

Päivi Maaranen

Tervantuotannon historiaa ja kokeilevaa terminologiaa: Mikkelin Honkalahden tervahauta tapaustutkimuksen kohteena

Tervantuotannolla oli merkittävä asema Suomen alueen taloudessa erityisesti 1600–1800-luvuilla ja tuotantoon liittyviä rakennelmia tunnetaan runsaasti eri puolilta maata. Artikkelissa tarkastellaan tervantuotannon historiaa, tekniikkaa ja tervanvalmistusrakennelmia ja Mikkelin Honkalahdessa olevan tervahaudan tarkastamista maastossa. Tervahaudan (Honkalahti 1) tarkemman iän ja kontekstin selvittämisen yhteydessä käytiin läpi erilaisia tervantuotantoa kuvaavia kirjallisia ja kuvallisia lähteitä sekä arkeologista tietoa. Tarkastelun pohjalta muotoutui myös luonnos tervantuotantorakennelmien jaottelusta sekä niiden nimeämisestä ja ajoittamisesta. Tarkastelun tuloksena todettiin, että Honkalahti 1 näytti edustavan selkeää tervantuotantorakennelmaa, jossa oli pohjalla tervan keräävä säiliö. Luonteensa ja historiallisen kontekstinsa puolesta Honkalahti 1 vaikutti kytkeytyvän Savon alueen 1700-lukua vanhempaan tervantuotantoon.

Tjärproduktionens historia och experimentell terminologi: tjärdalen i Honkalahti, S:t Michel som fallstudie

Tjärproduktionen var av stor betydelse för ekonomin i området för Finland under särskilt 1600–1800-talen, och rikligt med strukturer kopplade till tjärproduktionen är kända från olika delar av landet. I artikeln granskas tjärproduktionens historia, teknik och tjärframställningsstrukturer samt undersökning i terrängen av tjärdalen i Honkalahti, S:t Michel. I samband med närmare fastställning av tjärdalens (Honkalahti 1) ålder och kontext synades diverse illustrerade och skriftliga källor rörande tjärproduktionen samt den arkeologiska informationen. Utgående från granskningen formades även ett koncept för kategoriseringen av tjärframställningsstrukturer samt namngivning och åldersbestämning av strukturerna. Som resultat konstaterades det att Honkalahti 1 tycks representera en typ av tjärframställningsstruktur utrustad med en reservoar på botten där tjäran ansamlades. Baserat på lokalens natur och historiska kontext verkar Honkalahti 1 vara kopplad till den innan 1700-talet utövade tjärproduktionen i Savolax område.

Johdanto

Mikkelin Honkalahdessa lähellä maantietä kasvava tummatulikukka (*Verbascum nigrum*) on herättänyt kiinnostukseni seudun tarkempaan tutkimiseen. Kimmo Seppänen (1992: 49, 51, 54, 56, 70, 72) on nimittäin Etelä-Savon 1600-luvun erillistaloja ja kylien varhaisia

tonttialueita tarkastellessaan todennut, että kasvilajin esiintyminen korreloi merkittävästi vanhimman kiinteän asutusvaiheen sijoittumisen kanssa. Lajin esiintymiä on runsaasti vanhimman kyläasutuksen piirissä ja kasvin voi katsoa olevan esihistoriallisen ajan lopun sekä

varhaisen historiallisen ajan indikaattorikasvi Savon alueella. Seppäsen tutkimus ei sisältänyt Honkalahtea, mutta muun muassa hänen havaintojensa perusteella se on vaikuttanut potentiaaliselta varhaisen historiallisen asutuksen alueelta.

Asutuspaikkojen pohdiskelun yhteydessä on tarkasteltu seutua koskevaa historiallista tietoa sekä ilmalaserkeilaus-, kartta- ja ilmakuva-aineistoja. Tässä yhteydessä on havaittu useampia ihmisen toimintaan mahdollisesti liittyviä kuoppamaisia kohteita. Yksi näistä kohteista koostui kahdesta kuoppamaisesta muodostumasta, joista toisessa oli valli. Maanmittauslaitoksen maastokartalla ja maastotietokannassa kyseisellä kohdalla oli merkintä tervahaudasta (Maanmittauslaitos 2020; Maanmittauslaitos 2022). Koska kyseistä tervahautaa ei ollut Museoviraston ylläpitämässä muinaisjäännösrekisterissä, kohde päätettiin tarkistaa maastossa. Tarkistuksessani se ilmeni tervahaudaksi, jolle annettiin nimeksi Honkalahti 1 (Museoviraston muinaisjäännösrekis-

teritunnus 1000046245). Maastossa huomiota kiinnitti jäännöksen erikoiselta vaikuttava, pyöreä ja tasainen, huomattavan kova pohjaosa (Kuva 1).

Honkalahti 1 rakenteen tarkemmaksi ymmärtämiseksi ja iän määrittelyksi selvitin laajemmin tervantuotantoa ja sen historiaa Savon sekä muun Suomen alueella. Tarkastelun yhteydessä ilmeni, että tervantuotantorakennelmia oli jaoteltu eri tavoin niiden rakenteen perusteella. Esimerkiksi kansatieteessä Luukko (1934: 35) oli jaotellut rakennelmat rattimaiseen tervahautaan, rännimäiseen tervahautaan, lavahautaan, tervauuniin ja patatervanpolttoon. Jaottelu perustui osittain Sireliuksen (1921: 51) tekemään jaotteluun rännimäisiin ja rattimaisiin hautoihin. Rattimainen hauta tarkoitti Vuorelan (1975: 450) varsinaista tervahautaa, niin sanottua suppilohautaa, ja rännimäinen hauta kuurna- eli rännihautaa. Sireliukseen (1921: 54) perustui myös Vuorelan (1975: 452) jaottelu jyrkkä- ja loivapohjaisiin hautoihin.



Kuva 1. Honkalahti 1 tasainen ja pyöreä pohja, joka kiinnitti huomiota maastossa kohdetta dokumentoitaessa. (Kuvannut: P. Maaranen 2022, Museovirasto)

Edellä kuvatut jaottelut eivät kuvanneet tervantuotantorakennelmia kovinkaan yksityiskohtaisesti. Tervantuotantoa koskevan tiedon keräämisen pohjalta tein luonnoksen tarkemmasta tervanvalmistusrakennelmien luokittelusta. Seuraavassa esittelen lyhyesti tervan tekemisen historiaa ja tekniikkaa sekä niihin perehtymisen yhteydessä luonnosteltua tervanvalmistusrakennelmien nimeämistä ja luokittelua. Lisäksi käsittelen Honkalahden tervahaudasta maastossa tehtyjä havaintoja, haudan historiallista kontekstia ja sen pohjalta tehtyjä johtopäätöksiä.

Tervaa keskiajalta 1600-luvulle

Keloutunutta mäntyä nuotiossa poltettaessa puusta voi pisaroitua tervaa, joten aine on todennäköisesti tunnettu jo varhain Suomenkin alueella. Kuusen ja männyn pihkan erokin raaka-aineena on ilmeisesti hahmotettu jo varhain. Esimerkiksi 1700-luvun puolen välin tienoolla Juvelius (1752a: 7) mainitsee, että kuusesta saa hyvin kuivaa ainesta, joka jäähmettyy, tulee kovaksi ja hauraaksi, eikä imeydy puuhun. Näin se ei ollut sopivaa niihin tarkoituksiin, mihin mäntytervaa käytettiin.

Ruotsin alueella tervan valmistuksesta on arkeologisin tutkimuksin saatua tietoa esimerkiksi rautakaudelta 100–400 AD ja 680–900 AD (Hennius 2018: 1350). Suomen alueelta on puolestaan havaintoja varhaishistoriallisesta ja keskiaikaisesta tervanvalmistuksesta kaivauksilta Siikajoen Papinkankaalta (748010001), missä mahdollinen tervanvalmistus tapahtui vuosien 1140–1500 AD välillä (Forss 1983: 2). Jyväskylän Kirri 2:ssa (1000022753) tutkitut rakenteet ajoittuvat puolestaan 1220–1284 cal. AD (95,4 % todennäköisyydellä) ja 1295–1404 cal. AD (95,4 % todennäköisyydellä) (Tiainen 2019: 1, 19–20, 21–22). Lisäksi Puumalan Hintikkavuorelta (1000046241) on dokumentoitu rakenne, jonka dendrokronologinen ajoitus oli vuosilta 1297–1504 (Lehtinen 1995).

Vuorelan (1975: 448–449) mukaan löytöretket, niihin liittyä siirtomaatalous ja

puulaivastojen kasvu edistivät merkittävästi tervantuotantoa Euroopassa ja sen pohjoisemmissa osissa. Kaila (1931: 49) arvioi puolestaan, että Suomen alueella tervantuotanto laajempaa kaupankäyntiä varten alkoi 1500-luvun kuluessa tervan kysynnän kasvaessa. Olaus Magnuksen (1555: 189–190, 495, 461, 462, 553–554) mukaan mäntyterva oli pohjoisessa tärkeä kauppatavara ja sitä tuotettiin sekä käytettiin muun muassa merisodassa ja laivanrakennuksessa (ks. myös Kaila 1931: 31). Tervaa valmistettiin veneitä varten jonkinlaisissa kuoppamaisissa rakennelmissa. Blumenthalin (1887: 22) mukaan naapurialueella Venäjällä kuoppatervanpolto oli jo vuonna 1575 yleistä.

Suomen alueella tervaa tuotettiin 1500-luvulla muun muassa veronmaksua varten, ja esimerkiksi Savossa tervaa tehtiin laajamittaisemmin veronmaksuun viimeistään 1540-luvulla (Pirilä 1982: 397–398). Tervan tekemisen yhteydessä syntynyt hiili oli niin ikään Savossa verotavaa. Myös Varsinais-Suomessa tervaa tehtiin 1500-luvun puolivälissä ja 1600-luvun alkupuolella (Kaila 1931: 31). Tähän varsinaissuomalaiseen tervanvalmistukseen saattaa liittyä esimerkiksi Kalannin Hallun Puonti (895010072), jossa kaivauksin tutkitun jäännöksen ajoitus oli 1480–1670 AD, vaikka myöhäisempää ajoitusta noin 1700–1800 AD ei voitu sulkea pois (Lehtonen 2001: 37). Mahdollisesti saman ikäinen saattaa olla Lehtosen (2001: 37–39) kaivama Tammiston Kirkonloukkaan (895010069) jäännös (kuva 2).

