



Toim. Visa Immonen & Janne Harjula

Puunkäyttö keskiajan Suomessa

Turun kaupunginmuseon raportteja 24



Copyright

2025 Turun kaupunginmuseo ja kirjoittajat

Kirjoittajat

FT Janne Harjula on historiallisen arkeologian dosentti ja arkeologian yliopistonlehtori Turun yliopistossa.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2114-2652>

Sähköposti: janhar@utu.fi

FT Visa Immonen, FSA, on arkeologian professori Bergenin yliopistossa Norjassa.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7616-500X>

Sähköposti: visa.immonen@uib.no

FT Mia Lempiäinen-Avci on arkeobotanisti ja vieraileva tutkija Turun yliopiston biodiversiteettiyksikössä.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0221-151X>

Sähköposti: mialem@utu.fi

FM Ilkka Leskelä on historian väitöskirjatutkija Helsingin yliopistossa.

Sähköposti: ileskela@gmail.com

Toimittajat

Visa Immonen ja Janne Harjula

Graafinen suunnittelu

Turun kaupunginmuseo

Teos on tieteellisesti vertaisarvioitu ja läpikäynyt kahden riippumattoman asiantuntijan suorittaman ennakoarvioinnin.

Teos perustuu tutkimustyöhön, jota tehtiin osana Suomen Akatemian rahoittamaa ”Muutoksen veistäjät – Puun käyttö Koillis-Euroopassa 1100–1600” (2018–2022) hanketta.

Turun kaupunginmuseon raportteja 24

Julkaistu: huhtikuu 2025

ISBN 978-951-595-233-2

ISSN 2984-6420

Kannen kuvat: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.



- 1 Johdanto – Keskiajan monipuolinen puu** 4
VISA IMMONEN
- 2 Puu arkeologisen tutkimuksen kohteena ja keskiajan arkisena materiaalina** 17
JANNE HARJULA
- 3 Metsien historiaa Suomessa** 21
MIA LEMPIÄINEN-AVCI
- 4 Puu Suomen kirjallisissa lähteissä 1350–1530** 32
ILKKA LESKELÄ
- 5 Keskiajan puuntyöstön materiaalit, tekijät ja työvälineet Suomessa** 48
VISA IMMONEN
- 6 Puu raaka-aineena ja energian lähteenä** 57
JANNE HARJULA
- 7 Kosteikkojen puiset aarteet keskiajalta – Sukset, ruuhet ja veneet** 65
VISA IMMONEN
- 8 Huonekalut ja ruumisarkut** 73
JANNE HARJULA
- 9 Keskiajan puiset astiat ja ruokailuvälineet** 78
JANNE HARJULA JA VISA IMMONEN
- 10 Kalastus ja metsästys kaupunkilöydöissä** 93
JANNE HARJULA
- 11 Maa- ja vesikulkuneuvojen jäänteet Turun löydöissä** 98
JANNE HARJULA
- 12 Kotieläinten pito** 101
JANNE HARJULA
- 13 Monitulkintaiset, harvinaiset ja puuttuvat puuesineet** 106
JANNE HARJULA
- 14 Puunkäyttöä tekstiili- ja nahkakäsitöissä** 110
JANNE HARJULA
- 15 Puu kirjoituslupina** 116
JANNE HARJULA
- 16 Vapaa-ajan esineet** 122
JANNE HARJULA
- 17 Puuta veitsenkahvoissa ja aseissa** 132
JANNE HARJULA
- 18 Lopuksi – Puunkäytön lastuja** 136
VISA IMMONEN
- Lähteet ja kirjallisuus** 140

1

Johdanto – Keskiajan monipuolinen puu

VISA IMMONEN

Puun perintö

Metsät ja puunkäyttö ovat suomalaisille tärkeää kulttuuriperintöä, kuulee usein sanottavan. Yhtäältä puu on arkielämässämme läsnä metsien, rakennusten ja käyttöesineiden muodossa. Toisaalta puu ja etenkin sen käytön pitkä historia toisinaan unohtuvat, ja monet metsät, puiset talot ja tarvekalut ovat hävinneet modernin elämän jalkoihin. Vanhojen aikojen puunkäytöstä on kuitenkin tullut ajankohtaista. Suomalainen design vetoaa mainonnassaan vanhoihin perinteisiin ja suomalaiseen luontosuhteeseen tavallisesti täsmentämättä, mitä näillä oikein tarkoitetaan. Samaan aikaan maapallon luonnonvarojen rajallisuus sekä ympäristön tuhoutuminen ovat pakottaneet miettimään puun kaltaisten luontaisten ja uusiutuvien materiaalien laajempaa hyödyntämistä. Menneisyyden puunkäytön tarkastelu voi tarjota uudenlaisia ja tehokkaita menetelmiä arkiesineiden valmistamiseen ja käyttöön – metsien ja puun kanssa elämiseen. Se auttaa myös projisoimasta moderneja luonnonmukaisuuden ihanteita menneisyyteen. Metsien ja puun hyödyntäminen ei edes menneiden aikojen Suomessa ole välttämättä ollut nykyisten kestävän kehityksen ideaalien mukaista.

Tämä artikkelikokoelma keskittyy puuhun, ja sen teksteissä pureudutaan erityisesti turkulaiseen menneisyyteen, mutta näkökulmamme kattaa Suomen ja on myös kansainvälinen. Miten puunkäyttö meillä vastasi tai erosi Itämeren muiden alueiden puunkäytöstä? Millaisia vaikutteita saimme muualta ja mitä tiedämme Suomesta viedyistä puisista kauppatavaroista? Kansainvälisyyden ohella lähestymme aihetta monitieteisesti ja laaja-alaisesti, sillä teoksen kirjoittajat edustavat niin arkeologiaa ja historiankirjoitusta kuin kasvitiedettäkin. Saattamalla tieteenalat yhteen pystymme valottamaan puunkäyttöä monesta

suunnasta ja eri elämänalueet huomioiden. Kukin tutkija on tuonut teokseen artikkelien muodossa erityisosaamisensa.

Artikkelikokoelmamme tekstejä sitoo toisiinsa kolme keskeistä tekijää. Ensimmäinen on tutkijaryhmämme keskittyminen keskiaikaan eli ajanjaksoon 1100-luvulta 1500-luvulle. Toinen yhdistävä tekijä on esineen käsite. Vaikka sivuamme metsiä puun lähteenä, puusta tehtyjä rakennuksia – kuten hirsistä pystytettyjä taloja ja kivisten rakennusten puisia tukirakenteita – ja puisia laivoja, kirjan keskiössä ovat niitä pienemmät, usein kannettavissa olevat esineet. Tällaiset puuesineet olivat kaikkialla ihmisten elämässä: niin kotien sisustuksena, tarvekaluina, ruokailuvälineinä, liikkumisen apuna ja ajanvietteenä sekä muiden tavaroiden säilytyspaikkoina (Kuva 1). Johdantoluvun alkupuolella tarkastelenkin esineitä ja sitä, mitä ne voivat kertoa keskiajan elämästä.



Kuva 1. Hollolan kirkosta löydetty penkinpäädyn katkelma (KM H34125:4a), johon on veistetty vaakunkilpi. Korkeus 39,5 cm, leveys 11,5 cm, paksuus 5,5 cm. Kuva: Suomen kansallismuseo.

Artikkelikokoelman kolmas läpilyövä teema on tietenkin puu ja sen käytön monimuotoisuus. Siirrynkkin tässä artikkelissa esineiden yleiskategoriasta puuhun esineiden materiaalina, ja siihen, miten puun hyödyntäminen on keskiajalla vaihdellut ja muuttunut. Lopuksi palaan kysymykseen siitä, missä määrin keskiajan puunkäyttöä voi pitää meidän näkökulmastamme ekologisena.

Nykyihminen jättää maapallolle pitkäikäisen jäljen muovin muodossa. Muovia on kaikkialla. Keskiajalla puu oli yleisyydessään vastaavanlainen materiaali, mutta orgaanisena se kuitenkin lahoaa ennen pitkää pois. Samalla tavoin kuin muovi auttaa näkemään nykyisen arjen kokonaisuuden sekä sen ekologiset seuraukset, puumateriaali avaa perspektiivin sekä keskiajan elämään, että puunkäytön ekologisuuteen. Ekologisuuden ymmärtämisen toimintana, joka noudattaa kestävän kehityksen periaatteita eli päämääränä on biologisen monimuotoisuuden sekä ekosysteemien jatkuvuuden varjeleminen. Ekologisuutta noudatettaessa toimintaa sopeutetaan luonnon kantokykyyn.

Esineet, materiaalit ja ihmiset

Ihminen ei ole ainoa esineitä hyödyntävä eläinlaji. Esimerkiksi merisaukot kantavat mukanaan latteita kiviä, jotka toimivat alasiemina simpukoita avattaessa. Myös simpanssit käyttävät kiviä pähkinöiden särkemiseen sekä tikkuja termiittien onkimiseksi keoista syötäväksi. Simpanssien on myös todettu opettavan termiittitikkujen käyttöä lapsilleen.¹ Vaikka esineet eivät ole vain ihmisten käytössä, niiden määrä ja käytön merkitys lajimme elämässä on ainutlaatuista. Esineiden avulla ihminen

laajentaa ja tehostaa toimintansa piiriä sekä hahmottaa todellisuutta uusin tavoin. Kaukoputken avulla voimme pidentää näkökykyämme, vaatteet parantavat säänkestävyyttämme, ja käsityöläinen kehittää taitojaan materiaalien työstämiseen työkalujensa avulla. Esineet ovat myös kommunikoinnin väline, kun joku kertoo tunteistaan antaessaan lahjan tai iskiessään puukon pöytään töröttämään. Koska esineet ovat moninaisesti kiinnittyneet osaksi elämäämme, menneiden aikojen esineitä tutkimalla on mahdollista paljastaa ja kartoittaa se elämänpiiri, jonka osa ne ovat olleet. Keskiajan maailma avautuu aikakauden esineitä tarkastelemalla.

Esineet ovat ihmisten valmistamia, mutta mistä tahansa materiaaleista ei voi valmistaa mitä tahansa. Materiaaleilla on omat luontaiset ominaisuutensa. Tämä vaikuttaa myös siihen, millaisiksi esineet muotoutuvat, mihin ne sopivat ja kuinka niitä voidaan käyttää. Puu on materiaalina hyvin erityislaatuinen, orgaanisesti syntyvää, suhteellisen kovaa, mutta silti hyvin työkaluin helposti muotoiltavaa ainesta. Puulajista riippuu, miten kovaa materiaali on, miten sitä kannattaa veistää ja millaisiin tarkoituksiin se on parasta. Hyvän puunveistäjän ja puusepän on tunnettava nämä ominaisuudet.

Keskiajan Suomessa puuta oli kaikkialla eri elämänalueilla. Se oli toimeentulon ja elämisen perusaines. Puulajien ominaisuudet ja niihin liitetyt merkitykset antoivat puumateriaaleille ja niistä tehdyille esineille erilaisia merkityksiä. Esimerkiksi pihlaja oli suomalaisessa kansanperinteessä pihapiirin pyhä puu. Kalevalan runossa 23 lausutaan: ”Pyhät on pihlajat pihalla, pyhät oksat pihlajissa, pyhät lehvät oksasilla, marjaset sitäi pyhemmät.”² Tosin myös muiden lajien edustajat saattoivat valikoitua pyhiksi puiksi.³ Joka tapauksessa mänty, kuusi ja koivu yleisinä puulajeina olivat

¹ Shumaker, Walkup & Beck 2011.

² Haavio 1938; Harva 1938; Anttonen 1997.

³ Haavio 1951.

yleensä arkisempia materiaaleja. Tammi sen sijaan oli harvinaisempaa, ja sitä jopa tuotiin Suomeen Itämeren etelärannikolta.

Koska metsät ja puuesineet olivat keskeinen osa arkea, puu oli keskeinen kommunikoinnin materiaali, jota käytettiin niin kotona kuin kirkossa, niin köyhissä kuin rikkaissakin talouksissa. Puu yhdisti ja erotti ihmisiä ja ihmisryhmiä. Näin puiden ja puumateriaalin voi sanoa jäsentäneen todellisuutta. Puu oli hyvä ajattelemisen väline. Eri puulajeilla oli erilaiset kasvuympäristöt ja ominaisuudet, ja näin puut auttoivat hahmottamaan sitä, miten ympäristöä ja maisemaa hyödynnettiin: mistä haettiin polttopuut, mistä puut rakentamiseen. Puu ajattelemisen välineenä näkyy myös lukuisissa suomalaisissa sananparsissa. Esimerkiksi toteamus ”joka kuuseen kurkottaa, se katajaan kapsahtaa” välittää ajatuksen, että ei kannata asettaa liian kunnianhimoisia tavoitteita. Vanhin tieto siitä on vuodelta 1702 Henrik Florinuksen sananlaskukokoelmassa muodossa ”Cuuseen curotta / catawahan crapsahta”. Florinuksen kokoamiin sanontoihin sisältyy myös ”Niinivyö vyöntekijällä, varpusolki sepon vaimoll” – eli puuesineiden avulla todetaan sama kuin sanonnassa ”ei ole suutarin lapsella kenkiä”.⁴

Kommunikatiivisena materiaalina puu on kuitenkin ristiriitainen. Metsässä kasvavat puut ovat eläviä organismeja, osa luontoa, mutta kun puu on kaadettu ja siitä tehdään hirsi tai pienesineiden raaka-ainetta, siitä tulee osa ihmisen toimintapiiriä. Tämä kahtalaisuus on läsnä myös nykyajassa: puuhun liitetään alkuperäisyyden ja villeyden ajatuksia, vaikka samaan aikaan se voi olla pitkälle jalostettu, useita työstövaiheita kokenut materiaalikappale, etenkin jos kyse on moderneista design-tuotteista. Pitkällekin muokattu

puu-esine orgaanisena materiaalina jossain määrin elää ja muuttuu ympäristönsä olosuhteiden mukaisesti.

Puuesineiden tutkimuksen lähtökohtia

Olemme pitäneet tärkeänä koota tähän teokseen, yksiin kansiin sekä aiemman tutkimuksen antia että aiemmin julkaisemattomia turkulaisia löytöjä. Moni keskiajan puuesiner ryhmä on vielä kokonaan tutkimatta tai saanut toistaiseksi vain pintapuolisen käsittelyn, ja sen vuoksi menneisyyden puukulttuurista on vaikea edelleenkaan muodostaa kokonaiskuvaa. Tämän artikkelikokoelman tarkoitus on silti tekstin ja kuvien avulla tuoda esiin puun keskeinen rooli keskiajan kulttuurissa ja houkutella uusia lukijoita ja tutkijoita puuesinetutkimuksen pariin.

Koska puu on moni-ilmeinen ja monia elämänaloja koskettava materiaali, siitä valmistettujen esineiden tutkimuksen on myös oltava monipuolista. Koska kyseessä on elävä raaka-aine, puun tutkimuksessa on usein puuta luonnontieteellisesti selvittävä elementti. Lähtökohtana ovat metsät ja eri puulajien elämä osana erilaisia kasvuympäristöjä sekä ihmisen vaikutus näihin ympäristöihin. Tällaisessa tutkimuksessa on kyse kasvieкологиasta eli sen selvittämisestä, miten puut kasvavat ja elävät osana laajempaa ympäristöään. Muinaista elinympäristöä voidaan selvittää maaperässä säilyneitä siitepölyjä ja kasvinjäänteitä tutkimalla sekä ennallistamalla mennyt ympäristö.

Kasvitiede on tärkeä myös puiden käyttäytymisen ja ominaisuuksien selvittämisessä sekä puulajien erojen ymmärtämisessä. Kasvitieteilijä tai puun ominaisuudet hyvin tunteva osaa erottaa puulajit toisistaan puuaineksen soluissa näkyvien lajikohtaisten

4 Florinus (1702) 1907.

erityispiirteiden avulla. Kiinnostava kasvitutkimuksen ala on myös dendrokronologia, jossa vanhojen puiden puulustojen paksuuksia mittaamalla voidaan arvioida menneisyyden kasvuolosuhteita sekä niiden muutoksia. Puulustoja laskemalla ja vertailemalla voidaan myös arvioida, milloin kyseinen puu on kasvanut sekä milloin sen kasvu on päättynyt, mahdollisesti ihmisen kaatamana. Toinen tärkeä puuesineiden luonnontieteellinen ajoitusmenetelmä perustuu radiohiilen eli radioaktiivisen hiilen isotoopin mittaamiseen. Sen avulla voidaan arvioida minkä tahansa eloperäisen aineksen, myös puumateriaalin ikää.

Luonnontieteiden rinnalla keskiajan puunkäyttöä selvittävät humanistiset tieteet, tässä teoksessa arkeologia ja historiankirjoitus. Arkeologia tutkii ihmistoiminnan jäänteitä sellaisina kuin ne löytyvät maaperästä, mutta pohjoinen maaperämme ei suosi eloperäisen puumateriaalin säilymistä. Useimmiten puuesineet ovat ehtineet jo maatua pois, kun arkeologi tekee tutkimuksiaan. Tähän yleissääntöön on kuitenkin kaksi tärkeää poikkeusta. Ensimmäinen ovat suot, jotka hapettomina ja märkinä suosivat eloperäisen aineksen säilymistä. Soista onkin löydetty muinaisia puuesineitä eri puolilta Suomea. Vanhimmat löydöistä ovat kivikautisia suksia ja reenjalaksia, mutta samoja erämaiden liikkumisvälineitä on soissa säilynyt myös keskiajalta. Toiseksi vanhoilla kaupunkialueilla, etenkin Turussa, savinen maaperä ja tiukkaan pakkautuneet paksut maakerrokset ovat taanneet kosteat ja hapettomat olosuhteet. Kaupunkiarkeologisilta kaivauksilta on talletettu tuhansittain keskiaikaisia puuesineitä ja niiden palasia. Kaivauksilta löydetään paljon muutakin esineistöä sekä puu- ja

kivirakennusten jäänteitä. Näiden kokonaisuuksien avulla on mahdollista päätellä, millaisissa paikoissa ja rakennuksissa käytettiin tietynlaisia esineitä ja miten tietyt puuesineet liittyivät eri toimintoihin ja elämänalueisiin. Löydöt saattavat kertoa myös käsityöläisistä ja heidän toiminnastaan kaupungeissa.

