

## MIKROSKOOPPINEN ELÄINKUITU- MATERIAALI KERTOO VAATETUKSESTA JA TURKISTEN KÄYTÖSTÄ

### Johdanto

Suomen happaman maaperän vaikutus orgaanisten aineistojen kuten palamattomien luiden ja kasvikuiduista valmistettujen tekstiilien säilymiselle on yleisesti tiedossa. Konkreettisena esimerkkinä tästä voidaan käyttää mesoliittisia ja neoliittisia hautauksia, joissa vainajasta on säilynyt parhaimmillaan joitakin hampaita, kun taas Venäjällä ja Ruotsissa vastaavan ikäiset kalmistot voivat sisältää kokonaisia luurankoja ja vainajien mukana haudattuja luuesineitä. Hapan maa ei kuitenkaan kohtele orgaanisia aineistoja tasavertaisesti, ja esimerkiksi keratiinien säilymisestä on nyt saatavissa uutta tietoa.

Suomessa orgaanisten aineistojen säilyminen edellyttää yleensä erikoisolosuhteita kuten hapettomuutta, hiiltymistä, kylmyyttä tai kuivuutta. Huomiota ovat kiinnittäneet erityisesti soista löytyneet puuesineet kuten sukset, ruuhet, reenjalakset ja kalastusvälineet, joita on vuosikymmenten kuluessa julkaistu *Suomen Museossa*. Ymmärrys näiden aineistojen erityisluonteesta ja säilymiseen vaikuttavista tekijöistä on lisääntynyt huomattavasti viime vuosien kuluessa mm. luonnontieteellisten analyysien ansiosta. Tärkeintä on kuitenkin ollut, että kyseiset aineistot ovat olleet intensiivisen tutkimuksen kohteena: esimerkkinä mainittakoon soiden kulttuuriperinnön, ihmis- ja eläinluuaineistojen sekä tekstiilien ja vedenalaisten kohteiden tutkimus.<sup>1</sup> Tämä kaikki on osaltaan edistänyt metodista osaamista ja tuonut täysin uudenlaisia aineistoja tutkimuksen piiriin kuten transgression alle jääneet kivikautiset asuinpaikat.<sup>2</sup>

Tässä katsauksessa huomion kohteena ovat arkeologisista kohteista kertyneet turkikset, eläinkuidut ja karvat sekä erityisesti mikroskooppinen kuitumateriaali, jonka talteen ottoon ja säilyttämiseen tulisi varautua niin arkeologisilla kaivauksilla kuin kokoelmissakin. Eläinkuidut eivät ole yhtä herkkiä maan happamuudelle kuin esimerkiksi luu, ja kuituja on mahdollista löytää jopa kivikautisten kohteiden maanäytteistä.<sup>3</sup> Kuidut antavat meille arvokasta

tietoa tekstiilinomaisten materiaalien käytöstä esineiden ja vaatteiden raaka-aineina sekä turkisten rooleista rituaaleissa.<sup>4</sup>

### **Turkikset arkeologisena löytömateriaalina**

Turkikset ja eläinnahat kuuluvat ihmiskunnan varhaisimmin käyttöönottimiin materiaaleihin yhdessä kiven, puun ja luun kanssa. Taljojen ja nahkojen hyödyntäminen onkin ollut edellytyksenä pohjoisen Euraasian asuttamiselle ajalla ennen tekstiilien valmistustaitoa. Arkeologisessa löytömateriaalissa nahkojen käyttö näkyy mm. kvartsista valmistettuina kaapimina, joita on käytetty nahan muokkaamisessa.

Pääosa Suomessa löytyneistä turkisfragmenteista ja karvoista on peräisin nuoremmalle rautakaudelle (800–1200/1300 jaa) ja varhaiselle keskiajalle (1200/1300–1500 jaa) ajoittuvista ruumishaudoista. Esimerkiksi Tanskassa eläinten turkeista valmistettuja vaatteita on löytynyt yleisesti soista, mutta Suomesta tunnetaan toistaiseksi vain yksi suolöytö, Mäntän mäyrännahalla pohjattu sukki.<sup>5</sup>

