

The background of the cover is a solid green color. On the left side, there is a vertical strip containing a repeating pattern of various archaeological artifacts, including swords, spears, and other tools, rendered in a lighter shade of green. The main title 'Muinais  
4  
2008 tutkija' is positioned in the upper right quadrant. The word 'Muinais' is in a large, white, serif font. Below it, the number '4' is in a smaller, white, serif font, with '2008' written in a smaller, white, sans-serif font directly underneath. To the right of the '4' and '2008' is the word 'tutkija' in a large, white, serif font. A thin white horizontal line is located below the title.

*Muinais*  
4  
2008 *tutkija*

SUOMEN ARKEOLOGINEN SEURAA RY

Lappalaiset eteläisessä Suomessa

---

Miten miekat rikottiin?

---

Laserkeilaus arkeologian apuna

---

# Muinais- tutkija

SUOMEN ARKEOLOGINEN SEURA RY

## Vastaava toimittaja:

Hanna-Maria Pellinen  
Lanatie 5 C 82  
20540 Turku  
p. 02-2422 777  
hamapell@gmail.com

## Toimitussihteeri:

Henrik Jansson  
henrik.jansson@helsinki.fi

## Toimituskunta:

Pirjo Hamari,  
pirjo.hamari@nba.fi  
Marja Ahola  
aholamar@gmail.com  
Sanna Lipponen  
sanna.lipponen@oulu.fi  
Teemu Mökkönen  
teemu.mokkonen@helsinki.fi  
Anna Wessman  
anna.wickholm@helsinki.fi

## Toimitus (myös tilaukset ja osoitteenmuutokset):

Muinaistutkija, Suomen arkeologinen seura, Museovirasto,  
PL 913, 00101 Helsinki tai muinaistutkija@gmail.com

Muinaistutkijan vuosikerran tilaus-hinta Suomeen on 25 euroa, ulkomaille 28 euroa, jäsenet 15 euroa.

Muinaistutkija on vuonna 1982 perustetun Suomen arkeologisen seuran julkaisema lehti, joka ilmestyy neljä kertaa vuodessa. Painos 500 kpl. ISSN 0781-6790. Taitto Marja Ahola. Kannen suunnittelu Mikael E.T. Manninen. Paino T. Nieminen Oy, Painola, Kaarina 2008.

Seuraavaan lehteen tuleva aineisto on jätettävä toimitukselle viimeistään 31.1.2009 mennessä (1/09). Lisätietoja Muinaistutkijan verkkosivuilta osoitteessa <http://www.sarks.fi/mt/etusivu.html>.

## Sisällys

- Veli-Pekka Lehtola: Eteläisen Suomen muinaiset lappalaiset. 2
- Mikko Moilanen: Miekkojen rikkominen rautakaudella – muutamia teknisiä havaintoja. 19
- Nina Heiska: Laserkeilaus mittaus- ja mallinnusmenetelminä. 34
- Seminaarikatsaus: Aiheita Alaskasta Egyptiin – Euroopan arkeologit Maltalla. Tiina Äikäs & Sirpa Niinimäki. 46
- Kirja-arvostelu: Satakunnan ja naapurimaakuntien esihistoriaa. 50
- Unto Salo 2008: Ajan ammoisen oloista - Satakunnan ja naapurimaakuntien esihistoriaa. Helsinki : Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, 2008 (Vammala : Vammalan Kirjapaino), 427 s. Nora Kivisalo
- Kolumni: Shamaaniajoitus. Janne Ikäheimo. 58
- Ajankohtaista: Uutisia 60

# Pakanauskontoa ja kultteja. Lähtitieteiden terminologia arkeologiassa.

Hanna-Maria Pellinen

Arkeologia on tieteenala, johon lainataan huomattavan paljon terminologiaa muista tieteistä. Tämä on luonnollista; kenttätömenetelmät perustuvat pitkälti luonnontieteisiin ja arkeologisen aineiston kautta tehtävä esihistorian tai historian tutkimus puolestaan käsittelee usein laaja-alaisesti kaikkia inhimilliseen kulttuuriin kuuluvia ilmiöitä.

Arkeologian ongelmana terminologialainauksia tehtäessä on tietysti se, että harva on samalla usean alan asiantuntija. Kuitenkin useimmat arkeologit ovat perehtyneet syvälisemmin ainakin yhteen arkeologian lähtitieteeseen ja osaavat hyödyntää melko hyvin sen tutkimustuloksia. Tapauksia, joissa lähtitieteen terminologiaa – toisinaan jopa alan omaa vakiintunutta sanastoa – on käytetty sen merkityksiä tarkemmin selvittämättä, tulee kuitenkin usein vastaan. Otan esimerkiksi uskontoarkeologian.

Arkeologit ovat käsitelleet uskonnollisia ilmiöitä koko tieteenalan olemassaolon ajan. Länsimaisessa tutkimuksessa esihistoriallisten uskomusten tulkinta on tapahtunut yleensä kristillisestä viitekehyksestä käsin. Tutkimuksissa on usein heijastunut myös tutkijan etnosentrinen käsitys "oikeasta" ja "väärästä" uskonnollisuudesta. Esihistorialliset uskonnot on leimattu "pakanallisiksi" ja esihistoriallisiin uskomuksiin liittyvät rituaalit niputettu "kulteiksi". 1990-luvulla uskontoarkeologinen tutkimus kasvoi voimakkaasti ja samalla alettiin kiinnittää tarkempaa huomiota uskontojen historian ja uskontotieteen tutkimuksen nykykäsitteisiin, metodiikkaan ja terminologiaan. Kuitenkin kehitys on meillä selvästi vielä puolimatassa. Ei tarvitse kuin katsoa Museoviraston Muinaisjäännösrekisterin tyyppilistaa, josta löytyy kategoria "kulttipaikka". Termin sisältöä ei ole määritelty vaan ilmeisenä ennako-oletuksena on, että kaikki arkeologit tietävät mitä sana "kultti" tai "kultillinen" tarkoittaa. Mainittakoon, että uskontotieteessä sana merkitsee palvontaa tai siihen liittyviä menoja, useimmiten kuitenkin yhteisön valtauskonnosta poikkeavaa uskonnollista lahkoo. Nyky-yhteiskunnassa sanan konnotaatiot ovat yleensä negatiivisia. Neutraalimpi ja vähemmän tulkintaa sisältävä termi esihistoriallisiin uskonnoihin liittyviä paikkoja tai esineitä kuvattaessa olisikin ehkä "rituaali", esim. "rituaalipaikka" tai "rituaaliesine".

Suurin ongelma ei varsinaisesti kuitenkaan ole se, mitä termiä arkeologit tutkimuskohteistaan käyttävät vaan termien määrittelyn puute kyseisessä yhteydessä. Vaikka arkeologiassa monet termit ovatkin vakiintuneet tarkoittamaan tiettyä asiaa, käytämme myös sanoja, joiden sisältö vaihtelee mm. tutkijan viitekehyksen mukaan. Tämä tulisi ottaa huomioon myös käytettäessä muiden tieteenalojen terminologiaa.

# Eteläisen Suomen muinaiset lappalaiset

Veli-Pekka Lehtola

## Johdanto

Lappalaisten eli saamelaisten on perinteisesti nähty asuneen koko eteläisen Suomen alueella vielä tuhatkunta vuotta sitten. He ovat kuuluneet osaksi suomalaisten maakunta- ja paikallishistorioiden kuvauksia, jotka ovat perustuneet paitsi oman aikansa tietoon, myös ikiaikaisiin myytteihin saamelaisista. Viimeisen kolmenkymmenen vuoden aikana näiden lappalaisten saamelaisuus on usein asetettu kyseenalaiseksi tai jopa kiistetty erityisesti arkeologien, mutta myös historioitsijoiden piirissä. Kritiikkikään ei ole jäänyt vaille stereotyyppisiä piirteitä, samalla kun se on jättänyt huomioimatta tärkeitä tutkimuslinjoja erityisesti kielitieteen alalta.

## Muistoja "vetäytyneistä" saamelaisista

"Kun Suomen kansa kahdeksannen vuosisadan kuluessa alkoi siirtyä nykyiseen maahansa asumaan, sai se, kuten muinaistarumme kertovat, naapuriksansa Pohjan wäen. - - Silloin oli lappalais-kansa lukuisampi kuin nykyjään ja heidän maansa awarampi. - - Mutta suomalaiset oliwat näitä heimolaisiansa wäkwämmät ja aikojen kuluessa on lappalaisten täytynyt siirtyä yhä kauemmaksi kylmään Pohjolaansa." Näin kuvaili turkulainen sanomalehti 1800-luvun lopulla

eteläisen Suomen muinaista väestökehitystä. (Sanomia Turusta 18. 1. 1890)

Kuvaus kiteyttää monia esihistoriallisen ajan lappalaisia koskevia käsityksiä, jotka säilyivät yleisinä 1970-luvulle saakka. Ns. maahanmuuttoteorian mukaan suomalaiset tulivat Virosta Suomeen ensimmäisellä vuosituhannella ajanlaskun alun jälkeen. He tapasivat Suomenniemellä lappalaisia (ks. esim. Koskinen 1882), jotka pikemminkin kiertelivät kuin asuivat alueella. *Hämeen historiassa* Ella Kivikoski totesi ajasta ennen suomalaisten tuloa: "Metsissä kai liikuskeli lappalaisia, ehkä kivikauden kansan myöhäisiä jälkeläisiä." (Hämeen historia 1955, 167)<sup>1</sup>

Vielä vuonna 1966 Einar W. Juva totesi, että Suomi oli ajanlaskun alun tienoilla jäänyt "ilman kiinteää asutusta. Täällä liikuskeli vain lappalaisia, jotka tuskin milloinkaan olivat asuneet Suomenlahden eteläpuolella, vaan jo aikaisemmin eronneet muista ja sijoittuneet Laatokan ja Äänisen väliselle kannakselle. Sieltä käsin he turkisten ja peuran pyytäjinä sekä alkeellista poronhoitoa harjoittaen retkeilivät yli koko Suomen Jäämeren rannikkoa myöten." (Juva 1966, 45)

Kuten turkulaislehden kuvaus osoittaa, eteläisen Suomen lappalaiset yhdistettiin historiallisen ajan lappalaisiin eli

pohjoisessa asuviin saamelaisiin. Heidän katsottiin kuitenkin joutuneen vetäytymään "vahvemman" suomalaisen asutuksen tieltä ja siten hävinneen etelästä. Käsitykset muinaisesta lappalaisasutuksesta ovat aiemmin perustuneet pääosin lappalaisiin liittyvään paikannimistöön ja asutustarinoihin. Muun muassa lappi- tai lappalaisvartaloiset nimet luettiin aikanaan todistuksiksi saamelaisista, samoin kuin lappalaisten oleskelusta kertova suullinen perinne.<sup>2</sup> (Ks. Itkonen 1948, 88-101, Vahtola 1999, Häkkinen 1996, 173)

Paljon vähemmän tietoa oli saamen kielen vaikutuksesta suomenkieliseen paikannimistöön. Frans Äimä (1908) teki ensimmäisen tieteellisen tutkimuksen saamen kielen lainasanoista suomen kielessä, mutta suurin osa niistä koski suomen kielen pohjoisia murteita. Sen sijaan T. I. Itkonen kartoitti 1920-luvulta lähtien laajasti, paitsi 'lappiin' tai 'lappalaisiin' liittyviä, myös saamen kieleen pohjautuvia paikannimiä koko nykyisen Suomen alueelta. (Itkonen 1948, 104-107)

Itkosen tutkimusten jälkeen vakiintui käsitys, että saamelaisasutus ulottui vielä 1000-luvulle tultaessa Hämeen ja Pohjanmaan alueilta Savon ja Laatokan Karjalan alueelle. Lisätukea paikannimistöjen ja suullisen perinteen luomalle kuvalle ovat antaneet arkistolähteet, joissa lappalaisia mainitaan asuneen vielä historiallisella ajalla esimerkiksi Karjalassa ja Savossa. Saamelaisten ja uudisasukkaiden ristiriidat erämaiden nautinnoista näkyvät asiakirjoissa 1500-luvun alun Savossa ja Keski-Suomessa. Kustaa Vilkuna teki tunnetun analyysin Savossa olevasta paikannimistöstä, erityisesti talvi- ja siitin/siilin-nimistöstä, joiden pohjalta hän hahmotteli vanhaa talvikyläjärjestelmää. (Ks. erityisesti Vilkuna 1971, 221-228)

Kyösti Julku totesi 1960-luvun lopulla, että kahden tradition - paikannimistön ja asutustarinoiden - pohjalta hahmoteltavan lappalaisasutuksen levinnäisyydet osuivat suurin piirtein yhteen. Hänen mukaansa oli havaittavissa "eräänlainen rintama, joka lännestä itään ulottuu suurin piirtein Kokemäenjoelta Päijänteen eteläpäähän ja sieltä edelleen Laatokan pohjoisrannikolle". Tämä linja tuntui vastaavan pääkohdissaan myös suomalaisen asutuksen levinnäisyyden pohjoisrajaa esihistoriallisen ja historiallisen ajan taitteessa. Uuden ajan alun lähdetietojen pohjalta Julku hahmotteli mm. Savon saamelaisasutuksen määrää. Julku piti selvänä, että saamelaiset eivät olleet "vetäytyneet" keskisestä Suomesta, sillä tällaisen muuttoliikkeen tueksi ei ollut esittävä todisteita. Hänen mielestään lappalaiset olivat vähitellen sulautuneet suomalaiseen väestöön. (Julku 1969, 170)

Koska näkemys lappalaisista / saamelaisista koko Suomen alueella asuneena väestönä hyväksyttiin varsin yksimielisesti, he kuuluivat suomalaisiin maakunta- ja pitäjähistorioihin tietynlaisena rekvisiittana. Pääasiallisena kuvauskohteena pitäjä- ja maakuntahistorioissa olivat lappalaisiin liittyvät paikannimet ja paikallistarinat sekä lappalaisiksi luonnehditut tai luullut muinaismuistot, kuten lapinrauniot. Uusia saamelaisperäisen nimistön tulkintoja ei kuitenkaan yleensä saatu.

Paitsi uutta tietoa paikallisista lappalaismuistoista kuvauksiin sisältyi usein myös stereotyyppioita, kuten saamelaisten näkeminen poronhoitajina jo esihistoriallisella ajalla sekä käsitys "kiertelevistä lappalaisista" eli siitä, että menneisyyden saamelaisilla tai lappalaisilla ei ollut järjestyntä maankäyttöä ja organisoitunutta yhteiskuntaa. Asiasta oli toki saatavilla ajanmukaista tietoa (esim. Itkonen 1948,

Nickul 1970), jonka mukaan poronhoito alkoi vasta 1400- ja 1500-luvuilla; sitä ennen saamelaiden päälento tuli pyynnistä, mukaan lukien peurat. Myös saamelaisesta lapinkyläjärjestelmästä ja maankäytön vaikiintuneesta käytöstä oli kirjoitettu (esim. Tanner 1929, Nickul 1970, Vilkuna 1971).

Armas Luukko totesi *Etelä-Pohjanmaan historiassaan*, että koska vain ylen harvat arkeologisista löydöistä voi kytkeä saamelaisiin, paikannimet ja perinne oli otettava avuksi. Ne osoittivat, että koko Etelä-Pohjanmaan "maakunta on keran ollut heidän porotokkiensa syöttömaana". (Luukko 1950) Lappalaisenkin mukaan lappalaiset paimensivat poroeloojaan Säämingissä jo esihistoriallisella ajalla. (Lappalainen 1970, 97)

Vielä *Savon historiassa* 1980-luvun lopulla Kauko Pirinen puhui muinaisten lappalaisten "porotaloudesta" ja siitä, miten he kiertelivät ilman vakinaista asuinpaikkaa. (Pirinen 1988, 279-281) "Saamelaiden harjoittamasta poro- ja erätaloudesta - - johtui, että kovin pitkään nämä paimentolaiset eivät voineet elää yhdessä paikassa", Eero Kojonen totesi *Alahärmin historiassaan*. (Kojonen 1993, 47) Reino Kallion *Saarijärven historian* mukaan "pysyvää asutusta lappalaisetkaan eivät muodostaneet, sillä he elivät pääasiassa poronhoidolla, metsästyksellä ja kalastuksella". (Kallio 1987, 66)

Syytä lappalaisten väistymiselle Lappalainen analysoi: "Lappalaisten tutkijat sanovat yksimielisesti, että pienikasvuinen ja elintilasta käytävään taisteluun heikoin edellytyksin varustettu lapinkansa yleensä aina ennen väistyi uusien tulokkaiden tieltä, kuin ryhtyi puolustamaan etujaan". Hänen selostuksensa kiteytti rintamaiden käsityksen: "lapinmiehet - taataukot - pelästyivät uudisasukkaiden

ja erämiesten kaskisavuja. Koska taikomiset ja muu noituus eivät auttaneet, lappalaisten edessä oli peräännyminen kohti pohjoista yhä etenevän ja tihenevän asutuksen tieltä." (Lappalainen 1970, 96-106) Vanhaan maahanmuuttoteoriaan nojautuen lappalaisten saatettiin vielä 1980-luvulla nähdä olleen ohikulkumatkalla, "vaelluksella" Savon läpi pohjoiseen. (Wirilander 1982, 27-28).

Näkemyks saamelaiden kiertolaiselämästä ja väistymisestä ehkä sopi suomalaisen "kertomukseen" järjestyneen suomalaisen yhteiskunnan leviämisestä uudisasutuksen myötä. Se alkoi kuitenkin jäädä taka-alalle niin, että esimerkiksi Keski-Pohjanmaan historiassaan Pentti Virrankoski torjui niin poronhoidon, vaeltelun kuin vetäytymisenkin: "Metsälappalaiset eivät olleet kierteleviä poronhoitajia vaan metsästäjiä ja kalastajia, joille vakinaiset pyyntimaat ja kalavedet olivat välttämättömiä. Minne he olisivat niiltä lähteneet?" (Virrankoski 1997, 23)

Lappalaisia koskevan nimistön todistusvoimalle alettiin toki asettaa rajoituksia. Esimerkiksi *lappi*-, *kota*- ja *poro*alkuiset nimet eivät välttämättä viitanneetkaan saamelaisuuteen, vaan ne olivat aineistoa, jota Junnilan mukaan monet tutkijat "pitävät epävarmana todisteena lappalaisasutuksesta tai kieltävät nimistön todistusvoimaisuuden kokonaan". (Junnila 1983) Varauksista huolimatta aineistoa jäi Lappalaisen mukaan jäljelle "siksi vakuuttava määrä, että jo niiden perusteella voidaan hyvin todistaa lapinkansan jutaneen porokarjansa myötä myös lähes kaikkialla vanhan [Säämingin] suurpitäjän alueella". (Lappalainen 1970, 96)

Tietyistä stereotyyppioista huolimatta paikallis- ja maakuntahistoriat kartoittivat laajasti lappalaisiin liittyvää paikanni-



mistöä ja perinnettä. Esimerkiksi Luukko hahmotti huomattavia keskittyviä Etelä-Pohjanmaalla (Luukko 1950, 17-18), Junnila Järviseudulla (Junnila 1983, 190-193), Lappalainen Savon ja Karjalan "rajasaloilta" (Lappalainen 1970, 71-104) ja Pirinen Savosta (Pirinen 1988, 275-281). Harvinaislaatuksena voi pitää myös Heikki Ylikankaan näkemystä saamelais-ten vaikutuksesta suomalaisasutukseen (Ylikangas 1989, 21).

Eräs perusteellisimpia katsauksia lappalaisasutukseen sisältyi Aulis V. A. Könösen ja Heikki Kirkisen *Pohjois-Karjalan historiaan*. Siinä käytiin läpi paitsi perimätietoa, myös saamelaisperäistä paikannimistöä (lähinnä Itkosen pohjalta) sekä historiallista asiakirja-aineistoa. Tekijät jäljittivät jopa peurojen kahta pääasiallista vuotuista reittiä Oulujärveltä Savon kautta Saimaalle sekä pitkin "valtakunnan itärajaa" Laatokalle. (Könönen - Kirkinen 1969, 59-66)

## Lappalaiset eivät olleet saamelaisia?

Selvää taitekohtaa suhtautumisessa saamelais-ten asumiseen koko Suomen alueella merkitsi arkeologi Matti Huurteen vuonna 1979 julkaisema *9000 vuotta Suomen esihistoriaa*. Pohtiessaan esiroomalaisen Luukonsaaren keramiikan luonnetta Huurre päätyi epäilemään kielitieteilijä Mikko Korhosen esillenostamaa käsitystä Luukonsaaren populaation saamelaisuudesta. Perusteena hän piti sitä, että sen piiristä ei ollut löydetty "varmoja saamelaisperäisiä muinaislöytöjä tai Sär 2 -keramiikkaakaan". Hän päätteli: "Näin ollen näyttää siis siltä, että varsinaisten saamelais-ten eteläraja oli jo varhain vain hiukan Oulujoen vesistöä etelään." (Huurre 1979, 153-154; ks. myös Jämsä 1988, 68)

Huurre jatkoi: "Ehkä nimitys 'lappalainen' ei alun perin tarkoittanutkaan tiettyyn rotuun tai kieliryhmään kuuluvia, vaan se annettiin elinkeinojen mukaan. Paikoin on lappalaisiksi nimitetty nimenomaan kalastuksella ja metsästyksellä eläviä syrjäseudun asukkaita ja mm. Kemissä on 1800-luvun alussa sanottu lappalaisiksi kaikkia maattomia ja karjattomia rodusta ja kielestä riippumatta." Maanviljelyn levitessä nämä lappalaiset olisivat Huurteen mukaan asettuneet paikoilleen ja muuttuneet "oikeiksi" hämäläisiksi ja savolaisiksi. Huurre piti kyseenalaisena *lappi*-sanana todistusvoimaa nimenomaan saamelaisuuden suhteen - asia erikseen olivat hänen mukaansa saamelaisperäiset paikannimet. (Huurre 1979, 154)

Huurteen jälkeen tuli lähes muotiasiaksi asettaa kyseenalaiseksi paikannimistön todistusvoima ja sitä kautta koko saamelais-ten muinainen olemassaolo Huurteen mainitseman linjan eteläpuolella. Esimerkiksi *Savon historiassa* Pirkko Lehtosalon-Hilander Huurteeseen tukeutuen epäili paikannimistön välittämän lappalaisasutuksen saamelaisuutta: "Lappi ja lappalainen -nimillä on ehkä kuitenkin tarkoitettu vain syrjäseutua ja syrjäseutujen asukasta, eikä viimeksi mainittu välttämättä ollut saamelainen." Vertailemalla Luukonsaaren esineistöä ns. saamelaiseen esineistöön hänkin päätyi siihen, että populaatiota ei voi pitää saamelaisina vaan lappalaisina "Huurteen osoittamassa mielessä". (Lehtosalon-Hilander 1988, 149-154)

Jorma Keränen toisti *Kainuun historiassa* Huurteen otaksunan lähes sellaisenaan. (Keränen 1986, 317). *Alatornion historian* kirjoittaja Heikki Rantatupa totesi Kustaa Vilkun osoittaneen Savossa monia lapinkylän paikkoja, "joskaan varmaa ei ole, että tämä ryhmä olisi sama kuin mitä nykyisin nimitetään lappalaisiksi".

Sen enempää perustelematta Rantatupa allekirjoitti Huurteen näkemyksen, joka ”tuntuukin loogiselta ja hyväksyttävältä”. (Rantatupa 1988, 34) Mauno Hiltunen hyväksyi *Simon historiassaan* Huurteen teorian sen kummemmin perustelematta (Hiltunen 1986, 23)

Varovaisuus lappalaisten suorasta yhdistämisestä saamelaisiin oli toki tarpeen, mutta Huurteen näkemys alkoi muuttua nopeasti lähes yhtä myyttiseksi kuin monet muut saamelaisista annetut lausunnot. Se toi maakunta- ja paikallis-historioiden jo valmiiksi rajoittuneeseen saamelaiskuvaan uuden, toistuvan piirteen, joka kertoi ehkä enemmän halusta sivuuttaa saamelaisasutuksen kysymys kuin syventyä siihen. Se sai jopa hymylyttäviä muotoja, kun näkemys toistui eri julkaisuissa lähes sanasta sanaan: Parisivuisen esittelynsä Kainuun lappalaismuistoista Keränen aloitti: ”Lappalaiset on kirjallisuudessa yleisesti samastettu saamelaisiin. Viimeaikainen tutkimus on kuitenkin kääntymässä sille kannalle, ettei nimitys lappalainen alun perin tarkoittanut pelkästään tiettyyn rotuun tai kieliryhmään kuuluvia, vaan se annettiin elintapojen perusteella.” (Keränen 1986, 320) Samana vuonna julkaistussa *Simon historiassa* Hiltunen aloitti: ”Lappalaiset on kirjallisuudessa yleisesti samastettu saamelaisiin. Viimeaikaisessa tutkimuksessa on kuitenkin epäilty, voidaanko tällaista rinnastusta perustellusti suorittaa. Nimitys lappalainen ei liene alkuaan tarkoittanut pelkästään tiettyyn rotuun tai kieliryhmään kuuluvia henkilöitä, vaan lappalaisiksi kutsuttiin kaikkia metsästyksellä ja kalastuksella toimeentulonsa hankkivia syrjäseutujen asukkaita.” (Hiltunen 1986, 23)

Epävarmuus lappalaisten yhteydestä saamelaisiin näkyi muun muassa Kojosen tutkimuksissa, joista aiemmassa hän

yhdisti lappalaiset saamelaisiin (Kojonen 1973, 46), toisessa puhui vain lappalaisista (Kojonen 1993, 57). Toisaalta Huurre itsekin sekoitti pakkaa entisestään asettaessaan epäilyksenalaiseksi jopa Kainuun vanhan lappalaisväestön yhteyden saamelaisiin. (Huurre 1986, 148-149)

Yllättävää oli epävarmuuden tarttuminen myös eteläisen Lapin historian tutkijoihin, vaikka Huurre oli rajannut saamelaisten muinaisen asuinalueen Oulujärven linjalle. *Alatornion historiassaan* Rantatupa totesi, että jokisuulla oli ”kummallisella tavalla” runsaasti saamelaista nimistöä. Referoituaan Huurteen teorian hän ohitti kuitenkin asian muutamalla rivillä, ottamatta kantaa tutkimusalueensa mahdolliseen saamelaisasutukseen. (Rantatupa 1988, 36)

Samoin Hiltusen mukaan ”saamelaiset edustavat Simossa alueen vanhinta asutuskerrostumaa”, mutta viitattuaan Huurteeseen hänkään ei katsonut aiheelliseksi käsitellä sitä kuin yhden sivun verran. (Hiltunen 1986, 23) Myöhemmässä *Ranuan historiassa* Hiltunen paneutui aiheeseen aivan toisella vakavuudella. Nyt hän totesi, että saamelaisten asuma-alue oli ulottunut Laatokan pohjoispuolelta Jäämerelle ja Vienanmerelle kattaen Etelä- ja Länsi-Suomen. Hän asetti lappalainen-käsitteen pohdittavaksi, mutta totesi, että oli ”luontevinta” tulkita se saamelaiseksi. Nyt hän totesi myös: ”Jos Lappi-alkuisten paikannimien todistusvoima jää hieman epävarmaksi, samaa ei voida sanoa lukuisista saamelaislähteisistä nimistä: ne puhuvat selvästi muinaisen saamelaisasutuksen puolesta.” (Hiltunen 1990, 53-64)

Huurteen jälkeisissä tulkinnoissa on usein käytetty itse *lappi*-sanasta tehtyä kielitieteellistä etymologiaa, jonka mukaan sana palautuu suomen kielen *lape*



ja *lappea* -sanojen merkityksiin 'kylki' ja 'sivusta'. Paikannimen Lappi merkityksenä olisi näin vastaava appellatiivi, joka on merkinnyt 'asutuksen keskuksen ulkopuolella sijaitsevaa aluetta, asutuksen reunaa, sivua' Perusteellisessa analyysissään esimerkiksi Tuomo Jämsä on päätenyt siihen, että lappi-nimitys viittaa syrjäseutuun, ei mihinkään väestöryhmään.<sup>3</sup> (Jämsä 1988)

Siinä, missä *lappi* nähdään alueellisena terminä, käsite *lappalainen* on nähty elinkeinoihin ja elämäntapaan liittyvänä. Lappi-termin tulkinta ei suinkaan tätä edellytä; sen mukaan lappalainen olisi 'lapissa elävä ihminen'. Huurre huomautti alun perin, että termi ei "aina" liity pelkästään saamelaisiin, vaan voi tarkoittaa pyyntikulttuurin väestöä yleensä. (Huurre 1979) Tässä muodossaan lappalainen merkitsee siis maanviljelijän vastakohtaa.