Kaupunkien ja soiden ohella Suomessa on vielä kolmas tärkeä paikka keskiajan puunkäytön tutkimisessa, nimittäin rakennukset. Maamme vanhin ja samalla ainoa edelleen pystyssä oleva keskiaikainen puurakennus on Pyhän Henrikin saarnahuone Kokemäen Ylistarossa. Legendan mukaan Henrik saarnasi talossa sekä nukkui siellä viimeisen yön ennen päivää, jolloin Lalli hänet surmasi. Hirsikehikko on kooltaan 3,7 x 4,4 metriä, ja sen vanhimmat hirret on ajoitettu dendrokronologisesti 1470-luvulle, mutta hirsiiä on myös 1500-luvulta 1700-luvulle.⁵ Muita puurakennuksia tai pikemminkin niiden perustuksia ja alimpia hirsiiä tunnetaan vain arkeologisista kaivauksista.

Muut keskiajalta säilyneet, yhä seisovat rakennukset ovat kivisiä, mutta nekin ovat tärkeitä puunkäytön tutkimuksen kannalta. Suomen hieman yli sadan keskiaikaisen kivikirkon vesikattorakenteet on keskiajalla pystytetty puusta, ja ne tarjoavat tärkeän näkökulman puurakentamiseen.⁶ Kirkkojen sisätiloissa on puolestaan säilynyt keskiaikaiseen sisustukseen ja hartauselämään liittyviä puuesineitä: penkkien päätykoristeita, alttarikaappeja ja veistoksia. Vaikka arkeologian ja taidehistorian välisen rajan vetäminen ei aina ole selkeää – etenkin kun molemmat tieteenalat ovat kiinnostuneita vanhojen puuesineiden valmistustekniikoista ja niiden materiaalien ominaisuuksista – veistokset ja muut kirkolliset esineet ovat väkevän visuaalisina esineinä taidehistorioitsijoiden tutkima esineryhmä. Heidän lisäksi menneisyyden puukäyttöä

⁵ Salminen 2007, 37–45; Uusi-Seppä 2009.

⁶ Savolainen, Laine & Aalto 2020.

tutkivat historioitsijat, mutta heidän ensisijainen aineistonsa on useimmiten esineiden sijasta teksteistä koostuvaa.

Keskiajan puunkäytön tutkimus on yhä sangen hajallaan eri tieteenaloilla, erityisesti arkeologiassa, taidehistoriassa, historian tutkimuksessa ja ympäristötieteissä. Ne keskittyvät erilaisiin lähdeaineistoihin ja tieteenaloille ominaisiin näkökulmiin, mutta useimmissa tieteellisissä tutkimuksissa puuta pidetään varsin itsestään selvänä materiaalina. Puun hyödyntämistä tarkastellaan harvoin itsenäisenä aihepiirinään. Erityisesti poikkitieteinen muinaisen puunkäytön tutkimus on liian vähäistä, vaikka ympäristötietoisuuden kasvessa kiinnostus sekä menneisiin että vaihtoehtoihin puun käyttötapoihin on kasvanut. Tämä vaikeuttaa yleiskuvan laatimista edelleen.⁷ Silti monitieteisen ja monenlaisia puuaineistoja yhdistelevän tutkimuksen pohjalta on mahdollista hahmotella puunkäytön muutoksia ja arvioida, oliko keskiajan puunkäyttö ekologisesti kestävä.

Seuraavaksi luon yleiskatsauksen siihen, mitä voimme sanoa turkulaisesta puunkäytöstä keskiajalla. Sitten vertailen Suomen tilannetta muiden Pohjoismaiden puunkäyttöön ja erikoispiirteisiin. Tämä laajempi näkökulma piirtää selkeämmin esiin nimenomaan keskiajan puunkäytön ominaislaatuja Turussa ja Suomessa. Se muodostuu yhtäältä ympäristöjen ja toisaalta yhteiskuntien ja kulttuurien eroista. Kolmanneksi arvioin tätä menneisyyden puunkäyttöä suhteessa nykyisiin ihanteisiimme eli luonnonarvojen kunnioittamiseen ja kestäväan kehitykseen.

Puu keskiaikaisen elämän ytimessä

Historioitsija Joachim Radkau toteaa, että puu on avain monien modernia aikaa edeltävien kulttuurien piirteiden ymmärtämiseen. Keskiajalla puun käyttö antaa tietoa paitsi arkitekhtuurista sekä kirkollisista ja maallisista esineistä myös liikkumisesta, ympäristöistä ja jopa sellaista abstrakteista käsitteistä kuin pyhyys tai arvo.⁸ Tämän vuoksi puuesineet avaavat keskiaikaan ainutlaatuisen näköalan – arkeologi James Deetzin sanoja lainaten – ”ei tietystä maailmankatsomuksesta kertovien kirjoitusten kautta, vaan sellaisena ihmisten toimintana, joka vaikutti kouriintuntuvasti maailmaan”.⁹

Keskiajan Suomessa puu oli tärkein energianlähde niin lämmityksessä kuin käsityötuotannossa sekä keskeinen rakennusmateriaali. Puusta valmistettiin lähes kaikkea, linnoituksista, taloista ja kaduista kuljetusvälineisiin, kuten laivoihin, veneisiin, suksiin ja vankkureihin. Puusta veistettiin myös sisustuskokonaisuuksia kirkkoihin ja kotitalouksiin: veistoksia, huonekaluja sekä lukuisia pienempiä arkipäiväisiä esineitä, astioita ja käyttötavaroita. Raaka-aine eli tukkipuu kaadettiin metsistä tai – vähemmässä määrin – kerättiin ajopuuna rannikoilta, mutta sitä hankittiin myös muualta tuotuna tai käyttämällä uudelleen jo työstettyjä puuesineitä. Puun ohella metsistä kerättiin sellaisia monikäyttöisiä aineita kuin kaarnaa ja tuohta sekä mahlaa, tervaa ja puuhiiltä, ja metsät toimivat ravinnonlähteenä sekä riista- ja kotieläimille että ihmisille.

Puun kaikkialle ulottuva merkitys muinaisai-kojen elämässä unohtuu helposti, koska se on helposti tuhoutuvaa materiaalia. Tulipalot koettelivat usein rakennuksia ja erityisesti kaupunkeja, ja kuluneita tai rikkinäisiä

⁷ Immonen et al. 2020.

⁸ Radkau 2012.

⁹ Deetz 1996, 256.

esineitä poltettiin säännöllisesti polttopuiksi. Orgaanisena materiaalina puu on myös altis lahoamaan kosteissa ja olosuhteiltaan vaihtelevissa ympäristöissä. Lisäksi puu esiintyy keskiaikaisissa kirjallisissa lähteissä harvemmin kuin sen tosiasiallinen yleisyys antaisi olettaa. Se jää paitsioon verrattuna muihin arvokkaampina pidettyihin materiaaleihin, kuten kiveen ja metalleihin. Kun puu mainitaan, se mainitaan yleensä irtotavarana (puutavarana), jota kuljetetaan paikasta toiseen, tai metsänä maanomistuksen ja -käytön yhteyksissä.

Suurin osa keskiaikaisesta puuarkkitehtuurista ja -tuotteista on hävinnyt, mutta Skandinaviassa on säilynyt joukko edelleen pystyssä olevia puurakennuksia ja Suomessa Pyhän Henrikin saarnahuoneen ohella hirsirakennusten osia sekä esineitä. Lisäksi vanhojen puurakennusten hirsiiä on kierrätetty uudempiin. Karkun vanha kirkko eli Sastamalan Pyhän Marian kirkko rakennettiin kivistä 1400- ja 1500-lukujen taitteessa. Sen länsipäädyssä on hirsiiä, jotka lienevät 1300-luvun puolivälissä pystytetyn puisen kirkon seinistä. Ne on ilmeisesti kierrätetty 1440-luvun lopulla rakennettuun toiseen puukirkkoon, josta hirret ovat päätyneet nykyisen kirkon rakennuspuiksi.¹⁰ Kivistä ja tiilestä tehdyissä rakennuksissa oli muutoinkin puuelementtejä, kuten lattioita, runkorakenteita ja kattoja.¹¹ Koska puu säilyy erinomaisesti hapettomissa olosuhteissa, monien pohjoisten kaupunkien, Suomessa erityisesti Turun, kosteat kulttuurikerrokset ovat säilyttäneet runsaasti puurakenteita ja -esineitä. Samoin suot ovat varjelleet keskiaikaisia puuesineitä. Itämeri on lisäksi yksi harvoista maailman meristä, joissa ei esiinny laivamatoja. Näin

ollen Pohjois-Euroopasta on säilynyt huomattavan paljon keskiaikaisia laivanhylkyjä. Tosin ilmastonmuutos saattaa muuttaa elinolosuhteita laivamadolle edullisemmiksi.¹²

Koska puu oli niin keskeinen materiaali, ihmiset hallitsivat puukäsityötaidot nykyaikaa paremmin. Lähes kaikki osasivat käsitellä kirvestä ja veistä, kahta perusvälinettä, joita käytettiin puiden kaatamiseen ja pienten esineiden valmistamiseen. Erikoistuneempaa tuotantoa varten oli ammattilaisia, metsureita, rakennusmiehiä, laivanrakentajia ja puuseppiä, jotka olivat erikoistuneet valmistamaan puutuotteita muille. Käsityöläiset ovat jättäneet jälkeensä jälkiä työstään valmiiden esineiden, työkalujen ja valmistuksesta jääneiden teelmien ja lastujen muodossa.

Teknologinen muutos on tärkeä osa puun käyttöä. Puiden kaatamisen ja puun jatkojalostamisen perusvälineet ja -periaatteet leikkaamalla, veistämällä ja kaivertamalla eivät ole muuttuneet merkittävästi vuosituhsansiin. Tästä huolimatta keskiajalla tehtiin useita merkittäviä teknologisia keksintöjä, jotka kytkeytyivät usein kaupungistumiseen ja ammattimaisen käsityön markkinoiden kehittymiseen, kuten laivanrakennukseen tai kirkollisten veistosten valmistamiseen. Pienimuotoisiin teknologisiin innovaatioihin kuului muun muassa sorvin käyttöönotto, kun taas vesivoimalla toimivat sahat otettiin käyttöön Keski-Euroopassa 1400-luvulla, ja ne muodostivat perustan puun puoliteolliselle käsittelylle 1500- ja 1600-luvuilla.¹³ Puiden, metsien ja puunkäytön rooliin ihmisen ja ympäristön vuorovaikutuksessa vaikuttivat siis sekä pitkäaikaiset käytännöt että puuteknologian kehittyminen.

¹⁰ Hiekkanen 2020, 323.

¹¹ Savolainen et al. 2023.

¹² Leppäkoski et al. 2002; Huhtamies 2020, 30–31.

¹³ Lucas 2005.

Metsät ja maanomistus

Keskiajan puunkäytön ymmärtämisessä tärkeässä asemassa ovat tietenkin metsät ja se, kuka niitä omisti ja saattoi hyödyntää. Metsien luonnetta sekä puiden ja puulajien kasvua sekä niiden saatavuutta ja laatua puolestaan määrittelivät ympäristöolot. Vastaavasti ihmisen toiminta vaikuttaa metsiin ja niiden tarjoamiin puuvaroihin, ja usein nämä inhimilliset ja ei-inhimilliset tekijät kietoutuvat erottamattomasti toisiinsa. Vaikka nykyihmiselle ero pelto- ja metsämaan välillä vaikuttaa selvältä, keskiaikaisessa taloudessa ero oli huokoisempi, varsinkin mitä pohjoisemmaksi saavuttiin. Metsävarojen hyödyntäminen ei pelkästään täydentänyt maataloutta, vaan oli keskeistä kaikelle toimeentulolle, sillä puun ja puuhiilen, riistan, kasvien ja marjojen lisäksi metsiä voitiin hyödyntää kaskina, metsälaitumina ja eläinten rehun keräämisessä.¹⁴

Säilyneissä keskiajan tekstilähteissä käsitellään pääasiassa metsänomistusta, ja muut puunkäytön näkökohdat jäävät vähemmälle. Asiakirjat liittyvät omistusoikeuden hallintaan ja siirtämiseen sekä oikeuksia ja velvollisuuksia koskevien ristiriitojen ratkaisemiseen, mutta ne ylikorostavat kirkon ja hallitsevien luokkien näkemyksiä. Metsävarojen omistus ja käyttöoikeudet vaihtelivat esimerkiksi asutuksen ja vallitsevan elinympäristön mukaisesti. Etelä-Skandinavian ja Baltian maiden lauhkeaa lehtimetsää hyödynnettiin eri tavoin kuin pohjoisemman alueen mäntyvaltaista taigaa. Yleisesti ottaen tutkijat katsovat, että viikinkiajalla, jolloin varsinaisia kuningaskuntia ei ollut vielä muodostunut, maan ja metsien omistus oli yksilökohtaista ja perustui yksittäisten maatalojen oikeuksiin. Kuningaskuntien syntyminen toi mukanaan

uudenlaiset lait ja ihanteet, jotka perustuivat asutukseen ja yhteisöllisesti määritellyyn omistukseen. Vaikka jotkin henkilöt, erityisesti aatelin tai rälssin edustajat, omistivat paljon metsää ja maata, metsien omistusoikeudesta keskusteltiin tavallisesti sen pohjalta, kenellä oli oikeus käyttää niiden resursseja.¹⁵

Metsänhoidossa voidaan erottaa kaksi pääasiallista järjestelyä, jotka perustuivat metsätyyppiin. Lauhkean lehtimetsävyöhykkeen keskeinen käytäntö oli niin sanottu vesametsän kasvatusta. Siinä puut ja pensaat kaadetaan säännöllisin väliajoin maanpinnan tasolle, minkä jälkeen kannoista kasvaa uusia versoja. Sitten vesakot jälleen kaadetaan. Kaikkia puita ei kuitenkaan kaadettu nuorina, vaan arvokkaiden puulajien, kuten tammen ja pyökin, annettiin varttua. Ne varattiin rakennuspuiksi ja laivanrakennukseen. Vesametsän ja arvopuiden erottelu loi saman metsän sisällä jaon alikasvoksen ja päälylyspuuston välille. Alikasvoksella tarkoitettiin nuorena pidettyä vesametsää, kun taas päälylyspuusto viittasi korkeisiin tammiin ja pyökkeihin. Näiden arvolajin hyödyntäminen heijasti keskiajan yhteiskuntakerroksia: päälylyspuusto kiinnosti varakkaita maanomistajia, ja siksi sitä koskevat asiat kirjattiin muistiin, kun taas alikasvosta hyödynsivät pääasiassa maanvuokralaiset ja talonpojat.¹⁶

Suomessa taiga loi toisenlaiset omistusolosuhteet ja intressit. Havupuiden, kuusen ja männyn, ohella metsissä yleisimmät lehtipuulajit ovat koivu ja haapa. Täällä tärkein metsänhoito- ja uudistamiskäytäntö oli vesametsän sijaan metsän säännöllinen polttaminen. Tulen avulla raivatun metsäalueen maaperä rikastuu tuhkasta ja soveltuu erinomaisesti viljelyyn. Maaperä säilyy erittäin hedelmällisenä yhden tai kahden sadon ajan, minkä jälkeen se jätetään kesannolle lehtipuiden kasvattamiseksi. Tällaiset nuoret metsät ovat

¹⁴ Carelli 2001, 74–76.

¹⁵ Esim. Fritzberger 2004.

¹⁶ Esim. Immonen 2022.

erityisen houkuttelevia riistaeläimille. Polttoon perustuva metsän uudistaminen edellyttää paljon metsämaata, joten se oli yleisintä erämaa-alueilla tai niiden harvemmin asutuilla lähialueilla.

Erämaa, vaikka kaukana pysyvästä asutuksesta, oli useiden ihmisryhmien hyödyntämä resurssi.¹⁷ Siellä ei asunut keskiaikaisten maaseutukylien väestöä, vaan ryhmiä, jotka elättivät itsensä taloudellisesti yhdistelemällä karjankasvatusta, metsästystä ja maanviljelyä. Erämaata hyödynsivät myös maanviljelijät, jotka asuivat maatalousalueilla, mutta matkustivat pitkiä matkoja erämaahan hyödyntääkseen maata, johon heillä oli usein periytyvä käyttöoikeus.

Kun väestötiheys kasvoi Pohjoismaissa koko keskiajan alkupuolen, maatalouden ja puunkulutuksen vaikutus luonnonvarojen saatavuuteen kasvoi vastaavasti. Tanskassa metsät olivat viikinkiajalla olleet paljon laajempia kuin 1400- ja 1500-luvuilla.¹⁸ Erityisesti tammipuu oli siellä tärkeä rakennusmateriaali, jota vietiin myös Keski-Eurooppaan, mikä lisäsi metsäkatoa. Tämä johti Etelä-Skandinaviassa kahtiajakoon niiden alueiden ja väestöryhmien välille, joilla puun saanti oli rajoitettua ja niiden, joilla sitä oli runsaasti käytettävissään. Pohjoismaista Islanti oli riippuvaisin puutuonnista.