Tervan tuotantomäärät alkoivat nousta Suomen alueella 1600-luvulla kysynnän edelleen kasvaessa (Vuorela 1975: 449; Saloheimo 1990: 268; Wirta & Hannula 2021: 56–57). Aluksi keskeisiä tuotantoalueita olivat Karjala, Savo ja Pohjois-Häme (Vuorela 1975: 449). Sittemmin kehittyi kaksi suurempaa tervantuotantoaluetta, joita olivat Saimaan ja Päijänteen seudut Itä- ja Keski-Suomessa sekä historiallisen Pohjanmaan tasangot (Luukko 1976: 30–31). Saimaan seudun kaupalliseen tuotantoon saattaa liittyä Sulkavan Linnaniemessä lähellä Pisamalahden linnavuorta (768010009) kaivauksin tutkittu tervantuotantorakennelma



Kuva 2. Kalannissa tutkitut jäännökset ovat mahdollisesti kuvassa olevan kaltaisia kuurna-
hautoja. (Kuvannut: V. Jääskeläinen 1908, Museovirasto, kansatieteen kuvakokoelma)

(Itkonen 1934: 244–246, 249). Eteläisessä Suomessa oli kaksi pienempää tuotantoaluetta, toinen Varsinais-Suomessa sekä toinen Länsi- ja Keski-Uudellamaalla.

Tervantuotanto painottui Pohjanmaalle 1600-luvun loppua kohti tultaessa. Esimerkiksi Kailan (1931: 29, 65–67, 71) mukaan 1600-luvulla tervantuotanto keskittyi alkuun keskiselle Pohjanmaalle, Vaasan ja Kokkolan väliselle alueelle. 1600-luvun puoliväliin mennessä se levisi Pohjanmaan rannikkovyöhykkeelle ja siirtyi 1600-luvun lopulle tultaessa kohti Suomenselkää jokilaaksojen asutusalueille. Tervantuotanto ei Pohjois-Pohjanmaalla ulottunut Itä kauemmaksi, eikä sitä ilmeisesti harjoitettu Kemissä vielä 1700-luvullakaan. Tervaa olisikin tehty Oulun seudulla vain Oulun läheisimmissä kylissä.

Tervantuotantoa 1700–1900-luvuilla

Itä- ja Keski-Suomen yhteydet kauppakaupunki Viipuriin katkesivat isonvihan jälkeen vuoden 1721 Uudenkaupungin rauhassa ja Viipurin korvanneeseen Haminaan vuoden 1743 Turun rauhassa (Kaila 1931: 28; Luukko 1976: 30; Vuorela 1975: 449). Itä-Suomessa tervan tuotannon hiipumiseen vaikutti lisäksi kaskeaminen, joka oli vähentänyt huomattavasti raaka-aineen eli mäntytervaksien saatavuutta (Wirilander 1982: 180–181). 1750-luvulta alkaen päätuotantoalueeksi muodostui Pohjanmaa. Alkuun painotui Kristiinan ja Iin välinen alue ja sittemmin 1700-luvun lopulta alue laajeni kohti Kainuuta (Vuorela 1975: 449). Kun mäntymetsät alkoivat huveta, tuotantoalueet alkoivat painottua kohti pohjoista (Luukko 1976: 30).

Muualla kaupallinen tervantuotanto oli suhteellisen vähäistä ja tervaa tehtiin kolmella pienemmällä alueella eteläisessä Suomessa (Kaila 1931: 29; Luukko 1976: 30). Rudenschöld (1741: 32, 35–36, 41, 83, 94, 104–105, 127–128, 133, 158, 161, 163, 166) kuvaa kiinnostavasti tätä tilannetta 1740-luvulla. Hän toteaa esimerkiksi Savossa ja Karjalassa tervantuotannon olleen metsille vahingollista ja vähentyneen huomattavasti. Ruoveden seuduilla metsät olivat myös pahoin tervan tekemisen ja kaskeamisen vahingoittamat, mutta tervaa tehtiin runsaasti. Keuruun ja Lammin seuduilla tehtiin tervaa metsän heikosta tilasta johtuen vain kotitarpeiksi. Uudellamaalla sahatavarantuotanto oli tervan tekemisen sijaan tärkeämpää, ja itäisellä Uudellamaalla tervan tekemisen sekä kaskeamisen vaikutus näkyi paikoin puutavaran pulana. Varsinais-Suomessa tervaa tehtiin paikoin enemmän, mutta Satakunnassa tervantuotanto oli vähentynyt huomattavasti.

1700-luvulla tervaa tehtiin kaikkialla Suomen alueella kotitarpeiksi, kuten myöhemmilläkin vuosisadoilla (Kaila 1931: 119). Tähän liittyvät Hämeessä kaivauksin tutkitut tervantuotantorakennelmat Ylöjärven Rantavainiolla (980010020) ja Hämeenlinnan Kurjenpesänsuolla (1000020558). Ensimmäintusta saatiin ajoitustulokset 1720 AD (50,3 % todennäköisyydellä) ja 1820 AD (95,4 % todennäköisyydellä) (Poutiainen & Tiilikkala 2013: 4–6). Kotitarvetuotantoa laajempaan tuotantoon saattaa kuitenkin liittyä Virolahden Kivikorvensuon (1000025845) kaivauksin tutkittu tervantuotantorakennelma 1700–1800-lukujen taitteesta (Luoto 2015: 1, 9).

Luukon (1976: 30–31) mukaan 1800-luvun aikana Pohjanmaa oli keskeisin kaupallisen tervantuotannon alue ja valmistus painottui Pohjois-Pohjanmaalle sekä Kainuuseen. Kainuussa suurimittaisempi tervantuotanto alkoi ilmeisesti 1830-luvun jälkeen (vrt. Kaila 1931: 36 kartat). Lapissa tervan tekeminen alkoi viimeistään 1800-luvun puolivälissä (Itkonen 1921: 25–26). Pääosa Pohjanmaan tervasta tuotettiin 1860-luvulla Pohjois-Pohjanmaalla ja Kainuussa, ja pohjoisimpina kau-

pallisina tervantuotantopaikkoina mainitaan Kittilä ja Muonionniska (Soldan 1861: 4–5). Tähän 1800-luvun pohjanmaalaiseen tervantuotantoon liittyy kaivauksin tutkittu Kuortaneen Myllymäen (1000022066) vuosiin 1864–1865 ajoittuva jäännös, joskin muistitiedon mukaan viimeisen kerran paikalla tehtiin tervaa vielä vuonna 1908 (Luoto 2013: 18; Luoto 2014: 41). 1700-lukua nuorempi on myös kaivauksin tutkittu tervantuotantorakennelma Siikalatvan Puolivälinkankaalta (1000046207) (Kempainen 1986: 12).

Luukon (1976: 30) mukaan tervan kysyntä ja sitä kautta tuotanto alkoivat hiipua 1800-luvun loppupuolella puisten alusten korvautuessa rautaisilla. Kainuussa tuotettiin vielä 1900-luvun alussa tervaa jokseenkin samassa mitassa, kuin 1600-luvun jälkipuoliskolla koko Suomen alueella. Tuotanto väheni kuitenkin merkittävästi ensimmäiseen maailmansotaan mennessä. Niinpä Lassilan (1908: 4–5, 7) mukaan esimerkiksi vuonna 1905 Suomen tervanvienti oli vain noin 1/5 verrattuna 1800-luvun puolivälin vientilukuihin. Hautaterva alkoi korvaantua tervauunien tuottamalla tervalla 1860-luvulta lähtien, mihin kehitykseen pohjautui myöhempi teollinen tuotanto tervatehtaissa 1900-luvulla (esim. Nykänen 2002: 27–29, 33–36). Tähän vaiheeseen liittyy esimerkiksi vuosiin 1924–1939 ajoittuva, kaivauksin tutkittu Hyrynsalmen Löytöjoen (1000046209) tervatehdas (esim. Nyman 2002: 102–105).

Tervan tislaminen

Tervan tekeminen oli ajallisesti pitkä prosessi, johon kuului monia vaiheita. Se alkoi raaka-aineen eli tervaksien hankinnalla. Alkuun tervaksina käytettiin luontaisesti kuivunutta ja keloutunutta mäntypuuta. Viimeistään 1500-luvun lopulla tai 1600-luvun alussa tervaspuuta tuotettiin jo tietoisesti poistamalla männystä kuorta eli koloamalla niitä (Villstrand 1992: 52–53). 1700-luvun alussa koloamisessa tapahtui tervaspuun laatua parantanut

innovaatio (Kaila 1931: 68). 1860-luvulla muualla Suomen alueella käytettiin koloamalla tuotettua tervaspuuta, mutta Lapissa juuria, kantoja sekä luonnostaan kuivuneita oksia ja puun palasia (Soldan 1861: 6–7). 1860-luvulla kantoja ja juurakoita myös suositeltiin käytettäväksi tervantuotannossa (Talousseura 1863: 3).

Lisäksi oli tärkeä hallita tervantuotantorakennelman tekeminen ja tervan tislauksen menetelmä. Suomen alueella tästä antavat varhaisinta yksityiskohtaisempaa tietoa Erik Juveliuksen (1752a; 1752b) vuoden 1747 väitöskirjan käännös sekä Carl Reinin (1747), Carl Fredrik Mennanderin (1747), Juveliuksen (1749) ja Matthias Pazeliuksen (1749) kirjeet. Lisäksi kansan keskuudesta on säilynyt muistitietoa tervan tekemisestä 1600–1700-luvuilla (Rein 1747: 545–546; Juvelius 1752b: 11; Kaila 1931: 68; Vuorela 1975: 452). Näiden kuvasten perusteella voi tehdä päätelmiä muun muassa siitä, miten tervasten tuotannossa ja käytössä sekä tervan tislauksessa ja tervantuotantorakennelmissä tapahtuneet muutokset olivat kytköksissä toisiinsa.

Juveliuksen (1752a: 15–16) mukaan tervan tislauksessa tapahtui sitä tehokkaammin, mitä tiiviimpi tervahauta oli. Lisäksi työ vaati sitä enemmän työvoimaa, mitä suurempi hauta oli. Ennen tervaksien latomista haudan sisus vuorattiin osittain koivun tuohella tai kuusen kuorella. Latominen tehtiin kerralla ja tervakset laitettiin järjestykseen sopivan korkuiseksi kasaksi siten, että tervaksien pituus lyheni ladelman pohjasta lakea kohti. Tervaksien oli oltava enemmän vaakasuorassa, hieman haudan keskikohtaan kallistuneina, eivätkä ne saaneet mennä ristiin. Niitä tiivistettiin nuijimalla, ja juurakoita saatettiin lisätä tervaspinnon päälle lastujen ohella. Tervaskasa peitettiin turpeilla, joiden alla oli karhunsammalta tai heiniä ja olkia, ja pinta poljettiin tasaiseksi ja tiiviiksi.