Myöhemmistä tutkijoista esimerkiksi Keski-Suomen esihistorian kirjoittanut Janne Vilkuna toteaa varovaisesti, että "ajatus eteläisen ja keskisen Suomen - - pohjoiseen vetäytyvistä lappalaisista on yhä ajankohtainen, kunhan sana lappalainen korvataan sanoilla lappalainen elämänmuoto". Hän välttää lappalainen-käsitteen rinnastamista saamelaisiin, mutta tämä suhde on hänen mielestään yksi Suomen esihistorian mielenkiintoisimpia avoimia kysymyksiä. Vilkuna toteaa kuitenkin, että "merkittävin osoitus pyyntiyhteisön kulttuurisesta jatkumosta ovat lappalaisperäiset paikannimet". (Vilkuna 1999, 74-77) Hän viittaa Heikki Leskisen suppeaan oheisartikkeliin, jossa tämä selvittelee lappalaisperäistä paikannimistöä nimenomaan saamenkielisten lainojen pohjalta. (Leskinen 1999, 75) Vilkuna on käsitellyt Keski-Suomen lappalaiskysymystä viimeksi *Suojoki*-teoksessa (Taavitsainen et al. 2007, 89-94).

Kaikkein selkeimmin lappalaisasutuksen kytkemisen saamelaisiin on torjunut historioitsija Jukka Korpela, joka laati perusteellisen oheisartikkelin Viipurin läänin historian yhteydessä. Hän toteaa latinan, skandinavian ja slaavinkielisten dokumenttien käyttämien etnonymien perustuneen hyvin kirjaville lähtökohdille: "Standardien puuttuminen aiheutti erittäin suurta käsitteiden sisällöllistä horjuvuutta ja stereotyyppisten mallien käyttäminen jopa suoranaisia virheitä meidän silmissämme." (Korpela 2004, 228-229)

Korpelan mukaan esimerkiksi verokirjojen "lappalaiset" eivät olleet välttämättä saamea puhuvia, vaan maksoivat veroa lappalaisiksi määriteltynä. Muinaismuistojen yhteydessäkin hän puhuu mieluummin "keskiaikaisesta erämaan kulttuurista" eikä halua "monopolisoida minkään kansa- tai kieliryhmän omaisuudeksi" Korpelan mielestä kirjureiden kyky erottaa erämaan suomalaiset lappalaisista oli "varmaan äärettömän rajallinen, koska kummatkin puhuivat kirjurien kannalta täysin käsittämätöntä kieltä, edustivat poikkeavaa kulttuuria ja asuivat erämaassa". Korpela päätyy pitämään jopa erämaan kielellistä tilannetta "hämäränä" niin, että erillisistä kielistä voitaisiin ylipäätään puhua. (Korpela 2004, 229-231)

## Lappalaiset olivat saamelaisia?

Huurteen alkuperäinen selostus siitä, että lappalaiset olivat ehkä ei-saamelaista pyyntiväestöä, joka myöhemmin sulautui uudisasukasväestöön, päättyi epäroivään toteamukseen: "Arkeologisten löytöjen perusteella tällainen kehitys näyttää mahdolliselta. Sen sijaan on ehkä vaikeata selittää kielellistä puolta ja esim. saamelaisperäisiksi arveltuja paikannimiä, joita esiintyy aivan Etelä-Suomes-

sakin". (Huurre 1979, 154) Tätä onkin pidetty Huurteen oletuksen heikoimpana lenkinä.

Esimerkiksi Kyösti Julkun mielestä Huurteen käsitys kuului väitteisiin, "jotka eivät voi pitää paikkaansa". Hän perusteli käsitystään saamenkielisellä paikannimistöllä sekä 1500- ja 1600-lukujen asiakirjatiedoilla, jotka "viittaavat aina 1600-luvulle jatkuneeseen saamelaisten läsnäoloon". Hän totesi: "Vaikeuttaisi keinotekoiselta tulkita pohjoissavolainen - myös etelä-savolainen - lappalais-asutus itse asiassa suomalaisiksi asutukseksi, joka eli perinteellisten pyyntielinkeinojen varassa. Ongelmaksi jäisi myös eteläisempien alueiden kiistaton saamelaisperäinen paikannimistö, joka peittää melkein koko maan." Julkun mielestä saamelaisten muinaista, hyvinkin laajaa asuma-aluetta Suomessa "voidaan pitää tosiasiana, joskin ratkaisematta vielä on sen kerrallinen laajuus." (Julku 1995, 14-17)

Saamen kielen professori Pekka Sammallahti vahvisti jo 1980-luvulla T. I. Itkosen näkemyksen siitä, että saamelaisia on "oleskellut Sisä-Suomessa hyvinkin myöhäisiin aikoihin, ja kielelliseltä kannalta luotettavinta ainesta ovat saamelaisperäiset paikannimet". (Sammallahti 1984, 148) Myöhemminkin hän on todennut: "Keski- ja Etelä-Suomessa puhutusta saamen kielestä todistavat taas saamelaisperäiset paikannimet, joissa voidaan havaita saamelle tyypillisiä äänne muutoksia". Sammallahti luettelee koko joukon tunnetuimpia saamelaisperäisiä paikannimiä. (Sammallahti 1999, 88)

Saamelaisperäisen nimistön tutkimus jäi kuitenkin pitkään kahdensuuntaiseen paitsioon. Christian Carpelan totesi 1990-luvulla, että suomalaisilla historian-

tai perinteentutkijoilla oli vain harvoin kielitieteellisiä valmiuksia saamenkielisen nimistön erottamiseen. "Tämän päivän tarpeita korostavassa saamelaisessa kielentutkimuksessa" taas ei Carpelanin mielestä välttämättä ollut kiinnostusta suomenkielisen paikannimistön tutkimiseen. (Carpelan 1998)

Ensin mainittu seikka näkyi hyvin aiemmassa pitäjä- ja maakuntatason historiankirjoituksessa. Esimerkiksi Junnilan *Järvoiseudun historia*, joka varovaisesti epäili lappalaisten asutuksen todellisuutta nimistöstä huolimatta, ei käsitellyt lainkaan saamen kieleen pohjautuvaa aineistoa, vain *lappi-*, *kota-* ja *poro*alkuisia nimiä. (Junnila 1983, 183) Yksi harvoista eteläistä Suomea koskevista tutkimuksista oli Niilo Valosen esitelmä ja artikkeli vanhoista lappalais-suomalaisista kosketuksesta (Valonen 1984), joka käsiteli muutakin kuin paikannimiä. Unto Salo taas on kartoittanut Hämeen alueen saamelaisperäistä nimistöä. (Salo 1981, Salo 2000<sup>4</sup>)

Vuonna 1999 Jouko Vahtola teki yhteenvedon siitä tiedosta, joka koski saamelaisten esiintymistä Suomessa varhaishistoriallisten lähteiden ja paikannimien valossa. Hänen mukaansa Pohjois-Suomen saamelaisasutus ja saamelaisperäinen nimistö oli pystytty jo hyvin identifioimaan. Samoin keskiajan saamelaisia koskevat kirjalliset maininnat ja asiakirjalähteet tunnettiin varsin hyvin. Sen sijaan saamelaisperäisistä paikannimistöistä puuttui edelleen "perusteellinen (ja) systemaattinen, erityisesti nimiä tyyppinä tarkasteleva tutkimus, jonka nykyiset laajat nimikokoelmat mahdollistavat". (Vahtola 1999, 109-116, ks. myös sitä kommentoiva S. Aikio 1999, 117-120)

Kaisa Häkkinenkin totesi 2000-luvun

alussa, että eteläisen Suomen saamelaisperäistä paikannimistöä "ei ole systemaattisesti kerätty ja tutkittu. Yhtenä syynä tähän lienee se, että suomalaiset tai suomenruotsalaiset paikannimistön tutkijat eivät yleensä ole olleet saamen kielen taitoisia". Häkkisen mukaan "vanha, tunnettu ja yleisesti hyväksytty" asia on, että saamelaisväestöä on asunut esimerkiksi Hämeen seudulla, kuten Salo oli osoittanut. (Häkkinen 2001, 60) Kielitieteilijöistä saamelaisperäisiä lainoja ovat käsitelleet myös Terho Itkonen, Olavi Korhonen, Eino Koponen ja Bo Wickman. (Ks. Aikio 2002, 26-31)

Saamelaisperäisen nimistön tutkimus on keskittynyt "Suomen vyötärön kerrallisen saamelaisasutuksen" kartoittamiseen. Esimerkiksi Jouko Vahtolan tutkimukset Oulujokilaaksosta (Vahtola 1991, 82-86) ja yksittäiset artikkelit, kuten Alpo Räisänen tutkielma Kainuun saamelaisperäisistä paikannimistä (Räisänen 1995), ovat antaneet vertailukohtia myös eteläisempien nimistöjen tutkimiseen.

Carpelaninhuomautukseensaamelais-tutkijoiden kiinnostuksen puutteesta saatiin muutos 2000-luvulla, jolloin Ante Aikio paneutui eteläisen Suomen saamelaisperäiseen paikannimistöön. Hän on tutkinut Kainuun ja Keski-Pohjanmaan murteiden eteläpuolella tavattavien suomenkielisten paikannimien saamelaislainoja. Ulkopuolelle on jätetty nuorehkot, vain pohjoisissa murteissa tavattavat lainasanat. Aikio on vahvistanut aiempia, esimerkiksi Itkosen mainitsemia lainoja, mutta löytänyt myös uusia lainoja, joita on saatettu aiemmin pitää omaperäisinä suomenkielisinä niminä. Monet lainasanat liittyvät erilaisiin paikallisiin ilmiöihin, kuten luonnonympäristöön, pyyntiteknologiaan, hiihtoon ja käsitöihin. (Aikio 2002, Aikio 2007, lainasanoista Venäjällä ja Suomessa ks. myös Saarikivi 2004)

Aikion mukaan kantasuomen lainojen esiintyminen saamen kielessä heijastaa sitä muistakin lähteistä hahmotettavaa oletusta, että saamen kielen "alkukoti" on sijainnut lounaisrannikon naapurustossa. Hän sijoittaa kantasuomen alkukodin alueelle, joka ulottuu eteläisestä Suomesta Laatokalle ja Ääniselle, kun taas kantasuomea puhuttiin Suomenlahden rannikolla ja pohjukassa. (Aikio 2006, 42) Tällä alueella kantasuomi sai myös vahvoja germaanisista / skandinaavisista vaikutteita, joita voi jäljittää runsaasti myös saamen kielestä.

Rannikon maanviljelykseen orientoituneen suomalaisen ja sisämaan pyyntielinkeinoinhin erikoistuneen saamelaisen väestön etäännyessä toisistaan viimeistään varhaisrautakaudella on syntynyt myös tarve eri ryhmiä koskeville nimityksille. Hämmäläisten ja saamelaisten endonyymien - itseä koskevien nimitysten - katsotaan kehittyneen samasta \*šämä-kantasuomena. Saamelaisten endonyymillä (esim. pohjoissaamassa *sápmelaš*) on vastineensa kaikissa myöhemmissä saamen kielissä, esimerkiksi eteläsaamassa *saemi*, kolttasaamassa *sää'mm* ja luulajansaamassa *sábmelatj*. (Koponen 2005, 379)

Kielitieteilijöiden mukaan saamen kieli - samoin kuin "meitä" koskeva endonyymi - levisi tästä varsin suppeasta alkukodista Suomen läpi koko pohjoiseen Fennoskandiaan niin, että viimeistään 1. vuosituhannen alussa sitä puhuttiin eteläsaamelaisten alueella Etelä-Scandinaviassa saakka. Näin laajalla alueella kieli alkoi myös hajota murteiksi ajanlaskun alun jälkeisinä vuosisatoina. (Sammallahti 1984, 143-149; Aikio 2006, 42-43)

Fennoskandian "saamelais-tumisprosessin" luonteesta ollaan pitkälti yhtä mieltä, mutta sen ajankohdasta on

toisistaan eroavia käsityksiä. Esimerkiksi Sammallahten ja Carpelanin arviot ovat varhaisempia kuin Aikion, jonka mielestä leviämisen voi ajoittaa vasta varhaisrauta-kauteen. Aikio myös näkee leviämisen nopeana, jopa äkillisenä (abrupt) kielenmuutosten tai -vaihtojen sarjana. (Esim. Sammallahti 1984, 145, Sammallahti 1999, 169-170, Carpelan 1995, 33-37, Carpelan 2002, 203-206, Aikio 2006, 43).

Eräiden tutkijoiden, kuten Korpelan (2204, mielestä esihistorian väestöjen suhteen on vaikeaa, jopa mahdotonta ratkaista, mitä kieltä "Suomessa" tuohon aikaan puhuttiin.<sup>5</sup> Vallitsevan kielitieteellisen näkemyksen mukaan tilanne on selkeä. Jo varhaisrautakaudella voidaan puhua suomenkielisestä ja saamenkielisestä väestöstä - siksi kauas ne olivat erkaantuneet toisistaan. kantasaamen ydinalueelta levinnyt saamen kieli kattoi koko Pohjois-Fennoskandian viimeistään 1. vuosituhannella. (Esim. Aikio 2006)

Suomenkielinen väestö asutti 1. vuosituhannella Suomenniemen lounaisrannikkoa sekä osaa Pohjanlahden rannikkoalueesta. Samalla kieliryhmät olivat elinkeinollisesti erkaantuneet siten, että suomenkielisen väestön elinkeinoissa maanviljelys painottui, kun taas saamenkielisen sisämaan väestö eli pyyntikulttuurista. (Carpelan 1995, 42) Tämän mukaisesti peruslähtökohtana on, että ainakin suurin osa sisämaan väestöstä oli saamenkielisiä.

Vaikka esimerkiksi hämäläisiä eränkävijöitä liikkui eteläisen Suomen "lapeissa" jo varhaisina aikoina, erämaissa ei kaikella todennäköisyydellä ole voinut piileksiä kokonaisia ryhmiä, joita ei olisi jo 1. vuosituhannella luettu joko lappalaisiksi tai osaksi jotain "suomalaista" heimoa tai kyläljärjestelmää. Yksittäiset "impivaara-

laiset" lienevät sulautuneet saamenkieliseen pääväestöön eli saamelaistuneet, samalla tavoin kuin maatalous- tai uudisasukaskulttuurin piiriin astuneet saamelaiset suomalaistuivat.

Tälle sulautumisprosessille voi nähdä vertailukohtia myöhemmin historiallisen ajan saamelaisalueen kehityksestä. Lapinkylien jäseniksi hyväksytyt ulkopuoliset, jotka olivat ehkä menneet naimisiin saamelaisen kanssa, omaksuivat saamelaisten elämäntavan. Jo heidän lapsensa luettiin täysin saamelaisiksi. Vielä 1900-luvun alussa esimerkiksi Utsjoen väestö muodosti saamelaisuuden "ydinalueen", jonne muuttaneet suomalaiset useinkin saamelaistuivat. (Saamelaistumisprosessista ks. esim. Komiteanmietintö 1905, 14)

Tutkijoista, jotka epäilevät saamelaisten läsnäoloa eteläisessä Suomessa, vain Jukka Korpela on pyrkinyt kiistämään myös saamelaisperäisen paikannimistön todistusvoiman. Hän viittaa kahteen yksittäiseen esimerkkiin, joiden myötä "tulkintojen varmuus on - - ajan myötä vähentynyt". Selostaessaan, miten vaikeaa varhaisissa lähteissä on erotella saamelaisia ja suomalaisia, hän päätyy pitämään myös näiden ryhmien kielellistä rajaa hämäränä: "Näinpä lappalaiset paikannimet eivät olekaan oikeastaan mitään kantasaamelaista nimeämistä, vaan edustavat jo substraattikieltä, joka oli suomen ja saamen sekoitus ainakin niin pitkälle, että eri paikannimille voi olla selityksensä kummallakin kielellä." (Korpela 2004, 231)

Väitteellään Korpela asettaa kyseenalaiseksi vallitsevan käsityksen sekä saamelaisten alkuvaiheista että saamen kielen kehityksestä. Vaikka "puskurivyöhykkeillä" lienee käytetty myös jonkinlaista

*pidginkieltä*, useat tutkijat ovat osoittaneet runsaasti paikannimistöä, joka pohjautuu nimenomaan saamen kieleen, ei suomen ja saamen muodostamaan sekakieleen tai substraattikielen. Substraattikielen jälkiä esimerkiksi saamen kielessä on viime aikoina tutkittu, ja ne on selkeästi erotettavissa omaksi ryhmäkseen. (Aikio 2008)

## ”Me” ja ”he”

Oletus siitä, että eteläisen ja keskisen Suomen alueella ei olisi asunut saamelaisia, tuntuu erittäin epätodennäköiseltä, koska tällaisen väitteen esittäjän pitäisi kyetä kumoamaan erityisesti kielitieteilijöiden käsitykset 1) saamelaisten ja hämäläisten muinaisesta lähinaapuruudesta, johon \*sämä - \*hämä -termit viittaavat, 2) kantasaamen syntymäalueesta varhaiskantasuomen lähialueilla sekä 3) saamelaisperäisestä paikannimistöä. Kaikki nämä osoittavat saamen kieltä puhuneen väestön asuttaneen keskistä ja eteläistä Suomea ainakin ajanlaskun jälkeiseltä vuosituhannelta keskiajalle ja osin uudelle ajalle saakka.

Käsitys, jonka mukaan perinteessä mainittavat lappalaiset eivät olisi olleet saamelaisia, tuntuu tämän takia oudolta. Lappi- ja lappalaisaiheiset paikannimet sinällään eivät todista etnisiteettiä, sen enempiä kuin lappalaisiin liittyvä perinneeseen. Jos samalta seudulta kuitenkin tavataan selkeästi saamelaisperäistä paikannimistöä, ”todistustaakka” siirtyy sille, joka haluaa väittää myös lapinaiheisten motiivien olevan jälkeä muusta kuin (etnisestä) saamelaisuudesta. Näin saamelaisperäisen paikannimistön olemassaolo muuttaa myös lappi- ja lappalaisaiheisen perinteen uudella tavoin kiinnostavaksi ja todistusvoimaisemmaksi.

Unto Salo on todennut: ”Kun lappalainen kuitenkin tarkoittaa suomessa saamelaista, kuten lapp ruotsissa tai lopvenäjässä, on jokseenkin selvää, että lappi/lappalainen on sekä perinteessä että paikannimissä tarkoittanut valtaosin saamelaisia. Se seikka, että nimitys on eräissä tapauksissa tarkoittanut jotakin muuta kansallisuutta kuin saamelaisia, on poikkeus, joka vahvistaa säännön; kyseessä on ymmärtääkseni merkityksen siirtyminen joissakin tapauksissa ei-saamelaista tarkoittavaksi.” (Salo 2000)

Kategorioiden ja erottelujen luominen näyttää olevan syvästi inhimillinen ominaisuus. Ryhmänimitysten eli etnonymien luomisen voi nähdä keinona erottaa ”meidät” ja ”heidät”. Siinä mielessä se liittyy aina ryhmän identiteettiin. Ensisijaisena erottelukriteerinä täytyy pitää kieltä, joka kaikkein huomattavimmalla tavalla edustaa vierasta elementtiä, nykyajan termillä ”toiseutta”. Muita näkyviä kulttuurisen erilaisuuden merkkejä ovat esimerkiksi ”eriroutisuus” eli ulkonäkö sekä vieraat elämäntavat ja erilainen elinkeino.

On kuitenkin todennäköistä, että lappalainen-termin ”tarkkuus” on vaihdellut. Mitä lähemmäksi paikallistasoa tullaan, sitä yksityiskohtaisempia käsitykset omista ja muiden ryhmistä ovat, kun taas kauempana asuvia on saatettu nimittää yleisemmässä merkityksessä. Termi on saattanut sisältää viittauksia elämäntapaan, mutta myös muuhun ”toiseuteen”. Karjalasta löytyy esimerkkejä, joissa *lappi*-nimitys on saattanut viitata pohjoiseen ilmansuuntaan. Samoin lappalainen käsite tuli myöhemmin merkitysmäänenetsejä.<sup>6</sup> Käsite *lappalainen* on joskus toiminut synonyymina noidalle, olivathan saamelaiset laajalti tunnettuja noitina. Lappalainen oli suurten noitien epiteetti. (Jämsä 1988, 66) Agricolan sanakirja taas

määritteli lappalaisen nimenomaan pakanaksi. (Jussila 1988, 93)

Näissä tapauksissa tietyn ryhmän ominaisuuksia - sitä, ettei se ole vielä omaksunut kristinuskoa ja asuu syrjässä - käytetään stereotyyppisesti kuvaamaan laajempainkin ilmiötä, pakanuutta tai perifeerisyyttä. Tämä on tyypillinen eksonyymiin liittyvä piirre. Tästä on runsaasti viitteita myös skandinaavisista yhteyksistä, joissa ei ole mitään epäselvyyttä siitä, eikä puhuttaisi nimenomaan saamelaisista (*finn*). Esimerkiksi *finn*-sananjatkua, stereotyyppinen yhdistäminen noituuteen oli tyypillinen kirjallinen motiivi keskiajan ja uuden ajan alun lähteissä. (Odner 1983, 21-35)

Stereotypisointi kuvaa samalla luokittelun ja kategorisoinnin erästä ulottuvuutta. Paitsi että luokitteluilla pyritään neutraalisti paikantamaan tai määrittelemään sitä, keistä puhutaan ja miten, "me-he"-näkökulmaan liittyy myös piilomerkityksiä: asenteita, arvoja ja hierarkioita. Nämä aktivoituvat ja tulevat näkyviksi erityisesti kiistoissa ja konflikteissa. Niinpä lappalainen-sanaan on aina liittynyt myös arvottava vivahde. Jo Johannes Schefferus totesi, että "ei kukaan lapeista suopein korvin kuule itseään nimitettävän lapuksi tai lopuksi". (Schefferus 1674/1963, 27)

Etelä-Pohjanmaalla voitiin vielä 1500-luvulla sakottaa sellaista, joka nimettiin toista lappalaiseksi. (Jämsä 1988, 64) Myös Aikio huomauttaa tutkimistaan saamelaisperäisistä suomenkielisistä paikannimistöistä, että neutraalien sanojen lisäksi lainakerroksista löytyy monia deskriptiivisiä ja pejoratiivisia sanueita. Hänen mukaansa leviävällä suomalaisella maatalousväestöllä "lienee laajalti ollut ylenkatsova suhtautuminen alueen

vanhaan pyyntiväestöön, saamelaisiin". Sama asenne heijastuu suomalaisesta kansanperinteestä. (Aikio 2002, 94-95)

Lappalainen-termin arvottava sävy näkyy jo keskiajan lähteissä. Knut Odnerin mielestä on kuvaavaa, että suurtalonpoika Ottarin tunnetussa kuvauksessa finniä maan oli "erämaata" (*øde*), kun taas norjalaisten ja bjarmien maat olivat "asuttuja". Sama näkyi skandinaavien kulttuurisissa käsityksissä. Norjalaisten uudisasukkaiden endonyyminä oli *nordmenn* tai *búmenn* 'paikallaan asuvat', jotka olivat hierarkkisesti täysin toisella tasolla kuin *finner*, 'lappalaiset'. Jos saamelainen kuitenkin siirtyi uudisasukkaaksi, hänestä käytettiin hieman ylevämpää nimitystä *búfinn*. Heitä saatettiin tällöin kutsua myös nimellä *fegnar*, 'vapaat miehet' (Odner 1983, 29-30)

Jämsän mukaan lappalainen-sanan voimakas tunnepitoisuus on ymmärrettävissä "keskustan" ja "periferian" välisen vastakkaisuuden pohjalta. Keskustan eläjät, jotka ovat olleet uudisasukkaita ja pitäneet itseään suhteellisen hyvin toimeentulevina, ovat pitäneet perinteisissä elinkeinoissa pysyviä lappalaisia köyhinä ja syrjäytyneinä. Sitä kuvasti esimerkiksi suomalainen kansanperinne, jossa "lappalaisuuteen" liitettiin stereotyyppisesti tiettyjä pejoratiivisia elementtejä, kuten köyhyys, laihuus ja paikalleen asettumattomuus. (Jämsä 1988, 64-65)

Lappalaisuuden saamat halveksimat merkitykset ulottuivat jopa saamelaisien sisäisiin jaotteluihin. Gustaf von Düben kertoo 1800-luvulla, että kristittyjen (metsä)saamelaisien parissa nimitys *lappalainen* tuli merkitsemään raakalaisuutta ja sitä käytettiin herjasanana tunturi- eli porosaamelaisista. Hän viittaa M. A. Castréniin, jonka mukaan inarinsaa-



melaïset moittivat toiseen saamelaisryhmään kuuluvia "lappalaisia" siitä, etteivät nämä osaa lukea eivätkö käy ehtoollisella, kasteella tai ylipäänsä kirkossa. Sen sijaan he "kirkuvat (joikaavat), käyttävät paloviinaa ja juovat verta". (von Düben 1873/1977, 2-3)

## Arkeologinen näkökulma eteläisen Suomen saamelaisiin?

Jos kielitieteellisen tutkimuksen luoma kuva eteläisen Suomen lappalais- ja/tai saamelaisasutuksesta hyväksytään, kiinnostavaksi tutkimukselliseksi ongelmaksi nousee se, miten näiden lappalaisten tai saamelaisten jälkiä pystytään esimerkiksi arkeologisesti tunnistamaan. Kyösti Julku totesi 1980-luvulla, että vanhojen Lapin rajojen eteläpuolisen saamelaisasutuksen historia oli melkein täydellisesti selvittämättä. Tutkijoiden mielenkiinnon puuttumisen lisäksi hän näki toisenkin syyn: "näyttää siltä, että saamelaisasutuksen ongelmaa ei olisi arkeologisessa tutkimuksessa lähestytty kerrallisen saamelaisten elämän ja talouden näkökulmasta". (Julku 1985, 93)

Jälkimmäisellä toteamuksella Julku viittasi siihen, että kun tutkimuksessa ei ollut nimenomaisesti keskitytty saamelaiskysymykseen ja problematisoitu sitä, myös tulokset olivat seurauksia valitusta näkökulmasta. Näin tulkitsen esimerkiksi Huurteen yrityksen, jonka johtopäätöksenä hän päätyi epäämään koko kielitieteellisen teorian. Kysymys on siitä, millä kriteereillä eteläisen Suomen saamelaisjäänteitä etsitään. Esimerkiksi Huurre tuntui etsivän niitä pohjoisen tai pohjoisessa syntyneen saamelaiskulttuurin tunnusmerkkien pohjalta.

Huurteen alkuperäisenä lähtökohtana oli Mikko Korhosen kielitieteellinen teoria

kahdesta erillisestä esihistoriallisesta saamelaisryhmästä, eteläläpin ja pohjoisläpin puhujista. Arkeologisessa materiaalissa Korhonen ehdotti kyseisen jaon heijastavan eroa Luukonsaaren väestön ja arktisen ryhmän välillä. (Korhonen 1981, 49-50) Huurre päätyi kuitenkin kumoamaan eteläisen ryhmän saamelaisuuden sillä perusteella, että siitä ei löytynyt arktisen ryhmän tunnusmerkkejä!

Huurre totesi, että arktisen ryhmän eteläisimmät löytöpaikat ovat Pohjois-Savossa, eikä "meiltä" ole löydetty esimerkiksi uhripaikkoja, jotka Ruotsin Lapissa liitetään saamelaisiin eli arktiseen ryhmään. Siksi saamelaista asutusta ei ole ollut arktisen ryhmän etelärajaa kauempana Suomessa. Huurre teki johtopäätöksen: "Näin ollen näyttää siltä, että varsinaisten saamelaisten eteläraja on jo varhain kulkenut vain hiukan Oulujoen vesistöä etelään." (Huurre 1979, 152-154) Lehtosalo-Hilander toisti Huurteen kehäpäätelmän pyrkiessään löytämään aineistostaan eteläisen ryhmän "saamelaisia" piirteitä. Hänkin haki saamelaisuuden mallinsa arktisesta ryhmästä - Ruotsin Lapista ja Norjan Varanginvuonolta. Näiden saamelaisuuskriteerien pohjalta hän vahvisti Huurteen näkemyksen. (Lehtosalo-Hilander 1988, 154)

Ehkä saman päättelyn pohjalta Huurre oletti myöhemmin, että saamelaisasutuksen olisi pitänyt levitä pohjoisesta. Johtopäätöksenä oli, ettei "mikään osoita heidän sieltä koskaan levittäytyneen kauas etelään". Toisaalta hän ei löytänyt arkeologisia jälkiä myöskään siitä, että uudisasutus olisi karkottanut saamelaiset pohjoiseen. Siksi hän päätteli edelleen: "Eteläisin varma saamelainen muinaislöytö on 1500-luvun lopun hauta Kuusamosta." (Huurre 2002, 219-220)

Kysymys Luukonsaaren keramiikan saamelaisuudesta tai erillisen eteläisen saamelaisryhmän olemassaolosta on kiinnostava<sup>7</sup>, mutta tässä yhteydessä toisarvoinen. Kiinnostavampi on Huurteen ja Lehtosalo-Hilanderin stereotyyppinenkin lähestymistapa ”lappalaisasutuksen” ongelmaan. Tämä on yllättävää sikäli, että Huurre itse on usein korostanut sitä, että menneisyyden etniset ryhmät eivät olleet samanlaisia kuin nykyisin.