Ruumishautojen orgaaninen aines on säilynyt erityisesti kupariseoksesta ja hopeasta valmistetuista esineistä liukenevien toksisten suolojen vaikutuksesta. Turkisten käyttöä käsittelevässä väitöskirjassani tutkin runsaan 230 karvanäytteen löytötiedot ja tämän otoksen perusteella noin 70 % karvoista oli säilynyt metalliesineiden läheisyydessä ja loput 30 % muulla tavoin suotuisan mikroympäristön ansiosta.<sup>6</sup> Wilson et al. mukaan tällainen tilanne voi syntyä kun haudan mikrobiologiset ja kemialliset ominaisuudet johtavat hapettomaan tilaan, mikä puolestaan edistää karvojen ja hiusten säilymistä. Osatekijöinä tässä prosessissa ovat mm. maaperän ominaisuudet sekä ruumisarkun puuaines.<sup>7</sup>

### **Mikroskooppisia kuituja mahdollista löytää metalliesineiden pinnoilta ja maanäytteistä**

Turkisten paljain silmin erottuvat jäänteet, joita on koottu kaivauksilla vaihtelevalla tarkkuudella jo 1800-luvun loppupuolelta lähtien,<sup>8</sup> ovat kuitenkin vain osa maaperässämme säilyneestä materiaalista. Näiden lisäksi suotuisissa konteksteissa on säilynyt mikroskooppisen pieniä kuituja, joiden talteenotto on tulevaisuuden haasteitamme.

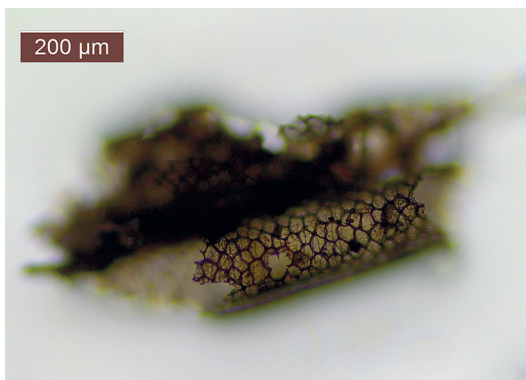
Ruumishautojen keratiiniaineksen edellä esiteltyjen löytökontekstien perusteella voidaan päätellä, että mikroskooppisia kuituja kannattaa etsiä ku-

pariseos- ja hopeaesineiden pinnoilta, näitä esineitä ympäröivästä maa-aineksesta sekä rautaesineiden korroosiomassasta, vaikka niissä ei olisi paljain silmin havaittavissa kuituja. Kuituja on mahdollista tavoittaa myös maanäytteistä erityisesti hautakonteksteista, mutta mahdollisesti myös asuinpaikoilta esim. asumusten sisältä tai paikoista, joissa nisäkkäiden ja lintujen nahkoja on käsitelty.

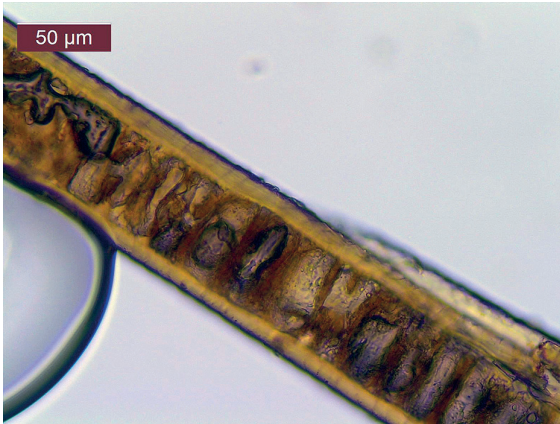
Esittelen tässä lyhyesti kolme esimerkkiä, joissa mikrokuituja on etsitty metalliesineiden pinnasta, metalliesineiden yhteydessä talteen otetusta orgaanisesta massasta ja lopuksi kivikautisen haudan maanäytteistä. Mikrokuiduilla tarkoitetaan tässä karvafragmentteja, jotka ovat pituudeltaan yleensä joitakin millimetrin sadasosia, maksimissaan millin tai pari.

Ensimmäinen esimerkki Euran Luistarin ruumiskalmistosta, jossa Pirkko-Liisa Lehtosalo-Hilander on ottanut talteen hautojen metalliesineiden yhteydessä säilynyttä maa-ainesta ja orgaanista massaa. Tässä tarkemman tutkimuksen kohteeksi on otettu nk. Euran emännän hauta numero 56, jossa säilyneiden tekstiilien perusteella on tehty pukuennallistus. Haudan löytöluettelossa on mainittu olevan turkista muutamien alanumeroiden kohdalla, mutta materiaalin systemaattisessa mikroskooppisessa tutkimuksessa turkisjäänteitä löytyi liki neljästäkymmenestä alanumerosta. Tämän aineiston perusteella on mahdollista täydentää Euran emännän muinaispukua siihen kuuluvalla turkisvaatteella. (Kuva 1.)

