

Petro Pesonen

TERVANPOLTON JUURILLA – koivurervan käyttö saviastian korjauksessa kivikaudella

“Koivunpihkaa – vai sanoisimmeko tervaa – käytetään edelleenkin kiinnitysaineena. Lappalaiset, jotka valmistavat sitä tuohesta tätä ensin polttamalla, sitten veteen panemalla ja vihdoin pureksimalla, liittävät sillä yhteen saviastian kappaleet.” Näin kertoo kansatieteilijä U.T. Siirelius kirjassaan vuonna 1921. Vielä tämän vuosisadan alussa käytettiin saviastioiden paikkauksessa menetelmää, jonka juuret ulottuvat kivikaudelle asti.

Saviastian korjaaminen kivikaudella

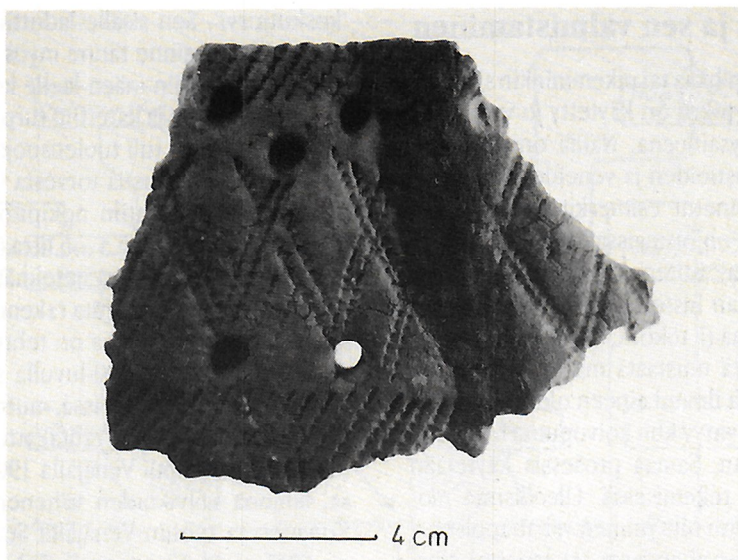
Rääkkylän Pörrinmökin kivikautisella asuinpaikalla tehtiin arkeologisia kaivauksia vuosina 1990–1993.¹ Paikalta löydettiin useita saviastian paloja, joiden pinnalla ja murtumissa on mustaa ainetta. Astian reunapaloissa on tätä massaa usein juovana reunasta alaspäin sekä sisä- että ulkopinnalla kuten myös reunan päällä (kuva 1). Hyvin usein massan esiintymiseen liittyvät seinämän koristekuopan kautta läpi poratut reiät murtuman molemmin puolin. Joissakin paloissa saattaa lisäksi havaita massassa vaakasuoria painanteita, jotka ovat juuri reikien kohdalla (kuva 2).

Vastaavaa mustaa massaa on tavattu runsaas-

ti varsinkin Itä-Suomen tyyppillisen kampakeramiikan ajan saviastian paloissa. Arkeologisessa kirjallisuudessa massaa on aikaisemmin luonnehdittu “palaneeksi, pihka- tai hartsimaiseksi aineeksi”, ja sen tarkoituksena on arveltu olevan saviastian korjaaminen.² Massassa olevia painanteita ei kirjallisuudessa ole lainkaan mainittu. Reiät sen sijaan on usein yhdistetty astian korjaukseen. On arveltu, että niiden kautta astiassa oleva murtuma on voitu kiristää yhteen esim. savimassalla, jänteellä, suonilla, rihmalla, asbestikuiduilla, niinellä, juurella tai myöhemmin jopa rautaniitillä.³

Saviastian murtumat syntyvät sen kuivumista tai polttovaiheessa, jolloin astiassa olevat rakenteelliset- tai valmistusvirheet tulevat esiin. Astioita kuitenkin kannattaa korjata, sillä kampakeramiikan valmistuskokeissa on havaittu etteivät haljenneet astiat suinkaan ole käyttökeltottomia, vaan niitä voi käyttää vielä jopa keittämiseen.⁴

