. Psoriasisista luonnehtii siis ihon tulehdus ja kiihtynyt ihosolujen jakautuminen. Seurauksena on paksuuntuneet, tarkkarajaiset, punaiset iholäiskät, jotka tyypillisesti sijaitsevat hiuspohjassa, kyynärpäissä ja polvissa, mutta ääritapauksessa se voi peittää ihon melkein kokonaan. Tervan teho psoriasisikseen on kautta vuosien osoitettu useissa tutkimuksissa ja vielä 90-luvulla on tehty klinisiä tutkimuksia tervalla. Josain määrin tervaa on käytetty kroonisen ekseeman, jäkälöitymistä aiheuttavien ihotautien ja erilaisten sarveistumishäiriöiden hoidossa.

Paremmen puutteessa tervaa taannoin kehitettiin miltei mihin tahansa ihotautiin. Näin on kirjallisuuden mukaan tervalla hoidettu sienitulehduksia, kutinaa, syyhyä, rakkulatauteja, hiustenmenetystä, aknea, ihon infektoita ja ruusufinnejä.

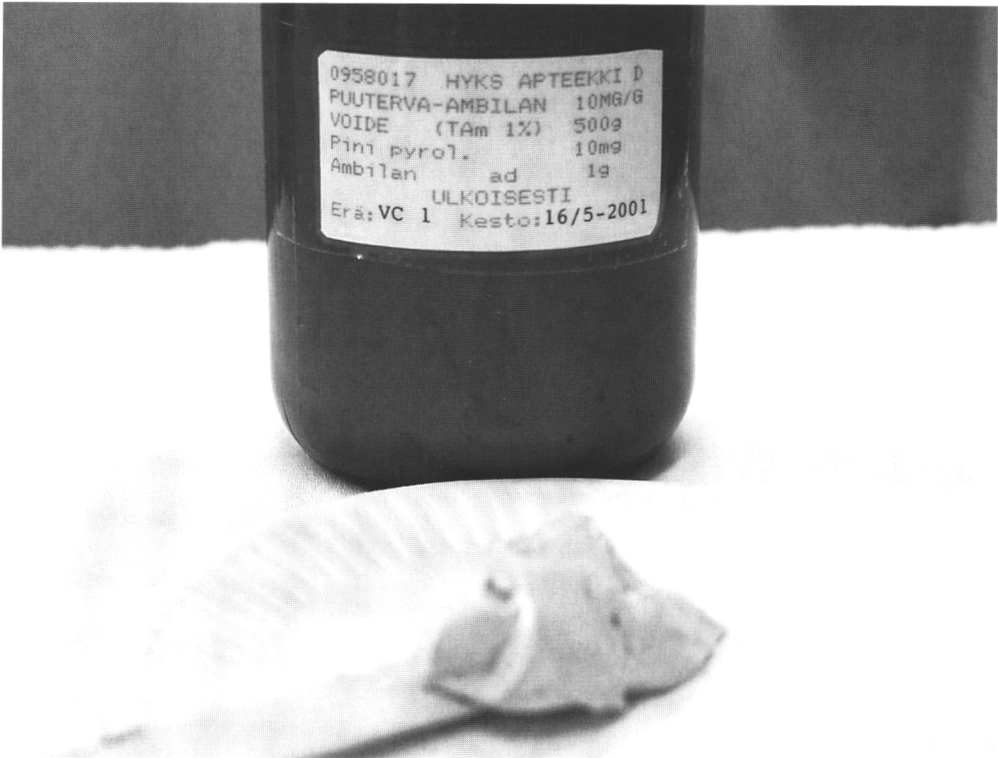
Tänä päivänä meillä on näihin tauteihin parempia hoitoja.

Tervan käytön ongelmat

Suurin käytännön ongelma on saada tervasta kosmeettisesti hyväksyttävä tuote. Juokseva kivihiiliterva on ehkä tehokkain hoitomuoto, mutta värjätessään hoidetut alueet pikimustiksi tämä hoitomenetelmä on monelle mahdoton. Käytännössä juoksevaa kivihiilitervaa on käytetty vain osastohoidossa. Kun lähdetään parantamaan tervan käytettävyyttä, pyritään sekoittamaan tervaa johonkin voidepohjaan. Silloin tulevat vastaan sekoittuvuus- ja stabiliteettiongelmat. Kivihiiliterva sekoittuu puutervaa paremmin erilaisiin emulsiovoiteisiin ja rasvoihin. Valmisteen on myös pysyttävä koossa sakkautumatta. Puutervoista katajasta saatu terva on sekoittuvuuden kannalta ollut paras, ja valmiin tuotteen tuoksu on myös ollut vähemmän pistävä kuin esimerkiksi mäntytervasta tehty voide. HYKS Iho- ja allergiasairaalassa käytettiin pitkään si-anihraan sekoitettua katajatervaa. Katajatervaa ei ole Suomesta saatu pitkään aikaan, ja viimeisimmät erät tuotiin Saksasta. Sekin tuonti loppui 1991.