Toinen esimerkki on Outokummun Majoonsuon kivikautisesta punamultahaudasta otetun maa-aineksen tutkimuksista.<sup>9</sup> Museoviraston koekaivausryhmä tutki kohdetta kahteen otteeseen toukokuussa ja syyskuussa 2018 haudan tuhoutumisvaaran vuoksi. Kaivauksen punamultaa sisältänyt maa-aines koottiin muovipusseihin lähes kokonaisuudessaan, ja Museovirasto tilasi tästä aineistosta alustavan analyysin loppuvuodesta 2018. Tutkimuksen tuloksena maanäytteistä löytyi yhteensä kymmenen karvaa, joista mielenkiintoisimpia



Kuva 1. Eura Luistari, hauta 56, KM 18000:1646, orgaanista ainesta kaulanauhassa olevien hopearahojen päältä. Kuvassa hirvieläimen (*Cervidae*) karvaa. Kuva: Tuija Kirkinen.



Kuva 2. Outokumpu Majoon-suo. Kuvassa maanäytteestä kullutettu koiraeläimen (Canidae) karva. Kuva: Tuija Kirkinen.

olivat koiraeläimen (susi tai koira) karva(t). Hyvien tulosten takia tutkimusta tullaan jatkamaan hauta-aineiston totaalianalyysillä. (Kuva 2.)

Kolmas esimerkki ovat esineiden pinnoista löytyneet kuidut. Esimerkiksi Sauvon Korvalan vanhemman roomalaisen rautakauden tarhakalmistosta, jota Marianne Schauman-Lönnqvist tutki 1990-luvulla, havaittiin esineiden konservoinnissa joidenkin rautaesineiden pinnassa karvapainaukia.<sup>10</sup> Korvala on siten varhaisin esimerkki turkisten käytöstä rautakautisissa hautauksissa. Kuvassa 3 on esimerkki Euran Luistarin haudasta numero 390 (KM 18000:4434) löytyneestä pienestä pronssirenkaasta, jonka pinnassa on havaittavissa kuituainesta.

### Mikroskooppiset orgaaniset ainekset talteen!

Edellä esitetty todistaa, että metalliesineiden pinnoissa, niiden lähituntumassa sekä yleensäkin eri-ikäisissä maanäytteissä on säilynyt mikroskooppista kuituainesta ja karvoja. Kuidut ovat toki vain osa aineistoa: mikroskopoitessa epämääräinen orgaaninen mössö paljastuu kasvien osiksi, fytoliiteiksi, makrofossiileiksi, siitepölyiksi, hyönteisiksi, luufragmenteiksi, puusoluiksi ja moneksi muuksi, joita tunnistamaan tarvitaan aina alansa asiantuntija.

Kriittisiä hetkiä tämän materiaalin säilymisen kannalta ovat kaivaus, konservointi ja arkistointi. Kaivauksilla on toisin sanoen oltava aikaa ja selkeä ohjeistus ottaa kattavat maanäytteet metalliesineiden yhteydestä, hautakonteksteista sekä muistakin keskeisistä konteksteista. Kivikautisissa kohteissa kuituja on havaittu mm. saviastioiden ja kiviesineiden pinnoissa. Tämä tarkoittaa sitä, että ainakin osassa esineitä niiden pinta olisi tutkittava jo puhdistamisen yhteydessä.

Kuva 3. Eura Luistari, hauta 390, KM 18000:4434. Pronssirenaan pinnassa olevaa kuituainesta. Kuva: Stina Björklund, Museo-virasto.



Suurimpana huolenaiheena otan esille kaivauksilla koottujen maanäytteiden pitkäaikaissäilyttämisen. Vuosien varrella on valitettavasti huomattavakin maanäyteaineistoja heitetty pois tilojen riittämättömyyden takia. Tämä on kuitenkin materiaalia, josta tutkimusmenetelmien edelleen kehittyessä tullaan vanhoistakin näytteistä saamaan valtavasti uutta tietoa menneisyydestämme. Hyvänä esimerkkinä tästä ovat Kauhavan Perttulanmäen nuorakeraamisesta haudasta 1930-luvulla otettujen maanäytteiden kuituanalyyseissä tehdyt tunnistukset.<sup>11</sup>

Viimeisenä huolenaiheena esitän tässä ylikuormitetun konservoinnin ja esimerkiksi metallinilmaisintojen tutkimuksen, sillä jo konservointivaiheessa tulisi huomioida esineiden yhteydessä säilyneiden mikroskooppisten aineksien turvaaminen ja talteenotto.