Juvelius (1752a: 17–18) kuvaa yksityiskohtaisesti myös tervahaudan polttoa. Hautaa poltettaessa tulen hallinnalla oli suuri merkitys ja polttoaikana tuli olla tyyntä. Tuulta hallittiin laittamalla hautojen ympärille aitoja sekä tuulen puolelle lautoja ja lehteviä koivuja

(vrt. Mennander 1747: 365). Kun rännin tappia noin vuorokauden polton jälkeen availtiin, tuli veto rännin kautta hautaan estää (ks. myös Pazeliuksen 1749: 402). Keskimäärin polttoon meni 3–4 päivän verran, mutta sadesäällä viikko ja enemmänkin. Saadun tervan määrä oli suhteessa tervaksien laatuun siten, että hyvistä tervaksista saatiin huomattavasti enemmän tervaa, kuin huonoista. Haudasta saatiin myös kotitarvekäyttöön sepille hiiltä, vaikka se ei laadultaan ollut riittävää masuunien käyttöön (Juvelius 1752a: 18; Rühls 1813: 25; Soldan 1861: 13). Edellä kuvattua Juveliuksen kuvaamaa tervan tislauksen menetelmää sovellettiin peruserämuotoiltaan vielä 1900-luvulla.

Tervantuotantorakennelmien jaottelu ja maastossa havainnointi

Tervantuotantorakennelmia voi jaotella ja ajoittaa tarkemmin yhdistämällä kansatieteellistä, arkeologista ja historiallisten lähteiden antamaa tietoa (Maaranen 2022a: 38–46). Jaoteltua tehdessä olen yhdistänyt tietoa tervantuotantorakennelmien tarkemmista rakenteellisista ominaisuuksista ja käytetyistä tervaksista (taulukko 1). Näin rakennelmat voi jaotella rakentamistapansa perusteella maan päälle ja maan sisään tehtyihin rakennelmiin. Maahan kaivetun pyöreän kuopan muodon perusteella ne voi jaotella suppilottomiin ja suppilollisiin rakennelmiin. Lisäksi kaivetun kuopan seinämät voivat olla suppilollisissa rakennelmissä jyrkät tai loivat. Tervanvalutusratkaisujen perusteella tervantuotantorakennelmat voi jaotella rännittömiin ja rännillisiin rakennelmiin. Tervakset voi puolestaan jaotella kimppeihin, pilkkottuihin ja sälemäisiin tervaksiin.

Maastossa erilaisten tervantuotantorakennelmien erottaminen toisistaan ulkoisten ominaisuuksien perusteella on kokemusteni perusteella jossakin määrin mahdollista, jos hautojen jäännökset eivät ole vaurioituneet esimerkiksi myöhemmän ihmistoiminnan tai luonnon vaikutuksesta. Kairan ja lapionpistojen avulla on mahdollista havainnoida esimer-

Taulukko 1. Luonnos tervantuotantorakennelmien jaottelusta ja niitä koskevasta terminologiasta. Kysymysmerkki käyttäjän yhteydessä tarkoittaa sitä, että lähteiden puutteellisuuden vuoksi kyseessä on suuntaa-antava oletus. *-merkintä kertoo siitä, että kyseessä on luokittelun yhteydessä muodostettu uusi termi.

Hauta: laji	Hauta: tyyppi	Hautatyyppi: alatyypit	Käyttöaika Suomen alueella (2. maailmanso- taa edeltävä aika):
Suppilottomat haudat*	Tuulihaudat	Kuoppatuulihauta*	keskiaika– 1900-luvun alkupuoli
		Kuurnahauta / rännihauta	keskiaika– 1900-luvun alkupuoli
		Tuuliuuni* / tuuliuuni- hauta*	1800-luvun loppupuoli– 1900-luvun alkupuoli
Rännittömät suppilohaudat*	Välipohjahaudat* (välipohjalliset suppilohaudat*)	Kimppuhauta	keskiaika–1600-luku
		Astiasuppilohauta*	1600-luku?– 1900-luvun alkupuoli
		Säiliösuppilohauta*	1600-luku?– 1900-luvun alkupuoli
		Kammiosuppilohauta*	1600-luku?– 1900-luvun alkupuoli
Rännilliset rinnussuppilo- haudat*	Välinnushaudat* (vadilliset rinnus- haudat*)	Metsähauta	1600-luvun puoliväli?– 1700-luku
		Kotihauta	1600-luvun puoliväli?– 1700-luku
	Silmärinnushau- dat* (silmälliset rin- nushaudat*)	Maarinnushauta*	1700-luvun loppupuoli– 1900-luvun alkupuoli
		Puurinnushauta*	1700-luvun loppupuoli– 1900-luvun alkupuoli
		Kivirinnushauta*	1800-luvun alkupuoli?– 1900-luvun alkupuoli
Rännilliset komerossuppilo- haudat*	Komerohalssi- haudat*	Umpikomerohaudat*	1700-luvun loppupuoli– 1900-luvun alkupuoli
		Avokomerohaudat*	1700-luvun loppupuoli– 1900-luvun alkupuoli
Tervauunit	Umpitervauunit*	Norjalainen tervauuni	1740-luku
		Ruotsalainen terva- ja hiiliuuni	1740-luku
		Mantteliuuni	1830-luku– 1900-luvun alkupuoli?
		Retorttiuuni	1860-luku– 1900-luvun alkupuoli
		Patauuni	1800–1900-luvut
	Avotervauunit*	Tervakivellinen avoterva- uuni*	1800-luvun jälkipuolisko
		Ladottu avotervauuni*	1930-luku

kiksi noen, hiilen, palaneen ja tervaantuneen maan kerrostumia sekä puu- ja kivirakenteita. Ajoittamisessa saattaa olla hyötyä puolestaan maannoksen havainnoimisella. Esimerkiksi podsolimaannoksen syntyyn menee keskimäärin 200–500 vuotta ja sen muodostuminen on nopeampaa eteläisessä Suomessa (esim. Laveno 2004: 48–52). Jos kairassa tai lapionpistosaa jäännöksessä ilmenee podsolimaannoksen muodostumista, voi kohteen ikää pyrkiä arvioimaan jossain määrin tämän perusteella (vrt. Jussila & Sepänmaa 2013: 4, 10, 12). Käytännössä ei ole varmaa tietoa siitä, miten esimerkiksi maaperän terva- ja hiilipitoisuus vaikuttaa podsolimaannoksen syntyyn.

Tervantuotantorakennelmien ja hiilimiilujen erottaminen toisistaan maastossa on myös kokemukseni perusteella yleensä jossakin määrin mahdollista (vrt. Kangaskesti 2021: 143). Tervahaudat voi ulkoisten seikkojen havainnoinnin lisäksi pyrkiä erottamaan hiilimiilusta esimerkiksi kairaamisen tai lapionpistojen avulla. Tervahautojen pohja on yleensä kauttaaltaan tiiviimpi tai kovempi ja hiilikerrostumat voivat erottua toisistaan. Kairanäytettä otettaessa voi olla mahdollista selvittää tervahaudan maakerrostumien paksuuksia ja suhdetta toisiinsa. Kerrostumista voi myös yleensä kairata läpi puhtaampaan tai puhtaaseen pohjamaahan. Kairanäytteessä saattaa näkyä tervaantuneen tai palaneen maan kerroksia nokisempien kerrosten lomassa. Haudan pohjalla saattaa olla myös puurakenteita, kiviä tai erittäin kovaksi palanut savi- tai maakerros, jotka voivat vaikeuttaa kairanäytteen ottoa.

Kuoppamiilujen pohja on puolestaan yleensä hyvin pehmeä, jopa löyhä. Kairanäytteessä nokikerros on erittäin musta ja yleensä kerros on niin paksu, että sen läpi ei välttämättä saa kairattua puhtaaseen pohjamaahan saakka. Lisäksi nokimaan seassa on yleensä runsaasti selviä hiilenpalasia. Kuoppamiiluissa, joissa on hyvin paksu hiilikerros, on tehty hiiltä todennäköisesti useamman kerran, ja maa on saattanut nokeentua syvältä.

Suppilottomat haudat

Suppilottomiin tervantuotantorakennelmiin kuuluvat erilaiset tuulihaudat. Niissä terva valmistettiin tuulen lietsomana suhteellisen pienikokoisissa soikeahkoissa tai pitkänomaisissa maahan kaivetuissa koverapohjaisissa kuopissa tai maan päälle rakennetuissa uunimaisissa rakennelmissa. Tuulihaudat voi jaotella tarkemmin kuurna- eli rännihautoihin sekä nimeämiini kuoppatuulihautoihin ja uunituulihautoihin eli tuuliuuneihin.

Kuurnahautoja kuvaavat Keski- ja Itä-Suomessa Jääskeläinen (1909), Merva (1939: 240) ja Vuorela (1975: 449–450) sekä Lapissa Itkonen (1921: 25–26). Niitä on tutkittu kaivauksin Varsinais-Suomessa Hallussa ja Kirkonloukkaassa sekä Hämeessä Ylöjärvellä ja Hämeenlinnassa (Lehtonen 2001; Poutiainen 2007; Poutiainen & Tiilikkala 2013). Kuurnahaudat ovat suhteellisen helposti havaittavissa maastossa. Ne sijaitsevat rinteissä näyttäen yleensä korkeintaan noin neljä metriä pitkiltä sekä metrin leveiltä ja syviltä ojamaisilta jäännöksiltä, joiden vieressä on joskus pitkänomainen, matala maakumpare ja alapäässä tervanlaskukuoppa (Kuva 2) (esim. Merva 1939: 240). Kaivauksissa jäännöksissä on havaittu muun muassa kiviladelmia, noki- ja hiilialueita, palanutta maata sekä puun jäännöksiä (Lehtonen 2001: 28–40, 42, 41–45; Poutiainen 2007: 16–18; Poutiainen ja Tiilikkala 2013: 5).