Emme tiedä tarkasti, kuinka paljon puuta pohjoismainen keskiaikainen kaupunki tarvitsi päivittäin polttoaineeksi ja rakentamiseen. Koska tiedämme suurin piirtein kaupunkien pinta-alan ja rakennuskannan laadun, on

mahdollista arvioida, kuinka paljon puutavaraa kaikkien talojen pystyttäminen vaati. Tryggve Fett laskee säilyneiden arkeologisten aineistojen perusteella, että noin vuonna 1300 kaikkien Oslon puutalojen rakentaminen kulutti puut noin 10 neliökilometrin metsäalalta.¹⁹ Kaupunkia ei kuitenkaan jouduttu rakentamaan täysin uudestaan edes tuhoisan tulipalon jälkeen, ja osa vanhasta puutavarasta voitiin ottaa uuteen käyttöön. Jatkuva rakennuspuun kierrätys oli keskiajalla yleistä.²⁰ Keskiaikaisten talojen hirsien dendrokronologiset tutkimukset ovat osoittaneet, että nopean kaupunkikasvun aikoina rakentamiseen käytetty puu oli iältään silti yhä nuorempaa ja ohuempaa. Tämä kuvasti kaupungin lähialueiden puuston ehtymistä.²¹

Vaikka metsät olivat laajempia ja puuta saatavilla enemmän kuin nykyajan Euroopassa, sitä ei kaikilla alueilla välttämättä ollut riittävästi. Tämä koski erityisesti tiheään asutettuja kaupunkeja. Tilanne johti kansainväliseen, alueelliseen ja paikalliseen puukauppaan, joka joissain tapauksissa periytyi jo viikinkiajalta. Kirjallisten lähteiden perusteella puutavara-vienti ei koostunut raakapuusta, vaan jalostetummasta puutavarasta, kuten polttopuusta, palkeista, mastopuista, lankuista ja laudoista. Norjasta on kirjallisia merkintöjä puutavaran viennistä Brittein saarille 1200-luvulta lähtien. Esimerkiksi vuonna 1253 kuningas Henrik III osti sieltä kolme tuhatta paneelilautaa Windsorin linnaa varten.²² Puutavara oli kalan jälkeen Norjan toiseksi tärkein vientituote, jota kuljetettiin pääasiassa Tanskan ja itäisen Englannin satamiin.

Pohjoinen puukauppa käy ilmi Lyypekin ja muiden Saksan, Alankomaiden ja Brittein saarten satamien sekä Kattegatin tullirekistereistä.²³ Pohjoismaista on säilynyt luetteloita puun viennistä muutamalta 1500-luvun vuodelta, mutta muuten tiedot ovat melko

17 Taavitsainen 1999; 307–313; Taavitsainen et al. 2007.

18 Hybel & Poulsen 2007, 18–23.

19 Fett 1989.

20 Hansen 2015, 166.

21 Bartholin 1989, 211–219; Seppänen 2012, 625–629.

22 Berggren & Landen 2000, 584–586.

23 Jahnke 2015, 194–240.

hajanaisia. Tiedetään, että Brittein saarille tuotiin puuta Baltian maista ja Preussista, yleensä Danzigin (Gdańsk) satamakaupungin kautta. Hansaliiton hallitessa Pohjois-Euroopan kauppaa 1300-luvulla puutavaran vienti Norjasta Englantiin väheni, koska sitä saatiin yhä enemmän Itämeren alueelta. Tietoja laajamittaisesta puunviennistä Ruotsista ja Suomesta ei ole ennen 1500-lukua. Silti esimerkiksi vuonna 1364 on säilynyt mainintoja ämpäreiden, kaukaloiden, kaappien, lapioiden ja puuastioiden kuljettamisesta Gotlannista Lyypekkiin.²⁴ Espoosta vietiin 1430-luvulla 2 500 parrua Tallinnaan sen jälkeen, kun kaupunki oli tuhoutunut tulipalossa.²⁵ Sitä vastoin Vantaalta kuljetettiin 1510-luvulla Tallinnaan enimmillään 1 200–1 600 parrua.²⁶

Puutavaran merkitys kansainvälisessä kauppassa kasvoi 1400- ja 1500-luvuilla entisestään, mikä oli osittain seurausta vesivoimalla toimivien sahojen käyttöönotosta, osittain 1300-luvun Mustan surman aiheuttaman väestökadon ja laman taittumisesta. Vesivoimaiset sahat otettiin käyttöön Euroopan eteläosissa keskiajalla, ja ne saivat jalansijaa Pohjois-Euroopassa 1500-luvulla. Ruotsissa sahalaitekset aloittivat toimintansa ennen 1400-luvun puoliväliä, ja Norjassa niistä on tietoja 1400- ja 1500-luvun taitteesta. Varhaiset sahat kuuluivat ylimmälle aatelille ja kirkon korkeille virkamiehille. Kuningas Kustaa Vaasan kaudella 1500-luvulla useita sahoja kirjattiin Ruotsissa kruunun omaisuudeksi. Sahat mullistivat puutavaran tuotannon ja kaupan, ja niiden suosio osui yhteen laivanrakennuksen nousukauden kanssa.²⁷

Toisin kuin pitkänmatkan puutavarakauppa, alueellinen ja paikallinen puukauppa sisälsivät enemmän pienempiä esineitä, kuten huonekaluja, astioita, leluja ja pelejä.²⁸ Esimerkiksi Tukholmassa toiminut Pyhän Ruumiin kilta osti valtakunnan muilta alueilta paitsi erilaisia lankkuja, lautoja, halkoja ja paaluja myös tynnyreitä, sammioita, tiilikoreja, kauhoja, ämpäreitä, puisia astioita, kaappeja, lipastoja ja kirkollisia tarvikkeita.²⁹ Ruotsin kuningas Magnus IV:n noin vuonna 1350 antamassa kaupunkilaissa määrättiin, että tynnyrit oli varustettava valmistajan ja valmistuspaikkakunnan merkinnöillä.³⁰

Elo puun kera

Puunkäyttö ja materiaalivalinnat eivät heijastaneet pelkästään puuvarojen saatavuutta. Merkityksellisiä tekijöitä olivat lisäksi puulajien erityisominaisuudet ja soveltuvuus eri tarkoituksiin, puulajien hinta ja jopa tietyille puulajeille annetut merkitykset.³¹ Modernissa ajattelussamme eri puulajien arvostuksen lisäksi puulla ja puupinnoilla on esteettinen arvo. Sitä vastoin keskiajalla käytännöllisten ominaisuuksien sekä puulajien saatavuuden ja niistä juontuvan arvon ohella ei paljas puupinta herättänyt esteettisiä tuntemuksia tai arvostusta. Puulajeille annetut erityismerkitykset liittyivät useimmiten teologisiin ja kansanuskon näkemyksiin.

Pohjoismaissa on säilynyt tietoja pyhiin puihin liittyvistä tarinoista ja käytännöistä niin pakanalliselta kuin kristilliseltäkin ajalta. Kuuluisin lienee skandinaavisen muinaisuskon kosmologia, joka on kirjattu 1200-luvulla saagakirjallisuuteen. Pyhä puu, Yggdrasil-niminen saarni, oli kosmoksen keskipisteessä. Pappi ja kronikoitsija Adam Bremeniläinen toteaa 1070-luvulla, että Uppsalan pakanatempelissä oli suuri, määrittelemätöntä lajia oleva ikivihreä puu. Puun oksille ripustettiin

24 Hildebrand 1879, 493.

25 DF 2028.

26 DF 6420.

27 Käsivoimaisesta lankunsahauksesta Suomessa ks. Korhonen 2000.

28 Esim. Lund 2013.

29 Collijn 1921.

30 Holmbäck & Wessén 1966.

31 Brunning 2000, 177; Cywa 2018, 130.

uhreja, kuten ihmisten, hevosten ja koirien ruhoja. Hervörin saagassa 1300-luvulta kerrotaan, että noin vuonna 1084 ruotsalaiset uhrasivat kuningas Blot-Svenin johdolla hevosen ja värjäisivät sen verellä ”veripuuksi” kutsutun puun. Tällainen uhripuu on kuvattu Norjan Osebergin viikinkikalmistosta löydetyssä, noin vuodelta 834 peräisin olevassa seinävaatteessa.³²

Skandinaavien dramaattisten uhripuiden rinnalla heillä oli perinne, jonka mukaan maatilat tai perheet vaalivat maatilallaan yhtä tiettyä puuta. Puun ja maatilan välillä uskottiin olevan kohtalonside, minkä vuoksi pyhät puut olivat tärkeitä maatilan onnen takaajia. Tällainen perinne tunnetaan vain suhteellisen moderneista kirjallisista kertomuksista, mutta se on saattanut olla olemassa jo keskiajalla.

Muinainen suomalainen mytologia eroaa oleellisesti skandinaavisesta, mutta myös siihen sisältyy käsitys maailmanpuusta. Kalevalan mukaan kyseessä on suuri tammi. Vuonna 1551 piispa Mikael Agricola kirjoittaa, että suomalaiset palvoivat ”oksia ja puita”.³³ Kuten Skandinaaviassakin, mautiloilla oli perinteisesti omat uhripuunsa. Usein pihlaja on meillä nimetty pyhäksi. Mitään puuta ei kuitenkaan pidetty pyhänä pelkästään sen lajin vuoksi, vaan pyhyys määriteltiin puiden sijainnin ja muodon sekä niihin liittyvien käytäntöjen ja suullisen perinteen pohjalta.

Keskiaikaisessa teologiassa puut mainitaan Eedenin puutarhan yhteydessä. Raamatun mukaan siellä kasvoi elämän puu sekä hyvän ja pahan tiedon puu. Niiden lisäksi Raamatussa

mainittu Iisain puu, josta haarautuu Kristuksen esi-isien sukupuu, oli tavallinen aihe keskiaikaisten kirkkojen seinämaalausissa. Erilaisten raamatullisten puiden kuvaukset eivät kuitenkaan ole naturalistisia, eivätkä ne korosta puiden ”puumaisuutta”.³⁴ Samanlainen epämääräisyys on ominaista puun käytölle kirkollisissa veistoksissa. Useimmat säilyneet veistokset ovat menettäneet alkuperäisen rikkaan, monivärisen pintakoristeensa samoin kuin tekstiilit ja muut ornamentit. Monien keskiaikaisten puuesineiden tarkoitus on selvästi piilottaa raaka-aine pintakäsittelyn alle,³⁵ mutta Michael Baxandall osoittaa materiaalisuuden merkityksen sakalaisissa lehmuspaisissa veistoksissa, joita tehdessään käsityöläiset korostivat pinnan puumaisuutta.³⁶

Kun puut oli kaadettu ja kuorittu sekä mahdollisesti kuljetettu eteenpäin, niitä voitiin käyttää talojen hirsinä tai arkiesineiden valmistukseen. Puuntyöstöä oli monenlaista yksinkertaisesta kirveellä veistämisestä pinnan taidokkaaseen kaivertamiseen ja vapaasti seisovien veistosten tekemiseen. Sorveilla saatiin pyöreitä ja symmetrisiä kappaleita. Oli lopputuote millainen tahansa, keskiaikaiset puuesineet, etenkin kirkolliset, jaetaan perinteisesti kahteen suureen tyyliin: romaaniseen ja goottilaiseen. Noin vuoden 1100 jälkeen yleiseurooppalainen romaaninen tyyli teki tuloaan Pohjolan taiteeseen ja arkkitehtuuriin.³⁷ Vaikka nuorempi goottilainen tyyli otettiin käyttöön puuntyöstössä 1200-luvun puolivälin tienoilla, aikaisempaa romaanista tyyliä tai pikemminkin sen yksittäisiä piirteitä sovellettiin edelleen, erityisesti kansanomaisessa puuntyöstössä. Toisinaan käsityöläiset saattoivat tietoisesti käyttää vanhempaa romaanista tyyliä, vaikka vallitsevana oli goottilainen. Esimerkiksi joidenkin suomalaisten kirkkojen keskiaikaisissa kastemaljoissa on romaanisia koristeaiheita,

32 Ingstad 1995, 141–142; Andrén 2004.

33 Haavio 1951, 247–459.

34 Bläuer & Lempiäinen-Avci 2016.

35 Taubert 2015.

36 Baxandall 1980.

37 Karlsson 1976.

vaikka ne on dendrokronologisesti ajoitettu myöhäiskeskiajalle, jolloin goottilainen tyyli oli vallitseva.³⁸

Puutyöstön tapoja voi päätellä niiden lopputuotteista. Puuesineet kertovat puulajien valinnasta, mutta myös niissä näkyvät työstöjäljet paljastavat käytetyt työkalut ja kulumat taas käyttötavat. Kirveet ja veitset ovat hyvin yleisiä arkeologisia löytöjä, mutta erikoistuneemmat puutyökalut sen sijaan harvinaisempia. Käsisahoja käytettiin keskiajalla, mutta harvemmin kuin kirveitä. Muita erikoistyökaluja olivat erilaiset taltat, höylät, sorvit ja porat.³⁹ Teknologisena uutuutena Suomeen omaksuttiin akselin ympäri pyöritettävä sorvi. Se oli käytössä Novgorodissa jo 900-luvulla, mutta Suomessa ensimmäiset merkit käytöstä ovat 1300-luvulta. Puuntyöstössä syntyvät lastut ja hukkapalat kertovat työskentelytavoista, esimerkiksi sorvauksesta yli jääneet kartiomaiset puunpalaset ovat erityisen tunnistettavaa puuntyöstöjätettä.

Puuesineitä ammatikseen valmistaneet käsityöläiset olivat laaja joukko kirvesmiehistä puuseppiin ja hyvinkin erikoistuneisiin osajiin, kuten kirkollisten veistosten tekijöihin. Myös työn organisointi oli moninaista, mutta mikään puuntyöstöön erikoistuneista ammateista ei yltänyt yhteiskunnallisessa arvostuksessa kulta- ja hopeaseppien tasolle. Työstetyn materiaalin arvo heijastui käsityöläisen sosiaaliseen arvostukseen. Keskiajan kaupungeissa käsityöläiset järjestäytyivät monin paikoin ammattikilloiksi, jotka olivat lähtöisin pohjoissaksalaisista kaupungeista ja levisivät Pohjois-Eurooppaan 1100- ja 1200-luvuilla.⁴⁰ Pohjoismaissa ja etenkin Suomessa kiltajärjestelmä ei kuitenkaan

kehittynyt yhtä vallitsevaksi kuin eteläisemmissä osissa Eurooppaa. Täällä ammattilaiset ilmeisesti keskittyivät kaupunkeihin, joissa oli tilausta kotitalouksien omavaraista puuntyöstöä erikoistuneemmalle tuotannolle.

Kestävää puunkäyttöä keskiajalla?

Vaikka keskiajalla ei tunnettu nykyistä kestävän kehityksen aatetta, sen aikaista puunkäyttöä voidaan tarkastella ekologisesta näkökulmasta. Yhdistyneiden kansakuntien Brundtlandin komissio määritteli vuonna 1987 kestävän kehityksen muutokseksi, joka ”joka tyydyttää tarpeet viemättä tulevilta sukupolvilta mahdollisuutta tyydyttää omat tarpeensa”, ja myöhemmin kestävydestä on eroteltu ekologinen, sosiaalinen ja taloudellinen ulottuvuus.⁴¹ Kestävän kehityksen ajatus on täysin nykyaikainen, ja sen vieminen keskiaikaiseen ympäristöön on anakronistista. Keskiajalla jo käsitys ”tulevista sukupolvista” tai tulevaisuudesta eroaa modernista, ja myös tietoisuus maailman resurssien rajallisuudesta olisi ollut vieras. Kestävyyden käsite kuitenkin auttaa hahmottamaan paremmin keskiaikaisen puunkäytön eroa nykyaikaiseen ajatteluun.

Kysymys puunkäytön kestävydestä ei ole helppo vastattavissa. Yhtäältä metsästä jo haettua ja käytettyä puuta kierrätettiin hyvinkin tarkkaan. Niin talojen hirsiä kuin rikkinäisiä tai kuluneita kodin esineitä korjattiin ja käytettiin uusin tarkoituksiin, kuten Sastamalan Pyhän Marian kirkossa. Kaupunkitaloissa puun uusiokäyttö oli tulipalon jälkeen hyvin tavallista, erityisesti perustuksissa, sillä näin minimoitiin puuntyöstön ja kuljetuksen vaatima työaika. Toisaalta usein katsottiin hyödyllisemmäksi heittää vaurioitunut puuesine pois tai käyttää se polttopuuna ja hankkia tilalle uusi. Suuri osa Pohjois-Euroopan kaupunkien kulttuurikerroksista löytyneistä tuhansista

38 Hiekkänen 2003.

39 Høgseth 2007.

40 Lindberg 1964, 38–39.

41 Brundtland 1988; Purvis et al. 2019.

puuesineistä on kaatopaikkajätettä tai poisheitettyjä roskia, jotka levitettiin täyttömaaksi tai kaduille kuivikekerrokseksi kosteuden ehkäisemiseksi.

Vaikka kaupunkien ympäristöt olivat puutomia, metsien kaatamista ei tiettävästi yritetty mitenkään rajoittaa. Tämän vuoksi keskiaikaista puunkäyttöä, erityisesti tiheästi asutuilla alueilla, ei voi kuvata kestäväksi. Jatkuva poltto- ja rakennuspuun tarve merkitsi, että asutuskeskusten ympäristöä raivattiin tehokkaasti metsistä, ja puutavaraa vain tuotiin kauempaa, jos sitä ei muuten ollut saatavilla. Samoin metsiä surutta polttanut kaskitalous onnistui vain alueilla, joissa oli laajoja erämaita viljelysmaaksi poltettavaksi ja raivattavaksi. Koska Suomessa väestömäärä oli erittäin pieni, tuhlailevalla puunkäytöllä ei silti ollut tuhoisia tai pitkäaikaisia vaikutuksia, toisin kuin esimerkiksi Keski-Euroopassa.

Keskiajan puunkäyttö pyrki yhtäältä materiaalien tehokkaaseen kierrätykseen ja hyödyntämiseen, toisaalta metsien katoamista asutuskeskittymien ympäriltä ei säännelty, eikä sellaiseen olisi ollut sosiaalisia mekanismeja. Yksiselitteisen kestäväksi puunkäyttöä ei voi keskiajalla kuvailla. Silti keskiajan puunkäytön tarkastelu muistuttaa meitä siitä, kuinka ympäristöolosuhteet, yksittäiset ja arkiset puuesineet, uskomukset ja kotiaskareet kytkeytyvät toisiinsa – kuten on muovijätteenkin kanssa – ja tämän monilankaisen vyyhden joudumme kohtaamaan myös nykyisenä ilmastomuutoksen ja ympäristökriisin aikakautena.