Etnisyys on kaiken aikaa muutoksessa, joka tapahtuu eri tavoin eri tasoilla. Jotkut etniset piirteet saattavat nopeastikin muuttua ja jopa kokonaan kadota, kun taas ”pitkän keston” piirteet kantavat mukanaan pysyvyyttä ja traditiota. Tämän mukaisesti myös jotkut elementit, joita jonakin aikana pidetään erottamattomasti ”saamelaisina”, voivat kokonaan puuttua toisella periodilla tai olla olennaisesti muuttuneita. Toisaalta voi olla piirteitä, jotka ovat olleet olennainen osa saamelaisten kulttuuria aiemmin, mutta jotka ovat sittemmin kadonneet.

Juuri tällaisten piirteiden problematisoiminen olisi mielestäni aiheellista myös etsittäessä arkeologisia jälkiä eteläisen Suomen ”lappalaisista”. Keskusteltaessa viimeisten 2000 vuoden kehityksestä etnisten kysymysten esiinnostaminen on perusteltua, niin skeptisesti kuin arkeologit niihin suhtautuvatkin. Toisin kuin Norjassa, jossa etnisyysskysymyksistä on keskusteltu pitkään (esim. Kleppe 1977, Simonsen 1994, Bågenholm 1996, Suomessa Ylimaunu 1999), Suomessa ehkä pelätään sen muuttavan arkeologiaa jollakin tavoin ”poliittisemmaksi” tai ehkä entisestäänkin spekulatiivisemmaksi.

Kyösti Julku lähti 1960- ja 1970-luvulla tekemään rohkeita kysymyksenasetteluja Pohjois-Suomen esi- ja varhaishistorias-

ta. Näiden avulla hän pystyi avaamaan monia erityisesti Tornionlaakson ja Oulun seudun arkeologian ja varhaishistorian tutkimussuuntia. Hän ehdotti useaan otteeseen myös tutkimusprojektia, joka monitieteisesti keskittyisi tutkimaan ”Suomen vyötärön kerrallisten saamelaisten” ongelmaa. Tavoitteena oli tutkia monitieteisesti Kuusamon alueen vanhan saamelaisasutuksen murrosvaihetta 1500- ja 1600-luvuilla. (Julku 1993)

Projekti olisi tuottanut myös vertailuaineistoa keskisen ja eteläisen Suomen ”lappalaisasutuksen” tutkimiseksi. Sitä ei kuitenkaan missään vaiheessa saatu käyntiin. Oulujokilaakson ja Kainuun alueesta on sittemmin tehty jokseenkin laajasti tutkimusta. Mahdollista olisi-kin siirtyä Julkun projektin ”toiseen vaiheeseen” ja käynnistää monitieteinen tutkimusprojekti teemana eteläisen Suomen kerrallisen saamelaisasutuksen ongelma. Paikallaan olisi vähintäänkin pohtia sitä, millä tavoin tätä kysymystä voitaisiin lähestyä ilman liian tiukkarajaisia ennakkokäsityksiä siitä, millainen 1. vuosituhannella ja keskiajalla vallinnut saamelaiskulttuuri olisi ollut.

*Abstrakt: De forna lapparna i södra Finland*

*Man antar att lapparna dvs. samerna traditionellt har bott i hela det sydfinska området fortfarande under medeltiden. Under de senaste trettio åren har man ofta ifrågasatt dessa lappars samiska ursprung. Enligt skribenten förbiser denna tanke de centrala lingvistiska synvinklarna på det samiska (och det finska) språkets begynnelsestadium och dess utveckling. Samiska ortnamn är det viktigaste bevismaterialet i denna fråga. Ortnamnen återspeglar den samiskatalanade befolkningens existens i hela inre Finland senast under det första årtusendet. Lappska ortnamn bevisar inte etnicitet i sig, ej heller traditionen om lapparna. Ifall man trots allt finner samiska ortnamn inom samma ort, flyttas ”bevisbördan” till den som vill påstå att även de lappska motiven är något annat än ett spår av (etnisk) samiskhet.*

## Lähteet

### Painamattomat lähteet

- Aikio, Ante 2002: *Sápmelaš loatnasánit suopmelaš gielaide davvejoavkkus*. Saamen kielen pro gradu -tutkielma. Oulun yliopiston Giellagas-instituutti, Oulu.
- Carpelan, Christian 1998: *Luento saamelaisen esihistoriasta. 10. -13. 10*. Oulun yliopiston Saamelaisen ja muiden pohjoisten kulttuurien oppiaineessa.

### Painetut lähteet

- Aikio, Ante 2006: On Germanic-Saami contacts and Saami prehistory. *Suomalais-ugrilaisen seuran aikakauskirja* 92. Helsinki.
- Aikio, Ante 2007: The study of Saami substrate toponyms in Finland. *Borrowing of place names in the Uralian languages*. *Onomastica Uralica*, Debrecen - Helsinki.
- Aikio, Ante 2008: On the origin of Saami ethnicity in light of linguistic substrate studies. Paper in *Máttut - máddagat. The Roots of Saami ethnicities, societies and spaces / places* Conference in University of Oulu, in 4. - 6. 9. 2008. (Publication is forthcoming)
- Aikio, Samuli 1999: Nimistä ja asiakirjoista saamelaisten entisillä asuinalueilla. *Pohjan poluilla. Suomalaisten juuret nykytutkimuksen mukaan*. Societas Scientiarum Fennica, Helsinki.
- Bågenholm, Gösta 1996: *Etnisitet som problem i arkeologisk forskning*. Umeå.
- Carpelan, Christian 1995: Katsaus saamelaistumisen vaiheisiin. *Johdatus saamentutkimukseen*. Toim. Ulla-Maija Kulonen, Juha Pentikäinen ja Irja Seurujärvi-Kari. Helsinki.
- Carpelan, Christian 2002: Arkeologiset löydöt aikaportaina. *Ennen, muinoin. Miten menneisyyttämme tutkitaan*. Toim. Riho Grunthal. Helsinki.
- Düben, Gustaf von 1873/1977: *Om Lappland och lapparne*. Andra upplagen under redaktion av Jan Garnert 1977. Stockholm.
- Heinonen, Jouko 1997: *Unohdettu maakunta. Päijät-Hämeen synty, valloitus, unohdus ja uuden nousun alku*. Lahti.
- Hiltunen, Mauno 1986: *Asutus ja väestö. Simon kirja*. Toim. Hannu Heinänen - Mauno Hiltunen. Simo.
- Hiltunen, Mauno 1990: *Ranua saamelaiskaudelta 1900-luvun alkuun. Ranuan historia*. Toim. Mauno Hiltunen. Ranua.
- Huurre, Matti 1979: *9000 vuotta Suomen esihistoriaa*. Helsinki.
- Huurre, Matti 1986: *Kainuun esihistoria. Kainuun historia I*. Kajaani.
- Huurre, Matti 1986: *Esihistoria. Oulujokilaakson historia kivikaudesta vuoteen 1865*. Oulu.
- Huurre, Matti 1996: *9000 vuotta Suomen esihistoriaa*. 5. uudistettu p. Helsinki.
- Huurre, Matti 2002: *Esihistorian "suomalaiset"*. *Ennen, muinoin. Miten menneisyyttämme tutkitaan*. Toim. Riho Grunthal. Helsinki.
- Häkkinen, Kaisa 1996: *Suomalaisten esihistoria kielitieteen valossa*. Helsinki.
- Häkkinen, Kaisa 2001: Hämeen käräjät I. (Kirja-arvostelu) *Muinaistutkija* 2, 57-62.
- Hämeen historia I* 1955. Kirj. Ella Kivikoski ja Vilho Niitemaa. Hämeen heimoliitto / Karisto, Hämeenlinna.
- Itkonen, T. I. 1948: *Suomen lappalaiset I*. WSOY, Helsinki.
- Julku, Kyösti 1969: Suomen saamelaisen asutuksen vaiheet. *"Pohjola 2000" -seminaari* 5. - 8. 8. 1968. *Esitelmät ja alustukset*. Toim. Uuno Varjo. Oulun kesäyliopisto ja Oulun yliopiston maantieteen laitos, Oulu.
- Julku, Kyösti 1985: *Keskiaika. Faravidin maa. Pohjois-Suomen historia*. Pohjoinen, Oulu, 82-146.
- Julku, Kyösti 1993: Suomen vyötärön kerraliset saamelaiset. *Suomen varhaishistoria*. Toim. Kyösti Julku. Pohjois-Suomen historiallinen yhdistys, Rovaniemi.
- Julku, Kyösti 1995: *Miten Lappia asutettiin? Hiidenkivi* 4.

- Junnila, Heikki 1983: Eräkaudesta isonvihan loppuun. *Järvoiseudun historia I: Esihistoriasta 1850-luvulle*. Toim. Heikki Junnilla ja Heikki Rantatupa. Vaasa.
- Jussila, Raimo 1998: *Vanhat sanat. Vanhan kirjasuomen ensiesiintymiä*. SKS, Helsinki.
- Juva, Einar W 1966: *Suomen kansan historia I: Esihistoria ja keskiaika*. Helsinki: Otava.
- Jämsä, Tuomo 1988: Lappi pakenee, lanta sikenee: sanojen Lappi ja lappalainen alkuperä. *Sananjalka* 30. Helsinki.
- Kallio, Reino 1987: *Vanhan Saarijärven historia*. Saarijärvi.
- Keränen, Jorma 1986: Uudisraivauksen ja rajasotien kausi. *Kainuun historia I*. Kaajaani.
- Kleppe, Else Johansen 1977: Archaeological Material and Ethnic Identification. A Study of Lappish Material from Varanger, Norway. *Norwegian Archaeological Review* Vol. 16, No 1-2.
- Kojonen, Eero 1973: *Alahärmän historia I*. Vaasa.
- Kojonen, Eero 1993: *Alavuden historia I*. Alavus.
- Komiteanmietintö 1905: *Lapinmaan taloudellisten olojen tutkimista varten perustetun komitean mietintö* N:o 3.
- Koponen, Eino 2005: "Sápmelaš". *Saami. A Cultural Encyclopedia*. Ed. by Ulla-Maija Kulonen, Irja Seurujärvi-Kari & Risto Pulkkinen.
- Korhonen, Mikko 1981: *Johdatus lapin kielen historiaan*. Helsinki.
- Korpela, Jukka 2004: *Viipurin linnaläänin synty. Viipurin läänin historia II*. Helsinki.
- Koskinen, Y. 1882: Millä aloilla Suomenmaata ovat Lappalaiset historiallisten tutkimusten mukaan asuneet. *Suomi XV*. Helsinki.
- Könönen, Aulis V. A. - Kirkinen, Heikki 1969: *Pohjois-Karjalan historia I. Keski-ajalta Stolbovan rauhaan*. Joensuu.
- Lappalainen, Pekka 1970: *Säämingin historia I:1*. Pieksämäki.
- Lehtosalo-Hilander, Pirkko-Liisa 1988: Esihistorian vuosituhanneet Savon alueella. *Savon historia 1: Esihistorian vuosituhanneet ja keskiaika*. Kustannus-Kiila, Kuopio, 11-264.
- Leskinen, Heikki 1999: Lappalaisperäisiä paikannimiä. *Keski-Suomen historia I*. Jyväskylä.
- Luukko, Armas 1950: *Etelä-Pohjanmaan historia. Keskiaika ja 1500-luku*. Vaasa.
- Nickul, Karl 1970: *Saamelaiset kansana ja kansalaisina*. Helsinki.
- Pirinen, Kauko 1988: Savon keskiaika. *Savon historia 1: Esihistorian vuosituhanneet ja keskiaika*. Kustannus-Kiila, Kuopio, 265-416.
- Pärnänen, J. A. 1947: Savon asuttaminen keskiaikana. *Savon historia I*. Kuopio.
- Rantatupa, Heikki 1988: *Alatornion historia*. Tornio.
- Räisänen, Alpo 1995: Kainuun saamelaisperäisiä paikannimiä. *Virittäjä* 4.
- Saarikivi, Janne 2004: Über das saamische Substratnamengut in Nordrussland und Finnland. *Finnisch-Ugrische Forschungen* 58.
- Salo, Unto 1981: Satakunnan pronssikausi. *Satakunnan historia I*, 2. Satakunnan maakuntaliitto, Rauma.
- Salo, Unto 2000: Suomi ja Häme, Häme ja Satakunta. Katsaus Kokemäenjokialueen varhaiseen asutus- ja organisoitumishistoriaan. *Hämeen käräjät I*. Toim. Jukka Peltovirta. Hämeenlinna - Harjavalta.
- Sammallahti, Pekka 1984: Saamelaisten esihistoriallinen tausta kielitieteen valossa. *Suomen väestön esihistorialliset juuret*. Tvärminnen symposiumi 17. - 19. 1. 1980. Helsinki.
- Sammallahti, Pekka 1999: Saamen kielen ja saamelaisten alkuperästä. *Pohjan poluilla. Suomalaisten juuret nykytutkimuksen mukaan*. Societas Scientiarum Fennica, Helsinki.
- Schefferus, Johannes 1674/1963: *Lapponia*. Suom. Tuomo Itkonen. Hämeenlinna.
- Simonsen, Povl 1994: Etnisitet og arkeologi. *Festskrift til Ørnulv Vorren*. Tromsø.
- Soininen, Arvo 1980: Savon asutus keskiajalla. *Itä-Savon asutus ja väestöhistoria*. Joensuu.
- Taavitsainen, Jussi-Pekka et al. 2007: *Suo-*

- joki at Keuruu: a mid 14th-century site of the wilderness culture in the light of settlement historical processes in Central Finland.* J.-P. Taavitsainen, Janne Vilkuna & Henry Forssell. Suomalainen Tiedeakatemia, Helsinki.
- Tanner, Väinö 1929: *Skolt-lapparna*. Helsingfors.
- Vahtola, Jouko 1991a: Kansojen moninaisuus. *Tornionlaakson historia I. Jääkaudelta 1600-luvulle*. Tornionlaakson kuntien historiatoimikunta, Tornio.
- Vahtola, Jouko 1991b: Keskiajalta vuoteen 1595. *Oulujokilaakson historia kivikaudesta vuoteen 1865*. Oulu.
- Vahtola, Jouko 1999: Saamelaisten esiintyminen Suomessa varhaishistoriallisten lähteiden ja paikannimien valossa. *Pohjan poluilla. Suomalaisien juuret nykytutkimuksen mukaan*. Societas Scientiarum Fennica, Helsinki.
- Valonen, Niilo 1984: Vanhoja lappalais-suomalaisia kosketuksia. *Suomen väestön esihistorialliset juuret*. Tvärminnen symposiumi 17. - 19. 1. 1980. Helsinki.
- Vilkuna, Janne 1999: Keski-Suomen esihistoria. *Keski-Suomen historia I*. Jyväskylä.
- Vilkuna, Kustaa 1971: Mikä oli lapinkylä ja sen funktio. *Kalevalaseuran vuosikirja* 51. Kalevalaseura, Helsinki.
- Virrankoski, Pentti 1997: *Pohjanlahden ja Suomenselän kansaa. Kahdeksan vuosisataa Keski-Pohjanmaan historiaa*. Kokkola.
- Wirilander, Hannele 1982: *Mikkelin pitäjän historia vuoteen 1865*. Mikkelin.
- Ylikangas, Heikki 1989: *Tervasta teollisuuteen. Ylihärmän kehitys varhaisista ajoista nykypäivään*. Vaasa.
- Ylimaunu, Timo 1999: Pohjanrannan metallikaudesta - etnisyysongelma. *Muinaistutkija* 2.
- Äimä, Frans 1908: Lappalaisia lainasanoja suomen murteissa. *Suomalais-ugrilaisen seuran aikakauskirja* 25.

## Loppuviitteet

1 Hämeen historian osan I kirjoittajina olivat Ella Kivikoski (esihistoria) ja Vilho Niitemaa (keskiaika). Jälkimmäinen ei Hämeen eränautintojen yhteydessä puuttu lappalaiskysymykseen, Niitemaa 1955, 391. Hieman aiemmassa Savon historiassa (1947) J. A. Pärnänen toisti useaan otteeseen käsitystä kiertelevistä lappalaisista: "Lappalaisten elämä oli lakkaamatonta vaellusta. Milloin he pysyttelivät vesistöjen varsilla, milloin painautuivat korprien kätköön johtuen elinkeinosta, jota he kulloinkin harjoittivat. Kun riistä jostakin paikasta alkoi ehtyä, he siirtyivät vähäisine kampeineen toisaalle, josta odottivat parempaa saalista. Tähän yhtämittäiseen muuttoon lappalaiset tarvitsivat vetoeläintä. He käyttivät kesytettyä poroa." Pärnänen 1947, 41.

2 Kaisa Häkkinen toteaa: "Esimerkiksi Nuuksio tulee saamen joutsenta merkitsevästä sanasta, Vaala väylän tai vuolteen saamenkielisestä nimityksestä, ja monet Kukas-alkuiset järvien, saarten ja lahtien nimet juontuvat saamen kielen pitkänomaista merkitsevästä adjektiivista. (Lisää esimerkkejä Korhonen 1981, 40-41; Salo 1995, 52-54)." Häkkinen 1996, 173.

3 Jämsä toteaa. "Lappi-elementtisiä nimiä on runsaasti alueella, joka kattaa oikeastaan koko itämerensuomalaisten ja saamelaisten asuttaman alueen. Saamelaiset edustavat ja ovat edustaneet vain murto-osaa heidän ja itämerensuomalaisten muodostamasta väestöstä. Ei ole arkilogiikankaan mukaista olettaa, että he olisivat edes tilapäisesti voineet oleskella kaikissa Lappi-elementtisten nimien osoittamissa paikoissa. Tämän on Itkonenkin todennut, mutta olettanut samalla, että saamelaiset ovat peuroineen poroineen (sic) viettäneet hyvin liikkuvaa elämää." (Jämsä 1988, 68)

4 Salon perusteellisia analyysyjä ajatellen tuntuu yllättävältä, että esimerkiksi Päijät-Hämeen esihistoriaa koskevassa kuvauksessa ei sivuta lainkaan lappalaiskysymystä, ks. Heinonen 1997.

5 Esimerkiksi Huurteen 1991 ja Korpe-  
lan 2004 näkemykset ”epämääräisestä”  
kielellisestä tilanteesta lappalaisista pu-  
huttaessa viittaavat tähän, samoin kuin  
jotkus arkeologien suulliset kommentit  
asiasta keskusteltaessa.

6 Karjalassa Lappi-nimellä on kutsuttu  
pohjoisempaa sijaitsevia melko läheisi-  
äkin seutuja. Lyydiläismurteissa *lap*  
tarkoittaa entisen Poventsan kihlakun-  
nan karjalaista aluetta, joka on lyydiläis-  
asutuksen pohjois- ja länsipuolella. Kor-  
honen 1981, 40-41. 1800-luvulta peräisin  
olevan tiedon mukaan Aunuksen ja Vie-  
nan läänin suomalaiset käyttivät Ääni-  
seltä alkaen nimeä Lappi viittaamaan  
seutuihin, jotka ovat aina puhujien oman  
asuinpaikan pohjoispuolella vaikka usein  
lähellä sitä. Jämsä 1988, 57. Jämsän mu-  
kaan lappi-sanalle on voinut nimistöissä  
kehittyä samantyyppinen funktio kuin  
”asutuksen reuna-alueita” tarkoittaneella  
*pohja*-sanalla (vrt. nimeen Pohjanmaa ja  
tavattoman produktiiviseen Pohjan-  
alkuiseen nimistöön) sekä ”asutuskeskuk-  
sen kulmakuntaa” edelleenkin merkit-  
sevällä perä- ja perukka-sanoilla” Jämsä  
1988, 52-57

7 Kielitieteilijöistä esimerkiksi Sammal-  
lahti ja Aikio ovat torjuneet Korhosen  
oletuksen, ks. esim. Sammallahti 1984,  
148. Aikion mukaan tietyt keskeiset muu-  
tokset sekä kantasaamessa että sen ”poh-  
joisissa sisarkielissä” oikeuttavat otak-  
sumaan, että saamen kielen leviäminen  
pohjoiseen oli niin nopea, että oletusta  
erillisestä eteläisestä saamelaisryhmästä  
ei tarvita. Aikio 2006, 47. Toisaalta Huur-

re on teoksensa uusintapainoksessa  
(Huurre 1996) päätyntä kannattamaan  
Korhosen teoriaa.

Veli-Pekka Lehtola  
veli-pekka.lehtola@oulu.fi

FT Veli-Pekka Lehtola on saamelaisen  
kulttuurin professori Oulun yliopiston  
Giellagas-instituutissa.



# Miekkojen rikkominen rautakaudella – muutamia teknisiä havaintoja

Mikko Moilanen

## Taustaa

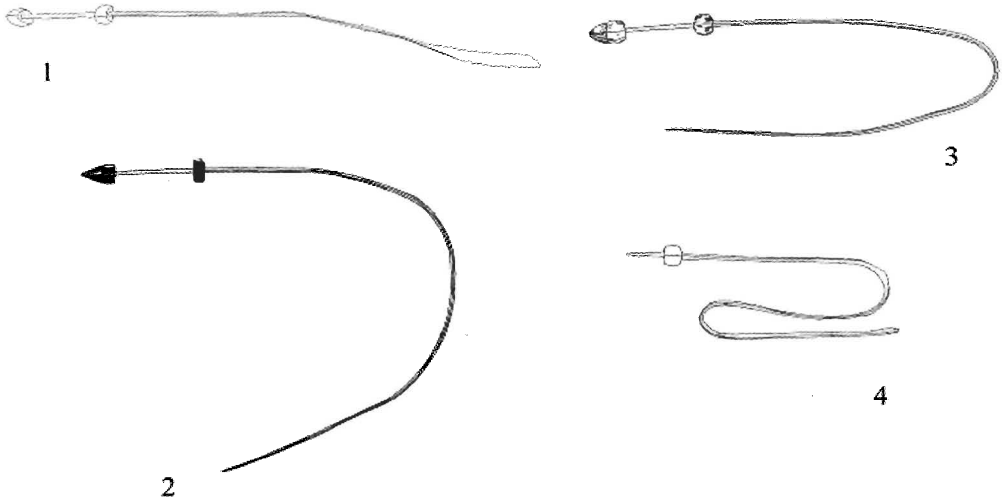
Esineiden ja erityisesti aseiden tahallista särkemistä esiintyy läpi rautakauden sekä hautausten että uhrilöytöjen piirissä. Yleisesti hautauksen yhteydessä särkeminen liittyy polttohautaukseen, ja voi pohjautua jo pronssikauden perinteisiin (esim. Franzén 2005: 7-8; Karvonen 1997: 92). Suomessa esineiden vääntelyä ja polttamisen merkkejä esiintyy ensimmäisen kerran vanhemmalla roomalaisajalla ns. Kärsämäen tyyppin hautausten yhteydessä (esim. Karvonen 1998: 3; Wickholm & Raninen 2006: 154), ja rikkomistraditio on säilynyt rautakauden lopulle saakka polttokenttäkalmistoissa.

Polttokenttäkalmistoissa aseet ovat erityisen silmiinpistäviä, sillä ne on usein rikottu vääntelemällä tai pilkkomalla. Varsinkin miekat on monesti taivuteltu pieneksi mytyksi tai katkottu moneen osaan. Tämän lisäksi kahvan osat on usein irrotettu ja joskus saatettu tämän jälkeen pilkkoa paloiksi, mikä on yleistä varsinkin merovingiajalla, kun kahvan osat oli koottu orgaanisesta materiaalista ja ohuesta pronssista. Osassa rikottuja aseita on pinnalla palopatinaa, mikä viittaa aseiden polttamiseen roviolla. Suomen polttokenttäkalmistoissa esiintyvät aseiden tahalliset rikkomiset muistuttavat suuresti Tanskan ja Ruotsin suolöytöjen aseita, joissa on myös nähtävissä

vääntelyä ja polton jälkiä (esim. Ilkjär 1989: 54-55, 58; Stenberger 1964: 424-425). Myös Viron rautakauden lopun kalmistoissa esiintyy samoja piirteitä.

Aseiden rikkomiselle on esitetty erilaisia motiiveja uskomuksiin liittyvistä syistä aina käytännöllisiin syihin (ks. esim. Ellis Davidson 1962: 10-11; Grinsell 1961: 476-478; Karvonen 1998: 5-6). On ehkä haluttu esineen sielun seuraavan vainajaa tuonpuoleiseen, tai sitten esineet on särjetty eräänlaisina varotoimenpiteinä vainajia vastaan (esim. Lehtosalo-Hilander 1984: 309; Pälsi 1938: 32; Selirand 1989: 167). Yleisesti särkemisen on katsottu liittyvän tuonpuoleista koskeviin uskomuksiin. Käytännöllisiä selityksiä on niinkään useita (ks. Karvonen 1998: 6-7). Esineet on ehkä haluttu mahdollistaa pieneen tilaan, kuten Kärsämäen tyyppin palokuoppahautoissa. Nuoremman rautakauden rikkomistraditio olisi siten jatkumoa tälle varhaisemmalle käytännölle (Hirviluoto 1976: 67). Toisaalta esineiden rikkomisella on ehkä haluttu estää niiden varastelu, koska esineitä ei voi enää sellaisenaan rikottuina käyttää (James 1957: 141).

Oli syy aseiden rikkomiselle mikä tahansa, tässä artikkelissa keskitytään siihen, miten aseet on käytännössä rikottu ja kuka niin on voinut tehdä. On esitetty eriäviä mielipiteitä siitä, missä vaiheessa



Kuva 1. Esimerkkejä eriasteisista miekkojen taivutuksista Suomen löytöaineistossa: 1. KM 11859:1 (Mynämäki, Mynänummi), 2. KM 293 (Saltvik, Bertby), 3. KM 6753:51 (Kaarina, Ristimäki), 4. KM 3336:31 (Kalanti, Hallu, Pietilä). Kaikki miekat ovat peräisin polttohautauksista ja ajoittuvat kahvan osien sekä säilämerkkien perusteella viikinkiajalle. Piirrookset: Mikko Moilanen.

hautausrituaalia aseiden rikkominen on tapahtunut. Osassa aseita esiintyvä palopatina on tietysti merkki tulesta ja korkeasta lämpötilasta, ja onkin ajateltu, että aseet on väännelty ennen roviolla polttoa (esim. Mägi 2002: 130). Palopatinaa esiintyy usein aseiden terien taitoskohdissa, mikä on tulkittu merkiksi siitä, että esine on poltettu vasta vääntelyn jälkeen. Toinen yleinen näkemys on, että vääntelyyn on tarvittu seppää tai sepän taitoja, eli aseet ja muut esineet on rikottu lämmittämällä ja takomalla (esim. Creutz 2003: 263; Purhonen 1996: 122). Erityisesti aseiden terien katkominen on nähty sepälle kuuluvaksi toimenpiteeksi. Joissakin tapauksissa seppä on myös nähty itse kremaation valmistelijana ja toimeenpanijana (Østigård 2006: 425-452).