Kuoppatuulihautoja saattavat olla esimerkiksi Itkosen (1921: 25) Lapista kuvaama rakennelma ja Forssin (1983) Siikajoella kaivauksin tutkima jäännös. Kuoppatuulihaudat ovat todennäköisesti vaikeita erottaa maastossa muista pienehköistä kuoppamaisista jäännöksistä. Ne vaikuttaisivat olevan halkaisijaltaan muutaman metrin kokoisia, matalahkoja ja soikeahkoja kuoppia, joiden seinämät ovat loivat ja pohjan muoto kovera. Lisäksi niihin voi liittyä lyhyt ojamainen rakenne. Kaivauksissa kuopasta on löydetty muun muassa nokikerroksia, hiiltä ja palanutta maata sekä eristeainesten, tervasten ja puurakenteiden jäännöksiä (Forss 1983: 1–2).

Uunituulihautoja, tai pikemminkin tuuliuuneja, ovat Itkosen (1921: 26) ja Mannisen (1933b; 1933c) Lapista kuvaamat rakennelmat sekä mahdollisesti Juveliuksen (1749: 238) Pohjanmaalta mainitsema rakennelma. Näissä rakennelmissä tuulen lietsova vaikutus on tärkeä tervan valmistuksessa, toisin kuin varsinaisissa tervauuneissa. Tuuliuunit ovat olleet jokseenkin pienikokoisia, korkeintaan muutaman metrin pituisia ja kapeahkoja, uunia ulkonäöltään muistuttavia rakennelmia. Ne on tehty ilmeisesti maan päälle tai matalaan syvennykseen. Tämän vuoksi tuuliuuneista ei todennäköisesti uunin purkamisen jälkeen ole jäänyt mitään merkkejä, jollei kyseessä ole ollut paikalleen osittain muurattu rakenne (vrt. Itkonen 1921: 26). Näin tuuliuunien jäännösten havaitseminen maastossa luotettavasti on jokseenkin vaikeaa.

Rännittömät suppilohaudat

Nimeämissäni rännittömissä suppilohaudoissa on ollut suppilomainen, maahan kaivettu kuoppa, johon ei ole liittynyt ränniä ja erillistä tervanlaskupaikkaa haudan ulkopuolella. Sen sijaan terva on valunut polton aikana haudan pohjalle puusta tehdyn kannen, eli eräänlaisen välipohjan alle (Kuva 3). Tällaiset haudat nimesin välipohjallisiksi suppilohaudoiksi eli välipohjahaudoiksi. Niissä on ollut puisen välipohjan alla astia tai säiliö valmistunutta tervaa varten. Maastossa välipohjahaudasta voi olla kyse silloin, kun maahan kaivettuun loivempi- tai jyrkempiseinämäiseen suppilomaiseen kuoppaan ei liity sen ulkopuolella olevaa kaivettua tervanlaskupaikkaa, jollei tämän ole syytä olettaa tuhoutuneen. Kairan tai koepistojen avulla saattaa olla havaittavissa merkkejä



Kuva 3. Suonikylässä dokumentoidun rännittömän suppilohaudan välipohja osittain avattuna. (Kuvannut: I. Manninen 1933, Museovirasto, suomalais-ugrilainen kuvakokoelma.)

puu- tai saviseinäisestä säiliöstä haudan pohjan alla (vrt. Vuorela 1975: 45).

Vanhimpia välipohjahautoja Juvelius (1752a: 9–10) kutsuu kimppuhautoiksi niissä pystysuorassa poltettujen männynkarakimp-pujen takia. Kimpuista polttamisesta luovuttiin viimeistään 1600-luvun aikana (vrt. Rein 1747: 545; Juvelius 1752b: 11). Kimppuhauta on mahdollisesti tutkittu Jyväskylän Kirri 2:ssa (vrt. Tiainen 2019: 19–20). Maastossa kimp-puhautaan voi viitata matalahko ja jyrkähkö-seinämainen sekä halkaisijaltaan korkeintaan noin 3,5 metrin kuoppa (vrt. Juvelius 1752a: 9–10). Tämän kuopan keskellä pohjalla voi olla on pienialainen, tasainen alue, jonka alla on ollut säiliö tai paikka astialle. Kimppuhaudan seinämien jyrkkyyttä selittää pystysuoraan asetettujen kimp-pujen käyttö tervaksina. Kimp-puja aseteltiin kuoppaan ilmeisesti suhteellisen vähän, ehkä vain kerroksen tai parin verran.

Nuoremmat tyyppin haudat nimesin astia- ja säiliösuppilohautoiksi. Niillä tehtiin tervaa senkin jälkeen, kun kimp-pujen polttamisesta luovuttiin. Näitä rakennelmia kuvaavat muun muassa Vuorela (1975: 450) Pohjois-Karjalasta ja Savosta sekä Itkonen (1934: 248) ja Manninen (1933a) Lapista. Lisäksi Lehtinen (1995) on dokumentoinut mahdollisesti säiliösuppilohaudan Savosta Hintikkavuorelta. Näissä haudoissa tervaa tehtiin pilkotuista tervasaineksista tai lyhyistä säleistä. Maastossa näitä hautoja voivat olla edellä kuvattua kimp-puhauttaa halkaisijaltaan hieman suuremmat, loivempiseinäiset ja syvämmät suppilomaiset kuopat, joissa on keskellä pohjalla selvästi pienialainen tasainen alue.

Välipohjahautoja ovat myös nimeämäni kammiosuppilohaudat, joissa maahan kaivetun kuopan koko pohjaosa on muodostanut välipohjan alle suuren kammiomaisen säiliön. Kammiosuppilohaudan on tutkinut Itkonen (1934: 244–246) Sulkavan linnavuoren lähellä. Kaukoranta (1928a; 1928b) on lisäksi dokumentoinut tervantuotantoa mahdollisella kammiollisella suppilohaudalla Tammelan Könnössä. Maastossa kuopaltaan loivaseinäiset, matalahkot ja pohjaltaan kulhomai-

siksi kaartuvat sekä halkaisijaltaan kohtalaisen kokoiset, alle 10 metriset, haudat ovat todennäköisesti kammiosuppilohautoja. Niihin liittyvästä puisesta välipohjasta on todennäköisesti saatavissa havaintoja esimerkiksi kairaamalla tai tekemällä lapionpistoja. Näihin hautoihin voi liittyä myös hyvin kova maakerros koko haudan pohjan alalla sekä säilynyttä tervaa, kuten Itkonen (1934: 244) kaivauksissaan havaitsi (vrt. myös Juvelius 1749: 237). Jos kammiollisen haudan puinen välipohja on maatunut kokonaan, hautatyyppin voi todennäköisesti erottaa muista tyypeistä kuopan kulhoa muistuttavasta muodosta ja tervanlaskupaikan puuttumisesta.

Rännilliset rinnussuppilohaudat

Nimeämässäni rännillisissä suppilohautoissa on ollut suppilomainen, maahan kaivettu kuoppa, josta terva valui polton aikana haudan pohjalta erillistä umpinaista ränniä pitkin ulkopuolella olevaan kaivettuun tervanlaskupaikkaan eli halssiin (Vuorela 1975: 452; Kotus 2022). Ränni lienee viimeistään 1600-luvun loppupuoliskon aikana kehittynyt innovaatio (vrt. Rein 1747: 545). Maastossa rännillisistä suppilohautoista voi olla kyse silloin, kun maahan kaivettuun loivempi- tai jyrkempiseinäiseen suppilomaiseen kuoppaan liittyy sen ulkopuolella oleva kaivettu tervanlaskupaikka, jollei tämän ole syytä olettaa tuhoutuneen.

Rännilliset suppilohaudat voi jakaa kahteen tyyppiin, jotka nimesin rinnussuppilohautoiksi ja komerosuppilohautoiksi. Rinnussuppilohautoissa on ollut maasta, puusta tai kivistä muodostuva rinnus, jonka alta tai läpi ränni johdettiin haudasta (Kuva 4) (vrt. Rühls 1813: 25; Paulaharju 1913; Hämäläinen 1920–1939; Yli-Vakkuri 1930–1939). Näissä haudoissa maahan kaivettuun tervanlaskupaikkaan ei ole liittynyt puusta tai kivistä tehtyjä katollisia komeromaisia rakenteita. Tervanlaskupaikkaan liittyviä kaivantoja ei myöskään kaivettu haudan seinämän läpi haudan keskikohtaan saakka.

Vanhempia rinnussuppilohautoja ovat Juveliuksen (1752a: 13–14) mainitsevat metsähaudat ja kotihaudat. Metsähautoissa oli maata oleva rinnus ja kotihautoissa puinen rinnus. Hautoissa oli tervanjuoksutusrakenteena keskellä pohjalla puusta tehty ja tervalla kyllästetty hautavati, josta ränni johdettiin rinnuksen ali haudan ulkopuolelle. Tällaisen vadillisen haudan nimesin vatirinnushaudaksi. Maastossa vatirinnushaudasta on todennäköisesti kyse silloin, kun maahan kaivettu hauta on halkaisijaltaan kohtalaisen kokoinen, selkeästi syvä sekä jokseenkin jyrkkäseinämäinen, ja sen pohjalla on voimakkaasti suppeneva, halkaisijaltaan noin reilun 30 sentin pyöreähkö tai soikeahko tasainen alue, johon liittyy kivistä ja savesta muurattu matalahko reunus (Juvelius 1752a: 14, taulu I, taulu II). Lisäksi jäännökseen liittyy erillinen maahan kaivettu tervanlaskupaikka.

Metsähaudat rakennettiin vaakasuoraan asetelluista puista, jotka peitettiin maalla, kun taas kotihautoissa vain rinnus oli puurakenteinen (Juvelius 1752a: 13). Nämä puurakenteet ovat maatuneet ajan myötä ja maastossa esimerkiksi kotihaudassa voi olla tällä kohtaa havaittavissa matalampi alue tai kuopanne haudan rinnuksen kohdalla. Metsähaudasta voi puolestaan olla jäljellä korkeahko valli, sillä vain sen pohjaosa oli maahan kaivettu (Juvelius 1752a: 13). Haudan keskellä oleva hautavati ja siitä lähtevä ränni ovat saattaneet säilyä maassa tervalla kyllästymisen vuoksi. Hautavati voi olla havaittavissa maastossa kairan tai lapionpistojen avulla, kuten myös vadin reunoihin muuratut kivirakenteet.