Pörrinmökin astioissa olevat reiät, musta massa ja siinä olevat painanteet liittyvät astian korjaamiseen. Reiät on ilmeisesti porattu murtuman molemmin puolin, jotta niiden kautta astia voitiin sitoa ja kiristää yhteen. Massaa on käytetty murtuman tiivistämiseen. Massassa olevien painanteiden pohjalla näkyy vielä kapeampia, matalia uria (kuva 2). Kun ajatellaan kivikaudella saatavissa olleita raaka-aineita, tällaisen jäljen voisi jättää esim. jänne, niini tai suonilanka, joista tässä tapauksessa todennäköisin on hirven jänne. Jänne on nimittäin märkinä venyvää, mutta kutistuu kuivuessaan ja on siten varsin sovelias kiristämiseen. Se on myös hyvin kestävä.⁵



Kuva 1: Paikkausmassaa mustana juovana astian reunasta lähtien. Analysoitu näyte on peräisin tämän palan sisäpinnan massasta. Paikkaukseen liittyvä reikä on näkyvässä massan vasemmalla puolella. Valokuva Petro Pesonen 1994.



Kuva 2: Paikkausmassaa astian reunapalassa. Vaakasuora painanne massassa lienee peräisin murtuman sitomiseen käytetystä jännteestä. Valokuva Petro Pesonen 1994.

Koivuterva ja sen valmistaminen

Havupuiden pihkaa tai pikemminkin siitä saatavaa hartsia ja pikeä on käytetty jo vuosisatojen ajan tiivistysaineena. Näillä on tiivistetty erityisesti puuastioiden ja veneiden saumoja.⁶ Vanhimmat tunnetut esimerkit puuastioiden tiivistämisestä Pohjoismaissa ovat vanhemmalta rautakaudelta.⁷ Kuten edellä kuitenkin mainittiin, tunnetaan historiallisellakin ajalla käytetyn koivutervaa (l. tökötti, l. tuohiterva⁸), eikä liene yllätys että mustasta massasta analysoidusta näytteestä ilmeni aineen olevan koivua.⁹

Koivutervaa syntyy kun koivupuuta hiilletään eli kuivatislataan. Samaa prosessia käytetään havupuutervan tekemisessä. Oleellisinta momentissa on puun hiiltyminen vähähappisessa tilassa, kuten tervahaudassa tai astiassa. Normaalisti puuta poltettaessahan jää vain puuhiiltä ja muut tuotteet häviävät kaasuna ilmaan. Tervan lisäksi puun kuivatislauksessa saadaan sopivilla laitteilla muunmuassa hiiltä, tärpättiä ja tervaöljyä.¹⁰

Koivutervaa ovat osanneet valmistaa ainakin suomensukuiset kansat, venäläiset ja ruotsalaiset. Mahdollisia jo kivikaudella tunnettuja valmistusmenetelmiä tunnetaan kansatieteestä muutamia. On huomattava että kyseessä on mäntytervan polttoon verrattuna erittäin vähän tunnettu ja kirjallisuudessa laiminlyöty ilmiö. Koivutervan valmistaminen tapahtui suomalaisten keskuudessa polttamalla, sitten veteen panemalla ja lopuksi puremalla.¹¹ Samalla menetelmällä koivutervaa on valmistettu Västerbottenissa; sieltä tunnetussa tapauksessa korjauksen kohteena on ollut posliinilautanen. Koivuntuohirulla sytytettiin palamaan ja sen pinnalle ilmestynyt musta, sitkeä 'harts' raaputettiin veitsenterälle ja siirrettiin edelleen terällä kylmään vesiastiaan. Massa jauhettiin tasaiseksi suussa ja sillä liimattiin kuumennetut lautasen kappaleet yhteen.¹² T.I. Itkonen¹³ puolestaan kertoo toisesta lappalaisten tervanpolttonetelmästä. Tuulitervaa valmistettiin tuulihaudassa. Prosessia varten mäntypölkystä irrotettiin ehjänä noin metrin mittainen kuori,