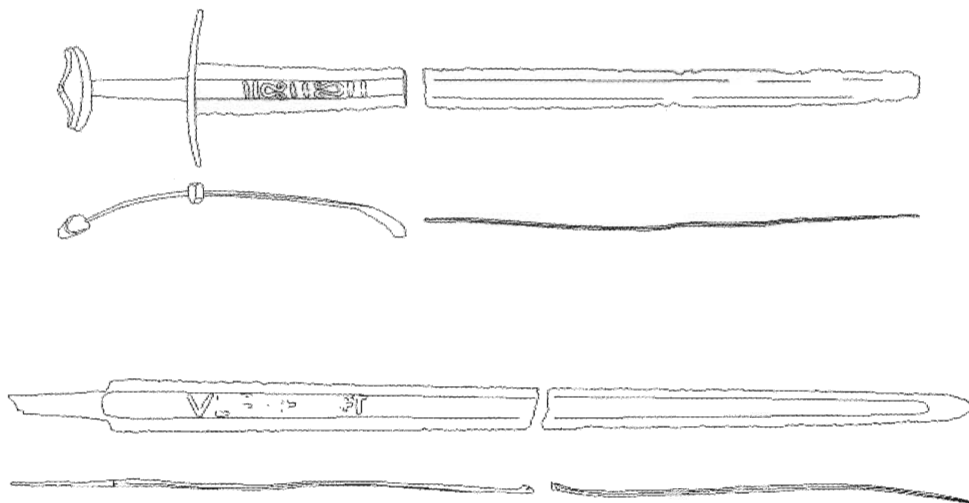
Selvimmin esineiden tahallinen rikkominen ilmenee miekoissa, joita on miltei poikkeuksetta tahallisesti sekä väännelty

että katkottu. Tällainen käytäntö on ollut Suomessa vallitseva erityisesti keskisellä ja nuoremmalla rautakaudella, käytännön hiipussa kohti viikinkiajan loppua. On ehdotettu, että miekalla on saattanut olla nuoremmen rautakauden yhteiskunnassa jokin erityinen rooli, joten miekka on ollut erityisen tärkeä rikottava (esim. Franzén 2005; Purhonen 1996: 122). Tässä artikkelissa on tarkoituksena havainnoida erityisesti nuoremmen rautakauden miekkojen vääntelyyn ja pilkkomiseen liittyviä teknisiä seikkoja niiden materiaalianalyyseiden valossa sekä konkreettisten kokeiden kautta, ja näin pyrkiä selvittämään, kuinka vaikeaa oli tuhota vainajalle hautauksessa mukaan annettu miekka.

## Monenlaisia rikkomistapoja sekä niiden määrittelyn ongelmia

Miekkoja, kuten muitakin esineitä, on voitu rikkoa mitä erilaisimmilla tavoilla. Johannes Karvonen vertaili pro gradu -työssään (Karvonen 1997) Liedon Sauvalan Ylipään ja Lempäälän Päiväänien polttohautausten rikottuja esineitä. Karvonen jakoi esineissä olevat ihmisen aiheuttamat vauriot neljään eri tyyppiin: 1. vääntelyt ja taivutukset, 2. katkomiset ja osiin pilkkomiset, 3. iskujen ja murskauksen jäljet, ja 4. palojäljet (Karvonen 1997: 5; Karvonen 1998: 7). Edelleen Karvonen jakoi erityisesti miekoissa esiintyvät taivutukset kolmeen luokkaan niiden taipumiskulman perusteella (Karvonen 1997: 38) (ks. kuva 1). Ensimmäinen näistä luokista käsittää alle 45 asteen taivutukset. Toisena ovat 45-90 astetta taivutetut aseet, ja kolmantena yli 90 asteen taivutukset. Erityisesti yli 90 asteen taitokset Karvonen (1998: 8) katsoo tahalliseksi, ihmisen aiheuttamiksi.

Aseiden vääntyminen on voinut tapahtua myös tahattomasti tai 'luonnollisella' tavalla, ja joskus onkin vaikeaa tai jopa mahdotonta määrittellä, onko ase tahallisesti väännetty. Aseet ovat voineet taipua myös roviolla kuumuuden ja painon yhteisvaikutuksesta. Näin kävi myös pienimuotoisessa roviion polttokokeilussa (Moilanen et al. 2007) miekan aihiole ja sahanterälle, jotka oli asetettu roviion päälle. Ihmisruumiin sisältävä rovio saattaa palaa jopa yli tuhannen asteen lämpötilassa johtuen ruumiin rasvan palamisesta (Mays 1998: 219-220), jolloin rauta muuttuu roviion korkean lämpötilan vaikutuksesta elastisemmaksi ja esimerkiksi pitkät teräaseet voivat taipua jo oman painonsa takia. Yksi mahdollinen selitys pienille taitoksille on vielä se, että taitoksia on syntynyt myös roviokiveystä rakennettaessa (Karvonen 1997: 24). Teoriassa myös suurempia taitoksia voi syntyä esimerkiksi roviion romahtaessa tai lisättäessä sinne puuta.



Kuva 2. Oletettavasti vääntelemällä katkaistuja viikinkiaikaisia miekkoja Suomen löydöistä: yllä KM 4566:12 (Maaria, Saramäki, Marttila), ja alla KM 6066:1 (Messukylä, Takahuhti, Toivola). Piirroksiset: Mikko Moilanen.

Aseiden katkomisen tekniikoista ei löytöjen pohjalta voi aina sanoa mitään varmaa, vaikka poikkeuksiakin on. Normaalisti korroosio on tuhonnut murtopinnat, joten niistä ei voi selkeästi nähdä, onko ase sahattu, isketty vai väännelty poikki. Todennäköistä on, että ehkä näitä kaikkia menetelmiä on käytetty traditioista tai resursseista riippuen. Osassa hyvin säilyneitä löytöjä on kuitenkin nähtävissä merkkejä vääntelemällä suoritetusta katkaisusta (kuva 2). Jos terä on sahattu tai isketty poikki, on toimenpide vaatinut työkaluja, joita erityisesti sepillä on hallussaan. Jälleen on hankala tunnistaa, onko esimerkiksi miekanterä katkaistu tahallisesti vai onko se vain murtunut käytössä. Tämän lisäksi osa maasta löytyneistä aseista on myös voinut katketa ns. luonnollisella tavalla eli ruostumalla puhki (Tomanterä 1986: 14).

Vastaavasti terissä esiintyvät lovet voivat olla joko tahallisesti iskettyjä tai taistelussa syntyneitä. Mielenkiintoista on, että joissakin teräaseissa on havaittavissa lovia vastakkaisilla puolilla terää, eli voisi olettaa, että rikottava terä on asetettu joltain terävää kulmaa tms. vasten ja isketty toisella terällä päälle (Karvonen 1997: 38). Lovien ja muiden iskujälkien tunnistamista haittaavat paitsi löytöjen huono kunto, myös konservoinnin aikana löydön pinnalle levitetty parafiinikerros.

Monimutkaisin määriteltävä yllä mainituista eri rikkomistavoista on ehdottomasti aseiden polttaminen, joka voi olla tahallisen rikkomisen muoto, tai sitten johtua jostain muusta tekijästä. Tällainen voi olla esimerkiksi esineistön jääminen palavan talon sisään. On mahdollista, että kalmistoiksi on tulkittu myös palaneiden talojen pohjia ja perustuksia, ja tietysti todennäköistä on myös eriaikaisen kalmiston ja talon sijaitseminen samalla paikalla (Taavitsainen 1992: 7). Polttokent-

täkalmistojen sekavan luonteen vuoksi on huomioitava myös vaihtoehtoisia selityksiä kalmistojen käyttötarkoitukselle. On mahdollista, että jotkut polttokenttäkalmistoista saattavat sisältää sepän työ-pajan jäännökset, jolloin ainakin osa rikotuista esineistä voi olla sepän toiminnan tulosta (Karvonen 1997: 16; Wickholm & Raninen 2003: 4). Tähän ajattelumalliin kytkeytyy myös käsitys polttokenttäkalmistoista metallien kierrätyspaikkana (ks. Taavitsainen 1992: 7).

Raudalle on ominaista palopatinnan synty, jonka perusteella on usein määritelty, onko ase poltettu roviolla vai ei. Esimerkiksi Laitilan Vainionmäen taivuteltujen miekkojen pinnalla oleva palopatina on tulkittu merkiksi siitä, että aseita on vahingoitettu ennen roviolle asettamista (Purhonen 1996: 122). Palopatinnan puuttuminen ei kuitenkaan välttämättä merkitse sitä, että esine ei ole ollut tulella. Saattaa olla, että esinettä on poltettu liian alhaisessa lämpötilassa, jotta patinaa olisi voinut syntyä. Rautaa tulisi lämmittää lähelle sen nk. kriittistä lämpötilaa eli noin 800 asteeseen, jotta löytöjen kaltaista paksumaa patinaa alkaa syntyä. Vaihtoehtoisesti patina on voitu poistaa konservoinnin yhteydessä jopa kokonaan. Myös rautaesineen valmistukseen liittyvät seikat voivat kertoa patinan synnystä. Varsinkin pienten puukonterien kohdalla palopatina voi olla peräisin myös esineen karkaisusta, edellyttäen, että esinettä ei ole kokonaan kiillotettu karkaisun jälkeen (Taavitsainen 1990: 38). Lisäksi puukkojen ruodoissa voi esiintyä palopatinaa, joka on syntynyt, kun punahehkuinen ruoto työnnetään kahvan sisään täsmällisemmän istutuksen aikaansaamiseksi (Karvonen 1997: 6). Miekat olivat kuitenkin kiillotettuja, joten niissä ei karkaisun jälkeistä patinaa ole lainkaan jäljellä.

## Mitä rikotaan? Lyhyesti miekkojen metallurgiasta

Teoreettisella tasolla jo materiaalianalyysien pohjalta voidaan tehdä päätelmiä siitä, miten terä on saatettu rikkoa. Metallurgian piiriin kuuluvien mikroskooppisten rakenneanalyysien sekä kemiallisten alkuaineanalyysien avulla voidaan saada tietoa siitä, millaisista materiaaleista terä on rakennettu ja miten, sekä onko miekka kovetettu karkaisemalla. Jo pelkkä tieto materiaalien laadusta voi antaa viitteitä siitä, miten miekkoja on saatettu rikkoa.

Nuoremman rautakauden miekkojen säilissä on lukuisia erilaisia konstruktiovaihtoehtoja. Karkeasti ne voidaan kuitenkin jakaa seuraavasti. Yksinkertaisimpia ovat yhdestä rauta- tai teräskimpaleesta taotut säilät, jotka ovat ainakin tähänastisten analyysien perusteella harvinaisimpia. Hieman monimutkaisempia ovat ns. laminaatit, jotka on hitsattu yhteen useasta pitkittäisestä palasta. Yleisin laminaattirakenne näyttäisi olevan sellainen, jossa säilän keskiosa eli ydin on rautaa, ja sen ympärille on hitsattu teräksinen vaippa muodostamaan säilän ulkopinnan ja leikkaavat särjät. Ehdottomasti monimutkaisin on kuvioteräksinen eli damaskoitu säilä. Kuvioteräksisen säilän keskiosa on tehty erilaisista rauta- ja teräslaaduista yhteen hitsaamalla, kun taas terän viisteet ovat normaalisti parempaa terästä. Olennaista on, että miekan keskiosa eli veriura on koottu eri tavoin manipuloiduista, monikerroksisista kuvioteräspalkeista jonkin tietyn kuvion aikaansaamiseksi valmiin terän pinnalle. Kuviot on saatu näkyviin etsaamalla eli käsittelemällä kiillotetun terän pintaa jollakin hapolla. Funktionaalisessa mielessä kuvioterästekniikalla saatiin aikaan hieman käyttökelpoisempi terä huonommistakin raaka-aineista.

Puhuttaessa miekan kestävyyydestä on tärkeää tietää, mistä materiaaleista terä on tehty ja miten. Yksinkertaisia, yhdestä palasta valmistettuja säiliä esiintyy koko nuoremalla rautakaudella. Näiden tunnistamisessa on kuitenkin ongelmia. Yhdestä palasta taotut säilät näyttävät tietysti olevan yhtenäistä materiaalia pinnallisesti tarkasteltuna, aivan kuten laminaattiterätkin, joiden hitsausaumamat eivät yleensä näy löytöjen pinnalla. Jos säilä on yhdestä palasta taottu, voi sen materiaalina olla joko pehmeä rauta tai hieman kovempi teräs. Metallurgisesti raudan ja teräksen ero on niiden hiilipitoisuudessa: teräs on rautaa, jossa on noin 0,4-2 % hiiltä. Matalahiilipitoinen teräs sisältää alle 0,4 % hiiltä. Hiili puolestaan mahdollistaa teräksen kovettamisen eli karkaisun: mitä enemmän teräksessä on hiiltä, sitä kovemmaksi se karkenee. Alle 0,4 % hiiltä sisältävä teräs ei enää kunnolla karkene. Karkaisulla tarkoitetaan vähintään punahehkuseksi (n. 800 astetta) lämmitetyn terän nopeaa jäädyttämistä johonkin nesteeseen, yleisimmin veteen tai öljyyn. Tämän sammutuksen seurauksena teräksen kiderakenne muuttuu – hiilipitoisuudesta riippuen – kovaksi ja hauraaksi, sekä teräksen lujuus paranee huomattavasti.

Kuvioteräksiset säilät ovat yleisiä kansainvaellusajasta merovingiaikaan, tekniikan syntyessä jo kelttiläisen La Tène -kulttuurin piirissä (ks. Pleiner 1993: 117-118, 122-123). Kuvioteräksisten säilien käyttö jatkuu myös viikinkiajalla, ainakin noin puoliväliin saakka. Kuvioteräksisten säilien materiaaleja on analysoitu jonkin verran (ks. esim. Liestøl 1951, Salin 1957, Smith 1957, Thålin 1967, Thålin-Bergman & Arrhenius 2005, Tylecote & Gilmour 1986). Näistä tutkimuksista käy ilmi, että itse kuvioinnissa käytettyjen materiaalien hiilipitoisuus on verrattain alhainen, joskus jopa olematon. Varhaisemmissa

säilissä kuviointiin on käytetty hiiletöntä rautaa ja terästä, jonka hiilipitoisuus on ollut maksimissaan 0,2 %. Vähitellen materiaalit paranevat hiukan, ja viikinkiajalla on joissakin tapauksissa käytetty jo 0,5 % hiiltä sisältävää terästä yhdessä raudan kanssa. Kuvioiden aikaansaamiseksi on vaihtelevan hiilipitoisuuden sijaan käytetty vaihtelevia fosforipitoisuuksia. Mitä enemmän raudassa tai teräksessä on fosforia, sitä kestävämpää se on korroosiolle, ja sitä kirkkaammaksi se jää happokäsittelyn eli etsauksen jälkeen. Pienillä fosforipitoisuuksien eroilla ei kuitenkaan ole merkitystä terän sitkeyteen tai kovuuteen.

Niinikään kuvioteräksisten säilien terien viisteet on tehty vaihtelevista materiaaleista ja vaihtelevin menetelmin; joskus lähes puhtaasta raudasta ja joskus hiiliteräksistä tai jopa laminoimalla näistä molemmista. Etenkin vielä merovingiajalla valtaosa tutkittujen miekanterien viisteistä oli niin matalahiilipitoista terästä, että sitä ei voinut kunnolla karkaista. Tämän lisäksi metallografisten tutkimusten perusteella on käynyt ilmi, että aina ei edes ole osattu karkaista miekanterää, vaikka materiaalit olisivatkin sen mahdollistaneet (ks. esim. Tylecote & Gilmour 1986: 245). Lisäksi säilän hiilipitoisuus on saattanut vaihdella saman miekan eri osissa, mikä on luultavasti osasyynä joidenkin säilien lämpökäsittelyjen puuttumiseen tai epätäydellisyyteen.

Vastaavasti laminoitujen säilien materiaalit ja rakenteet vaihtelevat (ks. esim. Anteins 1973, Edge & Williams 2003, Thålin-Bergman & Arrhenius 2005, Tylecote & Gilmour 1986, Törnblom 1982, Williams 1977). Hiilipitoisuus vaihtelee puhtaasta raudasta ylihiiliseen teräkseen, jossa voi olla yli yksi prosentti hiiltä. Laminoitujen säilät ovat pääasiallisesti viikinkiajalla syntyvä traditio, vaikkakin

sellaisia esiintyy koko varhaisemmalla rautakaudella, tosin verrattain huonommista materiaaleista. Usein laminoitujen säilät näyttävät ulospäin olevan kuin yhdestä palasta taottuja, pois lukien säiläkirjoitus, joka on yleinen piirre viikinkiaikaisissa ja hieman myöhemmissäkin laminaattimiekoissa. Säilämerkeillä ei ole merkitystä terän kestävyyyteen tai toimivuuteen, elleivät ne ole sitten huonosti kiinnitettyjä heikentäen hieman säilän rakennetta.

Miten materiaalit sitten vaikuttavat terän kestävyyyteen? Mitä alhaisempi hiilipitoisuus, sitä pehmeämpää teräs on. Hiiletön rauta on kaikista pehmeintä. Tärkeää on huomata, että rautakautinen, malmista pelkistetty rauta/teräs on huomattavasti "puhtaampaa" kuin teollinen teräs. Pelkistetyssä raudassa on tietysti epäpuhtauksina kaikenlaisia valmistusvaiheessa syntyneitä kuonatulkeumia, mutta vain hyvin vähän muita alkuaineita (analyysija esim. Kolchin 1953, Peets 2003, Pleiner 1967, Thomsen 1971, Tylecote 1976). Moderni seosteräs taas sisältää pieninä määrinä useita alkuaineita, jotka lisäävät teräksen kovuutta, lujuutta ja sitkeyttä. Näin esimerkiksi saman hiilipitoisuuden sisältävä primitiivisesti pelkistetty teräs on huomattavasti pehmeämpää kuin teollinen teräs. Modernista teräksestä puuttuvat myös kuonatulkeumat, jotka heikentävät terästä lisää. Loppujen lopuksi primitiivinen, hiilipitoinen teräs ei seosaineiden vähäisen määrän vuoksi ole juurikaan sitkeämpää kuin hiiletön rauta (Bealer 1995: 42).

Yhteenvetona materiaaleista sekä niiden vaikutuksista säilän kestävyyyteen voisi sanoa, että suurimmaksi osaksi terät ovat olleet niin pehmeitä, että niiden taivuttaminen ei varmasti ole vaatinut suuriakaan voimia konstruktioitavasta huolimatta. Varsinkin kun otetaan huomioon, että





Kuva 3. Lähikuva kokeissa väännellyn kuvioteräksisen säilän kuvioista. Kuva: Mikko Moilanen.

ase on saatettu polttaa ensin roviolla, jonka korkea lämpötila tasoittaa teräksen kiderakenteen poistaen karkaisun tuoman kovuuden ja pehmentäen terästä. Lisäksi aseet ovat saattaneet hautautua rovion tuhkaan ja jäähtyä siellä huomattavasti hitaammin kuin paljaassa ulkoilmassa. Tämä hidus jäähtyminen saa aikaan sen, että teräksestä tulee entistä pehmeämpää sen kiderakenteen tasaantumisen myötä. Metallurgisesti puhutaan pehennyshehkuutuksesta, joka on normaali toimenpide ennen karkaisua ja erityisesti silloin, kun tahdotaan työstää terästä leikkaavilla työkaluilla (esim. Mäki-Rossi 1950: 192-193). Kun osassa analysoituja miekkoja materiaalit ovat olleet niin huonoja, että niitä ei edes ole voinut karkaista, on ne vastaavasti voitu taivuttaa kylmänä jo ennen roviolle asettamista.

## Vääntely kylmänä

Havainnollistin vääntelyä kuvioteräksisellä miekansäilällä. Säilä oli jotakuinkin keskisen ja nuoremman rautakauden löytöjen kaltainen. Säilä oli käsin muotoonsa taottu, ja sen keskikohta eli ns. veriura oli koottu neljästä seitsemänkerroksisesta, osittain kierretystä kuvioteräspalkista (kuva 3). Kuvioteräksen rakenneosina oli käytetty lähes puhdasta rautaa sekä ma-

talahiilistä terästä, jossa oli hiiltä n. 0,4%. Terän viisteet olivat hieman parempaa hiiliterästä, jossa hiiltä oli noin 0,5-0,6%. Kaikki käytetty teräs oli teollista, joten siinä oli enemmän lisäaineita kuin rautakautisessa teräksessä, ja se oli täten hieman sitkeämpää kuin rautakaudella käytetty materiaali. Säilä oli karkaistu kautaltaan upottamalla se punahehkuisena lämpimään veteen, jolloin terän viisteet karkenivat kokonaan. Karkaisun jälkeen säilää 'päästettiin' hieman hiilloksen hehkuissa, jolloin se sai lisää sitkeyttä eikä ollut enää yhtä hauras kuin suoraan karkaisun jälkeen. Säilä oli koko pituudeltaan 89,5 cm, josta teräosaa oli 78 cm. Säilän paksuus oli koko pituudelta noin 5 mm. Säilän suurin leveys ruodon olkapäiden kohdalla oli 4,6 cm. Säilä rakenteineen ja kuvioineen oli tehty samalla tavalla kuin Köyliönsaaren haudan A 5 miekan säilä (ks. Moilanen 2007 ja 2008). Tähänastisten analyysien perusteella tämä kokeissa käyttämäni säilä oli rautakautiseen säilään verrattuna ehkä hieman keskitasoa kovempi ja sitkeämpi ottaen huomioon verraten korkean hiilipitoisuuden, säilälle suoritettut lämpökäsittelyt, sekä etenkin modernit materiaalit.

Koska käytössäni oli vain yksi kuvioteräksinen säilä, kokeilin sen taivuttamista

ennen pilkkomista. Ensin yritin kokeilla polton jälkeistä taivuttamista. Lämmitin säilän kauttaaltaan hehkuvilla puuhiilillä noin 900-asteiseksi ja jäähdytin sen ulkoilmassa. Käsittelyn voi katsoa simuloivan polttoroviolla tapahtunutta palamista sekä rovion jäännösten jäähdyttämistä ennen kuin esineet kerätään siitä talteen. Säilän pinnalle oli muodostunut ohut palopatinakerros, minkä lisäksi säilän materiaalina käytetty teräs oli normalisoitunut, eli kaikki karkaisun jäljet olivat poissa kiderakenteen muuttumisen ja tasaantumisen myötä. Kun säilä oli jäähdytynyt, taivutin sen kaksin käsin mutkalle. Säilä taipui erittäin helposti ja vähäisin voimin U-kirjaimen muotoiseksi (kuva 4). Huomattavaa oli, että säilän taitoskohdasta ei kaikki palopatina irronnut, vaan vain osa.

Kokeen jälkeen suoristin säilän takomalla sitä kuumana, ja karkaisin säilän uudelleen. Karkaisussa säilä lämmitettiin kauttaaltaan noin 900 asteeseen, ja se upotettiin tässä lämpötilassa lämpimään veteen, minkä seurauksena kaikki teräk-

siset säilän rakenneosat karkenivat koviksi. Kiillotusta tai uudelleen teroittamista ei säilälle tehty, sillä ne olivat tarpeettomia pilkkomiskokeiden kannalta. Säilän teränsuu oli vain hieman pyörästynyt suoristamisen ja karkaisukuumennuksen yhteydessä, ja se olisi ollut helposti teroitettavissa vain vähäisellä hionnalla. Taivutellun säilän korjaaminen ei siis ole ollut kovinkaan hankala prosessi, joten aseiden 'tuhoaminen' vain taivuttelemalla ei näytä olleen lopullista vaan korjattavissa – jopa alkeellisin sepäntaidoin. Aikaisemmin on todettu, että vanhemman rautakauden pehmeästä raudasta valmistettua miekkaa ei ole vaikeaa takoa uudelleen suoraksi (Jahn 1916: 18; Kurtz & Boardman 1971: 216). Jotta aseista saadaan täydellisesti käyttökelpottomia, on ne paloiteltava useaan osaan (esim. Jahn 1916: 18). Silti, omien havaintojeni ja kokeilujeni pohjalta terän katkeamiskohta on hitsattavissa uudelleen yhtenäiseksi.

On huomioitava, että miekkaa ei välttämättä tarvinnut kuumentaa punahehkuikeksi tai kuumemmaksi, jotta lämpökä-



*Kuva 4. Polton jälkeen kylmänä taivutettu kuvioteräksinen miekansäilä. Taitoskohdassa on edelleen palopatinaa jäljellä. Kuva: Mikko Moilanen.*



*Kuva 5. Kokonaan teräksinen säilä, joka on kuumennettu hieman yli kolmensadan asteen ja taivutettu sen jälkeen kylmänä. Kiillotetun säilän pinta on väriltään tummanharmaa, mutta palopatinaa ei alhaisen lämpötilan vuoksi syntynyt. Kuva: Mikko Moilanen.*

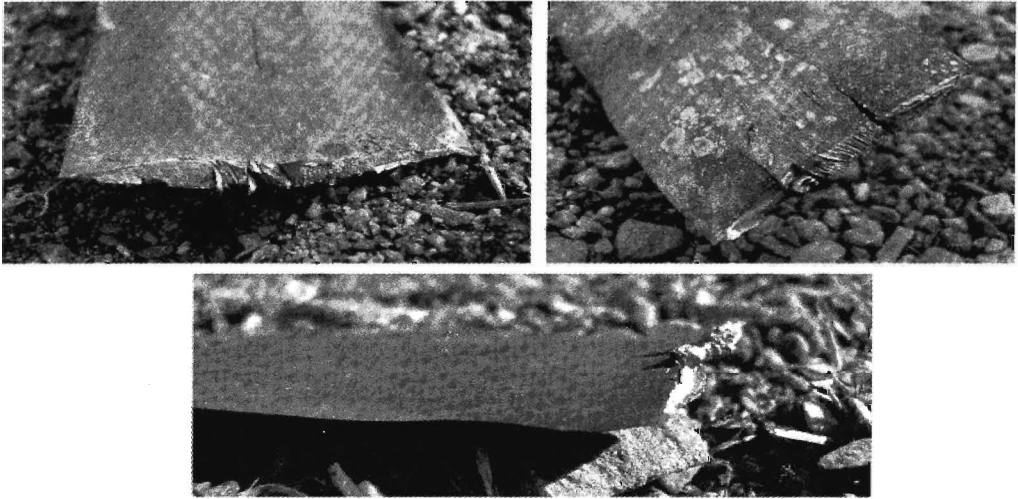
sittelyjen jäljet häviäisivät ja kiderakenne tasaantuisi. Jo lämmitys matalaan lämpötilaan, noin 300 asteeseen, riittää terän pehmentämiseksi (esim. Østigård 2006: 445). Vertailun vuoksi uhrasin yhden itse tehdyn, kokonaan hiiliteräksisen (n. 0,6% hiiltä) säilän kokeillakseni tämän vähäisen lämmityksen toimivuutta. Säilä oli kauttaaltaan karkaistu kovaksi ja sen pinta kiillotettu. Lämmitin säilän puuhiilillä hieman yli kolmensadan asteen lämpötilan, minkä jälkeen annoin säilän jäähtyä täysin. Lämpötilan saatoin määrittää nk. päästövärien perusteella. Kun terä oli väriltään tummansininen, oli korkein päästöväri saavutettu. Tämän jälkeen annoin terän lämmetä niin kauan, että sininen sävy oli kadonnut ja harmaa tullut tilalle. Näin riittävän korkea lämpötila oli saavutettu, jotta terä jälleen pehmenisi kiderakenteen normalisoitumisen myötä.

Taivutin terän kylmänä kahden lähikäin sijaitsevan puun välissä. Työnsin

terän kärjen kahden puun väliin ja käänsin terän lähes V-kirjaimen muotoiseksi (kuva 5). Kääntäminen vaati enemmän voimaa kuin kuvioteräksisen terän kohdalla, mutta tällä kertaa materiaalikin oli sitkeämpää. Tästä huolimatta terän saattoi taivuttaa kylmänä. Huomionarvoinen seikka oli myös palopatinnan puuttuminen. Patinaa ei ehtinyt syntyä säilän pinnalle johtuen verrattain matalasta lämpötilasta.

## Osiin pilkkomisen vaihtoehtoja

Johannes Karvonen teki pro gradu -työnsään kokeiluja, kuinka moderni puukko voidaan taivuttamalla katkaista (Karvonen 1997: 22-23; Karvonen 1998: 8). Kovaksi karkaistu puukko katkesi helposti kylmänä jättäen jälkeensä suoran murtumapinnan. Nuotion hiilloksella lämmitetty ja jäähdytetty puukko taas kesti useamman edestakaisen taivutuksen ennen katkeamistaan. Karvonen huomauttaa



*Kuva 6. Lähikuvia taivutteleamalla katkaistusta kuvioteräksisestä säilästä: Vasemmalla ylhäällä kovaksi karkaistun säilän samettimainen murtopinta; säilän keskellä olevat kuvioteräksen rautaiset rakenneosat eivät ole murtuneet vaan ovat taipuneet eri suuntiin. Oikealla ylhäällä polton jälkeisen, pehmenneen säilän murtopinta. Alimmassa kuvassa poltetun säilän katkaisukohta särmäpuolelta, jossa edestakainen taivuttelu näkyy terän viisteiden aaltomaisuutena. Kuvat: Mikko Moilanen.*

lisäksi, että teräksen laatu ja valmistustapa vaikuttavat esineen kestävyteen, mikä pitää täysin paikkaansa. Lisäksi, jos lyhyitä puukonteriä onnistuttiin katkoa kylmänä taivutteleamalla, on vastaavasti pidempi miekanterä helpompi taivuttaa poikki, ainakin teoriassa.