Nuoremmissa maa-, puu- ja kivirinnushautoissa hautavati korvautui silmällisellä tervanjuoksutusrakenteella, joten nimesin hautatyypin silmäärinnushaudaksi. Silmällinen tervanjuoksutusrakenteen kehittyi todennäköisesti 1700-luvun loppupuoliskon aikana. Esimerkiksi kaivauksin tutkittu silmällinen hauta, joskin tyypiltään komerosuppilohauta, on ajoitettu noin 1700–1800-luvun taitteeseen, ja siitä havaittiin kaivauksissa puurakenteiden ja tervaksien lisäksi myös noki- ja tervakerrostu-

mia sekä silmän suojana ollut kivi (Luoto 2015: 1, 6, 9). Koska silmäärinnushautoissa ei ollut enää hautavatia, niiden pohjalla ei maastossa ole myöskään havaittavissa voimakkaasti suppenevaa ja tasaista, pyöreähköä aluetta. Sen sijaan haudan pohja on tasaisempi. Silmäärinnushautoissa on saattanut säilyä puisen rinnuksen jäännöksiä ja kiviset rinnukset ovat säilyneet, jollei niitä ole erikseen purettu pois. Puinen silmäärakenne tai sen jäännöksiä saattaa olla havaittavissa haudan keskikohdalla esimerkiksi lapionpistojen avulla.

Rännilliset komerosuppilohaudat

Nimeämäni rännilliset komerosuppilohaudat kehittyivät ilmeisesti rinnussuppilohautoista. Kehitys liittyy ainakin osittain Keski-Pohjanmaalla jo 1600-luvun kuluessa tehtyihin tervantuotannon innovaatioihin, eli pidempien säleiden käyttöön tervaksina ja niiden latomiseen vaakasuorempaan (vrt. Rein 1747: 546; Juvelius 1752b: 11; Kaila 1931: 68; Vuorela 1975: 452). Lisäksi kehitys kytkeytyi tervan kasvaan kysyntään ja siihen liittyvään tuotannon tehostamiseen. Näin komerosuppilohaudat näyttäisivät syntyneen 1700-luvun loppupuoliskon kuluessa. Komerosuppilohautoissa oli rännin päässä tervanlaskupaikkana umpinai- sempi tai avoimempi puusta sekä joskus kivistä rakennettu katollinen ja komeromainen halssi (vrt. Vuorela 1975: 452) (Kuva 5). Näin hautatyypin voi mielestäni nimetä myös komerohalssihaudaksi.

Vuorelan (1975: 451–452) mukaan Pohjanmaalla, Kainuussa ja Peräpohjolassa komerohalssihaudat kehittyivät huomattavan suuriksi. Ne muistuttivat laakeita ja loivareunaisia, halkaisijaltaan 12–15 metrisiä vateja. Suurimmat näistä hautoista olivat jopa 40 metriä halkaisijaltaan (Pakkanen & Leikola 2011: 47). Hautojen koon kasvaessa myös komerorakenteet muuttuivat. Huonemaisen tilan sijaan komero saattoi olla myös katettu, käytävämmäisempi rakenne (vrt. Väisänen 2018). Tervanlaskupaikka pyrittiinkin rakentamaan



Kuva 4. Rännillinen suppilohauta, jossa on kivistä tehty rinnus. (Kuvannut: S. Paulaharju 1913, Museovirasto, kansatieteen kuvakokoelma.)



Kuva 5. Kivi- ja puurakenteinen katollinen halssi. (Kuvannut: F. A. Luukko 1931, Museovirasto, kansatieteen kuvakokoelma.)

ilmeisesti suhteellisen lähelle haudan keskikohtaa ja siten joskus myös osittain haudan alle.

Maastossa komerohalssihautoista on kyse yleensä silloin, kun maahan kaivettussa tervanlaskupaikassa on käytävämäisen tai komeromaisen rakennelman jäännöksiä, tai jos halssikaivanto ulottuu selkeästi haudan seinämän läpi haudan keskikohtaan saakka. Viimemainitut jäännökset näyttävät maastossa yleensä pyöreähköön C-kirjaimen muotoisilta (vrt. Luoto 2013: 7, kuva 5; Luoto 2015: 11, liite 1). Komerohalssihautojen halkaisija vaihtelee yleensä kohtalaisesta hyvin suurikokoiseen ja haudat ovat usein loivaseinämäisiä. Haudan pohja on saatettu vuorata savella, joka on kylästynyt tervalla ja kovettunut asfaltinomaiseksi massaksi varsinkin silloin, jos hautaa on käytetty useamman kerran (vrt. Soldan 1861: 8–10). Tämän kovuuden voi huomata esimerkiksi kairan avulla. Haudan keskellä on saatta-

nut säilyä tervan kyllestämiä puurakenteita ja maaperässä voi olla tervan sekä hiilen muodostamia vaihtelevan paksuisia kerrostumia (vrt. Kempainen 1986: 4–7; Luoto 2013: 7–14; Luoto 2015: 6–8).

Komerohalssihaudat voi jakaa tarkemmin kahteen tyyppiin, jotka nimesin umpikomerohautoiksi ja avokomerohautoiksi. Umpikomerohaudassa on ollut selkeä puukattoinen sekä puusta ja joskus kivistä rakennettu komeromainen halssi (kuva 5) (esim. Luuko 1931b). Tällaisen haudan rakentamisesta annettiin myös tarkkoja ohjeita esimerkiksi 1800-luvun puolivälin tienoolla ja 1900-luvun alussa (esim. Talousseura 1863: 11; Lassila 1908: 21–22). Avokomerohaudassa umpinaisen komerotilan sijaan rakenne on jätetty hyvin avonaiseksi. Esimerkiksi Sparren (1894) ja Aaltosen (1929) valokuvien perusteella haudan seinämän läpi haudan keskelle kaivettu kaivan-



Kuva 6. Rännillinen suppilohauta, jossa on seinällisen komeron sijaan avoimempi rakenne. (Kuvannut: E. Aaltonen 1929, Museovirasto, kansatieteen kuvakokoelma.)

to jätettiin kokonaan maalla peittämättä siten, että haudan edessä oli pidempi ojamainen ja kattamaton kaivanto ränniä varten (Kuva 6). Katollista komeroa korvasi tällöin haudan yhden seinämän osittain muodostava vino ja alta tuettu puurakenne, joka oli lähinnä laavua muistuttava.

Maastossa umpi- ja avokomerohaudan erottaminen toisistaan voi olla vaikeaa erityisesti, jos puurakenteet ovat lahonneet pois. Jos umpikomerohaudan on kuulunut kivirakenteita, ne ovat saattaneet säilyä. Maatuneen komeron kohta saattaa myös näkyä tervanlaskupaikan yhteydessä laajempaa kuopanteena tai matalana kumpareena riippuen komeron koosta ja sen rakentamiseen käytetyistä aineksista. Avokomerohautojen laavumaisen puurakenteen maatamisen jälkeen paikalla saattaa näkyä vain hyvin pitkä ojamainen rakenne maastossa (vrt. Kempainen 1986: 3, 7). Joskus voikin olla vaikea erottaa, onko tervantuotantorakennelma ollut alun perin avokomerohautaus, vai sellainen umpikomerohautaus, jossa on ollut vain jokseenkin pienikokoinen, puusta tehty komero.

Tervauunit

Tervaa on tuotettu kotitalouksia ja kaupallisia tarpeita varten myös maan päälle tehdyillä kivi-, tiili- ja metallirakenteisilla tervauuneilla (ks. enemmän Turpeinen 2010: 177–182). Varhaisin maininta niistä lienee Suomen alueelta vuodelta 1638, jolloin tervaa suunniteltiin tehtävän maan päälle rakennetuilla uuneilla (Villstrand 1992: 57). 1700-luvulla rakennettiin ylösalaisin käännettyä ja pullistunutta suppilomaistuttavia norjalaismallisia tervauuneja ainakin kaksi vuonna 1746 Turun ja Porin läänin (Pazelius 1749: 403; Kaila 1931: 123; Jensen 1963: 95 Villstrandin 1992: 63 lainaamana; Vuorela 1975: 450). Tietoa paroni Funckin kehittämästä ruotsalaisesta terva- ja hiiliuunista jaettiin Pohjanmaalle niin ikään 1740-luvulla (Rein 1747: 549; Juvelius 1752b: 23).

Enenevässä määrin tervauuneja käytettiin 1800-luvulta lähtien, ja niihin saatet-

tiin yhdistää raudasta tai kuparista tehty kattila tai pannu (esim. Soldan 1861: 3, 81–84). Nämä teollisen tuotannon uunit nimesin umpitervauuneiksi. Tarkemmin ne jakautuivat mantteliiuuneihin ja retorttiiuuneihin. Mantteliiuunit oli tehty esimerkiksi tiilistä tai kalkkikivestä, kun taas retorttiiuunit kehittyivät 1800-luvun loppupuoliskon kuluessa siten, että aluksi mantteliiuuniin yhdistettiin raudasta tai kuparista tehty retortti (Soldan 1861: 82–83; Nykänen 2002: 27).

Nykäsen (2002: 28; 2006: 9) mukaan mantteliiuuni tunnettiin viimeistään 1830-luvulla ja retorttiiuunit tulivat käyttöön 1860-luvulla. Maastossa nämä umpitervauunit ja myöhemmät tervatehtaot ovat säilyneet yleensä enemmän tai vähemmän raunioituneina kivi- ja /tai tiilirakenteisina jäännöksinä maarakenteineen, ja paikalla saattaa olla myös retorttiiuuneihin liittyen metallirakenteita (esim. Nyman 2002: 102–105). Uunien historiaa ja luonnetta voi yrittää selvittää esimerkiksi kartoittamalla rakenteet maastossa sekä perehtymällä alueella ja teknologiaa koskevaan historialliseen tietoon sekä paikalliseen muistitietoon (esim. Nyman 1997: 4).

Koko Suomen alueella tunnetun pata-tervan tekemisen voi katsoa vastaavan umpitervauunien tekniikkaa, joten rautapatojen avulla tervaa tuottaessa voi puhua myös patauunin käytöstä (vrt. Lassila 1908: 11–12). Vuorelan mukaan (1975: 450) pohjastaan aukollinen pata upotettiin osittain maahan, täytettiin tervaksilla ja kanneksi muurattiin savea. Vaihtoehtoisesti kumollaan olevan ehjän padan alle laitettiin tervakset ja sen alle kaivettuun loivaan suppilomaiseen kuoppaan asennettiin ränni. Kummasakin tapauksessa padan ympärillä pidettiin tassaista tulta. Patauunit yleistyivät todennäköisesti 1800-luvulla rautapatojen menetettyä rahallista arvoaan ja suurten patojen tultua kotitalouksissa tavanomaisemmiksi (vrt. Vuorela 1975: 230–231). Patauunien jäännöksiä ei todennäköisesti voi löytää ja tunnistaa, jollei pataa siihen liittyvine rakenteineen ole jätetty maastoon paikalleen. Tämä lienee harvinaista, sillä rautapatoja on käytetty monin tavoin kotitalouksissa aina kulloisenkin tarpeen mukaan.