## ABSTRACT

### Microscopic Animal Fibre Material Tells about Clothing and the Use of Fur

*This paper discusses the preservation of keratines (animal and human hairs, feathers, animal fibres) in archaeological contexts in Finland. There is special emphasis on the preservation of microscopic (< 1 mm) hairs which can be found in grave contexts, in contact with metal items and even in Stone Age soil samples. This all stresses new strategies in excavations, conservation and collections to ensure the collecting and archiving of this valuable research material.*

## Viitteet

- 1 Koivisto 2017; Salo 2016; Ukkonen & Mannermaa 2017; esim. Ravattulan Ristimäen pu-  
kuennallistus, ks. Onnela 2018.
- 2 *Lost inland landscapes* -projekti, Helsingin yliopisto.
- 3 Ahola et al. 2018; Kirkinen 2018.
- 4 Kirkinen 2019.
- 5 Vilkuna 1993.
- 6 ks. Kirkinen 2015: 104–105.
- 7 Wilson et al. 2001: 215.
- 8 Schvindt 1893.
- 9 Kirkinen 2018.
- 10 Ks. Kirkinen 2019: 59.
- 11 Ahola et al. 2018.

## Lähteet

Ahola, Marja, Kirkinen, Tuija, Vajanto, Krista, & Ruokolainen, Janne 2018. On the scent of an animal skin: New evidence on Corded Ware mortuary practices and livelihoods in northern Europe. *Antiquity* 92 (361), s. 118–131.

Kirkinen, Tuija 2015. The Role of Wild Animals in Death Rituals: Furs and Animal Skins in the Late Iron Age Inhumation Burials in Southeastern Fennoscandia. *Fennoscandia archaeologica* XXXII, s. 101–120.

Kirkinen, Tuija 2018. Outokumpu Majoonsuo, kivikautisen punamultahaudan maanäytteiden mikrokuituanalyysi 2018. Analyysiraportti, Museoviraston arkisto, Helsinki.

Kirkinen, Tuija 2019. *Between skins — animal skins in the Iron Age and historical burials in eastern Fennoscandia*. Väitöskirja, Helsingin yliopisto. Unigrafia, Helsinki.

Koivisto, Satu 2017. *Archaeology of Finnish wetlands: With special reference to studies of Stone Age stationary wooden fishing structures*. Väitöskirja, Helsingin yliopisto. Unigrafia, Helsinki

Onnela, Tapio 2018. Ainetlaatuinen muinaispuku rautakauden ja keskiajan välivaiheesta ennallistetaan. *Agricola Suomen humanistiverkko*. <https://agricolaverkko.fi/tietosanomat/ainutlaatuinen-muinaispuku-rautakauden-ja-keskiajan-valivaiheesta-ennallistetaan/> . Luettu 30.4.2019.

Salo, Kati 2016. *Health in southern Finland: bioarchaeological analysis of 555 skeletons excavated from nine cemeteries (11th–19th century AD)*. Väitöskirja, Helsingin yliopisto. Unigrafia, Helsinki.

Schvindt, Theodor 1893. *Tietoja Karjalan rautakaudesta ja sitä seuraavilta ajoilta Käiskisalmen kihlakunnan alalta saatujen löytöjen mukaan*. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aikakauskirja 13.

Ukkonen, Pirkko & Mannermaa, Kristiina 2017. *Jääkauden jälkeläiset. Suomen lintujen ja nisäkkäiden varhainen historia*. Museovirasto, Helsinki.

Vilkuna, Janne 1993. Mäntän karvanahalla pohjattu muinaissuksi. *Masunni: Kirjoituksia Tampereelta ja Pirkanmaalta* 1, s. 63–72. Toim. Tuija-Liisa Soininen. Tampereen museot, Tampere.

Wilson, A., Dixon, R., Dodson, H., Janaway, R., Pollard, A.M., Stern, B. & Tobin, D. 2001. Yesterday's hair — human hair in archaeology. *Biologist* 48(5), s. 213–217.