Oletettavasti suorimman murtopinnan tuottaa karkaistun säilän katkaiseminen sitä taivuttamalla. Ensimmäisessä kokeessa käytetty ja lopuksi korjattu ja karkaistu säilä taivutettiin toisessa kokeessa poikki asti. Säilä kesti taivutusta liki 90 asteen kulmaan, ennen kuin meni napsahtaen lähes kokonaan poikki. Veriuran kuvioteräksen sisältämät rautalevyt eivät olleet karkenevia, joten ne eivät myöskään voineet katketa yhtä helposti kuin kovemmat terän viisteet. Taivutettaessa miltei kokonaan katkennutta säilää hieinan takaisin päin menivät myös rautaiset osat poikki (kuva 6).

Jos puhutaan esimerkiksi viikinkiaikaisista miekoista, joissa usein oli laminaatitirakenne, voi yllä kuvailtu katkaisukoe tuottaa samankaltaisen lopputuloksen kuin ns. osittaisen lämpökäsittelyn saanut säilä. Vaikka koko säilä olisi karkevaa terästä, ei sitä välttämättä ole karkaistu kokonaan. Karkaisukuumennus voi kohdistua koko säilän sijasta pelkkiin teränsuihin tai viisteisiin, jolloin veriuran kohta jää pehmeämmäksi, eikä katkea yhtä helposti kuin viisteet. Toisaalta jos koko säilä on karkaistu läpi asti eli kauttaaltaan kovaksi, se murtuu siistimmin ja todennäköisesti yhdellä taivutuksella.

Vertailun vuoksi säilän toista kappaletta lämmitettiin ensimmäisen taivutuskokeen tavoin ahjossa 900-asteiseksi, jonka jälkeen sen annettiin jäähtyä. Sitten tätä pehmennyttä säilän puolikasta taivutettiin kylmänä edestakaisin kunnes se katkesi. Katkeamispinta oli yllättävän

samankaltainen verrattuna karkaistuun, katkaistuun pintaan (ks. kuva 6), aivan kuten Karvonkin havaitsi tehdessään kokeiluja puukonterille. Molemmat pinnat olivat suhteellisen suoria – riippuen tietysti taivuttamissuunnasta. Karkaitun säilän erilaisen kiderakenteen ansiosta murtumapinta oli samettimaisempi ja pinnan reunat suoremmat ja terävämmät kuin lämmitetyssä ja jäädytetyssä kappaleessa. Jäädytetyn säilän osan murtumapinta oli myös jonkin verran lappeiden suuntaan taipunut, mikä johtui useasta edestakaisesta kääntelyliikkeestä. Käytännössä karkaistua ja ei-karkaistua taivuttamalla rikottua säilää on erittäin vaikea erottaa toisistaan, sillä löydöt ovat usein niin pahasti ruostuneita, että murtumapinnan yksityiskohtia ei voi tarkastella. Kuitenkin edestakaiset vääntelyliikkeet näkyvät murtumakohdan reunojen taipumisena, jolloin kyse voisi olla polton jälkeisestä vääntelystä. Toisaalta, jos materiaalit ovat huonoja, voi polttamatonta terääkin joutua kääntelemään useita kertoja edestakaisin sen saamiseksi poikki.

Vääntelemällä katkaisu – joko ennen tai jälkeen polton – tuottaa kuitenkin vain kahdesta neljään osaa samasta säilästä. Lyhyempien säilänpalojen vääntely kylmänä on vaikeaa, sillä vipuvartta ei juurikaan ole. Taivutelllessani kuvioteräksistä säilää huomasin, että säilä on helppo taivutella keskeltä poikki kahteen osaan, mutta jo näiden kahden osan katkaiseminen vääntelemällä on huomattavasti enemmän voimia vaativaa. Edelleen näitä säilän neljänneksen kokoisia paloja ei enää voi kunnolla vääntää kylmänä. Jos säilä on useammassa palassa kuin neljäsosassa, voisi olettaa, että katkaisu on hoidettu iskemällä terä kuumana poikki, kenties sepän toimesta. Vaihtoehtoisesti terä on saatettu myös sahata tai iskeä poikki kylmänä, mikäli terän materiaalit ovat huonoja. Tällaisissa tapauksissa on

tosin otettava huomioon löydön kunto, eli voiko osa paloista olla säilän puhki ruostumisen tuotosta.

Eräs huomionarvoinen asia on, että vääntäessä poltettua, pehmeää säilää edestakaisin sen katkaisemiseksi, myös hitsaussaumamat alkavat repeytyä (ks. kuva 6). Kokeissa polton jälkeen katkottu kuvioteräksinen säilä oli kaikilta hitsaussaumoilta täysin onnistuneen näköinen, mutta vääntelyn seurauksena saumat repeytyivät muutaman senttimetrin matkalta katkeamiskohdasta. Tämä puolestaan, arkeologisten löytöjen kannalta katsottuna, johtaa täysin epätasaiseen murtumapintaan. Korroosio etenee nopeammin repeytyneitä hitsaussaumoja pitkin, jolloin tasainen murtumapinta häviää nopeasti jäljettämiin.

## Havaintoja ja päätelmiä

Yllä kuvaillut kokeet vahvistivat materiaalianalyysien antaman kuvan melko hyvin. Vaikka kokeissa käytetyt miekanterät oli tehty jokseenkin modernista materiaalista, ei tämä alkuperäisempien materiaalien puute vaikuttanut kokeiden lopputuloksen arviointiin. Säiläthän oli mahdollista kokeissa taivuttaa ja katkaista kylmänä sekä ennen että jälkeen polton. Jos säiliä ei olisi voitu lainkaan taivuttaa, olisi ne täytynyt tehdä autenttisemmista materiaaleista todenmukaisempien havaintojen saamiseksi.

Miekkojen säilien rikkomiselle näyttäisi kaiken kaikkiaan olevan useita eri vaihtoehtoisia toteutustapoja. On tietysti täysin mahdollista, että seppä on hoitanut miekkojen taivuttelun ja katkomisen, jopa lämmittämällä teriä ahjossa. Tähän riittävät tosin jo hyvin alkeellisetkin seppäntaidot tai pelkästään tietämys siitä, miten rautaa voidaan kuumentaa puna-

hehkuisseksi vaikkapa nuotion hiilloksella. Tämän lisäksi näyttää mahdolliselta, että myös kylmänä on voinut taivuttaa joko poltettuja teriä tai huonolaatuisempia polttamattomia säiliä (kuva 7). Tähän taas ei ole sepän työvälineitä tarvittu, sillä jopa esimerkiksi nuotiolla kuumentaminen matalaan lämpötilaan voi pehmentää paremmankin miekan terästä riittävästi, jotta taivuttaminen kylmänä on mahdollista. Huomioitakoon vielä, että suuren nuotion hiilloksella voi lämmittää miekanterän jopa punahehkuisseksi asti. Jos taas säilä on tahdottu taivutella aivan pieneksi mytyksi, on kylmänä tehdyt taitokset saatettu hakata jyrkemmiksi esim. vasaralla tai millä tahansa iskemiseen soveltuvalla välineellä. Samaten terien reunoissa esiintyviä isku- ja murskausjälkiä on helppo saada aikaan esimerkiksi toisella terällä iskemällä tai lyömällä asetta kiveä vasten jne., etenkin kun kyseessä ovat joko huonot valmistusmateriaalit tai -menetelmät tai polton jälkeinen rikkominen.



Kuva 7. Yksityiskohta venehautauksesta Aarno Karimon (1929: 217) näkemyksen mukaan. Tapa rikkoa miekka tällä tavoin polven päällä vääntämällä ei ehkä olekaan kovin kaukaa haettu.

Saattaa myös olla, että miekkojen rikkomistavan valintaan on vaikuttanut olennaisesti se, kuinka hyvää materiaalia miekka on, ja kuinka se on taottu ja karkaistu. Voi olla, että osa aseista on väännelty kylmänä, mutta paremmat aseet vasta polton tai kuumentamisen jälkeen, kun on ensin havaittu, että niiden vääntely on kylmänä liian vaivalloista. Parempia, hyvin karkaistuja säiliä taas on saatettu yrittää taivuttaa ennen polttoa, lopputuloksena tietenkin katkennut säilä. Parempaa terästä alettiin käyttää pääsääntöisesti viikinkiajalla, jolloin myös miekanterien muoto muuttui. Viikinkiajan säilät olivat kärkipuoliskostaan ohuempia kuin lähes tasapaksut, kansainvaellus- ja merovingiaikaiset säilät. Vaikka viikinkiajalla säilään käytetty teräs oli usein parempaa kuin aikaisemmin, olivat säilät helppoja taivuttaa, sillä ne olivat aikaisempaa ohuempia.

Miekan katkaiseminen taivuttelemalla sekä ennen että jälkeen polton näyttää tuottavan hyvin samankaltaisen, lähes suoran murtopinnan. Jälleen seppäkin on saattanut katkaista miekan myös sahaamalla tai esim. taltalla tms. terällä iskemällä joko kuumana tai kylmänä, mikä on huomattavasti työläämpää ja enemmän aikaa vaativaa kuin pelkkä taivutteleminen. Ongelmana on, että yhtäkään näistä eri katkaisutavoista ei voi varmuudella erottaa toisesta, koska ainakin Suomen löydöt ovat suurimmilta osin liian ruostuneita. Ainoastaan joitain vääntelemällä katkaistuja kappaleita voi tunnistaa löytöaineistosta, ja nämä ovat selkeästi kylmänä väänneltyjä. Punahehkuisseksi lämmitettyä säilää ei kannata yrittää väännellä poikki, sillä kuuma, elastinen rauta vain taipuu menemättä poikki.

Vain metallografinen analyysi terän rakenteesta voisi varmemmin selvittää,



missä vaiheessa taitos on syntynyt. Tutkimalla teräksen mikrorakennetta voidaan päätellä, missä lämpötiloissa säilä on viimeiseksi ollut. Valitettavasti metallografiset analyysit eivät, ainakaan miekkojen kohdalla, mainitse säilän ulkomuotoa saati sitten tarkkaa löytökontekstia. Arkeometallurgi Alan Williams on viime vuosien aikana analysoinut mm. skandinaavisten säiläkirjoitusmiekkujen materiaaleja ja erityisesti sellaisten säilien, joissa on kirjoitus ULFBERHT tai jokin sen variaatio. Myös Suomen miekkoja analysoitiin, mutta tuloksia ei ole vielä julkaistu. Mukana on kuitenkin polttohautauksista peräisin olevia taivuteltuja ja katkottuja miekkoja.

Kuka miekat sitten on rikkonut? Perinteisesti oletettua sepän roolia ei tietenkään voi sulkea pois. Lisäksi näyttää siltä, että sepän ohella kuka tahansa on saattanut rikkoa miekat, sillä rikkominen ei näytä välttämättä vaativan mitään erityistaitoja. Jopa vainajan omaiset ovat saattaneet tämän tehdä. Miekkojen, kuten muidenkin aseiden rikkominen, on kiinteästi yhteydessä koko hautausrituaaliin, Suomen nuoremman rautakauden tapauksessa kremaatioprosessiin. On mahdollista, että koko kremaatiota varten yhteisössä on ollut tietty erityistaitajien joukko, joka on valmistellut ja toteuttanut koko polttohautauksen (esim. Østigård 2006: 444-445). Nämä taitajat taas ovat saattaneet olla kaikkea muuta kuin käytännön töitä tekeviä seppiä.

Viimeisenä huomautettakoon, että mitä tässä artikkelissa on kerrottu miekkojen säiliin käytetyistä materiaaleista, pätee myös muihin nuoremman rautakauden aseiden raaka-aineisiin ja konstruktio-aipeihin sekä näiden molempien kehitykseen. Yhtä hyvin esimerkiksi keihäitä ja väkipuukkoja on saatettu väännellä ja katkoa yllä kuvatuilla tavoilla, eikä nii-

denkään rikkomiseen siis ole tarvittu seppiä, vaan työn on ilmeisesti saattanut tehdä kuka hyvänsä.

*Abstakt: Söndrandet av svärd under järnåldern – några tekniska iakttagelser*

*Under järnåldern var det vanligt i Europa att man slog sönder vapen i samband med offer och i samband med brandgravskicket. Under yngre järnålder bröts och böjdes speciellt svärden i Skandinavien. I artikeln utreds på vilket sätt svärden kan ha söndrats och av vem. I den tidigare forskningen har materialanalyser visat att svärden ofta varit så pass mjuka att man kunnat böja dem utan uppvärmning. Experiment har dessutom påvisat att svärden har kunnat bändas och brytas både heta och kalla antingen före eller efter att de lagts med på gravbålet. Söndrandet av svärden kan ha gjorts av vem som helst, inte enbart av smeden vilket man tidigare har antagit.*

## Lähteet

### Painamattomat lähteet

- Franzén, H. 2005. *Rituellt dödade svärd – en krokig historia*. C-uppsats. Institutionen för arkeologi och antik historia. Uppsala Universitet.
- Karvonen, J. 1997. *Vainajien esineiden tahallinen särkeminen Liedon Sauvalan Ylipään ja Lempäälän Päävääniemen rautakautisissa kalmistoissa*. Pro gradu –tutkielma. Suomalainen ja vertaileva arkeologia. Turun yliopisto.

### Painetut lähteet

- Anteins, A. K. 1973. *Damasskaja stal' v stranah bassejna Baltijskogo Morja*. Riga.
- Bealer, A. W. 1995. *The Art of Blacksmithing*. Edison.
- Creutz, K. 2003. *Tension and Tradition. A study of Late Iron Age spearheads around the Baltic Sea. Theses and Papers in Archaeology N.S. A 8*. Stockholm.

- Edge, D. & Williams, A. 2003. Some Early Medieval swords in the Wallace Collection and elsewhere. *Gladius* 23: 191-210.
- Ellis Davidson, H. R. 1962. *The Sword in Anglo-Saxon England. Its Archaeology and Literature*. Oxford.
- Grinsell, L. V. 1961. The Breaking of Objects as a Funerary Rite. *Folklore* 72/3: 475-491.
- Hirviluoto, A.-L. 1976. Ainolan aselöytö. *Suomen Museo* 1976: 59-67.
- Ilkjär, J. 1989. The Weapons Sacrifices from Illerup Ådal, Denmark. The Birth of Europe: Archaeology and social development in the first millennium AD. *Analecta romana institute danici. Supplementum* XVI: 54-61.
- Jahn, M. 1916. Die Bewaffnung der Germanen der älteren Eisenzeit. *Mannusbibliothek* 16.
- James, E. O. 1957. *Prehistoric religion, a study in prehistoric archaeology*. London.
- Karimo, A. 1929. *Kumpujen yöstä. Suomalaisia vaiheita, tekoja ja oloja kivikaudesta nykyaikaan. Osa I: Muinaiskansaa*. Helsinki.
- Karvonen, J. 1998. Deliberately damaged objects in iron age cremation cemeteries, with reference to the objects from the cremation cemeteries of Ylipää in Lieto and Päivääniemi in Lempäälä. *Fennoscandia archaeologica* XV: 3-13.
- Kolchin, B. A. 1953. Chernaya metallurgiya i metalloobrabotka v drevnei Rusi (domongolskii period). *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR* 32. Moskva.
- Kurtz, D. C. & Boardman, J. 1971. *Greek Burial Customs*. London.
- Lehtosalo-Hilander, P.-L. 1984. Keski- ja myöhäisrautakausi. *Suomen historia* 1: 250-405.
- Liestøl, A. 1951. Blodrefill og mål. *Viking* 15: 71-98.
- Mays, S. 1998. *The Archaeology of Human Bones*. London and New York.
- Moilanen, M. 2007. Loistoase halvempien joukossa – Köyliönsaaren damaskoitu miekka. *Köyliöst* 7. Aarnivalkeita ja rastsastavia ritareita: 21-36.
- Moilanen, M. 2008. A pattern-welded sword from Köyliö – some technical aspects concerning the construction of the sword. *Kontaktstencil* 46. *Public Archaeology*: 75-86.
- Moilanen, U., Moilanen, M. & Muhonen, T. 2007. Kremaatioprosessin yleisluontoista tarkastelua kokeilujen kautta. *Muinaistutkija* 2/2007: 40-47.
- Mägi, M. 2002. At the Crossroads of Space and Time. Graves, Changing Society and Ideology on Saaremaa (Ösel), 9th-13th centuries AD. *CCC papers* 6. Tallinn.
- Mäki-Rossi, F. N. 1950. Sepän kirja. *Ammattienedistämislaitoksen ammattikirjoja* N:o 7. Helsinki.
- Peets, J. 2003. The power of iron. Iron production and blacksmithy in Estonia and neighbouring areas in prehistoric period and the Middle Ages. *Research into Ancient Times* 12. Tallinn.
- Pleiner, R. 1967. Die Technologie des Schmiedes in der großmährischen Kultur. *Slovenská Archeológia* 15/1: 77-134.
- Pleiner, R. 1993. *The Celtic Sword*. Oxford.
- Purhonen, P. 1996. Mortuary practices, religion and society. Purhonen, P. (ed.) *Vainionmäki – a merovingian period cemetery in Laitila, Finland*: 119-129.
- Pälsi, S. 1938. Om gravar med obrända lik. *Finskt Museum* 1938: 29-36.
- Salin, E. 1957. *La civilisation mérovingienne d'après les sépultures, les textes et le laboratoire. Troisième partie: les techniques*. Paris.
- Selirand, J. 1989. Viron rautakausi. *Studia archaeologica septentrionalia* 1. Rovaniemi.
- Smith, C. S. 1957. Decorative etching and the science of metals. *Endeavour* 16: 199-208.
- Stenberger, M. 1964. *Det forntida Sverige*. Uppsala.
- Taavitsainen, J.-P. 1990. Ancient Hillforts of Finland. Problems of Analysis, Chronology and Interpretation with Special Reference to the Hillfort of Kuhmoinen. *Suomen Muinaismuistoyhdistyksen*

- aikakauskirja 94. Helsinki.
- Taavitsainen, J.-P. 1992. Cemeteries or refuse heaps? *Suomen Museo* 1991: 5-14.
- Thomsen, R. 1971. Metallographische Untersuchungen an wikingerzeitlichen Eisenbarren aus Haithabu. *Untersuchungen zur Technologie des Eisens. Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu* 5: 9-29.
- Thålin, L. 1967. Metallografisk undersökning av att vendeltida praktsvärd. *Fornvännen* 62: 225-240.
- Thålin-Bergman, L. & Arrhenius, B. 2005. *Excavations at Helgö XV: Weapon Investigations*. Motala.
- Tomanterä, L. 1986. Materiaalien kesto, arkeologinen näkökulma. *Voimayhtiöiden ydinjätetoimikunta -INFO -julkaisut*.
- Tylecote, R. F. 1976. *A History of Metallurgy*. London.
- Tylecote, R. F. & Gilmour, B. J. J. 1986. The metallography of early ferrous edge tools and edged weapons. *B.A.R. British Series* 155. Oxford.
- Törnblom, M. 1982. Metallografisk analys av inläggningar i vikingatida svärds-klinga, inv. nr SHM 907 Go, Hogrän sn, Alands. *Fornvännen* 76: 24-25.
- Wickholm, A. & Raninen, S. 2003. Rautakautinen riesa - polttokenttäkalmistojen problematiikkaa. *Muinaistutkija* 2/2003: 2-14.
- Wickholm, A. & Raninen, S. 2006. The broken people: deconstruction of personhood in Iron Age Finland. *Estonian Journal of Archaeology* 10/2: 150-166.
- Williams, A. R. 1977. Methods of manufacture of swords in medieval Europe. *Gladius* 13: 75-101.
- Østigård, T. 2006. Transformatoren - ildens mester i jernalderen. Goldhahn, J. & Østigård, T. Rituelle spesialister i bronse- og jernalderen. *Gotarc Serie C. Arkeologiska Skrifter No 65*: 385-582.

Mikko Moilanen

mikmoi@utu.fi

Kulttuurien tutkimuksen laitos  
Arkeologia  
Henrikink. 2  
20014 Turun yliopisto

Kirjoittaja on filosofian maisteri ja jatko-opiskelija Turun yliopistossa ja tekee väitöskirjaa nuoremmalle rautakaudelle ajoittuvista säiläkirjoitusmiekoista.

## Laserkeilaus mittaus- ja mallinnusmenetelminä

Nina Heiska

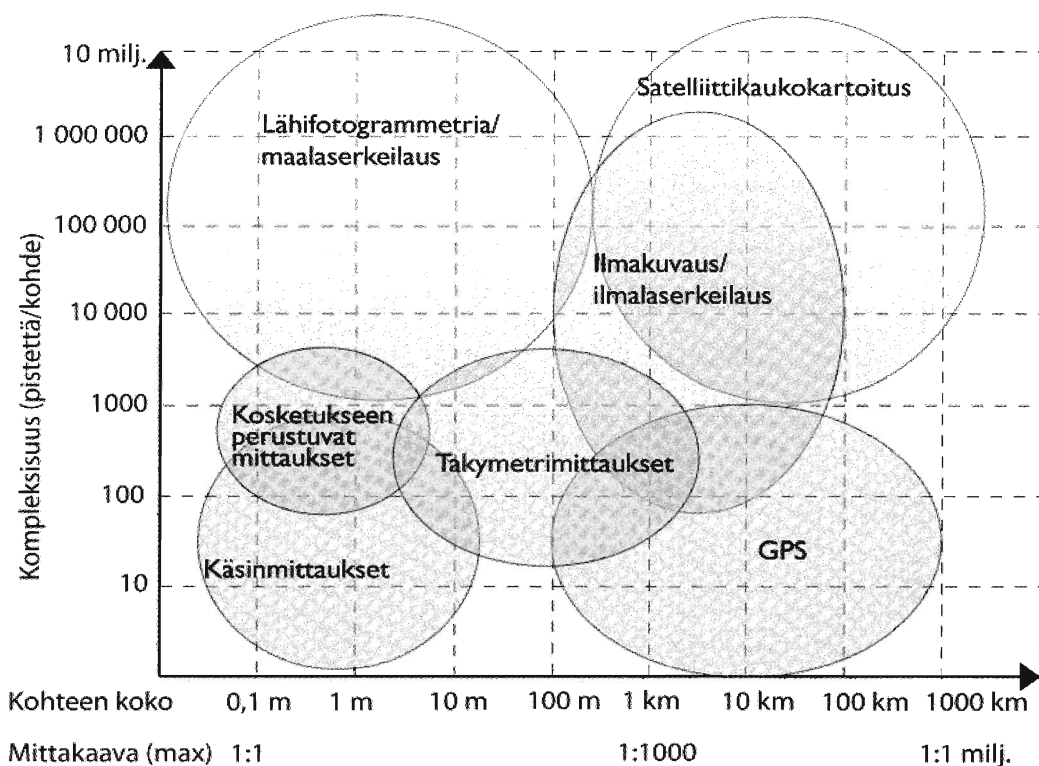
### Johdanto

Viimeisen kymmenen vuoden aikana laserkeilaus on kehittynyt varteenotettavaksi mallinnus- ja mittausmenetelmäksi, jota on alettu käyttää myös arkeologisissa sovelluksissa. Samalla tarve kartoittaa ja dokumentoida esineitä tai vaikkapa kokonaisia kulttuuriympäristöjä entistä suuremmalla tarkkuudella lisääntyy jatkuvasti. Syynä tähän ovat esimerkiksi käytännön työn, popularisoinnin, saatavuuden tai tutkimuksen tarpeet. Toisaalta myös työelämän muuttuvat vaatimukset edellyttävät tehokkaampia menetelmiä ja uudet tutkimuskysymykset saattavat olla mahdollisia erilaisten menetelmien avulla. Nähdäkseni kaikkien arkeologien ei suinkaan tarvitse hallita kaikkien näiden menetelmien käyttöä, mutta on hyvä olla tietoinen erilaisista mittaustavoista ja niiden soveltuvuudesta tai soveltumattomuudesta omaan tutkimuskohteeseen. Tämän artikkelin tarkoitus on esitellä erästä kolmiulotteista kartoitusmenetelmää, laserkeilausta, käymällä aluksi lyhyesti läpi arkeologisia sovelluskohteita. Sen jälkeen esittelen menetelmän toimintaperiaatteita, laitteita ja työprosessia, koska oppikirjoista tätä tietoa ei vielä löydy. Lopuksi pohdin sopivan mittausmenetelmän valintaan liittyviä kysymyksiä.

### Miksi kolmiulotteisia mittausmenetelmiä tarvitaan?

Arkeologinen mittausdokumentointi on pitkään perustunut kaksiulotteisten karttojen ja piirrosten luomiseen esineistä ja kohteista. Meitä ympäröivä maailma on kuitenkin voimakkaasti kolmiulotteinen ja epäsäännöllinen, joten sitä täytyy yksinkertaistaa huomattavasti kaksiulotteisen projektion luomiseksi. Takymetrimittausten tullessa mukaan kenttätyömenetelmiin mittaustuloksia alettiin saada nopeammin kolmiulotteisessa avaruudessa, mutta mittaustulosten visualisoinnit ja täten usein arkistointikin tehdään edelleen pääosin kaksiulotteisina. Syynä tähän lienee osaamisen puutteen lisäksi yleiset digitaalisen arkistoinnin ongelmat sekä todellisten 3D-tietokoneohjelmien puute. Esimerkiksi pääosa käytettävistä paikkatietosovelluksista toimii edelleen 2-2,5-ulotteisessa avaruudessa 3D:n tai 4D:n ollessa vielä käytännön tasolla huonosti toimivia. Kolmiulotteinen tulostusmahdollisuus on kuitenkin jo olemassa, joten ties vaikka kohta pähkäillään jo näiden tulosteiden arkistokelpoisuuden kanssa.

Käytännössä laserkeilaus menetelmänä mahdollistaa kolmiulotteisuuden lisäksi sen, ettei mitattaviin kohteisiin tarvitse



Kaavio 1. Kolmiulotteisia mittaustekniikoita sekä niiden tyypillinen käyttö mitattavan kohteen koon ja kompleksisuuden mukaan. (Böhler 2006: 90, kirjoittajan käänös)

koskea mittauksen aikana. Näin vältetään kajoamasta kohteeseen tai muuttamasta sitä ainakaan sen mittausdokumentoinnin aikana. Keilaimia voidaan käyttää maan pinnalla (maalaserkeilaus), ilmassa (Lidar) sekä kiinteällä tai liikkuvilla alustoilla sovelluksesta riippuen. Siinänsä menetelmä on osa laajempaa mittausten kokonaisuutta, jota esitellään kaaviossa 1. Menetelmät eivät siis ole toisiaan poissulkevia ja useimmiten olisi hyödyllistä yhdistää eri teknikoiden käyttö samassa kohteessa.

### Laserkeilauksen käyttö arkeologisessa tutkimuksessa

Laserkeilaus on kehitetty lähinnä teollisuuden mittausten menetelmäksi, mutta lait-

teita on käytetty varhain myös kulttuuriperinnön dokumentointiin. Ensin on mallinnettu lähinnä vaikeissa paikoissa sijaitsevia kohteita, kuten merenalaisessa luolassa sijaitsevia 19000-27000 vanhoja kalliomaalauksia Ranskassa vuonna 1994 (Beraldin et al. 2006:46). Kohteet ovat useimmiten rakennuksia tai historiallisia monumentteja ja keilauksen ovat tehneet siihen erikoistuneet ammattilaiset osana erikoisprojektia (esim. Aguilera et al. 2006; Godin et al. 2003; Kersten 2006). Vasta hiljattain on keilauksesta tullut kiinteämpi osa muinaisjäännösten dokumentointityötä ja muinaismuistojen ylläpitotyöstä vastaavat tahot ovat alkaneet tilata pistepilviaineistoja kohteistaan. Omiin kokemuksiinsa ja tarpeisiinsa perustuen Englannin muinaismuistovirasto

English Heritage on ensimmäisenä muinaismuistojen ylläpitäjänä kehittänyt ja julkaisut laserkeilaukseen liittyvää ohjeistoa (English Heritage 2007) ja standardeja<sup>1</sup>. Kansainvälisiä standardeja kehitetään myös parhaillaan, jotta työskentely alalla helpottuisi: sekä aineistojen tuottajan, tilaajan ja loppukäyttäjän on helpompi toimia, jos työstä on selkeä ohjeistus.