2

Puu arkeologisen tutkimuksen kohteena ja keskiajan arkisena materiaalina

JANNE HARJULA

Puu tutkimus- materiaalina

Arkeologiset puulöydöt ovat orgaanisia esineitä, ja poikkeavat siksi monista muista löytöryhmistä kuten kivi- ja metalliesineistä. Varsinkin vettynyt puu vaatii konservointia, jotta se säilyy. Konservoinnin tarkoituksena on tukea puun solukkorakennetta niin, että esine säilyttää muotonsa ja kokonsa mahdollisimman muuttumattomana. Esineeseen imeytynyt vesi pitää korvata jollakin aineella, ettei esineen rakenne romahda, kutistu, väänny ja halkeile, kun löytö kuivuu ja vesi haihtuu. Käytetyin aine on nykyään vesiliukoinen muovi, polyetyleeniglykoli (PEG), joka yhdistetään usein pakastekuivausmenetelmään. Pakastekuivauksessa esineessä oleva vesi haihdutetaan kiinteästä muodosta suoraan kaasuksi. Suurten puuesineiden tai -raken- teiden konservointi voi kestää vuosia ja vaatii paljon säilytys- ja käsittelytilaa.¹

Keskiajan kaupungeista ja soista jatkuvasti karttuvan puuesineistön suuri määrä on ongelma museoille ja tutkimukselle. Kun uutta aineistoa kertyy, vanhat löydöt ”huk- kuvat” eli unohtuvat helposti sen alle. Lähes minkä tahansa puuesineryhmän tutkimus vaatii paljon aikaa ja ajantasaisia digitaalisia tietokantoja. Koska museotietokantojen pääasiallinen tarkoitus on luetteloidun aineiston paikannettavuus ja hallinnointi, ne eivät useinkaan ole luonteeltaan sellaisia, että yksinomaan niiden avulla voisi tehdä vähän- kään pidemmälle menevää esinetutkimusta. Aineistotutkimukset vaativat useimmiten siksi tutkijan henkilökohtaista esineiden käsittelyä, mittaamista ja muuta dokumentointia.

Suuresta esinemäärästä huolimatta emme löydä kaikkea, mitä haluaisimme löytää tai

oletamme löytävämme. Näemme jäävuoresta vain huipun, koska arkeologin tutkimus- pöydälle päättyy vain murto-osa aikanaan käytössä olleista esineistä. Keskiajan ihmisillä ei ollut tarvetta säästää suurinta osaa aineel- lisesta jäämistöstään tulevaisuudessa odotta- ville tutkijoille. Puuta uusiokäytettiin paljon, sen loppusijoituspaikka oli usein tulipesä, eikä kaikki maahan päätynyt pois heitetty tai hukattu materiaali ole säilynyt nykypäivään asti edes hyvissä maaperän säilymisolosuh- teissa. ”Hyvät säilymisolosuhteet” tarkoittavat kaikelle eloperäiselle materiaalille otollisia olosuhteita. Eloperäinen aines säilyy parhaiten maatumatta joko erittäin kylmässä (jäätyneet Siperian mammutit, jäämies Ötzi), erittäin kuivassa (Egyptin muumiot) tai erittäin kosteassa (merien ja sisävesien hylkylöydöt, keskiajan kaupunkien vetiset ja hapettomat kulttuurikerrokset). Viimeksi mainitun olosuh- teen ansiosta tiedämme niin paljon Pohjois- Euroopan keskiajan aineellisesta kulttuurista.

Esineiden käyttötarkoituksen tunnistaminen on iso osa arkeologista esinetutkimusta. Kaivauksilla ja museokokoelmia läpikäydessä tulee jatkuvasti vastaan esineitä, joiden käyttötapa ei ole ilmeinen. Arkeologisille esineille tyypillinen katkelmallisuus ei helpota tilannetta. Katkos menneisyyden aineelliseen kulttuuriin tuntuu kouriintuntuvasti. Kyse on elävän suhteen katkeamisesta toista maailmansotaa edeltävään maailmaan ja sen esineelliseen kulttuuriin, jota keskiajan esineetkin edustavat, olivat ne sitten peräisin maaseudulta tai kaupungeista. Keskiajalla esineellisen ja yleisemmin aineellisen kult- tuurin kirjo oli niin suuri, että vain pieni osa siitä on mahdollista tavoittaa arkeologisten, kirjallisten tai kuvallisten lähteiden avulla. Jos käy niin, että tutkimusprosessi katkeaa jo esineen tunnistamisvaiheessa, palapelin pala ei löydä paikkaansa, ja pidemmälle menevistä päätelmistä ei voi edes haaveilla. Kirjalliset tai

¹ Saarinen & Hirvilammi 2008, 35–36.

kuvalliset lähteet voivat auttaa selvittämään esineiden käyttötarkoituksia, mutta vain hyvin harvoin.

Haasteista huolimatta arkeologisten puulöytöjen tutkimus tarjoaa lähes rajattomat mahdollisuudet. Erityisesti Turun arkeologista puuesineistöä on tarkasteltu jo aiemmin melko paljon. Tutkimus on kuitenkin ollut lähinnä yksittäisten puuesineiden tai puuesineryhmien esittelyä tai sellaista, jossa puuesineet ovat olleet yhtenä ryhmänä muiden materiaalityhmien joukossa. Puuta käsittelevät julkaisut ovat olleet muodoltaan pääasiassa joko opinnäytteitä tai artikkeleita. Tämä julkaisu pyrkii monipuolistamaan ja parantamaan tutkimus- ja julkaisutilannetta syventymällä pelkästään puuhun ja puuesineisiin kokoavan katsauksen muodossa.

Puu keskiajan kaupunkien aineellisessa kulttuurissa

Hyvän käsityksen puun merkityksestä keskiajalla saa kaupungeissa tehtyjen arkeologisten kaivausten löytöjen avulla. Suomen kuudesta keskiaikaisesta kaupungista paksuimmat kulttuurikerrokset ovat vanhimmassa ja suurimmassa kaupungissa, Turussa. Kaupungista talletetussa löytöaineistossa kuvastuu rikas aineellinen kulttuuri, jossa puu on monesti ollut ensisijainen materiaali. Yli satavuotisen arkeologisen kaivaushistorian aikana museokokoelmiin on kertynyt valtavasti puuesinelöytöjä. Jo pelkästään yhdessä kaupunkiarkeologisessa kaivausaineistossa – Åbo Akademin pääarakennuksen tontti (1998) – on osia ainakin 7 000–8 000 puuesineestä.² Turun löydöt vertautuvat saksalaisten kauppiaiden urbaanin

hansakulttuurin yhtenäistävän vaikutuksen takia sekä määrällisesti että laadullisesti Itämeren piirin muiden kaupunkien löytöihin, esimerkiksi Tallinnaan tai Lyypekkiin. Turussa oli myös Suomen kaupungeista eniten käsityöläisiä, mikä näkyy myös arkeologisten löytöjen määrässä ja laadussa.

Muista Suomen keskiajan kaupungeista arkeologisia löytöjä ja erityisesti eloperäisistä materiaaleista tehtyjä esineitä on paljon vähemmän. Tämä johtuu pääasiassa ohuemmista kulttuurikerroksista – eli ihmistoiminnan vaikutuksessa syntyneistä maakerroksista – mikä yleensä tarkoittaa myös löydettyjen esineiden kannalta huonompia säilymisolosuhteita. Arkeologisia tutkimuksia on niissä tehty paljon vähemmän kuin Turussa.

Ulvilasta ja Raumalta keskiaikaisia puulöytöjä ei ole lainkaan. Naantalissa ja Porvoon yksittäiset puulöydöt ovat todennäköisesti uuden ajan alkupuolelta, mutta tässä kirjassa ne on mainittu eri esineryhmien (astiat, kalastusvälineet, tuohijalkineet) käsittelyn yhteydessä.

Suomen keskiaikaisista kaupungeista Viipuri vertautuu paksujen kulttuurikerrosten ja hyvän säilyvyyden takia parhaiten Turkuun. Viipurin tapauksessa ongelma on, että tietoja jatkosodan jälkeen venäläisiin kokoelmiin karttuneista löydöistä on akateemisten julkaisujen niukkuuden vuoksi vaikea saada, ja että systemaattisia, alimpiin keskiajan kulttuurikerroksiin ulottuvia kaivauksia on suoritettu varsin vähän ja vasta joidenkin vuosikymmenien ajan. Viipurin aineistojen potentiaali on kuitenkin suuri ja tiedot löydöistä on pyritty ottamaan huomioon eri esineryhmien (astiat, kalastusvälineet, tuohijalkineet) käsittelyn yhteydessä.

Kaupunkien puuesineitä lähestytään tässä julkaisussa Turun löytöjen avulla. Siksi on aiheellista kysyä, kuinka hyvin niiden perusteella

² Tontille alettiin kaivausten loppuvaiheessa rakentaa *Gripen*-nimistä Åbo Akademin hallintorakennusta, jonka rakentaminen oli myös koko pelastuskaivauksen syy (Harjula et al. 2000).

tehdyt päätelmät voi yleistää koskemaan muita Suomen keskiajan kaupunkeja. Muiden kaupunkien ”puukulttuuri” lienee muistuttanut Turkoa, mutta kaupunkien pienemmän koon ja vähäisemmän merkityksen takia aineellinen kulttuuri oli, ehkä Viipuria lukuun ottamatta, kokonaisuudessaan ja myös puunkäytön osalta Turkoa vaatimattomampaa, ainakin määrällisesti ja todennäköisesti myös laadullisesti.

3

Metsien historiaa Suomessa

MIA LEMPIÄINEN-AVCI

Metsien merkitys

Suomi on metsien maa. Tuoreen tutkimuksen mukaan noin 75 prosenttia maapinta-alasta on metsää.¹ Suomessa esiintyy luontaisesti noin 30 lajia, joista kuusi (*Picea abies*), mänty (*Pinus sylvestris*), kataja (*Juniperus communis*) ja marjakuusi (*Taxus baccata*) ovat ainoat havupuut. Lehtipuista yleisimpiä ovat koivut (*Betula*), pajut (*Salix*) ja lepät (*Alnus*).² Metsillä on aina ollut merkittävä rooli Suomessa, sillä metsät ovat tarjonneet ruokaa, polttopuuta sekä rakennusten ja käyttöesineiden raaka-aineita jo tuhansia vuosia.

Etelä-Suomesta tehtyjen siitepölytutkimusten mukaan metsät hallitsivat maisemaa myöhäiselle rautakaudelle saakka eli noin vuoteen 950 ajanlaskun alun jälkeen. Tuolloin ne muodostivat noin 96 % kasvillisuuden kokonaispiteestä.³ Rautakaudella puulajeista runsaimpia olivat koivu ja leppä, jotka yhdessä muodostivat 52 prosenttia puustosta. Runsaudeltaan niitä seurasivat mänty (keskimäärin 28 % metsäpinta-alasta) ja kuusi (9 %). Näin ollen näyttää siltä, että metsiä hyödynnettiin ennen 900-luvun puoliväliä pääasiassa metsästykseseen ja keräilyyn, eikä laajamittaista metsien harvennusta ja puun kaatoa tehty. Siirryttäessä rautakaudelta keskiajalle 1100-luvulta alkaen ihmisväestö kasvoi ja viljelytekniikat muuttuivat, mikä johti metsien laajamittaiseen hyödyntämiseen.⁴ Metsiä kaadettiin peltojen sekä niittyjen tieltä, ja tämä näkyy siitepölytutkimuksissa: viljojen ja

niittykasvien siitepölyjen määrät lisääntyivät ja puiden siitepölyjen määrät vähenivät.

Niittyjen määrä kasvoi noin 1100-luvulta alkaen ja yhtenä syynä tähän oli karjatalouden lisääntyminen.⁵ Kotieläintaloudella on ollut merkittävä vaikutus boreaalisten eli pohjoisen havumetsävyöhykkeen metsien pitkän aikavälin kehitykseen. Laiduntamisen aiheuttamasta kasvillisuuden muutoksesta kärsivät eniten lehtimetsät, sillä karjan talviravinnoksi kerättiin puiden ja pensaiden oksia eli kerppuja, ja tämän lisäksi laiduntavat eläimet söivät puiden taimia sekä puiden alempia oksia. Laiduntaminen piti maiseman avoimena, joten aiemmin maisemaa hallinneet metsät korvautuivat laitumilla ja niityillä. Auli Bläuerin ja Juha Kantasen mukaan kotieläintaloudesta tuli vakiintunut toimeentulon lähde jo keskisellä rautakaudella eli vuosien 400–800 välisenä aikana.⁶ Tämä ilmiö kotieläinten runsastumisessa on yleisesti havaittu tuon ajan Pohjois-Euroopassa.⁷

Maisema muuttui Suomen alueella merkittävästi, kun 1100-luvun puolivälistä alkaen syntyi aiempaa avoimempia kulttuurimaisemia. Näin tapahtui koko Pohjois-Euroopassa, mikä voidaan todeta rakennustekniikoiden kehityksessä ja rakentamisen lisääntymisessä. Menneisyyden tutkimuksessa rakentamisaktiiviteetti on toimiva indikaattori yhteiskunnallisesta hyvinvoinnista ja väestönkasvusta.⁸ Pohjois-Euroopassa myös vientiin suuntautunut kauppa laajeni merkittävästi 1100–1400-luvuilla, ja tämän myötä aiemmin vain harvaan asutut alueet saivat enemmän väestöä.⁹ Etelä-Suomessa nämä eurooppalaiset muutoksen tuulet näkyivät lisääntyvänä maan käytön tarpeena sekä metsien hyödyntämisenä 1100–1600-lukujen aikana. Ajanjakson alkuvaiheissa Ruotsin kuningaskunta laajentui Suomen saaristoon ja mantereeseen etelärannikoille, minkä myötä Etelä-Suomen

1 Lie et al. 2019.

2 Luonnonvarakeskus 2020.

3 Alenius et al. 2017a.

4 Tolonen 1987.

5 Alenius et al. 2014; 2017b.

6 Bläuer & Kantanen 2013.

7 Niemi 2018.

8 Ljungqvist et al. 2021.

9 Orrman 1990.

maatilojen määrä kasvoi. Tämä kehitys jatkui 1500-luvulle saakka.¹⁰ Osana yleiseurooppalaista asutuksen laajentumista ja vaurastumista myös kirkko ja kirkolliset järjestöt saapuivat ja vakiintuivat Suomeen, ensimmäiset kaupungit perustettiin, ulkomaankauppa vilkastui ja väestömäärä kasvoi. Ilmeisesti edes 1300-luvun puolivälissä Eurooppaa järjestyttännyt musta surma eli ruttoepidemia ei merkittävästi taittanut tätä rakentamiseen liittyvää kasvua.¹¹

Metsävarojen ehtyminen johtui rakennuspuun sekä kaupankäynnin ja merenkulun tarvitsemien puuvarojen tarpeesta, mutta myös karjan laiduntaminen metsissä, suurten puumäärien tuhoaminen polttoviljelyn tarpeisiin sekä metsäpalot aiheuttivat suurta tuhoa puustolle. Vanhempien mänty- ja kuusivaltaisten havumetsien pinta-alat pienenevät tai korvautuivat nuoremmilla koivu- ja leppävaltaisilla lehtimetsillä.¹² Maisema olikin kaupunkien ja asutuskeskusten ympärillä keskiajalla ja uuden ajan alussa lähes puuton, mutta myös maaseudulla jokien ja teiden varret olivat puuttomia, kun taas erämailla kaskiviljely aiheutti puukatoa.

Keskiaikaisissa kaupungeissa puun kulutus oli runsasta, sillä polttopuuta tarvittiin asuntojen lämmittämiseen sekä talojen rakentamiseen. Suomessa lähes kaikki talot rakennettiin puusta 1900-luvulle saakka, mutta myös kivistä ja tiilestä tehdyt rakennukset tarvitsivat valtavia määriä puuta esimerkiksi kattotuoleihin, rakennusten perustusten hirsipeteihin sekä lattioihin.¹³ Varhaisimmat katot peitettiin aluksi turpeella, jonka alla oli

koivun tuohi vesieristeenä. Turvekatot vaihtuivat vähitellen kevyempiin malkakattoihin, joissa pyöreät riut eli malat pitivät tuohet paikoillaan. 1700-luvun loppupuolella alkoi kaupunkitaloissa olla käytössä lautakattoja. Tervalla käsitellyt paanut olivat erityisesti kirkkojen katemateriaalia. Paanuja ohuempia päreitä alettiin käyttää 1800-luvun alkupuolella, mutta ne yleistyivät vasta pärehöylän myötä kyseisen vuosisadan loppupuolella.¹⁴ Puun kulutusta lisäsi myös se, että asuintalot ja ulkorakennukset sijaitsivat hyvin lähellä toisiaan, minkä vuoksi tulipalot levisivät helposti rakennuksesta toiseen. Taloja jouduttiin rakentamaan uudelleen ja uudelleen. Esimerkiksi Turku on palanut historiansa aikana yli kolmekymmentä kertaa, ja viimeinen suuri tulipalo vuonna 1827 tuhosi lähes koko kaupungin.¹⁵ Siksi useimmat puurakennusten ja -esineiden jäännökset ovat säilyneet vain arkeologisesti kulttuurikerroksissa.

Puiden kertomaa: Vuosilustot ja dendrokronologia

Kaikilla puilla on historia. Jos puut osaisivat puhua, niillä olisi monta tarinaa kerrottavanaan vuosikymmenten, jopa vuosisatojen tai vuosituhansien ajalta. Nämä tarinat näkyvät niiden vuosilustoissa. Vuosilusto muodostuu, kun puu kasvattaa runkonsa ympärille vuoden aikana yhden vaalean ja yhden tumman renkaan. Kasvukauden alussa eli keväällä syntyy ensin nopeasti kasvava, suurisoluihin vaalea rengas, joka muodostaa varhaispuun eli kevätpuun. Kasvukauden lopulla eli kesän loppuessa kasvun hidastuessa alkaa muodostua pienisoluisempaa, tumman renkaan muodostamaa myöhäispuuta eli kesäpuuta.¹⁶ Kevätpuun vaalea rengas ja kesäpuun tumma rengas muodostavat yhden vuosirenkaan eli yhden vuoden pituisen ajanjakson. Moni on

¹⁰ Orrman 1986; 2003; Haggrén 2016.