Umpitervauunien ohella 1800–1900-luvulta tunnetaan muutamia rakenteeltaan avoimia uuneja, jossa tervakset on ladottu kivirakenteen päälle tai sisään sekä peitetty maalla ja turpeella. Nämä uunit nimesin avotervauuneiksi. Tällaisia uuneja tunnetaan Vihdissä Takalan rinteestä (1000030611) ja Mikkelissä Roinialasta (1000046244) (Gestrin 2015; Maaranen 2022b). Vihdin uuneissa on ainakin joissakin myös niin kutsuttu tervakivi eli laakea kivi, johon on hakattu uurre tervan valutusta varten (vrt. RAÄ 2014: 41). Avotervauuneista on tietoa jokseenkin vähän ja ne saattavat olla nykytietämystä monimuotoisempi uunityyppi. Maastossa avotervauunien kivirakenteiden pitäisi näkyä kohtalaisen helposti, mutta niiden tunnistaminen tervauuneiksi saattaa olla vaikeaa, jos maaperästä ei havaita esimerkiksi tervaisia kerrostumia. Tervakiven voi kuitenkin tunnistaa sen tasaisen laakean pinnan ja siihen hakatun uurroksen perusteella.

Mikkelin Honkalahden tervahauta

Edellä kuvatun pohjalta oli mielestäni mahdollista pohtia tarkemmin myös maastossa tarkistetun Mikkelin Honkalahden tervahaudan luonnetta ja ajoittamista (Maaranen 2022a: 2–3). Se sijaitsi heinävaltaisella, tasaisella hiekkamoreenikankaalle nuorena metsässä (GTK 2022). Kohteen pohjoispuolella oli kallioinen alue ja länsipuolella käytöstä jäänyt metsätie. Tiestä länteen sijaitsi suojuotti, jonka ojitus laskee Saimaaseen.

Tervahauta oli valliltaan matala ja muodoltaan suppilomainen pyöreä kuoppa, jonka kokonaishalkaisija oli noin 7 metriä (Kuva 1). Suppilomaisen sisäosan halkaisija oli noin 3 metriä ja syvyys noin 1,5 metriä syvimmillään. Tasaisen ja pienialaisen pohjan halkaisija oli reilu puoli metriä ja siinä oli pohjalla T-kairalla pistämisen perusteella mahdollisesti hyvin kovaksi palanutta maata tai savea. Pohjan reunasta saadussa kairanäytteessä oli paksultikinokista maata. Tervahaudan seinämistä ylempää otetuissa kairanäytteissä oli selvä vahva nokimaa ohuehkona, vaihtelevan

paksuisena kerroksena. Savikerrosta seinämissä ei havaittu, joten tervaksien ja seinämän väliin oli aikanaan laitettu todennäköisesti tuolta tai kuusenkuorta. Tervahaudan valli oli melko heikosti nähtävissä, mutta se erottui kuitenkin maastossa. Kohteen ympäristössä tehty kairaus viittasi siihen, että nokimaa ja häiriintyneet maakerrokset rajoittuivat itse tervahautaan ja sen välittömään läheisyyteen.

Tervahaudan länsipuoleisessa rinteessä ei ollut havaittavissa tervanlaskua varten tehtyä selkeää kuoppaa tai muuta rakennetta. Rinne vaikutti kuitenkin alaosaan hieman vaurioituneen, ilmeisesti metsätien teon tai parantamisen yhteydessä. Suhteessa tervahaudan pohjaan tervanlaskupaikan olisi pitänyt sijaita vaurioitunutta aluetta ylempänä rinteessä. Näin näytti siltä, että tervahautaan ei liittynyt erillistä kaivettua tervanlaskupaikkaa. Honkalahden tervahaudan rakenteen tarkastelun perusteella vaikuttikin siltä, että se oli rännitön suppilohauta. Tasainen, kova ja suhteellisen pienialainen haudan pohja viittasi puolestaan siihen, että haudassa oli ollut välipohjallinen rakenne. Tämän välipohjan alla oli ollut todennäköisimmin säiliö. Näin kyseessä oli tarkemmin tyyteltynä säiliösuppilohauta, joskin ilman tarkempia kaivaustutkimuksia tulkintani oli jossakin määrin epävarma. Suppilomaisen kuopan jyrkähköjen seinämien perusteella tervaksina oli käytetty pilkottuja tervaksia tai lyhyitä säleitä.

Tervahaudasta pohjoiseen sijaitsi toinen kuoppamainen jäännös noin 40 metrin päässä välittömästi metsätien yhteydessä. Se oli laakea ja hieman nelisivuinen matala kuoppa, jonka laajuus oli noin 4 x 5 metriä ja syvyys vaihdellen 30–50 cm. Tasainen pohja ja nelisivuinen muoto viittasivat siihen, että paikalta oli otettu maata kauhakuormaajalla, eikä se siten ollut esimerkiksi tervapirtin tai muun rakennuksen paikka. Ilmakuvien perusteella kuoppa oli tehty vuosien 2000 ja 2007 välillä. Muita jäännöksiä maastossa ei alueella havaittu.

Historiallisten kovalähteiden perusteella voitiin arvioida jossakin määrin Honkalahden haudassa tuotetun tervan määrää.

Esimerkiksi sälemäisistä tervaksista tehty ja halkaisijaltaan kolmimetrinen sekä noin metrin korkea ladelmä tuotti tynnyrillisen tervaa (Luukko 1931a). Kyseessä lienee ollut tavanomainen, yli 100 litran tynnyri (vrt. Juvelius 1752a: 19; Vuorela 1975: 453). Tämä tieto tuotantomäärästä oli vain suuntaa antava, sillä saadun tervan määrä on ollut kytköksissä tervasten laatuun. Lisäksi polton onnistuminen ja sääolot ovat vaikuttaneet saadun tervan määrään.

Ilmakuvista, historiallisista kartoista ja kirjallisista tiedoista ei ollut suoraa apua Honkalahden tervahaudan tarkemmaksi ajoittamiseksi ja kontekstin selittämiseksi. Niiden perusteella voitiin kuitenkin tarkastella asutushistoriaa ja alueen kulkureittejä. Honkalahdesa oli mahdollisesti ollut 1500-luvulla tila, joka oli autioitunut viimeistään 1600-luvun alkupuoliskolla (Suomen asutus 1973: karttalehti 5; Wirilander 1982: 152–153 kartta). Tilan tarkempi paikka ei ole tiedossa, mutta tervahauta olisi saattanut liittyä tilaan ainakin tyyppinsä puolesta. Lisäksi tervahauta sijaitsi vanhaan Mikkelin Moisioon kuuluvalla alueella (Pitäjänpöytä 1848). Tällöin paikalla olisi voinut tehdä tervaa Moision toimesta esimerkiksi 1600–1800-luvuilla. Vaihtoehtoisesti johonkin muuhun kylään kuuluva tila olisi voinut pyytää lupaa tehdä tervaa Moision mailla. Honkalahden nuorempi historiallinen asutus oli syntynyt 1800–1900-luvuilla, mihin tervahauta saattoi myös liittyä (Kartta 1868; Senaatin kartasto 1915; Ilmakuva 1933).

Tervahaudan länsipuoleinen suojuotti ei ollut historiallisena aikana muodostanut vesireittiä tervahaudalta Saimaalle, joten valmistunut terva oli kuljetettu muulla tavoin. Tervahauta sijoittui 1700-luvun asutuksesta kauemmas, mutta sen lähettyvillä oli kulkenut ainakin 1600–1700-luvuilla tie (Savolax lähn 1700; Suomen asutus 1973: karttalehti 5; Wirilander 1982: 79, 563, 576–577, 579). Näin tervaa olisi voinut ainakin 1600–1700-luvuilla kuljettaa paikalta maareittiä myöten Saimaan rannalle ja sieltä vesitse eteenpäin.

Etelä-Savossa tehtiin tervaa 1500-luvulla veroksi ja 1600-luvulla myyntiin (Luukko

1976: 30–31; Pirilä 1982: 397–398; Wirilander 1982: 66–67, 190–191). Kaskeaminen vähensi kuitenkin tuotannon mahdollisuuksia alueella jo 1600-luvulta alkaen (Wirilander 1989: 20, 567–368, 575–584; Saloheimo 1990: 268, 270). Tämän tiedon perusteella tervahauta vaikutti liittyvän todennäköisimmin 1600-luvun tervantuotantoon Mikkelin pitäjässä (vrt. Pirilä 1982: 398; Wirilander 1982: 66–67, 190–191; Saloheimo 1990: 268). Tulkintaa tuntui tukevan myös tieto tervahaudan tyyppistä ja sen sijaintiseudun maankulkureiteistä. Tervahaudan koko ja rännittömyys viittasivat lisäksi siihen, että kyseessä ei ollut 1700–1800-lukujen kaupalliseen tervan suurtuotantoon liittyvä jäännös. Näin päädyin arvioon siitä, että tervahauta oli todennäköisimmin 1700-lukua vanhempi.

Lopuksi

Pitkän tuotantohistorian ja suuren taloudellisen merkityksen vuoksi tervan valmistukseen liittyvien rakennelmien jäännöksiä löytyy eri puolilta Suomea ja ne poikkeavat jonkin verran toisistaan. 1500–1600-luvuilla tervantuotanto painottui enemmän keskiseen, eteläiseen ja kaakkoiseen Suomeen, kun taas 1700-luvulta alkaen sen vahvimaksi alueeksi nousi historiallinen Pohjanmaan maakunta. Lapissa tervaa alettiin tehdä viimeistään 1800-luvulla. 1600-luvulta 1800-luvulle terva lukeutui Suomen alueen tärkeimpien kauppatavaroiden joukkoon, kunnes se 1900-luvun alkuun tultaessa menetti merkityksensä. Kaila (1931: 10, 2) arvioikin tervan olleen Suomen ensimmäisen maailmankauppa- ja massatavaran.