Paikoin on myös kokeiltu maalaserkeilausta stratigrafisten yksikkökaivausten dokumentoimisessa. Itävallassa Schwarzenbachin kelttiläisasutuksen tutkimuksissa kaikkien kaivettavien yksiköiden ylä- ja alapinnat on keilattu. Mallinnetut pinnat tai niistä tehdyt ortokuvat<sup>2</sup> on liitetty muuhun mittausaineistoon paikkatieto-ohjelmassa. Menetelmän etu verrattuna takymetrimittaukseen ja samojen pintojen fotogrammetriseen<sup>3</sup> mallintamiseen on ollut huomattava. Aikaa säästetään itse kaivausprosessissa koska kaivaustyötä voidaan nopeamman dokumentoinnin myötä jatkaa nopeammin. Täytyy kuitenkin muistaa, että jälkityössä pistepilvien käsittelyyn on varattava

oma aikansa. Lopputuloksena on laskettu, että stratigrafisen kaivauksen dokumentoinnissa kaksi ihmistä käyttää keilaukseen 20% takymetrimittaukseen kuluva ajasta ja kerää 50 kertaa enemmän dataa. Itävallassa tämä merkitsee yhden kaivauskuukauden tai noin 100 henkilötyötunnin säästöä. (Doneus and Neubauer 2005.)

On tärkeää huomata, että laserkeilauksella saa suurimman hyödyn kaivauksella, jossa toimitaan kokonaisuudessaan digitaalisessa ympäristössä. Loppujen lopuksi lienee kuitenkin tarkoitus, että eri menetelmin kerättyä aineistoa voidaan tarkastella ja analysoida kokonaisuutena tietokoneohjelmien avulla eikä vain pelkästään kerätä dataa arkistoon tai ihmetellä eri mittakaavoissa ja koordinaatioissa olevia aineistoja. Todellisiin kustannuksiin on lisäksi laskettava myös keilaimen vuokraus tai ostohinta, jolloin se on luonnollisesti vapaasti kaivausryhmän käytettävissä kuten oli kyse Itävallan tapauksessa. Suomessa keväällä 2008 pelkkää laitetta vuokrasi vain yksi maa-



*Kuva 1: Visualisointi Huhtiniemen tutkimusten aikana tehdystä maastomallista.*



*Kuva 2. Sipoon kirkon kattolaudoituksesta mitattua käsittelemätöntä pistepilveä. Mustina näkyvät viivat ovat katosta törröttäviä nauloja.*

hantuoja. Konsulttipalvelujen (käyttäjä ja laite) käyttäminen maksaa tällä hetkellä noin 1000-2000 euroa päivässä. Ulkomailla alalle on tullut myös pelkästään arkeologisiin kohteisiin erikoistuneita mittausyhtiöitä<sup>4</sup>.

Suomessa ensimmäinen kirjoittajan tiedossa oleva maasta käsin skannattu muinaisjäännös on Kajaanin linnan raunio. Työ tehtiin Museoviraston toimesta vuonna 2004. Konsulttiyhtiöitä on siis käytetty aineiston tuottajina, mutta systemaattisemmin muinaisjäännösten keilaamisen problematiikkaan syvennyttiin EVTEK Muotoiluinstituutissa vuosien 2005–2007 välisenä aikana 3D-skannausten ja mallinnuksen kurssilla. Tämän koulutusohjelman puitteissa tehtiin koetöitä muun muassa Vantaan Pyhän Laurin kirkolla, Kirkkonummen Juusjärven kalliomaalauksella, Loviisan Bastioni Rosenissa, Lappeenrannan Huhtiniemen kaivauksilla (Heiska ja Heinonen 2007)

(kuva 1) ja Pompejin muinaiskaupungissa Italiassa (Heiska 2008). Tällä hetkellä esimerkiksi Tanja Ratilainen käsittelee laserkeilausaineistoa tekeillä olevassa Hattulan kirkkoa käsittelevässä lisensiaatintyössään (Turun yliopisto, arkeologia).

Maalaserkeilauksen lisäksi myös ilma-keilauksia tilataan maastomalleja varten ja tutkimustarkoituksiin. Menetelmä vaikuttaa erityisen tehokkaalta metsäisten alueiden tutkimuksissa ja hyviä tuloksia on saatu muun muassa Norjassa (Risbøl et al. 2007), Itävallassa (Doneus et al. 2008), Isossa-Britanniassa (Devereaux et al. 2008) ja Yhdysvalloissa (Harmon et al. 2006). Uusien löytöjen ja vanhojen muinaisjäännösten paremman kartoituksen lisäksi esimerkiksi Norjasta raportoidaan huomattavia kustannussäästöjä perinteiseen kenttäinventointiin verrattuna (Risbøl et al. 2007: 28-29). Ilmakeilauksen käyttö inventoinnissa ei kuitenkaan tarkoita perinteisen kenttäinventoinnin



*Kuva 3. Maalaserkeilain mittaamassa ympäristöä Hangon Hauensuoella. Laitteen oikealla sivulla on nähtävissä on laitteeseen sisäänrakennettu kamera.*

hylkäämistä, sillä mahdolliset kohteet täytyy kuitenkin käydä tarkistamassa ja tutkimassa paikan päällä. Suomessa Maanmittauslaitos on aloittanut maamme virallisen korkeusmallin tuottamisen ilmakeilainaineostosta vuonna 2008.<sup>5</sup> Aineiston pistetiheys maanpinnalla on kuitenkin vain 0.5 mittapistettä neliometriä kohti eli Norjan ja Itävallan esimerkkien kaltaiseen tulokseen tällä aineistolla ei päästä. Lisäksi on huomattava, että pistetiheyden lisäksi aineiston hyödyllisyyteen vaikuttaa pisteiden suodatus- ja mallinnusmenetelmä. Johonkin muuhun tarkoitukseen käsitelty aineisto ei siis välttämättä anna hyviä tuloksia arkeologisessa tutkimuksessa.

## Maalaserkeilauksen toimintaperiaate ja laitteet

Laserkeilaus eli laserskannaus on elektro-optinen aktiivinen mittausten menetelmä, jossa laite lähettää monokromaattista sähkömagneettista säteilyä ja mittaa sen

heijastumista kohteesta. Tästä johtuen laserkeilaus toimii täysin pimeässäkin. Laitteen lähettämä lasersäde siis mittaa kohteen pintaa halutulla tiheydellä, jolloin tuloksena saadaan kohteen pinnasta tarkka kolmiulotteinen kuva, ikään kuin eräänlainen pintakartta (kuva 2).

Itse keilain koostuu lasersäteen lähettimestä ja vastaanottimesta, sekä usein myös kamerasta, joka on siihen integroitu (kuva 3) tai kiinnitetään kojeen päälle. Laite pystytetään usein kolmijalalle kuten takymetri, mutta osaa laitteista voi myös käyttää muissa asennoissa, vaikkapa ylösalaisin. Näin on mahdollista mitata esimerkiksi syviä kuoppia ylhäältäpäin. Useimmat laitteet tarvitsevat erillisen ohjaustietokoneen mittaasetusten säätämiseen ja aineiston tallentamiseen. Useimmiten tietokone kiinnitetään laitteeseen verkkokaapelilla, mutta myös langattomien yhteyksien käyttö on alkanut yleistyä. Uusimpia laitteita on mahdollista käyttää kentällä myös ilman oh-



jaustietokonetta.

Laserkeilauskäsitteen sisällä on itse asiassa useampia mittauseriaa, joita käyttämällä on mahdollista saavuttaa erilaisia mittaustarkkuuksia. Näistä kolmiointi- eli triangulointimenetelmää käytettäessä on kohteen pinta mahdollista mitata jopa mikrometriä tarkkuudella, mutta tällöin mitattavan kohteen täytyy sijaita lähellä mittalaitteita. Näin ollen kolmiointitekniikkaan perustuvat laitteet soveltuvat lähinnä esineiden mittaamiseen. Nämä laitteet ovat usein myös herkkiä ympäristön valolle, joten niillä on vaikea mitata ulkoilmassa. Lähtevän ja palaavan laserpulssin aikaeron mittaamiseen perustuvat ns. pulssilaserit mitaavat puolestaan pidempiä etäisyyksiä, jopa muutamaan kilometriin asti, ja laserpulssin vaihe-eron mittaamiseen perustuvat keilaimet toimivat tyypillisesti 20–80 metrin etäisyyteen asti. Keilainta valittaessa kannattaa ottaa huomioon, että ilmoitetut maksimietäisyydet toimivat vain hyvin heijastavilla pinnoilla ja että annettuihin tarkkuuksiin ja etäisyyksiin ei välttämättä päästä kenttäolosuhteissa.

Mittauseria vaikuttaa myös mittausnopeuteen, koska laserpulssin vaihe-eroa mittaavat keilaimet ovat aikaerolasereita huomattavasti nopeampia. Pääosa uusimmista vaihe-erokeilaimista mittaa esimerkiksi horisontaalisesti 360° ja vertikaalisesti 270° asteen alueen muutamassa minuutissa. Vastaavan alueen mittaamiseen pulssilaserilla voi kuluu jopa reilu tunti käytettävästä pistetiheydestä riippuen. Toisaalta vaihe-erokeilaimet mittaavat sekunnissa jopa 500 000 pistettä ja näin ollen jo yhdestä asemapistestä mitatun pistepilven koko voi olla valtava. Pulssilaserit mittaavat noin 1000–125 000 pistettä sekunnissa, jolloin myös kokonaispistepilven koko pysyy helpommin siedettävässä koossa. Pistepilven koolla

on merkitystä, koska on erittäin helppoa luoda niin suuria pistepilviä, ettei niitä saa auki edes tehoyöasemalla. Suuren pistemäärän sijaan kannattaakin panostaa mittapisteiden laatuun.

Työhön sopivaa laitetta valittaessa onkin siis otettava huomioon monta muuta seikkaa kuin vain laitteen nopeus, jota korostetaan usein esittelytilanteessa. Tärkeitä tekijöitä ovat mm. laitteen yleinen kestävyys ja käytettävyyys kenttäolosuhteissa. Toiset keilaimista ovat akkukäyttöisiä ja niillä voi mitata parin akun avulla koko päivän. Myös laitteiden kosteuden, pölyn ja pakkasen suojaus vaihtelee, joten ulkokäytössä vikaherkkyys on otettava huomioon. Osalla markkinoilla olevista laitteista ei voida mitata päivänvalossa, koska ympäristön hajavalvo vaikuttaa liikaa mittaustulokseen. Lisäksi tuloksen laatuun vaikuttavat esimerkiksi lasersäteen halkaisija mittauseriäisyydellä sekä mittauksen kohina. Ennen keilaimen lopullista valintaa on syytä lisäksi varmistaa kyseisen keilaimen jatkokäsittelyohjelmiston soveltuvuus tarvittavaan mallintamiseen. Esimerkiksi monet teollisuuskäyttöön suunnitellut ohjelmistot eivät tue ortokuvien tekoa tai normaali-pituisia koordinaatteja.

Skannerin yleiseen käytettävyyteen vaikuttavat siis monet osatekijät. Toisilla laitteilla ja ohjelmistoilla yksinkertaisia tuloksia voi saada jo heti mittaustapahtuman jälkeen kun taas osalla laitteista tuloksien saaminen vaatii paljon enemmän työtä. Kyseessä eivät tällöin ole pelkästään laitteen vaan myös siihen liittyvän ohjelman ominaisuudet. Valitettavasti yleiskäyttöön soveltuvan joka paikan ja tehtävän skanneria ei ole vielä kehitetty, vaikka käyttäjät sellaista kovasti kaipaavatkin.

## Kohteen ja työn arviointi

- työn tilaajan tarpeiden määrittely
- halutut lopputuotteet => määrittävät laitteiston, ohjelmiston ja mittaustekniikan

## Kenttätyö

- laserkeilaus
- mahdolliset takymetrimittaukset pistepilvien yhdistämistä ja georeferointia varten

## Pistepilvien käsittely

- yhdistäminen
- suodattaminen

## Mallintaminen ja analyysi

- lopputuotteet: esim. pistepilvi, pintamalli, teksturoitu pintamalli, 2D/3D-piirrustukset, animaatiot, ortokuvat, vertailut jne.

## Arkistointi

- lopputuotteiden ohella pistepilvi, metadata (kuka, mitä, missä, milloin, laitteisto, pistetiheys, yms.)

*Kaavio 2. Esimerkki laserkeilausprojektin eri vaiheista.*

## Työprosessi ja aineiston käsittely

Kokonaisuuden onnistumisen kannalta laserkeilauksen kenttätyönsuunnitteluun ja esityöhön pitää panostaa paljon. Tarpeiden määrittelyn lisäksi on mittaajan syytä perehtyä mitattavaan kohteeseen ja suunnitella mittauspaikat huolellisesti katveiden välttämiseksi. Paikan päällä olisi siis hyvä päästä käymään vaikka etukäteen tutustumassa. Esityönä voidaan myös joutua tekemään laserkeilauksen tueksi tai aineiston koordinaatistoon saamiseksi mittauspaikalle runkoverkko kuten myös takymetrimittauksia varten tehdään. Lisäksi on hyvä selvittää, miten mittauskalusto saadaan paikalle ja miten niitä voidaan liikutella paikan päällä. Laitteesta riippuen tavaramäärä saattaa koostua yhdestä kuljetuslaatikosta ja kolmijalasta tai pahimmillaan kokonaisesta autolastillisesta erilaisia tarvikkeita. Jos kohteessa tehdään samanaikaisesti muita töitä, on myös hyvä sopia pelisäännöistä eri työryhmien välillä ja selvittää työ-

ympäristöön liittyvät muut häiriötekijät. Tyypilliseen projektiin liittyy siis yleensä kaavion 2 mukaisia vaiheita.

Laserkeilaimen tuottama mitta-aineisto koostuu pisteistä, jotka paikkatiedon (X,Y,Z) lisäksi voivat sisältää myös värikoordinaatit (R,G,B) ja intensiteetin (I), joka kertoo heijastavan pinnan ominaisuuksista. Saadusta digikuva - 3D-mittatiedosta voidaan tuottaa esimerkiksi arkkitehtipiirroksia, ortokuvia, maastomalleja ja kolmiulotteista mallinnusdataa perinteisiä mittausmenetelmiä nopeammin. Pistepilviaineistosta voidaan tehdä yksittäisten pisteiden välisiä mittauksia ja se on sellaisenaan arvokas tallenne pinnan muodoista. Aineisto mahdollistaa myöhemmin myös muutosten tarkastelun ja vertailun, jos käytössä on erikäisiä mittauksia.

Pistepilven todellinen potentiaali piilee kuitenkin mahdollisuudessa mitata ja

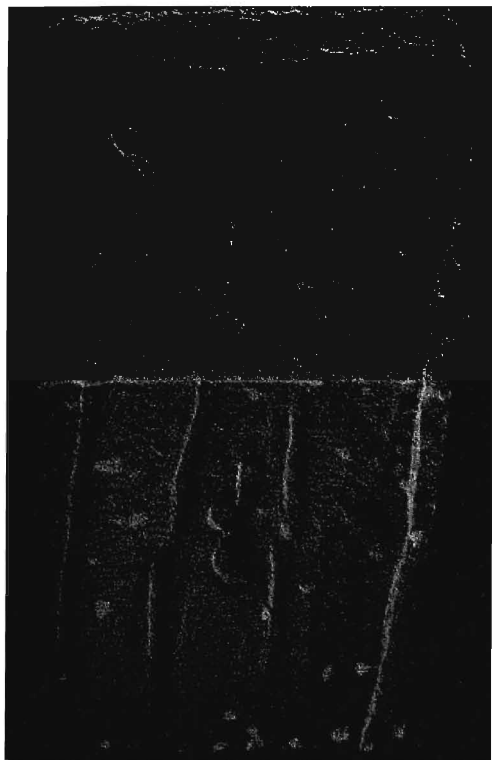
mallintaa erimuotoisia pintoja kolmiulotteisesti. Yksittäisten pisteiden mittaamisen ja käsittelyn sijaan tutkitaan siis pintoja, joita aineistosta mallinnetaan tarpeen mukaan. Pintoja mallinnetaan sovelluksesta riippuen joko kolmioimalla, sijoittamalla aineistoon geometrisiä peruskappaleita – kuten tasoja, kartioita ja palloja – tai käyttämällä kirjastopohjaista mallinnustekniikkaa. Viimeksi mainittua menetelmää käytetään esimerkiksi modernien putkien mallintamisessa, jolloin mallintamisvaiheessa voidaan tietokoneohjelmalle kertoa putkella olevan tietty ISO-standardi ja halkaisija. Arkeologisten kohteiden dokumentoivaan soveltuu yleensä parhaiten pisteiden kolmiointi pinnaksi (kuva 4), mutta aineiston visualisointia varten käytetään paljon myös geometrista mallinnusta sen keveyden takia.

Maalaserkeilainten tuottamien yksittäis-

ten pisteiden sijaintitarkkuus ei välttämättä ole kovin hyvä (0,5-5 cm), vaan mallinnetun pinnan tarkkuus perustuu suureen pistemäärään ja niiden keskiarvottamiseen pintaa muodostettaessa (kuva 5). Näin ollen haluttaessa mitata muutamia pisteitä tarkkaan tietyistä paikoista, on syytä turvautua muihin geodeettisiin mittausten menetelmiin kuten takymetri<sup>6</sup>- tai GPS<sup>7</sup>-mittauksiin. Suuremman pistetarkkuuden lisäksi näillä menetelmillä voidaan myös määrittää mitattava kohta tarkemmin kuin laserkeilauksella, jossa määritetään laajemmin mitattava alue. Toisaalta laserkeilauksen aikana ei tarvitse tehdä mittaustulkintaa mitattavasta kohteesta, vaan tulkinta tehdään aina myöhemmin vasta aineistoa mallinnettaessa. Näin kohteen mittaustulkintaa voidaan aina tarkistaa ja tehdä uudestaan niin kauan kuin alkuperäinen pistepilviaineisto on arkistoitu.



*Kuva 4. Huhtiniemessä vuonna 2006 keilatusta vainajasta tehty pintamalli. Mittausten tekeminen onnistuu suoraan pistepilvestä tai mallinnetusta aineistosta.*



*Kuva 5. Huhtiniemen kaivauksista tuotettua pistepilviaineistoa. Keilaukseen ovat tallentuneet myös kaivantoon pudonneet lehdet.*

Laserkeilainten tuottama valtava pistepilviaineisto on hyödystään huolimatta myös menetelmän tämänhetkinen pulonkaula. Ohjelmistojen ja tietokoneiden kehitys ei ole pysynyt aineistojen koon perässä, joten pistepilvien käsittely on halutusta lopputuloksesta riippuen usein työlästä ja aikaa vievää. Lisäksi siihen tarvitaan erikoisohjelmia, koska perinteiset mallinnusohjelmat eivät pysty käsittelemään isoja pisteaineistoja. Maastomallien ja pienien aineistojen pintojen kolmiointi voidaan tehdä muutamassa tunnissa tai päivässä, mutta esimerkiksi rakennusten mallintaminen piirustuksia varten kestää jo paljon kauemmin. Edelleenkin on suositeltavaa laskea mittaustyöhön ja vaativaan mallinnustyöhön tarvittava aika suhteessa 1:10.

## Sopivan mittausmenetelmän valinta

Mittausmenetelmien valintaan voivat vaikuttaa monet eri tekijät kuten eri alojen perinteet, rahoitus, eri alan ammattilaisten välinen viestintä sekä tietotaito<sup>8</sup>. On selvää, että perinteisiä menetelmiä halutaan käyttää, koska ne tarjoavat yksinkertaista lähestymistapaa ja ovat ensisilmäyksellä edullisia. Menetelmien haائطuolia ovat kuitenkin muun muassa hitaus, epätarkkuus ja tulkinnallisuus, mistä syystä niitä korvaavia tekniikoita on koetettu kehittää jo vuosikymmeniä. Uusien tekniikoiden ongelmina ovat puolestaan esimerkiksi käyttöönoton hinta, soveltumattomuus kohteeseen ja käytön monimutkaisuus.

Jos nyt kuitenkin on mahdollisuus ja halua kokeilla jotain vanhasta poikkeavaa, niin pitää myös tietää hiukan aihealueesta: eihän sikaa kannata ostaa säkissä! Uusien menetelmien ollessa kyseessä keskiverto kenttärkeologi on usein enemmänkin työn tilaajan kuin tekijän asemassa, joten menetelmän soveltuvuudesta omaan työhön on aina syytä keskustella varsinaisten tekijöiden kanssa. Tämän vuoksi on myös tärkeää määritellä työn tavoite. Jos tekijällä ei ole kokemusta kulttuuriperintöalalta, hän käyttää jonkun muun alan tuntemusta työn suorittamisessa. Tällöin tilaaja on harvoin tyytyväinen lopputulokseen. Myös alaa tuntevalle tekijälle on aina tärkeää selittää kohteen ja työn taustoja, sillä kukaan meistä ei hallitse täydellisesti maailman kaikkia arkeologisia perinteitä ja kohteita tai eri maiden työtapoja. Emmekä myöskään voi lukea toisen ihmisen ajatuksista hänen työtehtäväänsä tai tutkimuskysymyksiä. Mitä enemmän viestintää harjoitetaan, sitä parempi lopputulos yleensä on.

Laserskannauksen käytössä on siis pun-

nittava vaakakupissa monia asioita. Maalaserkeilauksen etuja ovat kenttätöiden nopeus ja saatavan aineiston tulkintamahdollisuudet tarvittaessa uudelleen. Erityisen hyödyllinen menetelmä on monimuotoisten kohteiden mittauksessa, koska tavanomaisin menetelmin kohteen muotoa ei saada tallennettua ollenkaan tai sitä ei voida tehdä kohtuullisessa ajassa. Skannauksella voidaan siirtää piirtäminen tapahtuvaksi suoraan tietokoneella, mutta arkeologin on kuitenkin paikan päällä tehtävä tulkinta siitä mitä hän kuopassa tai rakenteessa näkee. Näin tulkinnalle paikan päällä saadaan periaatteessa myös enemmän aikaa, koska teknisen piirtämisen sijaan voidaan keskittyä vain kohteen analyysiin. Tulkinta on kuitenkin aina muistettava tehdä paikan päällä eikä siirtää sitä kokonaan jälkitöissä tehtäväksi. On turha luottaa näkevänsä valokuvissa ja pistepilvissä kaikkea sitä, mitä koemme kaikilla aisteillamme paikan päällä. Tulkintaa voi sen sijaan jatkaa myöhemmin tämän tarkemman dokumentaation turvin. Ideaalitapauksessa esimerkiksi rakennustutkijalla olisi muistiinpanojensa pohjana juuri tehty kartta kohteesta, johon hän voisi lisätä paikan päällä tehtyjä havaintoja. Näkyvien rakenteiden kartoitus kannattaa yleensä aina muutenkin aloittaa ennen muuta kenttätöitä, jotta karttoja voi käyttää tutkimustyön tukena.

Riippumatta siitä mitä menetelmää käytetään digitaalisen kolmiulotteisen mitta-aineiston tuottamiseksi, tiedon jatkossittelyä on suunniteltava heti alusta alkaen. Jo projektin alussa kannattaa miettiä tarkkaan, minkä laatuista dokumentointia ja mitä lopputuotteita halutaan. Kolmiulotteiset mallit muuttuvat kaksiulotteisiksi tulosteiksi vain työstämällä niitä ja tämä tarkoittaa nykyään useimmiten aikaa vievää käsityötä. Mietittäväksi jää myös mahdollisuus yhdistää kaikki di-

gitaalinen aineisto samaan tietokoneohjelmaan tai tietokantaan sekä aineiston pitkäaikainen arkistointi.

Digitaalista aineistoa tuottavien menetelmien suurimpia haittapuolia tällä hetkellä onkin juuri epävarmuus tiedon säilymisestä. Digitaalisen aineiston tuottajina meidän täytyy koettaa varmistaa, etteivät tutkimuksemme lähtöaineisto ja tulokset katoa muutamassa vuodessa. Aineistojemme visualisointien tulostaminen paperille esimerkiksi karttoina ei auta paljoakaan niitä tutkijoita, jotka tutkimusta tehdessään haluavat perustaa oman tutkimuksensa meidän primääri-aineistollemme, eivät lopputuloksiimme. Tai ainakin heillä täytyy olla mahdollisuus tarkistaa tulkinta lähdeaineiston perusteella. Myös mitta-aineisto voi olla osa tätä primääristä lähdeaineistoa.

Yleisesti ottaen kaukokartoitusmenetelmät tarjoavat paljon mahdollisuuksia arkeologisen työn helpottamiseksi. Mitä takaavan osalta liikutaan hyvin laajalla skaalalla satelliitti- ja ilmakuvista tehtävästä kartoituksesta ja analyysistä pienten esineiden tutkimukseen. Arkeologit ovatkin olleet mukana jopa näiden alojen kehityksen eturintamassa rahan vähyydestä huolimatta. Kaukokartoitusalan tutkijoita on houkuteltu mukaan kiinnostuksesta menneisyyden tutkimiseen tai yksinkertaisesti sillä, että tutkimuksen tuloksia on helppo julkaista. Salaista tutkimusta alallamme on vähän ja tutkimustuloksia koetetaan pikemminkin levittää laajalle rahoituksen varmistamiseksi.

Yhteistyöllä on siirtynyt paljon tietotaitoa arkeologien omaan käyttöön ja varsinaisia ammattilaisia on tarpeen konsultoida vain vaativissa mittaustehtävissä. Laserkeilauksen osalta tilanne on vielä hieman erilainen, sillä myös mittausalal-

la tekniikan hallitsevia ammattilaisia on vielä vähän. Kaikessa geodeettisessa mittauksessa, kuten myös takymetri- taamisessa, tarvitaan erityisosaamista, mutta ei ole epäilystäkään siitä, etteivät- kö laitteet jatkossa yleistyisi takymetrin tavoin myös laajemman piirin käyttöön. Tulevaisuudessa laitteita lienee myös helpompi vuokrata yksittäisten projek- tien tarpeisiin. Käyttäjäkoulutusta ei vain sovi unohtaa, sillä ihminen on mittauks- sissa suurin virheiden lähde ja kaikil- la mittausvälineillä voi helposti mitata myös väärin.