¹¹ Esim. Roiko-Jokela 2018.

¹² Heikinheimo 1987; ks. myös Alenius 2017.

¹³ Seppänen 2012; Ratilainen 2020.

¹⁴ Seppänen 2012.

¹⁵ Kostet 1986, 16.

¹⁶ Esim. Fagerstedt et al. 2016.

varmaan joskus laskenut kannosta tai tukin päästä näitä vuosirenkaita, ja huomannut, että renkaiden paksuus vaihtelee. Välillä rengas on niin kapea, että sitä tuskin huomaa. Toisinaan taas rengas on leveä ja erottuu selvästi. Kun rengas on kovin ohut, on puulla ollut vaikea vuosi, jolloin kylmyys ja kuivuus tai ravinnon puute ovat verottaneet sen voimia, eikä puu ole jaksanut kasvattaa paksua vuosirengasta. Paksut renkaat taas kertovat helpoista vuosisista, jolloin lämmin ja sopivasti sateinen kesä ovat tarjonneet erinomaiset olosuhteet kasvaa ja kerätä voimia. Puiden vuosilustot ovat luonnon omia historiankirjoja, joita tutkimalla saadaan tietoa menneisyydestä. Puiden vuosilustot kertovat myös tulivuorenpurkauksista, katovuosista tai muinaisten korkeakulttuurien tuhoista. Vuosirenkaat ovat siten osa ihmisten tarinoita ja historiaa.

Puiden vuosilustoja tutkivaa tieteenalaa kutsutaan dendrokronologiaksi. Termi muodostuu muinaiskreikan sanoista *dendros* eli puu ja *khronos* eli aika ja *logos* eli tiedonala tai oppi. Dendrokronologia on puiden vuosilustojen ja niiden muodostamien sarjojen tutkimusta. Aikasarjojen avulla voidaan selvittää puun ikä sekä se, mitä puun kasvussa on tapahtunut ja mitkä tekijät ovat vaikuttaneet puun kasvuun. Puun elinaikana vallinnut ilmasto, maaperän ominaisuudet, valon määrä, metsäpalot, kosteus, ravinteet, tuuli, tulvat ja kasvituholaiset ovat kaikki vaikuttaneet puun kasvuun ja jättäneet jälkensä vuosilustoihin. Toisinaan vuosilustoissa on tunnistettavissa jokin puun kasvuun vaikuttanut poikkeama. Esimerkiksi metsäpalo jättää puun vuosirenkaisiin aina jäljen. Näitä vuosilustoissa esiintyviä jälkiä tutkimalla voidaan selvittää, mitä puulle ja sen ympäristölle on tapahtunut vuosikymmenten tai jopa vuosisatojen aikana.

Aikamatkalla puun kanssa

Dendrokronologia perustuu havaintoon, että samalla alueella kasvaneiden saman puulajin edustajilla on keskenään samanlainen vuosilustosarja.¹⁷ Saman alueen eri puilla on eri määrä vuosilustoja, sillä siinä missä yksi puu on saanut kasvaa 150 vuotta, toinen on kasvanut vasta vain 70 vuotta. Niiden vuosien osalta, jolloin puut ovat kasvaneet samaan aikaan, ovat vuosilustot leveydeltään suhteellisesti ottaen suunnilleen samanlaisia. Vuosilustoja vertaamalla ja yhdistämällä voidaan rakentaa aikasarja eli vuosilustokronologia. Sen kokoaminen aloitetaan elävistä puista otetuista näytteistä, sillä niiden vuosilustojen kasvuvuodet tunnetaan. Suomen vanhin lustojen määrään perustuva ajoitus on saatu Lapissa kasvavasta männystä, joka on 800-vuotias.¹⁸ Nykyisin kasvavasta puusta saatuu vuosilustosarjaan yhdistetään esimerkiksi jonkin vanhan rakennuksen hirrestä otetun puunäytteen lustosarja (Kuva 1). Kronologiaa voidaan kasvattaa yhdistämällä saatua vuosilustosarjaan tiedot arkeologisen puuesineen lustosarjasta. Vanhin aikasarja saadaan järven pohjasta nostetusta fossiilisesta puunrungosta. Näin kootaan useita eri historian tapahtumia



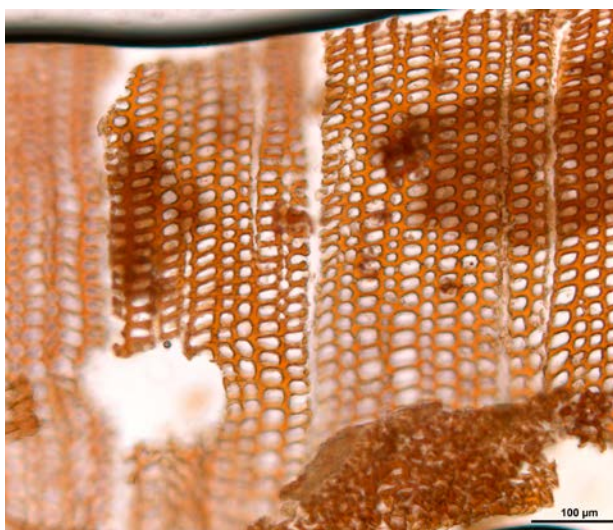
Kuva 1. Turussa Henrikinkadulla kaadetun puun kannon vuosirenkaat. Kuva: Mia Lempiäinen-Avci.

¹⁷ Esim. Helama & Bartholin 2019.

¹⁸ Esim. Räinen 2019.

ja satoja vuosia kattava aikasarja. Suomessa on männyn vuosilustoista saatu yhdistettyä lähes 8 000 vuotta kattava aikasarja eli lustokalenteri.

Vuosilustoja voidaan tutkia kaadetun puun kannosta, kaadetun puun rungosta tai talon hirrestä sahatusta kiekosta tai kairaamalla ohut näyte puun rungon pinnasta sen ytimeen asti. Olen laskenut muun muassa Turussa Henrikinkadulla kaadetun puun vuosirenkaat sen kannosta ja pohtinut, mitä kaikkea tuo puu tässä yliopiston vieressä kasvaessaan on kokenut (Kuva 2). Dendrokronologisen tutkimuksen kanssa olin ensimmäisen kerran tekemisissä, kun johdin Aboa Vetus Ars Nova -museossa arkeologisia kaivauksia. Esille tuli keskiaikaisia puuhirsiiä, jotka liittyivät paikalla keskiajalla sijainneeseen taloon. Rakennukselle haluttiin saada ajoitus ja tieto, mistä puusta hirret oli veistetty. Itä-Suomen yliopistossa työskennellyt dendrologi Pentti Zetterberg saapui ottamaan puunäytettä hirrestä. Hirrestä irrotettiin kiekko moottorisahalla. Hirsi oli ollut maassa saven alla, ja



Kuva 2. Puuleike asettuna lasilevyn eli objektilasien ja peitelasin väliin. Näyte on Turun Koroisten kirkon alueelta löydetystä hauta-arkusta, ja puulajina on mänty. Kuvasuunta on poikkileikkaus. Kuva: Mia Lempiäinen-Avci.

siksi se oli kostea ja varsin sitkas – moottorisaha jäi jumiin, ilman täytti kitkerä käry ja Pentti päästi muutaman ärräpään. Nykyaika voitti menneisyyden, sillä lopulta saha irrotti hirrestä puukiekon. Aivan viime hetkellä kumarruin liian lähelle, kun Pentti vielä irrotti sahaa hirrestä ja silmääni kimposi pieni puunmuru. Tämä tapahtui vuonna 2003, jolloin turvallisuusmääräykset eivät olleet vielä kovin kehittyneitä, eikä meillä kummallakaan Pentin kanssa ollut suojalaseja. Lääkäriasemalla silmälääkäri tutki silmäni ja poisti puunpalan. Hän oli aika vaikuttunut kuullessaan, että poisti silmästäni noin kahdeksansataa vuotta sitten kaadetusta puusta peräisin olevan murusen.

Kun dendrokronologista tutkimusta varten sahataan tai kairataan näytettä, puun olisi hyvä olla mäntyä tai kuusta, sillä Suomessa vain näistä kahdesta lajista on saatu koottua laajat aikasarjat. Puunäytteen tulisi olla hyvin säilynyttä, jolloin lustojen paksuudet pystytään mittaamaan tarkasti. Lisäksi näytteessä pitäisi olla näkyvillä vähintään 50 vuosilustoa, jotta näytettä voidaan luotettavasti rinnastaa alueen muista puista koottuun aikasarjaan. Laboratoriossa vuosilustojen paksuus mitataan lustomikroskoopin avulla millimetrin sadasosan tarkkuudella. Mikroskoopin alle päätyi mitattavaksi sekin hirrestä sahattu kiekko, josta lensi muru silmääni. Näytteen vuosilustoja verrataan jo tunnettuihin vuosilustosarjoihin eli lustokalenteriin. Kalenterista etsitään kohta, jossa lustot esiintyvät saman paksuisina kuin tutkittavassa näytteessä, ja näin saadaan tieto, milloin puu kasvoi. Dendrokronologisessa tutkimuksessa rakennuksessa käytetyn puun ikä voidaan saada selville vuoden tarkkuudella.

Kuvitellaan esimerkiksi, että tuossa Aboa Vetus Ars Nova -museosta löytyneessä hirressä olisi 120 lustoa. Hirressä on säilynyt puun

ydin, joka on puun ensimmäinen vuosirengas. Viimeinen vuosirengas on uloimpana ja osittain kadonnut, kun puun pintaa on käsitelty pyöreämmäksi. Lisäksi aika on kuluttanut hirren pintaa. Tarkka ja taitava dendrologi saa verrattua säilyneitä lustoja tunnettuihin puulustosarjoihin, joita Turun alueelta on tehty yli tuhat. Hirressä säilyneet vuosirenkaat ovat yhdenmukaisia muiden Varsinais-Suomesta tunnettujen lustosarjojen kanssa, joten puu on peräisin tältä alueelta. Puulustojen vertailussa käy lisäksi ilmi, että puun ensimmäinen vuosirengas ajoittuu vuoteen 1267. Puu on saanut vuosirenkaiden perusteella kasvaa 120 vuotta, kunnes se on lakannut kasvamasta. Toisin sanoen se on kaadettu vuonna 1387. Samanlaiset lustot voivat olla usealla muullakin puulla ympäri Suomea. Sen sijaan Aboa Vetus Ars Nova -museosta löytyneen männyn vuosirenkasiin on voinut jäädä jälkiä jostakin paikallisesta tapahtumasta, kuten esimerkiksi sienitaudista, tuholaisesta tai metsäpalosta, jotka tekevät tästä puulustosarjasta yksilöllisen.

Ennen kuin dendrologi alkaa tutkia vuosirenkaita ja selvittää puun tarinaa, hän ensin määrittää puulajin eli mitä puuta näyte on. Onko puukiekko siis mäntyä, koivua, tammea tai jotain muuta lajia? Lajia selvitettyä tutkija katsoo näytteen solukon perusteella, onko kyseessä havupuu vai lehtipuu. Havupuun leikkauspinnassa näkyy solukossa pihkatiehyitä, sillä havupuissa on pihkaa. Kataja ja marjakuusi ovat myös havupuita, mutta niillä ei ole pihkatiehyitä. Sen sijaan lehtipuilla ei ole pihkatiehyitä, koska ne eivät tuota pihkaa. Vaikka havupuu on helppo erottaa lehtipuista, havupuulajien puusolukot ovat keskenään niin samanlaisia, että tarkempi lajinmääritys onnistuu luotettavasti ainoastaan tiettyjen

tuntomerkkien avulla. Tässä selvitystyössä apuna voi käyttää kirjallisuudessa annettuja määrittyskaavoja sekä eri puulajien näytteistä koostuvaa vertailukokoelmaa.¹⁹

Lehtipuiden puusolukot ovat monimuotoisempia kuin havupuiden. Niiden määrittämisessä voidaan aloittaa siitä, onko kyseessä haja- tai kehäputkiloinen lehtipuu. Joissakin tapauksissa lajin tunnistus voi onnistua paljain silmin tai suurennuslasin avulla, mutta usein avuksi tarvitaan mikroskooppia, määrittyskaavaa ja vertailukokoelmaa luotettavan määrittämisen saavuttamiseksi.²⁰

Vainajan leposija mäntyarkussa

Olen tehnyt puulajimäärittäksiä hyvin erilaisista kohteista. Ensimmäinen puunäytteeni oli Merenkurkun alueelta, jossa Turun yliopiston geologit tutkivat viimeisintä jääkautta edeltävää aikaa. Näyte oli kairattu maaperästä noin 10 metrin syvyydestä, ja sen ikä on yli 50 000 vuotta. Puunpala oli kooltaan noin 1 x 1 cm. Ensin jäädytin puupalan laboratoriossa, jotta sitä oli helpompi leikata, eikä puu murene silpuksi leikkurissa. Sitten leikkasin näytteestä mikrotomilla eli mekaanisella leikkauslaitteella 20 mikrometrin paksuisia puulastuja. Ne laitettiin lasilevyille eli objektilasille, ja puuleikkeen päälle asetettiin toinen, aivan ohuen ohut peitelasi (Kuva 3). Tutkin lasilevyn alla olevaa puulastua mikroskooppilla, ja vertailin puussa näkyviä solurakenteita kirjallisuuteen sekä nykypuista koostuvaan vertailukokoelmaan. Jääkautta vanhempi puunäyte oli pajua (*Salix* sp.), mutta soluanatomisten piirteiden perusteella pajulajeja ei voi erottaa toisistaan, joten sen pidemmälle en määrittäystä saanut. Suomessa on parikymmentä luonnonvaraista pajulajia. Niihin lukeutuvat esimerkiksi halava (*Salix pentandra*), kiiltopaju (*Salix phylicifolia*) ja raita (*Salix caprea*).

¹⁹ Fagerstedt et al. 2016.

²⁰ Fagerstedt et al. 2016.



Kuva 3. Kappale säkistä tai pussista, joka on valmistettu lehmuksesta.
Kuva: Mia Lempiäinen-Avci.

Lisäksi olen tehnyt puulajimääryksiä 1000–1200-luvuille ajoittuvista hauta-arkuista. Kyseessä ovat Kaarinassa sijaitsevan Ravattulan Ristimäen ja Turun Koroisten arkeologisten tutkimusten yhteydessä löydettyjen hautojen arkkujen puut. Puuaines on yleensä esihistoriallisissa haudoissa säilynyt varsin heikosti, sillä jäljellä on usein vain häivähdyksmäistä puuta, joka hajoaa tomuksi, kun se yritetään ottaa maasta talteen tutkittavaksi. Suomessa esihistoriallisista hauta-arkuista on puuaineen määrityksiä tehty vähän, mutta näyttää siltä, että arkut on pääasiassa valmistettu männystä.²¹ Mänty (*Pinus sylvestris*) ovat myös tutkimani puulajit Ristimäen ja Koroisten haudoista.²²

Olen määrittänyt puulajeja myös Turun linnassa olevista neljästä eri puuveistoksesta, jotka ajoittuvat 1200–1300-luvuille. Tutkitut veistokset ovat ”Tuntematon naispyhimys”, ”Neitsyt Maria”, ”Tuntematon apostoli” ja ”Krusifiksi”. Aiemmin puulajien on arveltu olleen silmämääräisen arvion mukaan koivua tai esimerkiksi tammea. Analyysissä kuitenkin kävi ilmi, että veistosten puulajit ovat leppää

(*Alnus* sp.) ja lehmusta (*Tilia cordata*).²³ Osassa edellä mainituista tutkimuksista analyysin tulos oli odotuksen mukainen, mutta kuten käy ilmi, analyysin tulos voi olla täysin erilainen silmämääräisesti tehdyn arvion kanssa. Tämän vuoksi on ensiarvoisen tärkeää, että puuaine määritetään mikroskoopin avulla ja todellisiin morfologisiin (eli muotoon, kokoon ja rakenteellisiin) ominaisuuksiin perustuen, jotta määrittäminen on mahdollisimman oikea ja luotettava.

Puun alkuperän tutkimus

Iän määrittämisen ja ilmasto-olojen lisäksi puusta voidaan selvittää sen kasvupaikka. Alkuperän tutkimus perustuu oletukseen, että lähellä toisiaan kasvaneiden puiden vuosirenkaiden sarjat vastaavat parhaiten toisiaan. Mitä etäämmällä puut ovat toisistaan kasvaneet, sen vähemmän niiden lustosarjoilla on vastaavuutta. Puuesineen, hirren tai veistoksen alkuperän tunnistamiseksi dendrokronologi vertaa tutkitun esineen vuosirenkaiden sarjaa eri maantieteellisten alueiden sarjojen kanssa, ja selvittää, miltä alueelta olevan sarjan kanssa vastaavuus on suurin. Menetelmä ei ole ehdottoman luotettava, ja se toimii tietyillä alueilla paremmin kuin toisilla, mutta

21 Esim. Jäkärä 2005.

22 Lempiäinen-Avci 2018.

23 Lempiäinen-Avci 2015.

menetelmää on sovellettu menestyksekkäästi esimerkiksi meriarkeologisissa tutkimuksissa. Meret, ja erityisesti Itämeri, ovat ympäristöjä, joissa laivojen hylät ovat säilyneet toisinaan varsin hyvin. Hyllyissä on usein paljon puuta, joka soveltuu vuosilustojen tutkimukseen.