Eri tietojen tarkastelun perusteella vaikuttaisi siltä, että rännittömät tervahaudat ovat tekniikaltaan iäkkäämpiä tervantuotantorakennelmia (vrt. Rein 1747: 545; Vilkkunen 1974: 420). Vanhimmat niistä ajoittuvat ainakin keskiajalle ja laajempi käyttövaihe on arviolta 1500–1600-luvun tietämillä. Rännilliset suppilomaiset tervahaudat kehittynevät 1600-luvun kuluessa, ja niistä vanhimmissa on vatimainen tervanjuokutusrakenteen haudan

pohjalla. Silmällinen tervanjuoksutusrakenne kehittynee 1700-luvun loppupuoliskon aikana. Rännillisistä tervahaudoista komerohals-sihaudat edustavat nuorinta, mahdollisesti jo 1700-luvun loppupuoliskolla kehittyvää ja viimeistään 1800-luvulla yleistyvää hautatyyppiä. Tervauunit ajoittuvat puolestaan 1740-luvulle ja sitä nuoremmiksi, ja niihin perustuvat tervatehtaat lähinnä 1900-luvulle. Tervantuotantorakennelmissa on alueellista ja ajallista vaihtelua siten, että kunakin hetkenä tehokkaimpia tunnettuja tuotantorakennelmia ja -tekniikoita hyödynnetään keskeisimmillä kaupallisen tervantuotannon alueilla. Myöhemmin niitä käytetään kotitervantuotantoon tai keskeisten tuotantoalueiden ulkopuolella.

Tervan suuren taloudellisen merkityksen vuoksi sen tuotannossa riittää runsaasti tutkittavaa arkeologian näkökulmasta, niin maastossa tarkistaen, kuin erilaisten lähdeaineistojen kautta asiaan perehtyen. Edellä esitetty pohdintani tervantuotantorakennelmien rakenteellisista eroista, levinnästä ja iästä on siten lähinnä esitutkimus aiheesta. Sen tuloksena muodostettu luonnos rakennelmien luokittelusta, nimeämisestä ja ikäämisestä on kokeileva, joten se varmasti muuttuu, korjaantuu ja kehittyä monin tavoin jatkotutkimuksen myötä.

Bibliografia

Arkistolähteet

- Aaltonen, E. 1929. Sillanpään tervamiilun tervanlaskuaukko rakenteineen. Museovirasto, kansatieteen kuvakokoelma, valokuva KK1929:165.
- Hämäläinen, V. 1920–1939. Tervanpoltto. Nurmeksens museo, valokuva 13197:638.
- Jääskeläinen, V. 1909. Tervahautaa ladotaan. Museovirasto, kansatieteen kuvakokoelma, Karjalaisen osakunnan kokoelma, valokuva KKA4878:298.
- Karta 1868. Karta öfver Finland (Sektionen E4). Doria, Kansalliskirjasto, Kartat, Suomen karttoja ja kartastoja 2, Suomen valtiollisia yleiskarttoja.
- Kaukoranta, T. 1928a. Könnön tervamiilu: Könnön ammentaa kuoppamiilusta tervaa nelikoihin. Museovirasto, kansatieteen kuvakokoelma, valokuva KK2102:222.
- Kaukoranta, T. 1928b. Könnön tervamiilu – ns. kuoppamiilu ennen sysien ottoa. Museovirasto, kansatieteen kuvakokoelma, valokuva KK2102:189.
- Luukko, F. A. 1931a. Ladottu tervahauta: hauta oli 3 m leveä ja 1 m korkea, siitä arvioitiin saatavan vain tynnyrillinen. Museovirasto, kansatieteen kuvakokoelma, valokuva KK1971:167.
- Luukko, F. A. 1931b. Vuonna 1863 rakennetun tervahaudan halssi. Museovirasto, kansatieteen kuvakokoelma, valokuva KK1971:168.
- Manninen, I. 1933a. Sverlovien tervahauta. Museovirasto, suomalais-ugrilainen kuvakokoelma, valokuva SUK266:75.
- Manninen, I. 1933b. Tuulitervan poltto: sytytys tehdään tuulen ollessa sopiva. Museovirasto, suomalais-ugrilainen kuvakokoelma, valokuva SUK266:71.
- Manninen, I. 1933c. Tuulitervan poltto: tervaskäärö peitetään turpeilla. Museovirasto, suomalais-ugrilainen kuvakokoelma, valokuva SUK266:70.
- Paulaharju, S. 1913. Tervahaudasta lasketaan tervaa. Museovirasto, kansatieteen kuvakokoelma, Samuli Paulaharjun kokoelma, valokuva KK3490:1453:189.
- Pitäjänskartta 1848. Pitäjänskarttalehti 3142 04+3141 06. Astia, Kansallisarkisto, Maanmittaushallituksen historiallinen kartta-arkisto, Pitäjänskartasto, 3142 04+3141 06 Ia.* -/- - Mikkelin.
- Savolax lähn 1700. Savolax lähn: Sysmä, Hardola, Hirvensalmi, St Michels, Jockas, Sulkava, Menduharju, Christina, Pumala socknar och capeller. Doria, Kansalliskirjasto, Kartat, Suomen karttoja ja kartastoja 3, Läänien ja maakuntien yleiskarttoja.
- Senaatin kartasto 1915. Senaatin kartasto XXIII-XXIV 42-44. Astia, Kansallisarkisto, Maanmittaushallituksen historiallinen kartta-arkisto, Ib.* Senaatin kartasto, XXIII-XXIV 42-44 [Juva].
- Sparre, L.1894. Tervanpoltto Kajaanin seudulla vuonna 1894. Museovirasto, JOKA Journalistinen kuva-arkisto, Kaleva, valokuva JOKAL-3B2643b:7: JOKAKAL3B:2682.
- Suomen asutus 1973. Suomen asutus 1560-luvulla kartasto. Bebyggelsen i Finland på 1560-talet. Atlas. Atlas of the settlement in Finland in the 1560s. Suomen historiallinen seura 1973. Forssa: Forssan Kirjapaino Oy.
- Väisänen, T. 2018. Tervahauta. Satakunnan Museo, kuvakokoelma, valokuva SKM20819411; 1000020174.
- Yli-Vakkuri, Y. 1930–1939. Tervamestari työsään. Museovirasto, kansatieteen kuvakokoelma, Yrjö Yli-Vakkurin kokoelma, valokuva KK6536:833.

Painamattomat lähteet

- Forss, A. 1983. Siikajoki Papinkangas. Kaivausraportti. Museoviraston arkisto, Kulttuuriympäristön palveluikkuna.
- Gestrin, T. 2015. Espoo Takalan mäkitupa. 15.9.2015. Tarkastusraportti. Espoon museo. Museoviraston arkisto.
- Jussila, T. & Sepänmaa, T. 2013. Maaninka, Keskiisaaren eteläosan muinaisjäännöskartoitus. Mikroliitti Oy. Inventointiraportti, Museoviraston arkisto, Kulttuuriympäristön palveluikkuna.
- Kemppainen, T. 1986. Pulkkila, Launolankylä, Puolivälinkangas. PVK-86. Museovirasto. Kaivausraportti, Museoviraston arkisto, Kulttuuriympäristön palveluikkuna.
- Lehtinen, L. 1995. Puumala Hintikkavuori, terväsäiliön tarkastus. Savonlinnan maakuntamuseo. Tarkastusraportti, Museoviraston arkisto, Kulttuuriympäristön palveluikkuna.

- Luoto, K. 2013. Kuortane Myllymäki, tervahaudan kaivaus. Kulttuuriympäristöpalvelut Heiskanen & Luoto Oy. Kaivausraportti, Museoviraston arkisto, Kulttuuriympäristön palveluikkuna.
- Luoto, K. 2015. Virolahti Vaalimaa Kivikorvensuo (1000025845). Tervahaudan arkeologinen kaivaus. Kulttuuriympäristöpalvelut Heiskanen & Luoto Oy. Kaivausraportti, Museoviraston arkisto, Kulttuuriympäristön palveluikkuna.
- Maaranen, P. 2022a. Mikkelin Honkalahti 1 (1000046245). Tervahaudan tarkastusraportti ja tervantuotantorakennelmia koskeva esitutkimus. Museovirasto. Tarkastusraportti, Museoviraston sähköinen arkisto, MV/602/05.04.01.00/2022.
- Maaranen, P. 2022b. Ristiina Roiniala (1000046244). Raportti tervantuotantorakennelmasta. Museovirasto. Raportti, Museoviraston sähköinen arkisto. MV/12/05.04.01.00/2023.
- Nykänen, P. 2006. Suomalaisen tervateollisuuden historia. Julkaisematon selvitys. Teknillinen korkeakoulu, Espoo. <<https://docplayer.fi/1074225-Suomalaisen-tervateollisuuden-historia.html>> (Luettu 17.11.2022)
- Nyman, H. 1997. Hyrynsalmi Löytöjoki tervä- ja tärpähtitehdas. Museovirasto. Inventointiraportti, Museoviraston arkisto, Kulttuuriympäristön palveluikkuna.
- Poutiainen, H. 2007. Ylöjärvi Rantavainio. Kivikautisen asuinpaikan koekaivaus 2007. Pirkanmaan maakuntamuseo. Kaivausraportti, Museoviraston arkisto, Kulttuuriympäristön palveluikkuna.
- Poutiainen, H. & Tiilikkala, J. 2013. Hämeenlinna, Kurkipesänsuon tervarännin arkeologinen kaivaus, 2013. Kaivausraportti, Museoviraston arkisto, Kulttuuriympäristön palveluikkuna.
- Tiainen, T. 2019. Jyväskylä Kirri 2. Arkeologinen tarkkuusinventointi ja kaivaus 2019. Kulttuuriympäristöpalvelut Heiskanen & Luoto Oy. Kaivausraportti, Museoviraston sähköinen arkisto, MV/434/05.04.01.00/2020.
- Ilmakuva 1933. Paikkatietoikkuna-palvelu, historialliset ilmakuvat. Maanmittauslaitos. <<https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>> (Luettu 15.10.2022)
- Ilmakuva 2000. Paikkatietoikkuna-palvelu, historialliset ilmakuvat. Maanmittauslaitos. <<https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>> (Luettu 15.10.2022)
- Ilmakuva 2007. Paikkatietoikkuna-palvelu, historialliset ilmakuvat. Maanmittauslaitos. <<https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>> (Luettu 15.10.2022)
- Kotus 2022. Halssi. Suomen murteiden sanakirja. Kotus, Kotimaisten kielten keskus. <https://kaino.kotus.fi/sms/?p=article&sms_id=SMS_598f487b64f16d8b35ba344b950a27f0&word=halssi:1&list_id=21441> (Luettu 5.11.2022)
- Maanmittauslaitos 2020. Suomen tervahistoria näkyy kartalla – maastotietokannassa yli 16 000 tervahautaa. Maanmittauslaitos 2.7.2020. <<https://www.maanmittauslaitos.fi/ajankoh-taista/suomen-tervahistoria-nakyy-kartalla-maastotietokannassa-yli-16-000-tervahautaa>> (Luettu 16.9.2022)
- Maanmittauslaitos 2022. Karttapaikka-palvelu, Maanmittauslaitos. <<https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/>> (Luettu 16.9.2022; 15.10.2022)
- RAÄ 2014. Lista med lämningstyper och rekommenderad antikvarisk bedömning. Version 4.1. Riksantikvarieämbetet, Stockholm. <https://www.raa.se/app/uploads/2014/07/L%20C3%20A4%20mningstypslistan_ver-4_1_20140626.pdf> (Luettu 17.11.2022)