Käytettävyyden parantamiseksi on myös yritetty käyttää erilaisia tervatisleitä, kuten bentsolia ja quillajaetinktuuraa. Tisla- tessa saatetaan kuitenkin menettää hoidollisesti tärkeitä aineita Alkoholitise liquor carbonis detergens sekoittuu hyvin moneen voidepohjaan, mutta haittana on, että se värjää harmaat karvat keltaruskeiksi.

Jos tervaa käytetään liian suurissa konsentraatioissa, aikaansaadaan ihon ärsytystä, jopa turvotusta. Allergia tervalle on harvinaista. Liian laajoille alueille le-



(kuva: Håkan Granlund)

vitetty terva voi aiheuttaa fenolimyrkytyksen, joka voi johtaa munuais- ja keskushermostovaurioon. Korkeintaan 1/4 ihosta saa kerralla hoitaa. Kivihiiliterva on tässä suhteessa puutervaa pahempi.

Terva sisältää tunnettuja syöpää aiheuttavia aineita, ja näin ollen on eniten tervan käytössä on pelätty ihosyöpien kehittymistä. Työnsä puolesta tervan tuotteille altistuvilla henkilöillä on todettu enemmän ihosyöpää kuin muilla. Työolosuhteissa altistuminen on kuitenkin paljon suurempi kuin hoitotilanteessa. On kyseenalaista, voiko lääkinnällinen tervan käyttö aiheuttaa ihosyövän riskin lisääntymistä. Useassa tutkimuksessa on osoitettu, että tervalla hoidetuilla psoriasis-potilailla on enemmän ihosyöpää kuin muilla, mutta takautuvasti tehdyt tutkimukset eivät pysty kertomaan a) onko

psoriasiksella itsellään ihosyöpää lisäävä vaikutus ja b) mikä on rinnakkaishoidon osuus. Esimerkiksi ultraviolettisäteily tiedetään myös lisäävän ihosyövän riskiä.

Lopuksi

Tieteellinen lääketiede nojaa eettiseen perusteltavuuteen. Ihmisten sairauksien hoidossa saisi käyttää vain menetelmiä, jotka perustuvat tieteelliseen näyttöön - näyttöön tehosta ja turvallisuudesta. Näytön hakeminen uusille lääkkeille vie kymmeniä vuosia ja syö miljoonia rahaa. Tämä on hinta siitä, että pysymme poissa puoskaroinnista.

Terva ei ole läpikäynyt tällaista tieteellistä ristitulta. Tiedämme hyvin vähän sen vaikutusmekanismista, jonkin verran tehosta

ja sivuvaikutuksista. Mutta, terva ei suinkaan ole yksin huonosti tutkittu hoitomenetelmä. Laajassa käytössä oleva kortisoni ei myöskään ole läpikäynyt nykyajan tieteellistä kiirastulta. Teoreettiselta pohjalta ja vuosien laajan käytön ja näytön perusteella tiedämme kuitenkin, että kortisoni on tehokas moneen ihotautiin. Sama koskee tervaa, mutta pienemmässä mittakaavassa. Sekä kortisonille että tervalle olisi ehkä vaikea saada myyntilupaa, jos niitä tänä päivänä tuotaisiin uu-

sina lääkkeinä markkinoille, mutta vuosikymmenien kokemus on myös näyttö. Oikeastaan, jos poistaisimme lääkevalikoimastamme aineet, jotka eivät täytä nykyään vaadittavaa näyttöä, varastomme pienenesi hälyttävästi. Tervalla on tätä taustaa vasten edelleen vaikka kaventunutkin sija ihotautien hoidossa. Tieto tervan vaikutusmekanismeista saattaisi auttaa meitä oppimaan tautien synnyistä enemmän, joten tutkimus tälläkin alalla olisi tervetullutta.