Useimmiten merenpohjasta löytynyt hylky sijaitsee kaukana aluksen alkuperäisestä rakennuspaikasta. Mikäli hyllyn nimeä ei tiedetä, eikä sitä tunnisteta kirjallisista lähteistä, laivan alkuperä jää usein tuntemattomaksi. Tämä on tavallista keskiajan hyllyistä puhuttaessa. Hyllystä otetun puunäytteen avulla voidaan kuitenkin selvittää, missä laivan valmistuksessa käytetyt puut ovat kasvaneet ja saada näin mahdollisesti tieto myös siitä, missä laiva rakennettiin ja millaisia matkoja laiva on kulkenut. Puuaineksen alkuperä kertoo myös eri alueiden välillä käydystä kaupasta, sillä esimerkiksi Englannin Yorkista löytynyt keskiaikainen ovi ja Tanskasta paljastunut keskiaikainen tynnyri on molemmat tunnistettu valmistetuiksi Puolassa kasvaneesta tammesta, kun taas norjalaisesta vuonosta löytyneen keskiaikaisen laivahyllyn puumateriaali oli peräisin Tanskasta.²⁴

Puulajit ja niiden ominaisuudet

Puita tavataan kaikkialla maailmassa. Ne muodostavat maailman keuhkot, jotka fotosynteesin eli yhteyttämisen ansiosta hengittävät sisäänensä hiilidioksidia ja luovuttavat happea. Kaikkien eliölajien elämä on riippuvaista tästä hapentuotannosta ja yhteyttämisen keräämästä energiasta. Puut kasvavat kaikenlaisissa olosuhteissa: yhtä lailla lauhkeilla ja trooppisilla kuin kuivilla alueilla, vuoristoissa, päiväntasaajan sademetsissä ja Skandinavian

lauhkeilla ylänköalueilla. Niitä on muodoltaan ja kooltaan monenlaisia pienimmistä taimista Pohjois-Amerikan valtaviin punapuihin.

Puu on monipuolinen raaka-aine, eikä ihminen olisi todennäköisesti selviytynyt menneisyydessä ilman puuta. Puulajeilla on erilaisia ominaisuuksia, ja siksi tiettyjä puulajeja käytetään tiettyihin tarkoituksiin. Tämän vuoksi eräät puulajit ovat arvostetumpia kuin toiset, ja niihin liitetään erilaisia merkityksiä.

Suomessa kasvaa luonnonvaraisena neljä eri havupuuta eli mänty (*Pinus sylvestris*), kuusi (*Picea abies*) ja kataja (*Juniperus communis*) sekä euroopanmarjakuusi (*Taxus baccata*).²⁵ Mänty tarvitsee paljon valoa, joten jos sen neulasen jäävät liian pimeään varjoon, oksat kuolevat. Tämän takia männyllä on pitkä runko ja oksia vain korkealla yläilmoissa, mahdollisimman etäällä häiritsevästä varjoista. Mäntyä on kautta aikojen suosittu rakennuspuuna, sillä sen pitkistä rungosta saadaan tehtyä pitkiä hirsiiä, lautoja ja laivojen mastoja. Sitä on käytetty myös matka- ja hauta-arkkujen ja kotitarve-esineiden valmistuksessa, ja siitä on poltettu tervaa. Helpon työstettävyyden ohella syy männyn suosioon on sen yleisyys, sillä honka kasvaa kuivillakin hiekkamailla ja kallioilla.

Kuusella on ollut rakennusmateriaalina ja tervanpoltossa lähes yhtä suuri merkitys kuin männyllä. Kuten männyllä, kuusen puuaine on pehmeää ja helposti työstettävää. Se viihtyy varjossa ja viileässä eikä kestä kuivuutta. Se ilmaantui tänne jääkauden jälkeen noin 5 000 vuotta sitten, kun ilmasto viileni ja muuttui kosteammaksi eli kuuselle sopivaksi. Kuusi on myöhäisin maahamme luontaisesti saapuneista puulajeista. Kataja on monipuolinen hyötykasvi ruoan maustamisessa, ja sen hyväntuoksuista puuainesta on käytetty astioiden ja erilaisten tarve-esineiden

²⁴ Daly 2019.

²⁵ Hämet-Ahti 2008.

valmistamiseen. Havupuista marjakuusi on vieraampi laji, sillä puuta kasvaa luontaisesti Suomessa vain Ahvenanmaalla.²⁶ Marjakuusi on myrkyllinen, mutta sen puuaines on kovaa ja sitkeää, jonka vuoksi siitä on valmistettu jousia ja kuoren säikeistä kuitua. Suomessa kasvaa nykyisin myös useita lehtikuusilajeja (*Larix*), joita on tänne istutettu jo 1700-luvulla niiden nopeakasvuisuuden ja kauniin olemuksen vuoksi. Lehtikuuset ovat kesävihantia, kuten lehtipuut, joten talveksi ne pudottavat neulasensa.

Lehtipuista tutuimpia ovat koivu, tammi, lehmus ja pähkinäpensas. Lehtipuut olivat männyn lisäksi ensimmäisiä jääkauden jälkeen Suomeen saapuneita puulajeja, mutta joidenkin kasvuala on sittemmin supistunut. Tammea kasvaa luontaisesti vain eteläisimmässä Suomessa. Metsälehmus on Suomen yleisin ja luonnonvaraisena pohjoisimpana kasvava jalo lehtipuu. Lehmuksen kansanomainen nimi ”niinipuu” kuvaa, kuinka puusta saatava niini oli arvokas kauppatavara, ja siitä valmistettiin köysiä, mattoja ja säkkejä. Olen kerran tutkinut Porvoon arkeologisista kaivauksista peräisin olleen näytteen, joka liittyi 1800-luvun aittaan. Aitta oli aikoinaan tuhoutunut tulipalossa, jonka palokerroksista tutkijat löysivät kasan hiiltynyttä materiaalia. Mikroskoopin avulla totesin tuon hiiltyneen materiaalin olevan peräisin kauniisti punotusta säkistä, joka oli valmistettu lehmuksen niinestä (Kuva 3).²⁷ Pähkinäpensaasta tuottamat pähkinät ovat olleet merkittävä ravinnonlähde ihmisille jo kaukaa esihistoriasta. Pähkinöiden kuorenpalasia löytyy arkeologisilta tutkimuskohteilta toisinaan jopa tuhansia.²⁸

Tarkemmat tiedot Suomessa luontaisesti kasvavista puulajeista ja niiden ominaisuuksista on koottu oheiseen taulukkoon (Taulukko 1).

26 Lampinen & Lahti 2021.

27 Lempiäinen-Avci 2020.

28 Lempiäinen 2003.

Taulukko 1. Suomen yleisimmät puulajit, niiden yleisimmät käyttötavat, kasvuolosuhteet ja lehtien muoto.

Taulukko: Mia Lempiäinen-Avci.

Puulaji	Puuaine	Puuaineen yleisin käyttö	Kasvuolosuhteet	Lehdet	Muuta	Lähde
Mänty (<i>Pinus sylvestris</i>)	Puuaine pehmeää ja helposti työstettävää.	Pitkästä rungosta on saatu pitkiä lautoja ja mastoja. Tämän vuoksi mänty on kautta aikojen ollut arvostetuim rakennuspuu niin taloissa, laivojen mastoissa, matka- ja hauta-arkkuina sekä kotitarve-esineissä sekä tervanpoltossa.	Mänty viihtyy valossa, joten jos sen oksat eivät saa riittävästi valoa, ne kuolevat. Tämän vuoksi männyllä on pitkä runko ja oksia vain korkealla yläilmoissa, jolloin oksat saavat valoa riittävästi.	Lehti on pitkä ja kapea, vahapintainen neulainen. Kestävät pakkasta, joten puu ei pudota neulasia talveksi.	Mänty on ollut ihmisten arjessa niin merkittävä, että sille on annettu myös muita nimiä, kuten honka ja petäjä.	
Kuusi (<i>Picea abies</i>)	Samoin kuin männyn, myös kuusen puuaine on pehmeää ja helposti työstettävää.	Monille kuusi liittyy jouluihin, mutta kuusella on ollut rakennusmateriaalina ja tervanpoltossa samanlainen merkitys kuin männyllä. Nykyisin yleisin käyttö on paperin raaka-aineena.	Kuusi viihtyy varjossa ja viileässä, eikä kestä kuivuutta. Kuusi olikin viimeisin puulajeistamme, joka jääkauden jälkeen saapui Suomeen, noin 5000 vuotta sitten, kun ilmasto viileni ja muuttui kosteammaksi – kuuselle sopivaksi.	Lehti on pieni ja kapea, vahapintainen neulainen. Kestävät pakkasta, joten puu ei pudota neulasia talveksi.	Kuusia kutsutaan myös näreiksi.	
Kataja (<i>Juniperus communis</i>)	Kataja kasvaa hitaasti, joten puuaineesta tulee sitkeää ja kovaa.	Katajaa käytetään hyvän tuoksun vuoksi tarve-esineissä kuten voiveitsinä. Katajaa on käytetty ennen vanhaan tynnyreiden ja puuastioiden kimpilautoina sekä näiden vanteina. Katajan sitkeitä kuituja on käytetty myös mattojen kudonnassa.	Kataja viihtyy lähes paikassa kuin paikassa. Sen vuoksi kataja onkin maailmassa laajimmalle levinnyt havupuulaji. Kataja kasvaa hitaasti ja on pitkä-ikäinen. Suomesta tunnetaan jopa 1000-vuotta vanhoja katajia.	Lehti on pieni ja kapea, vahapintainen neulainen. Kestävät pakkasta, joten puu ei pudota neulasia talveksi.	Katajanmarjoilla (eli kävyillä) maustetaan muun muassa giniä. Kuivattuja marjoja käytetään liharuokien maustamiseen.	Hæggström & Hæggström 2010
Marjakuusi (<i>Taxus baccata</i>)	Kuten kataja, myös marjakuusi kasvaa hitaasti ja puuaineesta tulee sitkeää ja kestävä.	Sitkeän puuaineensa vuoksi marjakuusta on käytetty jousien ja jalkajousten kaariin. Ilmeisesti marjakuusen runsas suosio aseiden valmistuksessa on tuhonnut sen luontaiset kasvustot.	Marjakuusi on nykyisin melko harvinainen. Se kasvaa luontaisena vain Ahvenanmaalla ja aivan eteläisimmässä osassa Suomea, jossa talvet ovat lauhkeat, sillä marjakuusi on kovin kylmänarka. Pitkä-ikäinen puu, joka saattaa kasvaa yli 1000 vuotta vanhaksi.		Myrkyllinen.	
Metsälehmus (<i>Tilia cordata</i>)	Puuaines on pehmeää ja sopii hyvin veistämiseen ja vuolemiseen, halkeaa helposti. Puuaines lahoaa helposti kosteassa, joten se ei sovellu ulkokäyttöön.	Puuaineesta on veistetty veistoksia ja puuleikkauksia sekä soittimia. Rakennuspuuksi lehmus ei sovi heikon lujutensa vuoksi. Kautta aikojen puusta saatavasta niinestä eli sitkeästä kuidusta on valmistettu köysiä, virsuja ja astioita sekä mattoja ja säkkejä.	Viihtyy parhaiten runsasravinteisilla multamailla sekä runsaasti savea sisältävillä mailla. Suomessa laajimmalle levinnyt jalolehtipuu. Voi elää satoja vuosia vanhaksi.		Metsälehmusta kutsutaan myös niinipuuksi. Lehmusta on käytetty myös lääkeena.	Väre & Kiuru 2006
Euroopan pähkinäpensas (<i>Corylus avellana</i>)	Puuaines on melko kovaa ja raskasta.	Pensasmaisuutensa vuoksi puun runko ei kasva suureksi, joten puusta on valmistettu tynnyrin vanteita ja kävelykkepejä.	Vaatelias kasvupaikan suhteen, sillä se viihtyy parhaiten kalkkipitoisilla ja runsasravinteisilla, valoilla ja suojailla rinteillä. Hyötyy ihmisen toiminnasta, hakkuuaukeista ja laidunnuksesta.		Pähkinäpensaahan pähkinät ovat olleet merkittävä osa ravintoa ihmisille kautta aikojen.	Hyvärinen 1996
Metsätammi (<i>Quercus robur</i>)	Puuaines on kovaa, lujaa, sitkeää ja painavaa. Puuaine on hyvin lahonkestävää. Puuta on helppo työstää ja halkoa.	Kovan puuaineen vuoksi tammesta on kautta aikojen valmistettu laivoja, nykyisin tammia käytetään huonekaluissa ja parketeissa. Tammen puun aromaattisuuden vuoksi sitä on käytetty viinittynnyreinä.	Kasvaa parhaiten runsasravinteisessa ja savensekaisessa maassa, mutta viihtyy laihassakin maassa. Tarvitsee runsaasti valoa.		Hidaskasvuinen ja pitkäikäinen. Vanhimmat tammetsä Suomessa jopa 600-vuotiaita, muualta Euroopasta tunnetaan jopa 2000 vuotta vanhoja tammia.	

Puulaji	Puuaine	Puuaineen yleisin käyttö	Kasvuolosuhteet	Lehdet	Muuta	Lähde
Lehtosaarni (<i>Fraxinus excelsior</i>)	Puuaines on painavaa ja kovaa, kuten tamella. Kestää melko hyvin taivuttamista ja sillä on hyvä iskunkestävyys eli puuaine on sitkeää. Puuta on helppo sorvata.	Kovan ja sitkeän puuaineensa vuoksi saarnesta valmistetaan huonekaluja, työkalujen varsia, kädensijoja ja mailoja.	Viihtyy parhaiten syvässä, ravinteikkaassa, kalkkipitoisessa maassa. Tarvitsee jatkuvasti kosteana pysyvän kasvupaikan. Tarvitsee myös runsaasti valoa.			
Kynäjalava (<i>Ulmus laevis</i>) ja vuorijalava (<i>Ulmus glabra</i>)	Puuainetta on mahdollista erottaa jalavilla toisistaan. Puuaine on melko kovaa ja kimmoisaa. Tuoreena ja työstettäessä puuaine haisee epämiellyttävälle, mutta haju katoaa puun kuivuesssa. Lahoaa maassa helposti, mutta kestää vedessä lahoamatta.	Puun työstö on helppoa, sorvaaminen ja vuoleminen on vaivatonta, mutta puun halkaiseminen on vaikeaa. Juuri puuta on käytetty veistoksiin, sisälaudoituksiin sekä vedessä oleviin rakenteisiin. Jalavan kuoresta saadaan karkeaa kuitua.	Vaateliaita maaperän suhteen, sillä ne kasvavat tuoreella, kalkkipitoisella ja kosteana pysyvällä maalla. Viihtyy rannoilla ja tulvamailla. Pitkäikäisiä puita, elävät jopa 500-vuotiaiksi.		Molemmat ovat rauhoitettuja Suomessa.	
Tervaleppä (<i>Alnus glutinosa</i>)	Pehmeä puuaines on kauniin punertavaa ja kestää hyvin kosteutta vedessä, mutta maassa lahoaa helposti.	Aiemmin tervalepistä on valmistettu esimerkiksi kenkien pohjia, soittimia ja vedessä olevia rakenteita, kuten paaluja. Nykyisin siitä valmistetaan saunoihin lauteita ja paneeleita.	Suosii kostena pysyviä maita, kasvaa merien ja järvien rannoilla, jokien ja purojen varsilla ja soiden reunoilla. Elää harvoin yli 120 vuotta vanhemmaksi.	Pudottaa lehensä vihreinä.		
Harmaaleppä (<i>Alnus incana</i>)	Puuaines on kuivana kovaa ja kestävä, tuore puu on pehmeää ja helposti työstettävää, mutta tuore puu lahoaa helposti ja on altis laholle.	Puuainetta käytetään polttopuuna sekä ruoan savustuksessa. Puuaine on kevyempää ja pehmeämpää kuin tervalepällä.	Harmaaleppä kasvaa lähes missä tahansa, paitsi kaikkein kuivimmilla ja vähäravinteisimmilla mailla. Harmaaleppä onkin hyvin yleinen Suomessa. Lyhytikäinen puu, joka alkaa lahota noin 50-vuoden iässä.	Pudottaa lehensä vihreinä.	Saapuu ensimmäisten joukossa kasvupaikalle avohakkuun tai metsäpalon jälkeen.	
Metsähaapa (<i>Populus tremula</i>)	Puuaine on kevyttä ja taipuisaa sekä sitkeää. Puuta on helppo halkaista. Lahoaa helposti. Helppo työstää, mutta puuaine saattaa hajota helposti.	Haapaa on käytetty kautta aikojen kattopäreinä, paanukatoissa, pärepunoksissa, seinähirsissä, astioissa, soittimissa ja leikkikaluissa.	Viihtyy kuivissa ja tuoreissa kangasmetissä. Nopeakasvuinen puu joka ei elä usein yli 100-vuotiaaksi.		Kivikauden haapiot koverrettu haavasta, ne olivat keveitä ja niitä pystyi kantamaan yksin. Ruuhia koverrettu haavasta ja männystä.	Koivisto & Sauso 1997
Vaahtera (<i>Acer platanoides</i>)	Puuaine on kovaa, kimmoisaa ja taipuisaa. Lahoaa helposti.	Helppo työstää ja pinnoista tulee sileitä. Vaahteraa käytetään huonekaluihin ja sorvaamiseen sekä soittimissa, maataloustyökalujen puuosissa, aisoissa, pyörissä ja astioissa.	Vaatii hyvin kasvaakseen runsasravinteisen ja tasaisen kosteana pysyvän maan. Vaahtera on melko lyhytikäinen ja elää harvoin yli 200-vuotiaaksi.			
Pihlaja (<i>Sorbus aucuparia</i>)	Puuaine on kovaa, sitkeää ja melko taipuisaa, ja vaikeasti halkaistavaa.	Sorvaus on helppoa. Pihlajasta on valmistettu haravan piikkejä, työkalujen varsia, ruokailuvälineitä ja astioita.	Kasvaa parhaiten multavilla lehtomailla ja lehtomaisilla kan-kailla. Mitä valoisampi kasvupaikka, sen enemmän puu kukkii ja tuottaa marjoja.		Pihlajan vesoja esiintyy runsaasti erilaisilla kasvupaikoilla, mutta suuret runkomaiset pihlajat ovat harvinaisia.	
Hieskoivu (<i>Betula pubescens</i>)	Puuaine on kimmoisaa, sitkeää, lujaa, taipuisaa ja kohtalaisen kovaa. Työstö on helppoa ja pinnoista tulee helposti sileät. Lahoaa helposti, eikä kestä vedessä.	Käytetään paljon polttopuuna, huonekaluissa ja paperin valmistuksessa. Soveltuu kimmoisuutensa vuoksi työkalujen varsiin.	Kasvaa yleisenä koko maassa ja viihtyy kosteillakin paikoilla.			
Rauduskoivu (<i>Betula pendula</i>)	Puuaine on kimmoisaa, sitkeää, lujaa, taipuisaa ja kohtalaisen kovaa. Työstö on helppoa ja pinnoista tulee helposti sileät. Lahoaa helposti, eikä kestä vedessä.	Käytetään paljon polttopuuna, huonekaluissa ja paperin valmistuksessa. Soveltuu kimmoisuutensa vuoksi työkalujen varsiin.	Kasvaa yleisenä koko maassa pohjoisinta Lappia lukuunottamatta. Viihtyy mieluiten kuivissa ja tuoreissa, valoissa metsissä. Ei yleensä viihdy soilla.		Suomen kansallispuu. Leviää usein ensimmäisenä hakkuuaukeille.	
Tuomi (<i>Prunus padus</i>)	Tuomea on helppo halkaista, sillä puuaine on pehmeää. Puuta on helppo työstää.	Tuomen nuoria vesoja on käytetty sidonnassa ja vanteina. Puuta on käytetty sorvipuuna.	Metsänreunat, purojen ja rantojen varsilla ja lehdoissa.			