Painetut lähteet

- Juvelius, E. 1749. Kirje 23.9.1749. K. Österbladh, (toim.) K. F. Mennanderin lähettämiä ja saamia kirjeitä – Brev från och till C. F. Mennander III. *Suomen historian lähteitä* IV, 3: 237–238. Suomen historiallinen seura. 1942. Turku: Uuden Auran Osakeyhtiön Kirjapaino.
- Mennander, K. F. 1747. Kirje 31.12.1747. K. Österbladh (toim.) K. F. Mennanderin lähettämiä ja saamia kirjeitä – Brev från och till C. F. Mennander III. *Suomen historian lähteitä* IV, 3: 362–365. Suomen historiallinen seura. 1942. Turku: Uuden Auran Osakeyhtiön Kirjapaino.

Verkkoaineistot

- GTK 2022. Maankamara. Geologian tutkimuskeskus. <<https://gtkdata.gtk.fi/maankamara/>> (Luettu 15.10.2022)

- Pazelius, M. 1749. Kirje 29.11.1749. K. Österbladh (toim.) K. F. Mennanderin lähettämiä ja saamia kirjeitä – Brev från och till C. F. Mennander III. *Suomen historian lähteitä* IV, 3: 402–403. Suomen historiallinen seura, 1942. Turku: Uuden Auran Osakeyhtiön Kirjapaino.
- Rein, C. 1747. Kirje 16.1.1747. K. Österbladh (toim.) K. F. Mennanderin lähettämiä ja saamia kirjeitä = Brev från och till C. F. Mennander III. *Suomen historian lähteitä* IV, 3: 544–549. Suomen historiallinen seura, 1942. Turku: Uuden Auran Osakeyhtiön Kirjapaino.
- Rudenschöld, U. 1741. Ulrik Rudenschöldin kertomus taloudellisista y.m. oloista Suomessa 1738–1741. *Todistuskappaleita Suomen historiaan* VI. Suomen historiallinen seura, 1899. Helsinki: Suomal. Kirjall. Seuran Kirjapaino.
- Tutkimuskirjallisuus**
- Hennius, A. 2018. Viking Age tar production and outland exploitation. *Antiquity* 92 365: 1329–1361. <https://doi.org/10.15184/aqy.2018.22>
- Blumenthal, E. L. 1887. *Kertomus valtioavulla vuonna 1885 tehdystä matkasta pohjoisen Wenäjän metsäseuduille tiedon saamista varten sikäläisen yhteisen kansan metsäkeinollisista teollisuushaaroista*. Helsinki: Hufvudstadsbladetin kirjapaino.
- Itkonen, T. 1921. Eräs lappalainen tervanvalmistustapa. *Suomen Museo* XXVII–XXVIII: 25–27.
- Itkonen, T. I. 1934. Muinaisen tervahaudan kaivaus Sulkavalla. *Excavationes et Studia. Opuscula in Honorem Alfred Hackman* 14. 10.1934. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aikakauskirja 40: 244–249.
- Jensen, M. 1963. *Norges historie. Norge under eneveldet 1660–1814*. Oslo-Bergen: Universitetsforl.
- Juvelius, E. 1752a. *Tervanvalmistus Pohjanmaalla*. Lyhyesti ja väitöskirjassaan Luonnontieteen Professorin ja Kuninkaallisen tiedekatemiinan jäsenen Herra Carl Fredric Mennanderin tarkastamana julkaissut Eric Juvelius, Pohjalainen 13:na Kesäkuuta vuonna 1747. Sittemmin Tekijän Latinasta Ruotsiksi käskyn mukaan kääntämä ja jonkin verran muuttama sekä lisäämä ja painatettavaksi toimittama. Suomeksi käänsi Meri Utrio. Somerniemi: Amanita.
- Juvelius, E. 1752b. *Tiärtilwärcckningen i Österbotn*. Åbo: Johan Kämpe.
- Kaila, E. E. 1931. *Pohjanmaa ja meri 1600- ja 1700-luvuilla. Talousmaantieteellishistoriallinen tutkimus*. Helsinki. Suomalaisen kirjallisuuden seuran kirjapaino Oy.
- Kangaskesti, J. 2021. Miilunpoltosta ja hiilimiiluista Suomessa. *Tekniikan Waiheita* 39 / 3: 140–159. <https://doi.org/10.33355/tw.109938>
- Lassila, I. 1908. *Tervanpoltto tervahaudassa Keski-Suomessa tehtyjen havaintojen mukaan*. Metsänhoitoyhdistyksen käsikirjasia N:o 3. Hämeenlinna: Osakeyhtiö Hämäläisen kirjapaino.
- Lavento, M. 2004. Maannos, maaperä ja niiden tutkimuksen menetelmät: arkeologin näkökulma. P. Pesonen & E. Raike (toim.) *Arkeologipäivät 2003. Luonnontieteelliset menetelmät ja GIS arkeologiassa*: 46–60. Helsinki: Suomen arkeologinen seura.
- Lehtonen, K. 2001. ”Ryssänhautojen” arvoitusta ratkaisemassa. *Muinaistutkija* 2/2001: 30–49.
- Luoto, K. 2014. Tervahautatutkimuksia Kuortaneen Myllymäellä. *SKAS* 1/2014: 38–41.
- Luukko, F. A. 1934. Tervanpoltton tekniikasta Etelä-Pohjanmaalla 1700-luvulla. *Kotiseutu* 1934: 34–46.
- Luukko, A. 1976. Tervanpoltto. T. Vuorela (toim.) *Suomen kansankulttuurin kartasto*: 30–31. Helsinki: SKS.
- Magnus, O. 1555. *Historia om de Nordiska Folken*. Vilnius: Baltoprint.
- Merva, T. 1939. Miesten tekniikkaa. Kansatieteellisiä muistiinpanoja Ilomantsin itäkylistä. *Kansatieteellinen Arkisto* III: 235–259.
- Nykänen, P. 2002. Suomalaisen tervateollisuuden historia. P. Nykänen (toim.) *Hallan tervaa. Hallan Ukon terva- ja tärpättitehdas, Hyrynsalmi, Löytöjoki. Restaurointiraportti*: 21–43. Helsinki: Yliopistopaino.
- Nyman, H. 2002. Hyrynsalmi Löytöjoki & Pahalampi. Kaivaus- ja tarkastusraportti 1998. Nykänen, P. (toim.) *Hallan tervaa. Hallan Ukon terva- ja tärpättitehdas, Hyrynsalmi, Löytöjoki. Restaurointiraportti*: 102–105. Helsinki: Yliopistopaino.
- Pakkanen, E & Leikola, M. 2011. *Tervaa, lautaa ja paperia. Suomen metsien käytön historiaa. Kolmas nide. Puun teollista käyttöä*. Hämeenlinna: Metsäkustannus.
- Paulaharju, S. 1927. *Taka-Lappia*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Kirjan kirjapaino.

- Pirilä, K. 1982. *Rajamaakunta asutusliikkeen aikakautena 1534–1617. Savon historia II: 1*. Kuopio: Kustannuskiila Oy.
- Rühs, F. 1813. *Finland och dess invånare af Friedr. Rühs*. Andra och tredje delen. Stockholm: Strinnholm och Hægström.
- Saloheimo, V. 1990. *Savo suurvallan valjaissa 1617–1721. Savon historia II: 2*. Kuopio: Kustannuskiila Oy.
- Seppänen, K. 1992. Lisää Lounais-Savon arkeofyytien suhteista varhaiseen kylähistoriaan. *Sihtti* 2: 49–81.
- Sirelius, U. T. 1921. *Suomen kansanomaista kulttuuria. Esineellisen kansatieteen tuloksia II*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.
- Soldan, A. F. 1861. *Om Finlands tjärindustri och dess möjliga förbättring*. Helsinki: Kejsarliga Senatens tryckeri.
- Talousseura 1863. *Neuvoja yhteiselle kansalle Oulun läänin talousseuralta*. Oulu: Bard.
- Turpeinen, O. 2010. *Mustan kullan maa. Tervan matka maailmalle*. Somero: Oy Amanita Ltd.
- Villstrand, N. E. 1992. Med stor möda i en hop gropar i marker - Tjärbränning kring Bottniska viken under svensk stormaktstid. *Historisk Tidskrift för Finland* 77(1): 31–72.
- Vilkuna, K. 1974. Tjärä. Finland. *KLNM - Kulturhistorisk leksikon för nordisk medeltid från vikingatiden till reformationstid*: 420–421.
- Wirilander, H. 1982. *Mikkelin pitäjän historia vuoteen 1865*. Mikkelä: Länsi-Savo Oy.
- Wirilander, K. 1989. *Savo kaskisavujen aikakautena. Savon historia III*. Kuopio: Kustannuskiila Oy.
- Wirta, K. & Hannula, H. 2021. Trade Must Go On. The Tar Trade, Nordic Rivalry, and Cross-Imperial Commercial Diplomacy, 1675–79. *Legatio* 5: 53–76.
<https://doi.org/10.12775/LEGATIO.2021.03>
- Vuorela, T. 1975. *Suomen kansankulttuuri*. Porvoo: WSOY. 4. painos, 1999.

Päivi Maaranen työskentelee arkeologian erikoisasiantuntijana Museovirastossa.
paivi.maaranen@museovirasto.fi