Mirja Nylander
Metsänhoitaja, Hyvinkää

TERVAKULTTUURI JA MATKAILU

”Matkalla Suomessa 1896”

Englantilainen, yli 30 kirjaa kirjoittanut rouva Alec Tweedie ansioituu matkaker-
tomuksessaan Suomesta paitsi suomalai-
suuden myös metsätalouden ja metsien
merkityksen kuvaajana. Puun elämälle on
kirjassa omistettu oma kappaleensa.
*”Suomen puut ovat yhtä kuin Suomi. Ne
ovat tämän maan kultakaivoksia, kansan
tukipylväitä... Perimätiedon mukaan
myös metsävarat ovat rajattomat...”*
Kappale päättyy mielenkiintoiseen ja
seikkaperäiseen kuvaukseen puun syn-
nystä, kasvatuksesta, kaadosta ja kulje-
tuksesta tehtaille, vientisatamiin sekä lop-
pukäyttäjille.

Helsingforsin ja Wiborgin, Nyslotin ja
muiden pikkupaikkakuntien kautta käy
tie höyrylaivoilla, veneillä ja hevostär-
ryillä kohti matkan huipennusta: matkaa
tervaveneillä Waalasta Niskakosken pu-
tosten kautta Pyhäkoskelle ja takaisin
Ouluun. *”Helteen ja pölyn läkähdyttämi-
nä jousettomissa kärryissä keikkuessam-
me me huomasiimme ensi kertaa - minkä?
- sanotaan vaikka suuren, pilareiden va-
raan rakennetun altaan. Se oli tervahauta
ja näytti alassuun käännetyltä sieneltä.
Koska meillä Englannissa ei ole mitään
lähimainkaan vastaavaa, laitosta on vai-
kea kuvailla. Ajatelkaa matalaa allasta
tai vaikka mäntytukkien täyttämää, päältä
sementtiin valettua soppakulhoa, jossa
hirmuinen tuli palaa päiväkausia... Mutta
kun miilu kerran on saatu rakennetuksi
se kestää vuosikausia... Kaadetut puut sa-*



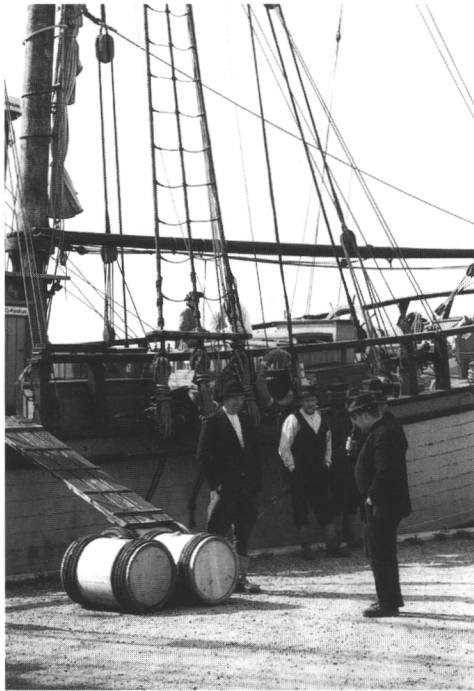
Mirja Nylander (kuva: Metla/Esa Heino).

*hataan noin jaardin mittaisiksi, muka-
vasti rekeen mahtuviksi pölkyiksi ja tuo-
daan ennen kevättä miilulle niin että var-
sinainen tervanpoltto voi alkaa kesäkuus-
sa... ja yksi tervahauta tuottaa 60-100
tynnöriä. Lienee tarpeetonta sanoa ettei
yksi mies pysty siirtämään täyttä tyynnöriä
ja niinpä miilun luota kuuluukin kima-
koita vihellyksiä apumiehelle... Monien
vaiheiden jälkeen terva saapuu maamat-
kansa päähän... Uleåborgissa valmiina
lähtemään Englantiin, Amerikkaan tai
Saksaan... Tervavene ei ole mikään ta-
vanomainen alus... Ne kapenevat gon-
dolin tavoin kumpaankin päähän, mutta
ei ulkomaalaista pelota veneen kapeus*

vaan kylkilaudan ohuus... Veneen kylkeen tarvitaan yleensä neljä jalan levyistä lautaa, ja voitteko hyvät ihmiset kuvitella, niittä ei edes naulata kiinni vaan nidotaan toisiinsa koivunvitsalenkein!”