*Abstrakt: Laserskanning som en metod för mät- ning och modellering*

*Laserskanning har rätt nyligen tagits i användning för att dokumentera kulturarv även här i Finland. I artikeln behandlas laserskannerns funktionsprinci- per samt metodens starka och svaga sidor i korthet. Än så länge finns det endast lite praktisk erfaren- het av denna metod, men de största fallgroparna går att undvika genom att sätta sig in i tekniken och genom att dra nytta av andras erfarenheter. När man väljer en arbetsmetod borde man basera sig på fakta istället för fiktion. Branschen utvecklas så pass snabbt att man regelbundet borde kontrol- lera sina fakta gällande laserskanning.*

## Lähteet

- Aguilera, D. G., Lahoz, J. G., Herrero, J. & Muñoz, A. L. 2006. Recording with laser scanning of Santo Tomas Royal Monastery: a travel into the past in honour of Christopher Columbus. The 7th International Symposium on Virtual reality, Archaeology and Cultural Heritage VAST. Cyprus. October 30 - November 4, 2006. M. Ioannides, D. Arnold, F. Niccolucci, K. Mania (toim.). *EG Workshop Proceedings*.
- Beraldin, J.-A., Blais, F., Cournoyer, L., Picard, M., Gamache, D., Valzano, V., Bandiera, A., Gorgoglione, M. 2006. Multi-Resolution Digital 3D Imaging System Applied to the Recording of Grotto Sites: the Case of the Grotta dei Cervi. The 7th International Symposium on Virtual Reality, Archaeology and Cultural Heritage VAST. Cyprus. October 30 - November 4, 2006. . M. Ioannides, D. Arnold, F. Niccolucci, K. Mania (toim.). *EG Workshop Proceedings*.
- Devereaux, B. J., Amable, G.S., Crow, P. 2008. Visualisation of LIDAR terrain models for archaeological feature detection. *Antiquity* 82, 470-479.
- Doneus, M. & Neubauer, W. 2006. Laser scanners for 3D documentation of stratigraphic excavations. Teoksessa *Recording, Modeling and Visualization of Cultural Heritage*. Baltsavias, E., Gruen, A., Van Gool, L., & Pateraki, M. (toim.). Taylor&Francis.
- Doneus, Michael, Briese, Christian, Fera, Martin, Janner, Martin 2008. Archaeological prospection of forested areas using full-waveform airborne laser scanning. *Journal of Archaeological Science* 35, 882-893.
- English Heritage 2007. *3D Laser Scanning for Heritage: Advice and guidance to users on laser scanning in archaeology and architecture*. Text compiled by Dr David Barber. English Heritage Publishing.
- Godin, G., Blais, F., Cournoyer, L., Beraldin, J.-A., Domey, J., Taylor, J., Rioux, M., El-Hakim, S. 2003. Laser Range Imaging in Archaeology: Issue and Results. IEEE/CVPR Workshop on Applications of Computer Vision to Archaeology (ACVA'03) Madison, Wisconsin, USA. July 17, 2003.
- Harmon, James M., Leone, Mark P., Prince, Stephen D., and Snyder, Marcia 2006. LiDAR for Archaeological Landscape Analysis: A Case Study of Two Eighteenth-Century Maryland Plantation Sites. *American Antiquity* 71 (4), (649-670).
- Heiska, Nina ja Heinonen, Hannu 2007. Laserkeilaus Huhtiniemessä 1.-27.10.2006. Raportissa: M. Lavento, H. Ranta, A. Sajantila ja E. Vuori: Lappeenrannan Huhtiniemen arkeologiset ja oikeus- lääketieteelliset tutkimukset 1.10-27

.10.2006. Helsingin yliopisto.  
 Heiska, Nina 2008. Marcus Lucretiuksen talon mittausdokumentointi. Teoksessa *Domus Pompeiana Talo Pompejissa*. Näytelykirja. Amos Andersonin taidemuseo, Helsinki, 1.3.-25.5.2008. Castrén, Paavo (toim.). Otava.  
 Kersten, T. P. 2006. Kombination und Vergleich von digitaler Photogrammetrie und terrestrischem Laserscanning für Architekturanwendungen. Publikationen der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation e.V., Band 15, E. Seyfert (toim.) Vorträge der 26. Wissenschaftlich-Technischen Jahrestagung der DGPF, 11.-13. Sept. 2006 in Berlin (247-254)  
 Risbøl, Ole, Gjertsen, Arnt Kristian, Skare, Kjetil 2007. Flybåren laserskanning og registrering av kulturminner i skog. Fase 2. NIKU Rapport 18. Luettu 29.7.2008. <http://www.skogoglandskap.no/publikasjon/1188373833.7>

## Loppuviitteet

1 <http://www.english-heritage.org.uk/server/show/nav.001002003003007001> tai <http://www.heritage3d.org/>  
 2 Ortokuva on mittakaavassa oleva valokuva, josta voi tehdä suoraan mittauksia kuten kartasta.  
 3 Fotogrammetria on jo runsaat sata vuotta vanha kolmiulotteinen menetelmä, jonka avulla esimerkiksi valokuvista tehdään mittauksia.  
 4 Esimerkiksi Birmingham Archaeology Unit (<http://arch-ant.bham.ac.uk/bufau/laserscanning/lasermain.htm>), ArcTron (<http://www.arctron.com/>), Archaeoptics (<http://www.archaeoptics.co.uk/>)

5 <http://www.maanmittauslaitos.fi/default.asp?id=1211>

6 Takymetri on maanmittauksessa käytettävä etäisyyttä ja kulmia mittaava laite. Sen mittaustiedoista lasketaan esimerkiksi kohteen tarkka sijainti koordinaatistossa.

7 GPS (Global Positioning System) on USA:n kehittämä satelliittipaikannusjärjestelmä.

8 Päätöksentekoon liittyvistä tekijöistä enemmän Alireza Farrokhin tulevassa väitöskirjassa [http://farrokhi.xorshid.com/project.php?project\\_id=6](http://farrokhi.xorshid.com/project.php?project_id=6)

Nina Heiska

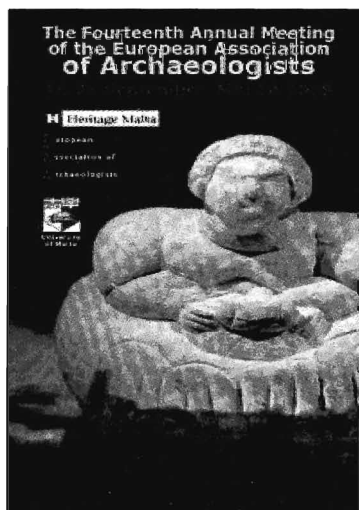
[nina.heiska@tkk.fi](mailto:nina.heiska@tkk.fi)

Fotogrammetrian ja kaukokartoituksen tutkimusryhmä  
 Maanmittaustieteiden laitos, Teknillinen korkeakoulu

Kirjoittaja on Helsingin yliopistosta valmistunut arkeologi ja EVTEK Muotoiluinstituutista valmistunut medianomi (Amk). Lisäksi hän on opiskellut ilmakuva-arkeologiaa ja fotogrammetrian käyttöä arkeologiassa Wienin yliopistossa Itävallassa. Parhaillaan hän työskentelee projektitutkijana ja jatko-opiskelijana Teknillisen korkeakoulun Maanmittaustieteiden laitoksella.

## Aiheita Alaskasta Egyptiin – Euroopan arkeologit Maltalla

Tiina Äikäs & Sirpa Niinimäki



*The Fourteenth Annual Meeting of the European Association of Archaeologists, 16.–21. syyskuuta, 2008, Malta.*

### Konferenssin taustaa

Syyskuussa Maltan pieni saarivaltio tuntui vilisevän arkeologeja, kun satoja alan ihmistä kokoontui Euroopan arkeologien vuotuiseseen tapaamiseen. Tilaisuuden järjestivät Heritage Malta ja University of Malta, jotka olivat vaihtelevalla menestyksellä selvinneet suurehkon konferenssin tuomista haasteista. Tiedotusongelmien takia osa osallistujista oli tulossa ekskursioille väärään aikaan, ja bussikujetukset noudattivat aikataulua tasaisella puolen tunnin viiveellä. Järjestäjistä riip-

pumattoman hankaluuden aiheutti se, että monet konferenssiin ilmoittautuneet jättivät vain tulematta, mikä aiheutti ongelmia joidenkin sessioiden etenemisessä. Koska yksittäisillä sessioilla ei ollut ennalta määrättyä aikataulua, vaan sellainen laadittiin session edetessä, täytyi tietyn esitelmän kuullakseen olla paikalla koko session ajan. Konferenssin järjestäjinä toimineet maltalaiset arkeologian opiskelijat olivat kaikesta huolimatta hyvin ystävällisiä ja avuliata, aina valmiina auttamaan, ja itse ekskursioiden aikana he pitivät huolen osallistujien tiedottamisesta.

Koska esitelmää oli kolmen päivän ajan 11 päällekkäisessä sessiossa, ei kahdenkaan ihmisen voimin voi antaa kattavaa läpileikkausta koko konferenssista. Keskitymme sen sijaan muutamiin mieltätämme kiinnostaviin teemoihin. Kokonaisuudessaan voisi todeta teoreettisten ja arkeologian etiikkaa sivuavien teemojen nousseen esille useissa sessioissa. Myös arkeologian aikaperspektiivin tuominen lähemmän nykyisyyttä oli esillä.

### Sotien kentiltä rituaalien pariin

Konfliktiarkeologiaan paneutuneessa sessiossa "Terrains of Conflict: Approaches to Conflict in the European Past" puhuttiin sodasta niin esihistoriallisella ajalla kuin 1900-luvullakin. Huomion-



arvoista on se, kuinka lähimenneisyyttä tutkivalla arkeologialla voi olla paljon annettavaa sekä yksilöille että yhteisöille. Tämä tuli esiin erityisesti Maria Perssonin puhuessa kaivauksista, jotka oli tehty Gothenburgissa Ruotsissa sijainneella pakolaisleirillä, jonne oli II Maailmansodan jälkeen tuotu keskitysleireiltä selvinneitä kuntoutumaan. Kaivausten aikana tehdyt löydöt saivat paikalla vierailleet ihmiset muistelemaan kokemuksiaan. Arkeologia toimi suullisen perinteen innoittajana, ja kaivaukset mahdollistivat tarinan uudelleenkertomisen arkeologian avulla.

Sessio "Deconstructing Post-Conflict Reconstruction" herätti paljon ja kiivastakin keskustelua. Rekonstruktioiden teon tarkoituksien pohtiminen johti keskustelun myös itse arkeologian oikeutuksen miettimiseen. Keskustelun aikana esitettiin näkemyksiä puolesta ja vastaan sille, onko rekonstruktio osa kulttuurikohteen elinkaarta. Rekonstruktioiden katsottiin pahimmillaan antavan valheellisen kuvan menneisyydestä. Digitaalista rekonstruktioita esitettiin vaihtoehtona, joka tarjoaisi yleisölle mahdollisuuden kokea kohteen "ehjänä" mutta samanaikaisesti säilyttäisi muinaisjännöksen itsensä "alkuperäisenä". Toisaalta esitettiin rekonstruktioidenkin olevan osa kohteen elinkaarta. Ne eivät ole valheellisia vaan yhtä aitoja kuin mikä tahansa muukin kohteeseen vaikuttanut prosessi.

Rekonstruktioiden aitouden lisäksi esiin nostettiin kysymys siitä, kenellä on oikeus päättää rekonstruktioiden tekemisestä. Menneiden, nykyisten ja tulevien sukupolvien tarpeiden katsottiin olevan osittain ristiriitaiset. Ylhäältä tulevaa päätöstä paremmaksi katsottiin kuitenkin rekonstruktion teko yhteisön tarpeiden mukaan. Arkeologien oikeus päätöksentekoon kyseenalaistettiin, sillä

esimerkiksi Buddha-patsaat ovat meille vain muinaisjännöksiä vailla uskonnollista arvoa ja rekonstruktio näin ollen ainoastaan teoreettista ja metodista puuhastelua, kun se paikallisille yhteisöille voi olla tärkeä identiteettiä rakentava tekijä. Toisaalta paikallisyhteisön tahto ei aina ole yhtenevä, esimerkiksi kahden etnisen ryhmän asuessa samalla alueella. Tällöin ulkopuolinen päätös saattaa olla puolueettomin.

Sessiossa "Archaeological Imaginations of Religion" pohdittiin sitä, missä määrin arkeologisen datan liittäminen uskontoon on mahdollista. Peter Biehl mukaan uskonto ei ole materialisoitunut itsessään, mutta rituaaleista sen sijaan on merkkejä. Rituaalien materiaalien jäännösten pohjalta voidaan miettiä, mitä ne ovat merkinneet ihmisille. Laajempien yhteyksien löytäminen onkin tärkeää, sillä kuten John Bintliff asian ilmaisi, puhuttaessa rituaaleista ilman uskonnon viitekehystä oikea diskurssi häviää. Erica Hill esitti alaskalaisen tapaustutkimuksen kautta, kuinka arkeologisissa tulkinnoissa eläimet ovat joutuneet objektin osaan. Hän peräänkuulutti eläinten roolin ja merkityksen huomioimista tutkimuksessa. Eläimet näyttäytyvät aktiivisina esimerkiksi luomistarinoissa ja ovat olleet myös metsästyksessä toimijoita objektin asemesta. Eläimen asettaminen objektiksi voi vääristää tulkintoja. Alaskassa eläimen pää on siirretty teurastuksen yhteydessä pois, ettei se näe omaa teurastustaan. Arkeologisessa aineistossa osteologi voisi tulkita tästä aiheutuvan luiden puuttumisen johtuvan funktionaalisista syistä, kuten pään luiden vähälihaiisuudesta. Arkeologeille ei yleensä tarjoudu mahdollisuutta tällaiseen kulttuuritautan tuntemiseen, mutta erilaisten tulkintavaihtoehtojen pitäminen esillä olisi silti tärkeää.

## Yksilöt arkeologisen materiaalin takana

Tämän vuotisessa konferenssissa järjestettiin erillinen bioarkeologian sessio, jonka vetäjinä toimivat Marek Zvelebil Sheffieldin yliopistosta ja Andrzej Weber Albertan yliopistosta. Session otsikkona oli yksilön elämän historian (*individual life histories*) tutkimus, jonka tarkoituksena oli osoittaa, että aineellisen kulttuurin tutkimus yhdistettynä mikroskooppiseen (isotooppianalyysi, muinainen DNA) ja makroskooppiseen luututkimukseen voi avartaa käsitystämme yksittäisten ihmisten elämän historiasta. Sessiossa käsiteltiin myös postglasiaalisen ajan hautarakenteita ja hautauksiin liittyvää tematiikkaa Euraasiassa. Esityksiin ja sessioon liittyvät kysymykset esitettiin tilaisuuden päätteeksi pyöreän pöydän keskustelussa.



Kuva 2. Ekskursioväki tutustuu Kolmen kaupungin kapeisiin kuluihin.

Suurin osa esityksistä keskittyi ruokavalioiden tutkimukseen luurangon mikroskooppisen tutkimuksen, isotooppianalyysin avulla. Esimerkiksi Tukholman yliopiston jatko-opiskelija Elin Fornander havaitsi Oolantia asuttaneen paitsi materiaalisesti myös ravitsemuksellisesti kahden erilaisen ryhmän. Kuoppakeräamisen kulttuurin jäsenet nauttivat merellistä ravintoa ja suppilopikarikulttuurin jäsenet, vaikkakaan eivät ilmeisesti harjoittaneet suuremmin maanviljelystä, erosivat edellisestä ryhmästä hyödyntäen sekä merellistä että mantereellista ravintoa. Toinen luurangon mikroskooppiseen tutkimukseen liittyvä aihealue oli paleoDNA tutkimuksen avulla selvitetävät ryhmien ja yksilöiden väliset sukulaisuussuhteet, joita käsiteltiin kolmessa esitelmässä. Näiden mikroskooppisten luurangon tutkimusten lisäksi oli kaksi erillistä esitelmää luurankojen makroskooppisesta tutkimuksesta, joista toinen käsiteli lihasten kiinnittymiskohtien tutkimusta harrastettujen aktiviteettien selvittämiseksi ja toinen lannenikamien koon kehitystä keskiajalta nykyaikaan.

Hautauksiin liittyvää tematiikkaa käsiteltiin neljässä esityksessä. Marek Zvelebil teki mielenkiintoisen huomion vesilintujen länäolosta Pohjois-Euroopan neoliittisissa haudoissa, joissa ne ovat esillä joko kuvallisina esityksinä tai luina. Etenkin joutsen ja kuikka esiintyvät haudoissa useasti. Lisäksi esityksissä käsiteltiin jo monessa yhteydessä aiemminkin esille tullutta asiaa sosiaalisen aseman heijastumisesta hautarakenteisiin ja hautantimiin sekä pohdittiin mahdollisuutta yhdistää luurangosta tehty tutkimus ja kulttuurin aineellinen tutkimus sosiaalisen identiteetin rekonstruointiin Baltian alueen mesoliittisille metsästäjäkeräilijöille.

Session lopuksi pyöreän pöydän keskus-

telussa nostettiin lyhyesti esille kysymys luuaineiston parissa työskentelyn eettisistä puolista. Muutoin keskustelu oli melko hedelmätöntä, sillä suurin osa esitysten jälkeen mieleen nousseista kysymyksistä oli unohtunut session loppuun ehdittäessä. Toinen ongelma tässä sessiossa oli se, että moni tilaisuuteen ilmoittautuneista osallistujista ei loppujen lopuksi tullut paikalle. Mielestäni session esitelmät jäivät toisistaan irrallisiksi, vaikka suurinta osaa yhdistikin sama tutkimusmenetelmä, eikä aineellisen kulttuurin ja yksilöiden tutkimusta hyvästä yrityksestä huolimatta yhdistetty kovinkaan monessa tutkimuksessa.

## Lopuksi

Konferenssin suurin anti oli sen monipuolisuus. Sessioiden teemat vaihtelivat laaja-alaisista hyvinkin spesifeihin. Monille arkeologeille konferenssi näytti tarjoavan mahdollisuuden lyhyeen kesälomaan kenttäkauden päätteeksi. Järjestetyt ekskursion olivat suosittuja ja myös omatoimimatkailemista harrastettiin sessioiden lomassa.

Tulevia konferensseja odotellessa voisi todeta, että paljolta harmilta olisi säästytty, mikäli ajantasaiset aikataulut olisivat olleet netissä päivitettyinä, sähköpostit olisivat kulkeneet ja sessioiden sisäisestä aikataulusta olisi tiedotettu ja pidetty perurutetuista esitelmistä huolimatta kiinni niin, että vaihtaminen sessiosta toiseen olisi onnistunut paremmin. Muutamista ongelmista huolimatta ensi vuoden EAA-konferenssi Trentossa on jo merkitty kalenteriin.

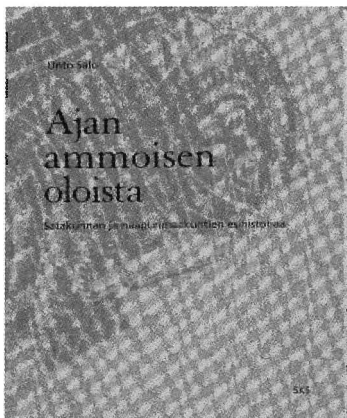
Tiina Äikäs  
Sirpa Niinimäki

Oulun yliopisto  
Taideaineiden ja antropologian laitos  
Yleinen arkeologia  
PL 1000  
90014 Oulun yliopisto

Kirjoittajat ovat jatko-opiskelijoita Oulun yliopiston yleisen arkeologian oppiaineessa.

## Satakunnan ja naapurimaakuntien esihistoriaa

Nora Kivisalo



Unto Salo 2008: *Ajan ammoisen oloista - Satakunnan ja naapurimaakuntien esihistoriaa*. Helsinki : Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, 2008 (Vammala : Vammalan Kirjapaino), 427 s.

### Johdanto

Kirja on saanut alkunsa Unto Salon sanoin Satakunnan vanhoja paikannimiä käsittelevän seminaarin asutushistorialliseksi taustaksi. Teoksena se on kuitenkin laajentunut useampia kysymyksiä käsitteleväksi monitieteelliseksi ja synteesin omaiseksi esitykseksi historiallisesta Satakunnasta, vertailukohtinaan naapurimaakunnat (Varsinais-) Suomi, Häme ja Pohjanmaa. Kirja on ennen kaikkea erilainen näköala esihistoriaan, ja näköalan horisontti siintää paikoin hyvinkin kaukana - Volgalla ja Keski-Euroopassa

saakka. Tarkasteltava aikajakso ulottuu 8. vuosituhannelta (eKr.) keskiaikaan, osittain nuorempiinkin aikoihin. Kirjan nimi antaa siis hieman suppeamman kuvan kirjan sisällöstä, vaikka Satakunta naapurimaakuntineen onkin tarkastelun pääosassa.

### Satakunnan varhaisia vaiheita: Huittisten hirvenpäästä Rieskaronmäen taloon

Alkupuheen jälkeen Unto Salo maalaillee kuvaa varhaiskeskiajan Satakunnasta asutus- ja yhteiskuntahistorian tuloksesta. Tämän jälkeen siirrytään jättimäinen harppaus taaksepäin, Suomusjärvenkulttuuriin (8000/7500-5100 eKr.), jonka asuinpaikkoja tunnetaan Satakunnasta ainakin 7. vuosituhannelta. Aikajaksolta voidaan mainita yksi erityislaatuisemmista löydöistämme: Huittisten Palojoen vuolukivinen hirvenpää 6. vuosituhannelta ennen ajanlaskua.

Kivikauden näkymiä Satakunnan ja laajemmin koko Suomen osalta Salo pyrkii hahmottamaan paitsi arkeologisten jäänösten, myös elinkeino- ja ympäristöhistorian sekä kielihistorian (esim. lainasanat) keinoin. Keramiikkavaiheet Salo kuvaa yksityiskohtaisen tarkasti pääasiassa perinteisiä linjoja noudattaen, mutta kysymyksenasettelussa hän on käyttänyt

hyväksi myös uudempaa tutkimusta (esim. Anne Vikkula 1981; 1984; Mika Lavento 2001).

Vanhemman varhaiskampakeramian (5100-4300 eKr.) omaksumisen Salo näkee osittain eksogamian valossa. Länsisuomalaisista vanhemman varhaiskampakeramian asuinpaikoista yhdeksi rikkaimmista on osoittautunut Kokemäen Kraviojankankaan asuinpaikka Huitisten rajan läheisyydessä. Satakunnan asutushistorian kannalta kivikauden vaiheista olennaiseksi Salo nostaa kuitenkin jäkärlänculttuurin (4300?-3700? eKr.), jonka ydinaluetta oli rannikko Sauvosta Köyliöön. Salo esittää jäkärlänculttuurin asutuksen muodostavan pohjan myöhemmälle, rautakauteen ulottuvalle asutusjatkuvuudelle; asutusvyöhyke tosin supistui rautakauden lopulla lounaisrannikkoon. Tämä etelä- ja länsirannikon asutus erottautui sisämaan kulttuurista ja vaikutti myöhemmin myös Satakunnan ja Hämeen suomalaistumiseen.

Varsinaiskampakeramikka eli ”tyypillinen kampakeramikka” (4100-3500 eKr.) levisi aikaisempia vaiheita laajemmalle, myöhemmin itämerensuomalaisena alueena tunnetulle vyöhykkeelle. Salo olettaa tämän tapahtuneen mahdollisesti organisoidun ekspansion myötävaikutuksella; ainakin Itä-Preussin meripihkaranikon kolonia voisi viitata Salon mukaan kauppapiirin laajentumispyrkimykseen. Satakunnassa Honkilahden Kolmhaara rikkaine punamultahautoineen edustaa tämän periodin hautarakenteita.

Vasarakirveskulttuurin eli nuorakeramikkojen (3200-2500 eKr.) tulo suomalais-ugrilaiselle alueelle merkitsi täysin vierasta kulttuuria, joka saattoi Salon mukaan merkitä Suomessakin – ainakin aluksi – väkivaltatilanteita. Myöhäiskam-

pakeraamisen asutuksen (3700-2400 eKr.) taantuminen voisi selittyä Salon mukaan kulttuurien yhteentörmäyksistä. Ajan myötä yhteisöt todennäköisemmin sopeutuivat, ja kielihistorian tutkimat kantaeurooppalaiset, erityisesti karjalatouteen ja viljelyyn liittyvät lainasanat ovat mahdollisesti peräisin juuri tästä ”naapuruudesta” (vrt. Koivulehto 1999).

Satakunnan asutushistoriaa tarkastellessa Salo palaa toistuvasti kysymykseen alueen vanhan asutuksen ja uudisasutuksen suhteesta. Alueen lappi-nimet viittaavat Salon mukaan ensisijaisesti saamelaisiin, ei siis vain yleisesti ’lappalaisia’ elinkeinoja eli pyyntikulttuuria harjoittaviin yhteisöihin. Tietyt eteläisen Suomen paikannimistön saamelaisperäiset nimet tukevat tätä ajatusta. Rannikon asukkaita on kuvannut nimi *suomi*, joka palautuu ’ihmistä’ tarkoittavaan kantamuotoon (samassa merkityksessä kuin latinan *homo*; → ks. Petri Kallio 1998). Vastaavasti sisämaan asukkaita on nimetty termillä *sämä* (tumma), joka myöhemmin muuntui myös aluenameksi *Häme*-muodossa; sisämaan asukkaille, saamelaisille, jäi nimitys *sabme*, jonka he myös itse omaksuivat väistyessään yhä enemmän sisämaahan ja pohjoisempaan päin. Salo arvelee nimikehityksen juontuvan jo ajalta noin 1400-1000 eKr.

Kivikauden viimeinen jakso saa Kiukaisten Uotinmäen asuinpaikka-alueen mukaan nimensä kiukaiskulttuuri (2200-1200 eKr.). Uotinmäen erikoisuuksiin kuuluu myös yhdeksänmetrinen paasiarkkuhauta, joka edustaa ensimmäistä skandinaavista hautarakennetta (lukuun ottamatta joitain aikaisempia ruotsalais-tyyppisiä vasarakirveshautoja). Uotinmäen lukuisat jauhinkivet todistavat jyvärüuan käytöstä ja viljelyn läntisestä tulosuunnasta. Salo viittaa tässä yhteydessä myös esigermaaniin viljelytermeihin

*kaski, pohtaa ja puhdas* (ks. Koivulehto 1999). Satakuntalaisiin tunnettuihin löytöihin lukeutuvat tältä ajalta myös Porin Tuorsniemen verkkolöytö, joka todistaa myös meripyyntin tärkeydestä.

Pronssikaudella skandinaavista asutusta leviää Satakunnassa Panelianlahdelle, Lapin Sammallahdelle, Harjavaltaan ja Nakkilaan. Paikoin, kuten Paneliassa ja Kokemäenjoen suulla, hautaröykkiöt saivat monumentaalisia piirteitä. Polttohautaus tuli yleiseksi, rinnallaan edelleen ruumishautaus, näiden eri käytäntöjen esiintyessä jopa samassa hautaröykkiössä. Myöhemmin skandinaavinen asutus levisi yli koko vanhan kiukaiskulttuurin rannikkoalueen. Salo olettaa vanhan suomalaisväestön omaksuneen monia kulttuuripiirteitä ja lainasanoja, mutta nyt vaikuttavammaksi yhteiskunnalliseksi tekijäksi nousee sukuomisteinen talonpoikaistalo, jota Nakkilan Rieskaronmäen rakennuskompleksi (n. 800-600 eKr.) ainutlaatuisuudessaan edustaa. Vaikka päärakennus, *talaalla* varustettu *talo* on joiltakin piirteiltään skandinaavisvaikutteinen, tunnetaan se koko itämerensuomalaiselta alueelta. *Talo* siirtyi Salon mukaan siis merkitsemään ehkä jo tällöin paitsi asuinrakennusta, myös viljeltyä tilaa ja maitakin. Ruotsissa ´maatalo´ on johdettu sen sijaan peltoja ympäröivistä aidoista (*gård*). Rieskaronmäen asuinpaikka ja tähän yhdistettävät hautarauniot merkitsivät nyt uutta perustavanlaatuisuutta: maan sukukohtaista omistamista, joka ilmenee tästä asti asutuksen ja hautausten läheisyydellä aina kristinuskon tulon asti.

## Näköaloja Satakunnan rautakautteen

Raudan kotoperäinen saatavuus ja siten rautaesineiden yleistymisen mullisti ta-

loushistorian ns. esiroomalaisella ajalla (500 eKr.-50 jKr.). Salo yhdistää raudan tulon myös uskomuksiin: tässä vaiheessa todennäköisesti taivaan- ja sääjumaluus (muinaisrunojen *Ilmamoinen/Ilmarinen*) liitetään sankaritakojaan. Morbyn keramiikka tunnetaan nyt periodin arkeologisena johtomuotona rannikkoalueen vanhalta asuinvyöhykkeeltä Porvoosta Kyrönjoen suuhun, muutamia asuinpaikkoja on myös sisämaasta. Esiroomalaiset asuinpaikat sijoittuvat Satakunnassa Raumalle, Euraan, Kiukaisiin, Nakkilaan ja Kullaalle.

Vanhemmalla roomalaisajalla (50-180/200 jKr.) hautaukset monipuolistuvat: Itämeren vilkastuneet kauppasuhteet näkyivät rannikolla useina vierasperäisinä kalmistoina. Esineellinen hautaustapa tuo myös haudat edeltävää kautta paremmin havaittaviksi. Nakkilan Penttalaan syntyi tänä aikana laaja kivetty kenttäkalmisto, joka Salon mukaan viittaisi todennäköisemmin Liivinmaalle, Porin rannikolla hautojen tarharakenteet ja aseistus taas Viroon, vaikkakin Salo otaksuu näiden kuuluneen vanhalle väestölle. Kokemäenjokilaakson roomalaisaikaisen nousun Salo lukee Itämeren kaupan - ja nimenomaan turkiskaupan - korkeasuhdanteen ansioksi. Täkäläiset turkikset maksettiin koruilla ja ehkä aseilläkin.

Nuoremmalla roomalaisajalla (200/300-400 eKr.) esimerkiksi virumaalaiset emalikoristeiset hevosenkenkäsöljet levisivät etenkin Kokemäenjoen alueelle Hämeeseen ja Satakuntaan, täältä niitä on Vesilahdelta, Nokialta ja Huittisista asti. Salo arveleekin, että Satakunnan ja Hämeen asuttaminen johtunee osittain Virumaalle suuntautuvien kauppayhteyksien hoitamisesta Porvoonjoen sataman kautta. Uudistaloja merkitseviä hautaröykkiöitä (´hunninkoja´) alettiin rakentaa vuoden 300 tienoilla Kokemäelle, Tyrväeseen,

Nokialle, Vesilahteen, Sääksmäkeen, Hämeenlinnaan ja Pälkäneelle, myöhemmin laajemmallekin. Sisämaan uudisasukkaitten hautakummut Salo selittää levinneeksi aikaisemmalta, rannikon takaiselta Euran-Kullaan-Nakkilan 'hunninkovyöhykkeeltä', ei siis rannikon roomalaisajan rauniohauta-alueelta. Virumaan kaupan romahtaminen (taustalla hunnien goottilaisvaltion hävitys 375 jKr.) siirsi katseet jälleen länteen ja joissain määrin Baltiaan. Viimeistään 500-luvulla hautarauniot kuitenkin häviävät Satakunnan rannikolta. Rannikkoasutuksen häviämisen syyksi Salo esittää lännestä päin suuntautunutta uhkaa ('varhaisviikingit'/svionit), joka väistyi vasta 1150-luvulla Suomen Ruotsiin liittämisen seurauksena.