4

Puu Suomen kirjallisissa lähteissä 1350–1530

ILKKA LESKELÄ

Puun metsästys kirjallisista lähteistä

Elämä nykyisen Suomen alueella on perinteisesti ollut hyvin riippuvaista puusta: lähes kaikki suomalaiset asuivat puisissa rakennuksissa, joita lämmitettiin puulla, ja suurin osa arjen tarvekaluista valmistettiin puusta. Kärret, reet ja laivat olivat puuta. Lähtökohtaisesti puuta käytettiin paljon, mutta Suomen olosuhteissa puuta oli myös saatavilla paljon. Puu oli itsestäänselvyys, jonka käytölle ei juuri ollut vaihtoehtoja.

Toisaalta kirjoitustaito eli kirjoitukseen perustuva muisti- ja kommunikaatiotekniikka oli Ruotsin Itämaassa ilmeisesti harvinaista. Se keskittyi eliittien elämänpiiriin – kruunun, kirkon ja pitkänmatkan kauppaa harjoittavan porvariston toimintaan. Ruotsissakin keskiajan kirjallinen kulttuuri oli aluksi etupäässä latinankielistä, uskonnollista ja hallinnollista. 1300-luvun jälkipuoliskolla kansankielinen kirjoittaminen – ruotsi ja alasaksa – alkoi nopeasti yleistyä, ja kalliista pergamentista alettiin siirtyä halvempaan lumpupaperiin. Tekstituo- tinto kasvoi, ja sitä on säilynyt enemmän myös meidän aikaamme. Myös Suomen keskialjalta säilynyt kirjallinen aineisto painottuu selkeästi ajanjaksolle 1300-luvun lopulta 1500-luvun alkuun.¹

Ei ole itsestään selvää, että puunkäyttö ja kirjoitustaito kohtasivat niin, että syntyi puunkäytöstä kertovia, meidän aikaamme säilyneitä dokumentteja. Kun keskiajan hajanaisesti säilyneistä dokumenteista etsitään tietoja puun

käytöstä, on otettava huomioon, kuka kirjoittaa ja mitä tarkoitusta varten. Suurin osa Suomen myöhäiskeskialjalta säilyneistä dokumenteista on hallinnollista viestintää, eliitin kirjeitä, oikeuspöytäkirjoja, oikeudellisia sopimuksia tai kauppakirjoja. Kirjallisissa aineistoissa ei kuulu rahvaan ääni eikä usein välity rahvaan arkikokemus. Arjen elämänpiiri, koto- peräinen rakentaminen ja käsityö, jossa suurin osa Suomen puunkäytöstä tapahtui, ei ollut kirjoittamisen kohteena. Siksi puun käyttöä ja puisia esineitä koskeva lähdeaineisto on hyvin niukkaa.

Kuuluisa Olaus Magnusin vuonna 1555 Roomassa julkaistu *Historia de gentibus septentrionalibus*, Pohjoisten kansojen historia, jonka liki kansatieteellisissä kuvauksissa ja kuvituksessa näkyy myös puisia rakenteita ja esineitä, on harvinainen poikkeus sekä aiheidensa että kuvailevan lähestymistapansa puolesta.² Magnus Erikssonin aikana 1300-luvun puolivälin tienoilla koottu maanlaki käsittelee metsänkäyttöoikeuksia ja siinä yhteydessä myös rangaistuksia toisen metsässä kaadetuista puista, mutta rakennuspuun käyttöä tai puuesineitä laki ei käsittele.³

Suomen keskiaikaa koskevissa kysymyksissä pääasiallinen tietolähde onkin edelleen *Diplomatarium fennicum* -tietokanta, joka perustuu lähes täysin Reinhold Hausenin vuosina 1910–1935 julkaisemaan *Finlands medeltidsurkunderiin*. Vaikka *Diplomatarium fennicum*iin on 2000-luvulla liitetty noin 140 uutta asiakirjaa lähinnä Roomasta, sen ylivoimaisen enemmistön muodostavat 6 726 Hausenin kokoamaa dokumenttia. Hausenin periodisaation mukaan keskiaika päättyi Kustaa Vaasan valtaannousuun ja vuoteen 1530. Runsaampaa ja monipuolisempaa 1500-luvun lähdeaineistoa ei ole koottu ja editoitu läheskään vastaavalla pieteetillä, joten Hausenin aikarajaus rajaa myös tätä artikkelia.⁴

1 Heikkilä 2010 kokonaisuudessaan; tässä erityisesti Walta 2010, 182–202.

2 Olaus Magnus 2010, esimerkiksi 554–556, 568, 615.

3 Magnus Erikssons landslag, 1989, Bygningabalken XXII, 86–89.

4 *Diplomatarium fennicum* (DF), viittaukset asiakirjoihin annetaan muodossa DF [asiakirjan numero]; *Finlands medeltidsurkunder* 1910–1935; Suomen keskiaikaa koskevien dokumenttien julkaiseminen.

Hausenin kokoelman ytimenä on Suomessa tuotettu ja täällä tai Ruotsissa säilynyt keskiaikainen asiakirja- ja kirjeaineisto. Silti merkittävä osa Finlands medeltidsurkunderin dokumenteista on peräisin Ruotsin ja hansakaupunkien arkistoista sekä 1800-luvun lopulla Ruotsissa ja Saksassa julkaistuista antikvaarisista lähdekokoelmista. Hallinnollinen ja urbaani viitekehys korostuu.

Tässä artikkelissa Reinhold Hausenin painettuun Finlands medeltidsurkunder -teokseen perustuvaa Diplomatarium fennicum -tietokantaa on käytetty puuta koskevan kartoituksen aineistona. Kartoituksella tarkoitetaan perustutkimuksen pohjana olevaa katsausta siitä, mitä tutkimusaineistoa ylipäättään on saatavilla. Tavallaan digitaalisella kartoituksella luotiin Diplomatarium fennicumista puuttuva hakemisto puusta ja puisista asioista. Kuvaan kartoituksen parametrejä seuraavassa luvussa.

Kun yleisesti metsään, puulajeihin tai paikannimiin liittyvä puusanasto jätetään pois, suomalaiseen puun käyttöön tai puisiin asioihin ja esineisiin liittyviä asiakirjoja löytyi vain 94 kappaletta. Aineisto ei siten anna millään tavoin kattavaa kuvaa puunkäytöstä keskiajan Suomessa. Päin vastoin kartoitus vahvistaa, ettei puusta ja puun käytöstä kirjoitettu kovinkaan paljon ainakaan niissä asiayhteyksissä, joista meille on säilynyt asiakirjoja. Tilanne on samanlainen kuin toisen keskiajan jokapäiväisen käyttötavaran eli keramiikan suhteen. Käyn luvusta ”Metsä kylien resurssina” eteenpäin läpi kirjoitetun tiedon puun käytöstä eri konteksteissa.

Kartoitus: hakuparametrit, sanasto, kielet ja tilastolliset yleispiirteet

Hausen työsti Finlands medeltidsurkunderiin laajat hakemistot, jotka kuitenkin keskittyvät henkilöiden ja paikkojen nimiin. Monet erikoiset tai kallisarvoiset asiat kuten uudet ruutiaseet tai jalometalliset astiat on huomioitu hakemistoissa, mutta tavallisia materiaaleja kuten nahkaa tai puuta Hausen ei huomioinut. Valmiiksi viitoitettua tietä puumainintojen äärelle ei siis ole.

Diplomatarium fennicumiin on periaatteessa helppo tehdä hakuja. Valitettavasti keskiajan asiakirjojen terminologia on monikielistä ja oikeinkirjoitus horjuvaa, joten hakuparametreissä on huomioitava rinnakkainen sanasto ja kaikki erilaiset kirjoitusasut. Eri asioita tarkoittavien sanojen samankaltaisuus tuottaa myös valtavan määrän osumia, jotka eivät lainkaan liity puuhun.

Esimerkiksi lautaa tarkoittava nykyruotsin ”bräd” olisi voitu kirjoittaa keskiajalla äänneasun puolesta bräd, braed, bræd, bred tai breed. Periaatteessa keskivokaalin voi digitaalisissa hauissa korvata helposti vapaalla vokaalilla, mutta tällöin osumiksi tulee myös leveää (bred), veljeä (broder) ja leipää (bröd) tarkoittavia sanoja, joita löytyy paljon enemmän kuin lautaa merkitseviä sanoja. Lisäksi saksan kielen lautaa tarkoittavat sanat variaatioineen täytyy etsiä erikseen.

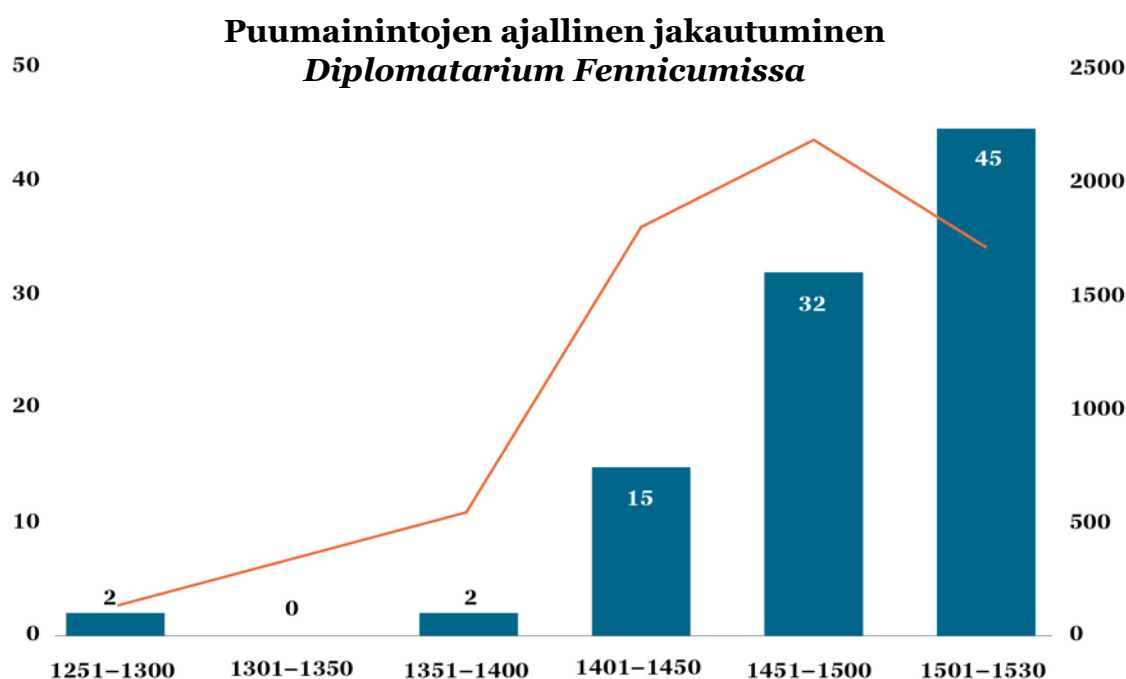
Lähtökohtana keskiajan skandinaaviselle ja saksalaiselle puusanastolle käytin Juutinrauman tulleista koottua monikielistä tuotesanastoa, joka sisältää kattavasti esiteollisen Itämeren puutuotetermit.⁵ Tanska ja saksan murteet rinnastuvat Suomen suunnalla käytettyihin ruotsiin ja keskialasaksaan. Alasaksan terminologiassa nojasin August

⁵ Soundtoll volunteers online: List of Products (7-11-2016).

Lübberin sanakirjaan, ruotsalaisessa terminologiassa Ruotsin akatemian sanakirjoihin.⁶

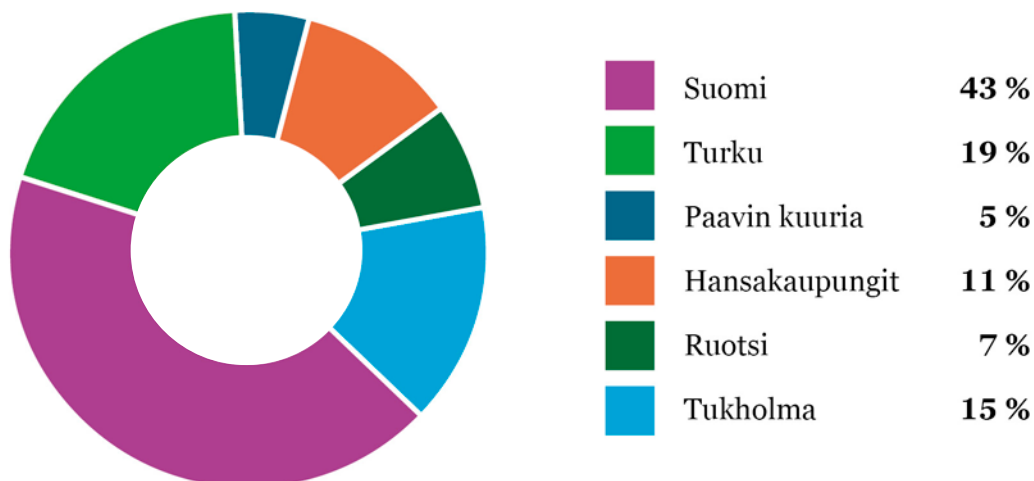
Kuten Suomea koskevat asiakirjat yleensä, myös puuta koskevat maininnat keskittyvät 1400-luvulle ja 1500-luvun alkuun. 1500-luvulla puumainintojen suhteellinen osuus kaikista dokumenteista nousee jonkin verran (Kuvat 1–3). Tämä selittyy pitkälti

kaupungeissa kirjoitettujen dokumenttien suhteellisen määrän kasvulla: Suomen alueesta kirjoitettiin useammin Tukholmassa, Tallinnassa ja muissa hansakaupungeissa. Yksi kirjoittajista oli Kustaa Vaasa, joka pyrki ohjailemaan valtakuntansa kauppaa hansakaupunkien ohi Alankomaihin, joissa oli tarvetta puutuotteille.



Kuva 1. Periodisoidut puumaininnat *Diplomatarium fennicumissa* (siniset palkit, vasen asteikko) suhteutettuna dokumenttien määrään (käyrä, oikea asteikko).

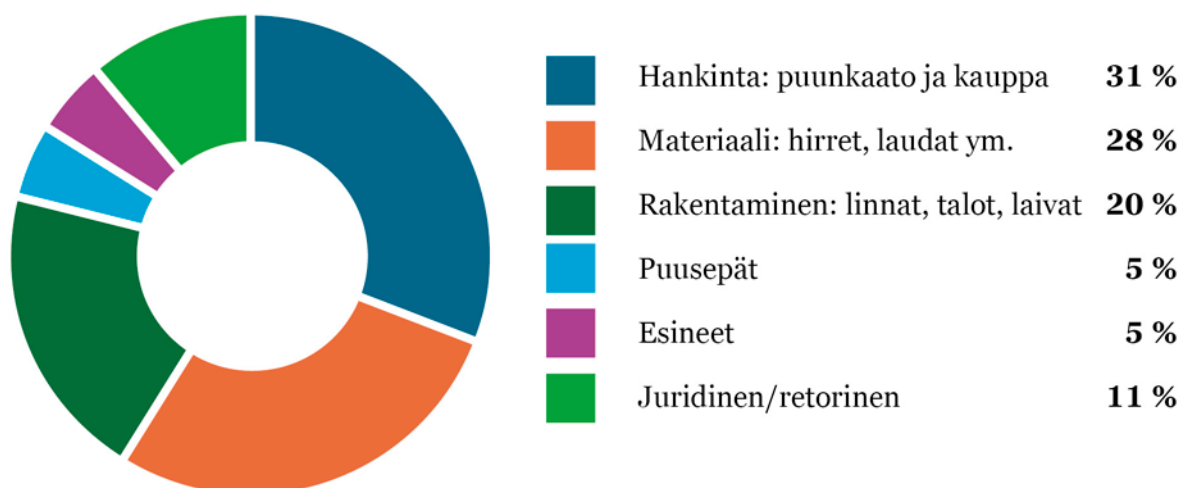
Puumaininnat dokumentin kirjoituspaikan mukaan



6 Lübber 1888 ja SAOB.

Kuva 2. Puun käytöstä Suomessa kertovien dokumenttien kirjoituspaikat. Suomesta on nostettu erikseen Turku ja Ruotsista Tukholma.

Puusta kirjoittamisen aiheet



Kuva 3. Puusta kirjoittamisen aihepiirit ja aihepiirien suhteellinen osuus.

Metsä kylien resurssina

Nykyinen talousmetsä tuottaa puuta lähinnä selluteollisuuden tarpeisiin, ja siksi metsää hoidetaan nuorten runkojen nopeaa kasvua silmällä pitäen. Myös keskiajan ja varhaisen uuden ajan metsään suhtauduttiin taloudellisenä resurssina, mutta koska taloudelliset päämäärät poikkesivat nykyisistä, myös metsän hoito ja jokapäiväinen käyttö olivat toisenlaisia kuin nykyään.