Matkalla Suomessa 2000-luvulla

Nykypäivän matkailijoille - ikään ja kansalaisuuteen katsomatta - ovat tärkeitä eri tutkimusten mukaan muutammat asiat: op-



Kokkola Mustakari toukokuussa 2001
(kuva: Esa Heino).

piminen, osallistuminen itse tekemällä, terveys (ruumis ja sielu) ja tarinat. Nämä ovat perusasioita, jotka vaikuttavat laadukkaiden matkailupalveluiden tuotekehitystyöhön. Siitä kuinka nämä otetaan huomioon kerron lyhyesti esimerkein ohjelma- ja oheispalveluiden yhteydessä.

Vuonna 1997 valmistui Haaga Instituutista opinnäytetyö ”Pääkaupunkilaisten suhtautuminen kotimaisiin metsämatkailutuotteisiin”. Tervanpoltto oli yksi viidestätoista metsään liittyvistä matkailupalvelusta. Jos tuloksia katsotaan yksioikoisesti, voitaisiin sanoa, että matkailijoita ei tervanpoltto kiinnostaa. Ainoastaan viisi vastaajaa (n=233) ilmoitti sen yhdeksi kolmesta kiinnostavimmista aktiviteeteista.

Miten siis tervanpoltoa yhdistellään muihin kokonaisuuksiin ja miten eri kohderyhmien kanssa menetellään? Voisiko lyhyttä matkailukautta pidentää vaikka Hautamestarin jalanjäljillä matkailupalvelulla? Miltä kuulostaisi Tökökistä tervaan? Entä sauna tervalöylytippoineen, -saippuineen, -shampoineen ja -kosteusvoiteineen? Ei sopine unohtaa myöskään jalompia juomia, kuten tervasnap-sia.

Mutta mitä mahtaa savolainen tarkoittaa sanonnalla: ”tervahaavvav vahtina”.

POHJANMAALLA METSÄMAILLA

Pohjanmaalla, metsämailla, honkaisilla kankahilla
kasvaa pihkainen petäjä, mäntymetsä mainehikas,
hiekkamaitten honkametsä: tervan lähe tähellinen.

Tervahautain savut sankat, hautatervain tuoksut tuoreet
metsän keskeltä kohosi, puikkelehti poluillakin.

Täällä tänään tervahauta talkoomielin mietittynä,
toimitettu yhteistoimin, yhteishengellä hiottu.
Kylän kaiken kansan kanssa tehty työtä taidollista,
opeteltu omin voimin.

Arina on ymmyrkäinen, pohja pyöreä pykätty,
savella on siveltynä, tiukasti se tiivistetty.
Sälkkäreet sisään sysätty, piilut pantu päälletysten.
Siihen turppaat tuputettu, multa viimeksi valittu.

Illan hetken hämärtyissä, ehtoopuolen ennättäissä,
kuun täyen kumottaissa, tuulen tyyntyissä tyveneen
ilman haapojen havinaa, tuli tuohiin tuikattihin
valkia kepin nenähän.

Tervahaudan tervaksissa, sadan sylen sälkkäreissä
liekit lämpimät levisi, tuli turppaita tavoitti.
Multa möyheä, muheva tulet peitti piilohonsa
valkean visuun väsytti haudan uumeniin upotti.

Savu silmille sihisi, puikki pitkin pensastoja.
Tervasavu tarttui takkiin sekä paitaa peittoavi.

Hautavahdit vuorotellen, yötä päivää yhteisesti
palamista paimensivat, kyttemistä kohensivat.

Kului päivä, kului kaksi, kohta kolmaskin kokonaan.
Tervahauta haurastuupi painuu perin pehmeäksi.

Jo on aika tervan juosta, tervaliemen lirutella,
päästä pian piilostansa, pois pulputa pesästään.
Tervan tie on tynnyrihin tulikumana kaota
polttavana pulputella.
Pruntiin pannaan leppätappi, leppälukko laitetahan.
Toinen tynnyri tilalle, kolmas kohta kahtotahan.

Sata syltä tervaksia: sata tervatynnyriä.

Jo on aika tervan juosta, mustan liemen mullan alta
hersytellä höyryjänsä, tuoksujansa tuprutella.
Hauta sylkeköön sisukset, kohta koskena kohiskoon.

Kaarina Pöytäri

(Runo on kirjoitettu Mutkalammin kylätoimikunnan
järjestämälle tervaviikolle 31.7.-6.8.1989. Anna-Liisa
Akolahti lausui runon Lehtorannan tervaviikolla)



Kannus 2001
ISBN 951-40-1784-6
ISSN 0358-4283