'koskutturvi'. Sen sisälle ladottiin tuohet. Sekaan laitettiin sinne tänne myös koivupalikoita. Torvi asetettiin mäen laelle kaivettuun kaivetaan kuoppaan ja katettiin turpeilla ja hiekalla. Torven alapää tuli tuulensuojaiselle sivulle, ja sinne tuli myös astia torvesta valuvaa tervaa varten. Poltosta saatiin nokipitoista, melkein pikimäistä tervaa noin 3 – 6 litraa. Inarin kalastajilla on ollut tästä menetelmästä vielä oma versionsa, jossa tuulihauta rakennettiin kalliolle. Venäjällä koivutervaa on tehty etenkin sen pohjoisissa osissa. 1800-luvulla sitä poltettiin paikoitellen vielä haudoissa, mutta yleensä kuitenkin saviastioissa tai rautakattiloissa. Koivutervan poltto hiipui Venäjällä 1900-luvun alussa, lähinnä koivikoiden vähenemisen takia.¹⁴ Koivutervaa tuotiin Venäjältä Suomeen vuonna 1913 vielä 32 tonnia.¹⁵ Tököttiä tarvittiin esimerkiksi ajoneuvojen voiteluun.¹⁶ Tökötin valmistuksesta kerrotaan vielä ensimmäisessä suomalaisessa ensyklopediassa. Sen mukaan "sihdillä katettu tyhjä pata kaivetaan reunojaan myöten maahan ja sen päälle asetetaan ylösalasin käännetty, tuohen palasilla täytetty toinen pata. Tämän ympärille sytytetään tuli jonka vaikutuksesta terva valuu tyhjään pataan." Likiain samalla menetelmällä on valmistettu niinsanottua patatervaa Suomessakin kotitarpeiksi, tosin männystä.¹⁷

Voidaan siis havaita kolme erilaista tekniikkaa, joita kaikkia on voitu käyttää myös kivikautisilla välineillä. Patatervamenetelmässä on voitu käyttää esimerkiksi vastakkain käännettyjä saviastioita. Välissä tarvitaan kuitenkin jonkinlaista seulaa. Arkeologisissa löydöissä on joskus astian pohjakappaleita, joissa on porattuja reikiä seulan tapaan.¹⁸ Lappalaisella (tai västerbottenilaisella) tavalla syntyy paksua koivutervaa, joka on ehkä lähinnä mm. Pörrinmökkin astioissa olevaa massaa. Hautapolttokaan ei vaadi nykyaikaisia tarvikkeita. Onkin ehkä syytä pohtia, kuinka ovat syntyneet kivikautisilla asuinpaikoilla usein esiintyvät suppilomaiset kuopat, joista kaivettaessa löydetään runsaasti hiiliä.

Lopuksi

Koivutervaa on ilmeisesti käytetty myös nuolen- ja keihäänkärkien sekä erilaisten pientyökälujen varttamiseen jänteiden avulla.¹⁹ Lisäksi koivun tuohesta keittämällä valmistettua purupihkaa on vielä historiallisella ajalla vogulien ja ostjakkien parissa käytetty nautintoaineena purukumin tapaan.²⁰ Purupihkalöytöjä on Suomesta kuitenkin jo tyyppillisen kampakeramiikan ajalta.²¹ Pureskeltuja kappaleita on Saksasta huomattavasti varhaisemmissakin löydöissä.

Koivutervan käyttö saviastian korjauksessa on menetelmänä erikoinen ja mielenkiintoinen. Se on osoitus kampakeraamisen ajan ihmisten teknisestä valmiudesta. Se on myös todistus resurssien järkevistä hyväksikäytöstä. Kaikenlainen korjaus ja kierrätys lienee ollut välttämätöntä jo kivikaudella. Tervanpoltto on kivikautisen alkuperänsä ansiosta ehkä yksi vanhimpia kemian teollisuuden haaroja. Koivutervalla korjatut astiat ovat Suomessa varhaisin osoitus traditiosta, joka hieman muuttuneena (havupuuterva) jatkuu rautakaudella puuastioiden ja veneiden tiivistämisenä. Terva havaittiin hyväksi myös lahonsuojana. Kuten Vilku-na²² toteaa, tämä havainto johti aikanaan tervan laajamittaiseen tuotantoon ja käyttöön.

1. Asuinpaikka ajoittu pääasiassa tyyppillisen kampakeramiikan aikaan n. 3300 – 2800 ekr. Kaivauskertomukset ovat museoviraston arkeologian osaston arkistossa. 1990 Esa Hintikainen, 1991 Mika Lavento, 1992 – 93 Petro Pesonen. Löydöt KM 23166, 23492, 23870, 23871, 25221, 25817, 25921, 26432, 27915, 28013. KM = kansallismuseon päälucetelo.