Kansainvaellusaikaa (400-550 jKr.) leimaa Etelä-Pohjanmaan nousu, mihin turkiskaupalla – jälleen kerran – lienee osuutensa. Satakunnassa pohjalaisvaikutus näkyy uudentyyppisissä, kokonaan kivistä rakennetuissa kivikehällisissä rökkiöissä, joita on mm. Kokemäellä, Huittisissa, Tyrvällä ja Vesilahdella. Salon mukaan kansainvaellusajan asutuskartalta voi jo hahmottaa myöhempien kantapitäjien keskeisalueet.

Merovingiajalla (550-800 jKr.) levisi Ala-Satakuntaan uusi hautamuoto, germaaniaalueilla syntynyt rivihautaus (*Reihengräberfelder*). Yleisesti ottaen muualla suomalaisväestö oli nyt omaksunut esineellisen hautauksen, ja maantasaiset polttokentät nousivat yleiseksi hautatyyppiksi; Salo luonnehtii näitäkin eräänlaisiksi maan pintaan levitellyiksi jäteraunioiksi, 'hunningoiksi'. Sen sijaan Euraan<sup>1</sup> ja Köyliöön polttokenttiä ei omaksuttu, vaan täällä siirryttiin periodin alussa esineelliseen ruumishautaukseen (yksittäisiä ruumiskalmistoja on myös Huittisissa, Säkylässä ja Yläneellä). Merovingiaika merkitsee arkeologises-

ti "suomalaisuuden" nousua, erityisesti naisten korustossa ilmenee yhtenäisempi linja. Aseistusta hallitsee rauta, poikkeuksena skandinaaviset pronssikahvaiset tai -helaiset tuontimiekat, kuten Euran Pappilanmäen miekka. Pappilanmäen miekassa ilmenee myös ajalle tyypillinen skandinaavinen nauhakoristelu, jota käärmesoljissakin jäljiteltiin.

Korumuodin säilyessä vakaampana sen sijaa aseistuksessa tapahtui huomattavia muutoksia, mikä on antanut olettaa niiden olleen yhteiskunnan kiinnostuksen kohteena. Salo korostaa erityisesti merovingiajan toisella periodilla havaittavaa aseistuksen kevenemistä (esim. angot), joka liittyy hänen mukaansa aseistuksen sopeuttamiseen tšekäläisiin oloihin; muutoksia tapahtui varsinkin satakuntalaisella alueella, mikä johtui Salon mukaan nimenomaan eränkäyntiä, lapinkauppaa ja -verotusta varten tehdyistä ratkaisuisista. Tämä määrätietoinen toiminta tähtäsi Salon mukaan aseelliseen kilpailuun varustautumiseen eli sotajoukon organisointiin, tässä tapauksessa satakuntaan, josta myöhemmin kehittyi itsehallinnollinen maakunta (Satakunta). Aseistuksen muutos näkyy Satakunnan alueella esimerkiksi tikaarilehtisten keihäiden esiintymisenä ja Salo olettaakin asetyypin alueelle painottuvaksi innovaatioksi.

Viikinkiaika (800-1125/1050) merkitsee Satakunnan alueella kalmistojen tihentymistä vanhoilla keskusalueilla, kalmistot lisääntyvät erityisesti Kyrösjärven ja Vesilahden alueilla. Salo luettelee noin 80 viikinkiaikaista kalmistoa tai kalmistoksi luokiteltua löytöpaikkaa pitäjän, kylän ja kalmiston osoittaman talon mukaan (s. 201-202). Birkan kauppa ja yhteydet näkyvät esimerkiksi skandinaavisina tuontikoruina painottuen Aurajoen, Kalannin ja Ala-Satakunnan alueelle. Korustossa näkyy myös virolais- ja liiviläissuuntaus

heikentyen kuitenkin 1000-luvun alun jälkeen Gotlannin noustessa vaikuttajaksi. Ristiretkiäjäillä (1025/1050-1150/1300) asutushistoriaa kuvaava lähdeaineisto köyhtyy esineettömän ruumishautauksen yleistyessä.

Satakunnassa kylien kasvu selittynee Salon mukaan yleisellä väestönkasvulla, johon Rooman kirkko vaikutti kieltämällä vastasyntyneiden heitteillejätön syntyvyyden säännöstelykeinona. Suoranaisia todisteita ei meiltä ole, mutta Suomen lähialueilla käytäntöä on noudatettu. Salo pitää myös mahdollisena, että kehittyneempi viljelytekniikka loi edellytykset aikaisemmin asumiskelvottomina pidetyille seuduille, jolloin uudisasutuksesta muodostui myös väestönpainetta purkava tekijä.

## Turvaksi satakunta?

Ulkolaisista esikuvista huolimatta Salo olettaa maakuntien organisoitumisen olleen alunperin omaehtoista (esim. 'maakunta' suomalaisena nimityksenä), ja päättelee Suomen, Satakunnan ja Hämeen järjestäytymisen maakunniksi tapahtuneen sisäisen kehityksen tuloksena ja saaneen alkunsa jo ennen 1100-luvun puoliväliä. Salo kuitenkin korostaa (s. 382): "Täällä ei silti eletty ulkomaista erillään: esikuvat pitäjäorganisaatioihin lienee saatu ulkomailta, ja ulkoinen vaara tai kitka vaati ja edisti osaltaan kylien yhteistyötä. Nämä näkökulmat liittyvät ymmärtääkseni myös satakuntalaitoksen perustamiseen: sen rakenne ja periaatteet omaksuttiin ilmeisesti Keski-Euroopan germaanialueiden sota- ja aluelaitoksesta, syyt sen perustamiseen saatiin lapinkäynnin näköaloista ja aseellisesta kilpailusta norjalaisten kanssa. Satakuntalaitosta ei varmaankaan luotu kansanäänestyksellä, vaan siihen tarvittiin ohjaavaa kättä. (...)"

Euroopan satakuntalaitoksista lähin esimerkki oli Keski-Ruotsin satakuntalaitos, jossa Uplanti, Södermanlanti ja Vestmanlanti oli jakaantunut folklandeihin, '(sota)joukkomaihin'. Nämä puolestaan jakaantuivat satakuntiin (*hund*, 1000-luvulta *hundare*). Kaikkialla satakuntalaitos tunnetaan sotalaitoksena, jossa keskeisenä olivat kymmenlukusuhteet. Esimerkkinä Salo mainitsee Novgorodin, jossa sotajoukko muodostui tuhatkunnasta, joka koostui kymmenestä satakunnasta ja tämä kymmenestä kymmenkunnasta. Salo näkee viitteitä numeerisesta järjestelmästä myös Satakunnasta. Seppo Suvanto (1973) on luetellut kahdeksan 1200-luvun pitäjää: Euran, Köyliö-Säkylän, Kokemäen, Huittisen, Sastamalan, Kyrön, Pirkkalan, Vesilahti-Lempäälän, joista Sastamalan Salo otaksuu yhdistyneen rautakautisesta Karkun ja "Tyrvään" pitäjästä; rautakautisiksi pitäjiksi hän otaksuu myös Vesilahden ja Lempäälän. Näin ollen Satakunta olisi 1200-luvulla käsittänytkin satakuntalaitoksen edellyttämän kymmenen pitäjän joukon. Satakunnan mariankirkot viittaavat Salon mukaan myös siihen, että alue oli 1000- ja 1100-luvuilla jakaantunut Ylä- ja Ala-Satakuntaan. Kahtiajako vastaisi myös Keski-Ruotsin folklandien jakoa.

Satakuntalaitoksen puolesta Salo esittää monia muitakin perusteluja, joita ei tässä ole mahdollista käydä yksityiskohtaisemmin läpi. Nämä liittyvät kaikki tavalla tai toisella lapinkäyntiin, jonka Salo näkee ensisijaisena syynä satakuntalaitoksen kehittämiseksi. Näistä todettakoon aikaisemmin mainitun esineistön kehittelyn (aseistus) ohella mm. Lapin rautakautiset satakuntalaistaustaiset löydöt, lapinkäyntiin kehitetty kulkutekniikka (sukasilöydöt, haapiot), kielentutkimus (esim. satakuntalaistermit Tornionjokilaaksossa) ja muutamat norjalaiset lähteet (Ottarin kertomus 800-luvun lopulta, Egilin



saaga).

Edellä mainituissa kysymyksissä Salolla on kuitenkin ollut edessään yksinäisen suden tie, sillä ajatus muinaispitäjistä muodostuneesta satakuntalaitoksesta on yleisesti torjuttu historiantutkijoiden ja arkeologien piirissä. Salo on useammasakin yhteydessä huomauttanut, ettei torjunnalle ole pyritty esittämään riittäviä perusteita, lukuun ottamatta sitä historiantutkimuksessa todettua seikkaa, etteivät mitkään kirjoitetut lähteet vahvista rautakautisen satakuntalaitoksen olemassaoloa (tästä esim. s. 155; s.182). Salo ei tässä yhteydessä näe, että kirjoitettujen lähteiden puuttuminen sinällään todistaisi ajatuksen vääräksi tai mahdottomaksi.

## Hauta hunninkona – sakraalista jätteeksi?

Kokemäenjoen alueen rautakauden hautakummuista suurin osa on Salon mukaan ns. jättekumpuja aina nuoremmalta roomalaisajalta merovingiaikaan. Salo kutsuu näitä *hunningoiksi*. Käsitettä on syytä selventää, sillä termiä eivät ole juuri muut tutkijat käyttäneet. Salon mukaan hunningot ovat maan ja kiven sekaisia, rakenteeltaan yleensä ”struktuurittomia” röykkiöitä, joissa on jätteinä mm. eläinten luita, saviastianpaloja, rautakuonaa, savitiivistettä, valinmuotin kappaleita, upokkaan palasia, iskoksia ja metallinpaloja (esim. s. 109: kuva 71). Kaikissa röykkiöissä ei ole välttämättä mitään merkkejä vainajista. Tyypillistä näille hunninko-kummuille kuitenkin on, että kumpua on hautauksen jälkeen käytetty vielä erilaisen jätteen sijoituspaikkana, nämä ”jätteet” on voitu sijoittaa pinnassa olevaan nokikerrokseen, joskus ne ovat sekoittuneena itse kumpuun (ks. s. 144, kuva 99).

Nämä ovat Salon mukaan jäteraunioita siksi, ettei niillä ole todennäköisesti ollut yhteisön kannalta samanlaista merkitystä kuin esimerkiksi myöhemmillä ruumishaudoilla. Näissä polttohautauksissa yleinen idea on sielun nopea vapautuminen ruumiin kahleista, roviolle jää siis pelkkää jätettä. Se, että vainajan jäännökset olisi jätteinä vain ”nakattu” näihin raunioihin ei siis tarkoita etteikö vainajia olisi kunnioitettu. Salo viittaa kirjallisista lähteistä paljon siteerattuun arabialaisen Ibn Fadlanin kuvaukseen varjagien polttohautauksesta Volgalla 920-luvulla ja sekä Homeroksen Iliassa esitettyihin käsityksiin sielun ”vapautumisesta” matkalleen. Samanlaista sielun irtaantumista – tosin hitaammin – on Salon mukaan käsitetty tapahtuvan myös ruumishautauksessa ruumiin maatuessa. Salo huomauttaa myös, ettei hunninkopolttohautauksien yhteydestä tunneta myöhemmille kalmistoille tyypillisiä kalma-, kalmo- tai kalmu-tyyppisiä nimiä.

Onhan myös mahdollista, ettei kaikilla ’hunninkoina’ tutkituilla raunioilla ole aina edes mitään yhteyttä hautauksiin. Salo otaksuukin osaa näistä pelkiksi jäteraunioiksi. Joka tapauksessa kalmistot, lapinrauniot, jäteröykkiöt, uhriröykkiöt, hunningot tai mitkä tahansa ’epämääräiset’ röykkiöt – miksi näitä nimitetäänkin – herättävät runsaasti kysymyksiä. Arkeologisessa keskustelussa voisi yleisemmin pohtia, mikä on ”roskaa” tai ”jätettä”? Missä yhteydessä? Milloin jäte tai roska on neutraalia, milloin se muuttuu vaaralliseksi, saastaksi tai liaksi? Miksi jätteitä ylipäätään kasataan? Milloin jäte rajataan yhteisön ulkopuolelle? Olisi huomioitava myös, miten oma asenteemme erilaiseen jätteeseen vaikuttaa tulkin-toihimme.

Erilaisen jäteraunioiden tulkinallisista ongelmista ja polttokalmistojen tutki-

muksellisista vaikeuksista on kirjoittanut aikaisemmin myös Jussi-Pekka Taavitsainen (1991, 5-11). Samoin arkeologisen aineiston syntyprosesseja ja tulkintoja sekä näiden yhteydessä myös jätekysymyksiä on analyttisesti pohdiskellut myös Mervi Suhonen (2003, 163-176). Ehkäpä kyseiset artikkelit Salon ajatuksien ohella voisivat tarjota myös laajemmin näkökulmia polttokalmisto- ja hunninkokeskusteluun?

## Lopuksi

Unto Salon teos "Ajan ammoisen oloista - Satakunnan ja naapurimaakuntien esihistoriaa" on laaja, useistakin eri tieteenaloista vastauksia hakeva esihistorian esitys. Se on myös eräänlainen läpileikkaus Salon aikaisemminkin käsittelemistä kysymyksistä, joita kaikkia ei tässä voitu ottaa esille. Salo on useissa yhteyksissä esittänyt valtavirrasta eriäviä näkemyksiä, joista yhtenä tässäkin teoksessa esille nousee yhteiskunnallinen organisoituminen rautakaudella. Teoksen punaisena lankana on kuitenkin Satakunnan ja laajemmin koko Suomen asutushistorian vaiheiden - näiden syiden ja seurausten - analysointi ympäristöhistorian, arkeologian ja kielitieteen tarjoamin mahdollisuuksin. Koska tarkasteltava ajallinen perspektiivi on pitkä, suomusjärvenkulttuurista historiallisen ajan kynnykselle, mahtuu matkan varrelle paljon uusiakin ajatuksia.

Voidaan tietenkin kysyä, ovatko kirjoittajan rajaukset onnistuneet, eli mitä kirja käsittelee (tai ei käsittele). Kirjan nimi antaa rajatumman kuvan sisällöstä: teoksen alaotsikossa painotetaan Satakuntaa ja naapurialeita, laajuudessaan teos lähennee kuitenkin yleisempää koko Suomen alueen esihistorian esitystä. Olisiko tämä voitu selvemmin ilmaista otsikossa, tai sitten vastaavasti tiivistää yleistä esihis-

torian osuutta varsinkin kirjan alkupuolella?

Salon tyylinä on moniulotteinen, maa-laileva kerronta, eikä hän arastele tarttua vaikeisiin aiheisiin. Muutamien lukujen otsikot onkin varustettu kysymysmerkeillä, jolloin teksti on pohdiskelevampaa. Salo esittää kysymyksiä rohkeasti, ja pyrkii niihin myös osittain vastaamaan, tai antamaan ainakin joitakin mahdollisia vaihtoehtoja, ei niinkään lopullisia "totuuksia". Salo uskaltautuu paikoin jopa hahmottelemaan mahdollista maailmankuvaa (esimerkiksi s. 66-70), vaikka arkeologian piirissä tämä on yksi "epäkiitollisimmista" tehtävistä.

Kirjassa on jopa parisen sataa karttaa ja kuvaa, joita silmäilemällä saa suhteellisen laajan käsityksen Suomen ja Satakunnan esihistorian vaiheista. Kuvatestit ovat erittäin informatiivisia, mutta paikoin liian pitkiä. Kartoista, joita on runsaasti, osa on vanhahkoja, mikä selittynee sillä ettei nykyinen tilanne ole muuttunut juurikaan esitetystä. Muutamassa tapauksessa uudempi kartta olisi kuitenkin ollut tarpeen, kuten Salo itsekin huomauttaa (kuten esimerkiksi rannikon hautarauniot, s. 94: kartta 61). Positiivista on myös, että useat kuvat ja kartat edustavat myös 2000-luvun tutkimusta (esim. s. 52: kuva 28). Kartojen "pikalukua" hankaloittaa usein se, että symboleiden selitykset ovat pitkäähkössä kuvatekstissä. Olisi hahmotamisen kannalta selkeämpää, jos ne olisivat selitetty jo kartassa.

Salon viitteet (kirjan loppuosassa) ovat yksityiskohtaisia ja kattavia, mutta joissakin leipätekstin kohdissa ei tarkemmin ilmene mitkä ovat tarkkaan ottaen Salon omia päätelmiä. Tämä koskee etupäässä kielihistoriallisia ja etymologisia päätelmiä (esim. sanojen hanho ja kousa →

etymologia; ks. s. 70, kuva 41). Puute ei ole kuitenkaan vakava, sillä jotain voi päätellä myös aikaisemmista viittauksista ja kirjallisuusluettelosta.

Teoksen selkeyttä hankaloittaa sen laaja-alaisuus, välistä hyvinkin polveilevien taustatekijöiden esittely ja pohdiskelu. Toisaalta se luo myös kokonaiskuvaa niihin tapahtumiin, joista on varsinkin Pohjois-Euroopassa vain arkeologisia viitteitä. Esimerkiksi roomalaisajalla muutokset olivat niin voimakkaita, ettei ilman kaupan reittien ja suhteiden ymmärtämystä avautuisi vastaavanlaista näkymää.

Lopuksi lainaus teoksen johdannosta, jossa Salo muotoilee teoksensa perspektiivin ja tavoitteen koota menneisyyden kuva erilaisista jäljistä (s.7):

” (...) Tässä on joka tapauksessa erilainen yritys. Sekin pyrkii olemaan tiedettä, mutta ei avaudu syvälle yhteen lähderyhmään, vaan avaamaan näköalan; jos näet kaivaa syvälle detaljeihin, on vaarassa menettää kokonaisuuden, mikä se kulloinkin sitten onkin. Kyseessä on mittasuhteongelma: jos tarkastelee maisemaa, on hahmotettava näköalan vyöhykkeet, mutta kuusenneulasten lukumäärää ei kannata laskea.”

## Tekstissä mainittu kirjallisuus

Kallio, Petri 1998: Suomi(ttavia) etymologioita. *Virittäjä* 4/1998.

Koivulehto, Jorma 1999: Varhaiset indieu-rooppalaiskontaktit: aika ja paikka lainasanojen valossa. Pohjan poluilla. Suomalaisten juuret nykytutkimuksen mukaan. Toim. Paul Fogelberg. *Bidrag till kännedom av Finlands natur och folk* 153.

Lavento, Mika 2001: Textile ceramics in

Finland and on the Karelian isthmus. *Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aikakauskirja* 109.

Pihlman Sirkku 1985: Laitila, Soukainen, Savemäki. Rautakautisen kalmiston tutkimus. *Karhunhammas* 9.

Suhonen, Mervi 2003: Menneisyyden käytösesineestä arkeologiseksi tiedonsirpaleeksi - Ajatuksia artefaktin arkeologisoitumisprosessista, s. 163–176. Kaupunkia pintaa syvemältä - arkeologisia näkökulmia Turun historiaan. Toim. Liisa Seppänen. *Archaeologia Medii Aevi Finlandiae IX*.

Suvanto, Seppo 1973: Keskiaika. *Satakunnan historia III*. Pori.

Taavitsainen, J-P. 1991: Cemeteries or refuse heaps? Archaeological formation processes and the interpretation of sites and antiquities. *Suomen Museo* 1991, s. 5–11.

Vikkula, Anne 1981: Vantaan Maarinkunas-Stenkulla. Tutkimuksia Uskelakeramiikan alalta. *Helsingin yliopiston arkeologian laitos. Moniste n:o 27*. 1981.

Vikkula, Anne 1984: Pyheensilta ceramics: facts and theories. Fenno-Ugri et slavi: papers presented by the participants in the Sovjet-Finnish symposium "Trade, exchange and culture relations". *Iskos* 4.

## Loppuviite

1 Salo olettaa - tiettyjen piirteiden nojalla - Euran Kauttuan Luistarin suurkanalmiton varhaiskristilliseksi; perusteluista lähemmin kirjan sivulla 191-192.

Nora Kivisalo  
nora.kivisalo@hotmail.com

Kirjoittaja on Turun yliopistosta valmistunut filosofian maisteri ja arkeologi.

## Shamaaniajoitus

Janne Ikkäheimo

“Katso, miten paljon kvartsia tässä kivessä on! Se varastoi kuun ja tähtien energiaa itseensä, ja shamaani osaa imeä sen energian kivistä ja vajota transsiin”, innostui Iltalehden 13.11.2008 haastattelema shamaani ja druidi mellunmäkeläisessä lähiömetsikössä. Minäkin innostuin – en niinkään viitteenomaisia antropomorfisia piirteitä omaavasta siirtolohkareesta ja oletuksesta kyseisten piirteiden liittymisestä paikalla noin 3000–5000 vuotta sitten mahdollisesti sijainneeseen kulttipaikkaan. Innostumiseni syy oli nimenomaan kvartsin, maasälvän ohella maankuoren yleisimmän mineraalin, minulle aiemmin tuntematon ja kiehtova ominaisuus. Kun samaan aikaan aloittelin Helsingin yliopistossa annettavaksi määrätyn opetusnäytteen valmistelua aiheesta: “Ajoitusmenetelmät ja niiden soveltaminen klassillisessa arkeologiassa”, päättelyketjureaktion tulos oli uuden ikäysmenetelmän peruseriaatteiden hahmottuminen.

Polarisaatiomikroskooppiin kerran kurkistanut varmasti allekirjoittaa ajatuksen kvartsista kuun ja tähtien energiavarastona – matalan taitekertoimen omaava mineraali kun näyttää ristittyjen nikoleiden alla komeimmillaankin vain kalvakan vaaleanharmaalta. Kysymys, miten kvartsirae osaa erottaa Aurinkokuntamme keskuksen lähettämän loisteen kuun heijastamasta tai kaukaisten tähtien tuik-

kimasta energiasta, on tällä erää vain si-  
vuutettava ja jätettävä asia myöhemmän tutkimuksen ratkaistavaksi. Uskallan kuitenkin olettaa, että energian varastoitumisen perusmekanismi on sama kuin esimerkiksi termoluminesenssissa, jossa radioaktiivinen säteily loukuttaa kvartsirakeessa (so. vierasmuotoisessa kvartsikiteessä) olevia elektroneja hilavirheisiin. Ne eivät tietenkään voi olla samoja hilavirheitä, sillä muutenhan kvartsin energiavarasto nollautuisi auringonvalossa. Koska shamaani osaa imeä energian kivistä, on myös selvää, että varastoituneen energian määrä vertautuu suoraan aikaan, joka on kulunut hänen viimeisestä vierailustaan kulttipaikalla.

Näiden peruseriaatteiden pohjalta on mahdollista luonnostella shamaaniluminesenssiksi tentatiivisesti nimetty ajoitusmenetelmä, johon tarvitaan seuraava välineistö: shamaani (tai druidi?) ja tarkkuusvaaka. Ennen varsinaista ajoitus-suoritusta on hyvä varmistaa, että koeolosuhteet ovat sään puolesta vähintään kelvolliset ja ajoitettavan kulttipaikan ympäristö rauhallinen. Epämääräiset kivillä kiipeilijät tai spraymaalipurkein varustetut puhelaulukulttuurin tukijat on viimeistään silloin hätisteltävä tiehensä. Aivan yhtä tärkeää on varmistaa shamaanin kalibrointi. Koska punaisen kärpässi-  
enen toksisuudessa esiintyy huomattavaa sienikohtaista vaihtelua, on kalibrointi

suositeltavaa ja myös luontevaa suorittaa tehdasvalmisteilla, erityisesti väkevällä alkoholilla. Kalibrointiaste merkitään mittauspöytäkirjaan ja sen suositusarvo on yksi promilleyksikkö (1%).

Mittauskuntoon kalibroitu shamaani asetellaan tarkkuusvaa'alle – maksimipaino vähintään 80 kg ja erottelukyky 0,001 g – digitaalinäytön lukemaa samalla tarkkaillen. Suositeltavaa on käyttää varmistuksena vaakaan kytkettyä kannettavaa tietokonetta piirturiohjelmistoiheen. Tämän jälkeen kehoitetaan shamaania ystävällisesti, mutta päättäväisesti imemään itseensä kiven kvartsirakeiden sisältämä energia. Tämä ihmissilmälle näkymätön tapahtuma on todennettavissa epäsuorasti kahdesta seikasta. Ensinnäkin, shamaani vaipuu transsiin; ja toiseksi, shamaanin kehoon kohdistuva ylenpalttinen energialataus muuntuu varastoitavaan muotoon triglyserideiksi. Suomeksi sanoen, shamaanin paino kohoaa yht'äkkiä absorpoidun energian määrän mukaan, ja tuo samainen energialisä myös pidentää kalibrointiasteen kera transsin kestoa.

Ajoitustulos johdetaan tästä tapahtumaketjusta jakamalla shamaanin painon lisäys (energiaksi muutettuna) ajoitettavan kohteen saaman kuu- ja tähtienergian vuosiannoksella. Tuloksessa on lisäksi huomioitava korjauskerroin, joka on shamaanin kalibrointiasteen käänteisluku. Lähtökohtaisesti menetelmä määrittää siis hetken, jolloin shamaani viimeksi lankesi ajoitettavalla kulttipaikalla loveen. Nyt on kuitenkin muistettava, että shamaanin lisäksi kiven energiavaraus on voinut nollautua kristillisen kirkon desakraatioon tähdenneiden määrätietoisien toimenpiteiden yhteydessä – vihki-vesi on siis vampyyrien ohella turmioksi myös kvartsikiteille. Tästä näkökulmasta arvioituna esihistorialliset kalliomaalaukset omaavat historiallisen ajan kiviseitoja

merkittävästi suuremman potentiaalin tulla shamaaniajoitetuksi. Ennustankin, että 2010-luvusta tulee näiden punamullalla värjättyjen massiivisten mineraaliaggregaattien kronologisen kerroksellisuuden paljastumisen vuosikymmen.

## Loppuviite

1 Vastoin yleistä uskomusta (tässä kontekstissa yleinen tarkoittaa kysymyksen esittämistä noin kymmenelle arkeologille/arkeologian opiskelijalle) yllättävä energialisä ei räjäytä tavallista ihmistä saati sitten shamaania. Tämä ominaisuus kyllä kieltämättä tekisi ylensyönnistä paljon nykyistä jännittävämpää.

Janne Ikäheimo  
janne.p.ikaheimo@helsinki.fi

Kirjoittaja on arkeologi ja geotieteiden 4. vsk:n perustutkinto-opiskelija.

## Uutisia

---

### Sarksille uusi puheenjohtaja

Suomen arkeologisen seuran uudeksi puheenjohtajaksi on valittu dosentti, professori Tuija Rankama. Hallituksen muut jäsenet vuonna 2009 ovat Vadim Adel, Mikael A. Manninen, Wesa Pertola, Sami Raninen, Miikka Tallavaara, Pirjo Uino, Eeva-Maria Viitanen sekä varajäsenenä Juha Ruuhonen.

tutkimuksen kohteena. Venedalaisen kulttuurimaiseman muutoksen visualisointi ja tulkinta." sekä FT / dosentti Kari Uotila 17.400 € Mynämäen Saaren kartanon arkeologisiin tutkimuksiin vuonna 2009.

### Väitös Oulussa

FT Valdis Bērziņš väitteli 28.11. 2008 Oulun yliopiston yleisen arkeologian oppiaineessa aiheesta " Sārņate: living by a coastal lake during the East Baltic Neolithic.". Vastaväittäjänä toimi professori Kjell Knutsson Uppsalan yliopistosta ja kustoksena professori Milton Nunez. Väitöskirja on julkaistu sarjassa Acta Universitatis Ouluensis (Humaniora B 86) ja se on saatavana myös sähköisenä versiona osoitteesta <http://herkules oulu.fi>.

### Apurahoja

Koneen säätiöltä saivat apurahoja mm. seuraavat henkilöt: FM Sanna-Maria Kivimäki 20.400 € tutkimukseen "Hunter-gatherer society and mobility in North Karelia, eastern Finland between 4500-3500 calBC", tutkija Minna Leino 20.400 € aiheeseen "Venedalainen Suomenlinna, historian kerrostumat meriarkeologisen