2. J. Kokkonen, Kymin Niskasuon keramiikkalöydöt, HYAL mon. n:o:17 (1978), s. 34. P. Pesonen, Hut floor areas and ceramics – an analysis of an excavation area in Rääkkylä Pörrinmökki settlement site, Eastern Finland, Fennoscandia archaeologica (toimituksessa 1994).

3. C. Carpelan, Sär2 – alustava katsaus eräiseen rautakautiseen keramiikkaryhmään ja siihen liittyvään problematiikkaan, (käs. kir. 1965), s. 127 – 129. B. Hulthén, On ceramic Ware in Northern Scandinaviaduring the Neolithic, Bronze and Early Iron Age, Archaeology and Environment 8, s. 37. A. Viikula, Vantaan Maarinkunnas-Stenkulla: tutkimuksia Uskela-keramiikan alalta, HYAL mon. n:o 27 (1981), s. 22. Pesonen 1994.

4. M. Närbi, Kampakeraamisten astioiden valmistuksesta, Turun Maakuntamuseon mon. 1, Kokeellinen tutkimus (1991), s. 52.

5. J. Seppä, suullinen tiedonanto 2/94.

6. K. Vilku-na, Purupihka, vanhin nautintoainemme, Kotiseutu 4/1963, s. 83.

7. H. Salmo, Maarian Karsämäen roomalaisaikainen kalmisto, SM 1930. J. Granlund, Hartstättningar till svepta kärl under äldre järnålder, Fornvännen 1939.

8. Muita nimityksiä: itäkarjal. *töki*, ven. *dëgot*, vir. *tökat*, *täydäs*, jälkimmiinen johdettu lätiläisestä sanasta *dëgus* 'tökötti'. I. Manninen, Tekniikka, Suomen suku III, (Helsinki 1934), s. 180.

9. T. Edgren, suullinen tiedonanto 2/94.

10. esim. J. Paajala & T. Jokiuartio, Tervan valmistus ja käyttö, The manufacture and use of tar, Univ. of Oulu, Res. Inst. of North. Finl. Research Reports 1989; 93. Y. Talviite, Puun hiilto ja hartsin valmistus (Porvoo 1924).

11. U.T. Sirelius, Suomen kansanomaista kulttuuria II (Helsinki 1921), s. 51.

12. A. Olofsson, Ett gammalt tätningsmedel (Västerbotten 1936).

13. T.I. Ikonen, Suomen lappalaiset vuoteen 1945 I (Porvoo 1948), s. 497.

14. L.M. Saburova, Kotiteollisuus ja muut teollisuusammatit, Venäläinen perinnekulttuuri (käänn.), SKS toim. 322 (Hämeenlinna 1976), s. 113.

15. Tietosankirja osat IV ja IX (Helsinki 1912 ja 1917), s.v. terva.

16. Vrt. I. Talve, Suomen kansankulttuuri, 3-p, SKS toim. 514 (Mänttä 1990), s. 98.

17. L. Pohjakallio, Pataterva, Loun.-Häm. Kotiseutu- ja mus. yhd., vuosikirja 50 (1981).

18. Esim. Pesonen 1994, vrt. Hulthén 1991: 34 - 35. Norlannista on varhaismetallikautisia saviastioita, joissareikiä on myös pohjan lähellä. Näitä on Hulthénin mukaan käytetty varhaisessa raudanvalmistuksessa.

19. B. Gramsch, Friesack mesolithic wetlands, The Wetland Revolution in Prehistory, WARP Occ. Pap. 6 (1992), s. 69. C.F. Meinander, Die Kiukaiskultur, SMYA 53 (1954), s. 39 – 40.

20. Vilku-na, s. 80 – 81.

21. S. Päsi, Kivikautista purupihkaa, SM 1931–1932, s. 64. Vilku-na, s. 82. A. Kopisto, Yähän lisää purupihkasta, Kotiseutu 6/63, s. 206. Myös Pörrinmökistä on löytynyt kivikauden kulttuurikerroksesta kappale mustaa massaa, jossa on epäselviä hampaanjälkiä ja joka muutenkin muistuttaa suusta sylkästyä purukumimallia – se voisi olla purupihkaa. Lapissa ja Västerbottenissa koivutervankin valmistusprosessiin voi liittyä suussa möyöntäminen. Purupihkasta on valmisteilla laajempi tutkimus (T. Edgren).

22. Vilku-na, s. 84.