Metsä oli paitsi rakennuspuun myös polttopuun ja talvirehuna käytettyjen lehdeksien lähde. Niittyjä ei ollut tarpeeksi eläinten talvirehun turvaamiseksi, joten puiden lehteviä yläoksia kerättiin alkukesästä ja säilöttiin kuivatuiksi kerpuiksi, joilla eläimiä ruokittiin talvella.⁷ Metsä toimi karjan, erityisesti lehmien laitumena.⁸ Kaskeamisesta on säilynyt vain vähän jos ollenkaan tietoa keskiajan asiakirjoissa – pääasiassa siksi, että kirjallinen kulttuuri eli Suomen etelä- ja lounaisosissa, joissa kaskeamista ei myöhäiskeskiajalla

juurikaan harrastettu Uudenmaan luoteisosaa ja siihen rajoittuvaa Hämettä lukuun ottamatta.⁹ Samasta syystä metsästäminen ja eränkäynti, johon kuului myös kalastus, eivät ole konkreettisesti esillä paikallisissa asiakirjoissa, vaikka tonttikauppojen juridisissa sanamuodoissa ne usein mainitaan.

Rakennuspuu, polttopuu, lehdekset ja laidun olivat siinä määrin elinehto ihmisille ja eläimille, että niistä on säilynyt mainintoja maakaupoissa, testamenteissa ja rajankäynteissä. Vaikka metsä kuului Ruotsin maanlain mukaan yhdelle kylälle tai tilalle, saattoi metsänpuutteesta kärsivä kylä tai henkilö saada oikeuden kerätä polttopuuta ja lehdeksiä sekä laiduntaa naapurikylän alueella.

Tällainen oikeus todettiin esimerkiksi vuonna 1511 Kosken pitäjässä Etoilan kylässä, joka sai oikeuden kerätä Hyrkkälän kylän metsämailta polttopuuta ja lehdeksiä sekä käyttää kahta vanhaa niittyä heinän keräämiseen. Tämä oikeuden päätös ratifioitiin vielä 1730-luvulla, joten Etoilan tarve käyttää naapurikylän resursseja oli pitkäaikainen. Ahvenanmaalta, Saltvikista, on säilynyt vuoden 1490 tienoilta

⁷ Wilmi 2003, 175–176.

⁸ Björn 2003, 611.

⁹ Orrman 2003, 91, 97.

samansuuntainen tapaus, jossa kaksi kylää sopi keskenään yhteisistä käyttöoikeuksista siten, että rakennus- ja polttopuun puutteesta kärsivä kylä sai sitä toisen kylän metsästä. Pälkäneellä Mälkilän ja Myttälän kylät tekivät vuonna 1513 samanlaisen sopimuksen rakennuspuun, lehdesten ja polttopuun keräämisestä yhteismaalta.¹⁰

Myös Rauman porvareilla oli vuonna 1476 oikeus hankkia polttopuuta ja laiduntaa karjaansa kaupungin rajojen ulkopuolella. Lahjoittaessaan saaren Taivassalosta Naantalın luostarille vuonna 1450 Anna Jönsdotter pidatti itsellään oikeuden kerätä saarelta vuotuisen polttopuutarpeensa elämänsä loppuun saakka. Sauvon kirkkoherra sai vuonna 1528 oikeuden polttopuun keräämiseen koko pitäjän alueelta.¹¹

Nälkävuosina männyt tarjosivat jopa hätäravintoa petun muodossa. Tämänkin nousee esiin kahdessa dokumentissa, vuosilta 1492 ja 1508. Ensimmäisessä Linköpingin piispa kuvaa kuningas Kaarle Knutssonin huonoa hallintoa, joka aiheutti koko valtakunnan rahvaalle suurta hätää ja ”pettuvuosia” (*barkaar*). Kuninkaan hallinto yksin tuskin ajoi ihmisiä nälänhätään, joten kyseessä on osittain retoriikka. Se, että ”pettuvuoden” käsite oli olemassa, kertoo kuitenkin petunsyönnin todellisuudesta.

Vuoden 1508 maininta petun syönnistä on Turun linnanhera Josef Pederssonin kirjeestä valtionhoitaja Svante Nilssonille. Tässäkin tapauksessa linnanhera saattoi käyttää pula-aikaa verukkeena sille, ettei pystynyt toimittamaan verotuottoja valtionhoitajalle.

Toisaalta myöhemmiltä ajoilta on kuvauksia, kuinka kokonaisia mäntymetsiä oli kuorittu, jotta nälkäiset ihmiset pääsivät käsiksi puun ja kaarnan väliseen ohueen nilakerrokseen, josta pettu tehtiin.¹²

Puunkaato käräjäpöytäkirjoissa

Talolle ja kylälle kuuluvien metsien täysikavuiset puut olivat arvokasta rakennusmateriaalia, jonka käyttöoikeuksiin liittyy joitakin oikeustapauksia varsinkin 1400-luvulla. Puunkaato naapurikylän tai kartanon mailta oli rangaistavaa, ja siksi metsärajat olivat aivan yhtä tärkeitä kuin viljellyn maan rajat. Kylät – ja myös kylien metsät – oli Ruotsin lain mukaan aidattavia.¹³ Kylien ja pitäjien väki käytti ja hallinnoi metsiä yhdessä. Tällainen hallinto lienee tapahtunut suullisesti.

Säilyneet riitatapaukset osoittavat, että metsä ja puu olivat rajallinen luonnonvara, jonka käyttöoikeuksista saattoi tulla riita. Aitaamisvaatimuksesta huolimatta ihmiset päätyivät ajoittain käyttämään naapurikylän tai yksityisomistajan metsää ja jopa kaatamaan sieltä puuta, joten käräjäpöytäkirjoihin on kertynyt dokumentaatiota nimenomaan puun käyttöön liittyvistä riidoista. Esimerkiksi Liedossa vuonna 1462 talonpojat saivat sakot ylitettyään Paimalan ja Pakurlan kylän rajan ja käytettyään metsää Paimalan puolella.¹⁴ Tällaisia rajanylityksiä ja tarkentamatonta metsänkäyttöä on saattanut tapahtua paljon enemmän, mutta asiakirjat eivät ole säilyneet tai ihmiset sovittelivat asiat keskenään ja säästivät käräjämaksut ja käräjillä kuluvan ajan.

Konkreettisia puunkäyttöön liittyvä sakkotuomioita löytyy Raisiosta vuonna 1449 ja Ruskolta jopa kahdesti, vuonna 1460 ja 1512. Raisiolaiset olivat kaataneet puuta ja ottaneet polttopuuta kirkkoherran metsästä. Ruskolla

10 DF 4334 (1490), 5565 (1511), 3166 (1513).

11 DF 2849 (1450), 6677 (1476), 6430 (1528).

12 DF 4398 (1492), 5324 (1508); Björn 2003, 609.

13 Orrman 2003, 87.

14 DF 3166.

taas Jöns Supalt oli ottanut hylätyltä tilalta heinää ja tukkeja itselleen. Myöhemmin tuomio langetettiin tulvaveden mukana tulleen puun käytöstä tilanteessa, jossa puun oikea omistaja tunnettiin.¹⁵

Henkilö- tai talokohtaisissa metsien omistusoikeuksissa on muutamia nimenomaan rakennuspuuhun liittyviä mainintoja. Yleensä maininnat liittyvät talojen, kylien ja kartanoiden oikeuteen kaataa puita tietystä metsästä, eivätkä ne tarkemmin kuvaa varsinaista kaatamista. Kiinnostavan poikkeuksen tekee vuodelta 1477 säilynyt Pohja-Suomen laamannin tuomio Vehmaalla Kirjalan metsän omistuksesta. Tässä tuomiossa päätettiin paikallisten lautamiesten konsultoinnin jälkeen, että Pikku-Hermulan (Lill-Hermula) Olof Nilssonille ja hänen jakomiehilleen (*skiftesbröder*) kuului joka kahdeksas puu, ja Iso-Hermulan (Stor-Hermula) Olofille Pyölissä (Böle) ja hänen naapureilleen joka yhdeksäs puu kylän metsässä.¹⁶

Tässäkin on syytä huomata, että isännät edustavat talojaan tai kyliään, ja kyse on oikeudesta kaataa puita yhteisestä metsästä, ei suoraan yksityishenkilöiden metsänomistuksesta. Tämä lienee ollut tyypillinen tilanne suomalaisessa metsänomistuksessa ja -käytössä. Dokumentti ei myöskään kerro, mitä tarkoitusta varten runkojen omistus oli tarpeen selvittää. Selvää on, että tällä metodilla voitiin laskea myös yksittäisille taloille kuuluvat puut yhteismetsissä. Rakennuspuu oli arvokasta ja sen omistussuhteista ja käytöstä pidettiin huolta. Sikäli, kun rakennuspuu haettiin kylän yhteismetsästä, siitä piti myös sopia etukäteen. Riitadokumenteissa ei yleensä mainita

puulajeja, joten pidemmälle meneviä päätelmiä siitä, mihin puuta oli tarkoitus käyttää, ei voi tehdä. Kaarinasta vuodelta 1462 on tieto Kaderin-leskelle kuuluneesta metsästä, joka kuvataan lehtimetsänä ja tammimetsänä (*henne eke skogh och løff skogh*).¹⁷ Tammi oli haluttua rakennuspuuta varsinkin laivoihin, ja Kaarina on rannikkopitäjä. Silti emme tiedä, oliko tämän tammimetsän arvo aikalaisten silmissä tammien rungoissa, lehdeksissä vai tammenterhoissa.

Magnus Erikssonin maanlaissa n. 1350 tammien luvattomasta kaadosta määrättiin sakkoja, mutta samansuuruisia sakkoja sai myös juurien ja oksien katkomisesta sekä kaarnan kuorimisesta. Vaikka runkoja käytettiin varmasti rakennuspuuna (*tymber*), tammesta mainitaan erikseen myös kaarna ja hedelmät, mikä korostaa tammien arvoa muutenkin kuin rakentamisessa.¹⁸

Varsinais-Suomeen painottuvissa 1400-luvun oikeustapauksissa ei juuri koskaan mainita kaskeamista. Kustaa Vilkunan mukaan kaskeaminen oli Varsinais-Suomessakin tavallista keskiajalla ja vielä uuden ajan alussa, mistä todistavat sekä myöhemmät käytännöt että paikannimistö. Kaskia tehtiin niin rintamaille kuin erämaihin.¹⁹ Oikeustapausten vähäisyys saattaa viitata siihen, että kasket tehtiin metsiin, joiden omistussuhteet olivat selvät. Kaskeamisen yhteisöllinen luonne ja kaskisavujen näkyvyys asutuilla seuduilla saattoivat merkitä myös sitä, että kaskien raivauksista tiedettiin hyvissä ajoin, eikä kaski voinut edes ”vahingossa” eksyä naapurikylän tai -kartanon maille.

Tässä esitetyt tapaukset sijoittuvat kaikki sydänmaille: Varsinais-Suomen rannikolle, saaristoon tai Kanta-Hämeeseen. Olisi houkuttelevaa tulkita tapaukset niin, että ne kertovat metsien kulumisesta sekä laadukkaan

15 DF 2789 (1449), 3128 (1460), 5618 (1512).

16 DF 3686.

17 DF 3173.

18 Magnus Erikssons landslag, 1989, Bygningabalken XXII, 87–89.

19 Vilkuna 1935, 64–71.

rakennuspuun ja polttopuun hupenemisesta pitkään peltoviljelyssä olleilla, tiheästi asutuilla seuduilla. Tapausten määrä on kuitenkin pieni, ja näille seuduille sijoittuu myös tiivis kirjallinen kulttuuri ja kärkeily, joka ylipäänsä on tuottanut tekstejä. Vaikka 1500-luvulta, lisääntyneen laivanrakentamisen ja vesisahojen aikakaudelta, on jo huolestuneita arvioita puun riittävydestä, myöhäiskeskiajan niukka kirjallinen lähde-materiaali ei yksin voi osoittaa, että tilanne olisi ollut hankala yksittäisiä kyliä laajemmalla alueella. Oletettavasti puuta pääsääntöisesti riitti ja paikallinen sopimisen kulttuuri toimi, koska metsien käyttöä koskevat riidat eivät ole tyypillisiä käräjätapauksia.

Rakennustyömaiden puu

Silmiinpistävä aukko meille säilyneissä dokumenteissa on rakennuspuun hankkimisen ja puurakentamisen lähes täydellinen puuttuminen. Koska melkein kaikki talot, aitat, aidat, monet taloustavarat, laivat, useimmat kartanot ja monet linnatkin rakennettiin puusta, on rakennuspuun tarve ja puurakentaminen ollut jatkuvasti läsnä ihmisten arjessa. Silti rakennuspuun matka metsistä työmaille mainitaan keskiajan dokumenteissa ani harvoin.

Hyvä esimerkki tekstien tutkimuksen umpikujasta ovat ainutlaatuisesti säilyneet Tyrvään kirkon tilit. Tyrvään kirkon rakentamisen yhteyteen 1500-luvun alkuun ajoittuvat tilit sisältävät myös yksilöimättömiä mainintoja pienemmistä puusepäntöistä. Tilit sisältävät kuitenkin pääasiassa kirkon juoksevia kuluja ja esimerkiksi tietoja kirkon lainaamasta viljasta. Varsinaiset rakennuskulut on saatettu kirjata omaan tilikirjaansa.²⁰

Toisin sanoen ajallisesti ja paikallisesti avainhetkeen ja avainpaikalle osuvat kirjalliset dokumentitkaan eivät välttämättä mainitse sellaisia seikkoja, joista tutkijat haluaisivat tietoa. Emme edes Tyrvään tapauksessa tiedä, mistä rakennuksilla käytetty puu tuotiin, kuinka paljon paikalla sijainneen puukirkon materiaaleja kierrätettiin, missä määrin puurakentaminen ja puunhankinta hoidettiin talkootyönä ja missä määrin se on ollut kaupallista toimintaa. Voimme vain päätellä, että koska puusta tai sen kuljetuksista ei erikseen maksettu, asiat hoituivat paikallisten toimesta, paikallisella sopimisella, päivä- ja talkootöinä.

Puuesineet kirjallisissa dokumenteissa

Puisista käyttöesineistä ei juurikaan ole jäänyt kirjallisia jälkiä. Lähinnä niitä löytyy kirkollisista dokumenteista. Presbyteeri Herman Templinin testamentissa vuodelta 1355 mainitaan kaksi puista astiaa (*amforis ligneis*), joissa on luultavasti säilytetty juomia. Aivan erityinen puuesine on puujalka, jollainen lienee antanut nimensä Tukholmassa vuonna 1529 tuomitulle suomalaissyntyiselle Katarina Träfotille.²¹

Kirkollisissa yhteyksissä mainitut puuesineet ovat kiinnostava poikkeus säilyneiden dokumenttien joukossa. Ensinnäkin maininnat puuesineistä kaupan ja kotitalouden yhteydessä ovat myöhemmin harvinaisia. Olavinlinnan inventaariossa vuodelta 1499 luetellaan ohimennen ”sammioita, tuoppeja, lautasia, puukannuja ja muita puuastioita” (*ffath, stopp, talerker, tråkannor oc annan tråkar*), mutta muuten tällaisista taloudessa käytetyistä tavallisista puuesineistä ei ole säilynyt mainintoja 1300-luvun lopun jälkeen.²²

Mahdollisesti puuesineiden arvo väheni myöhemmillä vuosisadoilla, eikä niitä enää

20 Orrman 1997, 54–55; vrt. Dahlbäck 1991, 353, 370–373.

21 DF 649, 6467.

22 DF 4847.

katsottu kirjaamisen arvoiseksi, vaikka niitä varmasti liikkui kaupassa ja käytettiin kotitalouksissa. 1200- ja 1300-luvuilta säilyneet latinankieliset dokumentit ovat tässä mielessä kaiku varhaisemmalta ajalta, jolloin puiset esineet olivat vielä mainitsemisen arvoisia. Puun ja kiven hierarkia puolestaan näkyy 1400-luvulta alkaen myös kirkoissa, kun Turun hiippakunnan uusiin kirkkoihin tehtävät hautaukset hinnoiteltiin kalliimmiksi kuin puukirkkoihin tehtävät.²³

Toiseksi mainintoja puusta ja puuesineistä löytyy kirkollisista dokumenteista myöhemminkin, nimenomaan kanonisen juridiikan vuoksi. Suomalaiset papit joutuivat ajoittain käsirysyn seurakuntalaistensa kanssa, ja joskus seurakuntalainen tai pappi vammautui tai kuoli. Suojellakseen mainettaan ja sieluaan ihmiset luonnollisesti halusivat osoittaa teon tahattomuuden. Erityisesti kanoninen oikeus edellytti, että jatkaakseen virassaan ruumiinvamman tai kuoleman aiheuttanut pappi selvitti asian ja sai vapauttavan lausunnon suoraan paavilta. Siksi paavin penitentiariaattiin lähetettiin kamppailuista seikkaperäisiä selontekoja, joissa pyrittiin osoittamaan, ettei vamma tai tappo ollut tarkoituksellinen, vaan joko vahinko tai itsepuolustusta.²⁴

Vuosilta 1468–1475 on säilynyt tiedot kolmesta Turun hiippakunnassa sattuneesta tapauksesta, joissa selityksen sanamuodoissa nostetaan esiin surmatyössä tai ruumiinvamman tuottamisessa käytetyn välineen puisuus.²⁵ Väkivaltaisissa kohtaamisissa painotettiin, että kamppailu oli käyty improvisoiduin, puisin esinein. Puisen esineen käyttö

esitettiin selvästi lieventävänä asianhaarana, ja sillä haluttiin luultavasti korostaa surman tai vamman aiheutuneen ilman (terä)asetta, jollaisia pappien ei sallittu kantaa. Puisuutta voi pitää osana retorista arsenaalia, jonka kanonisen oikeuden tuntevat papit ja paavillisen penitentiariaatin prokuraattorit taitoivat.²⁶

Kun puhutaan kirkonmiehiin liittyvistä puuesineistä, Turun arkki diakoni ja tuomiorovasti Paul Scheelin kauppakirjeenvaihdossa on kaksi mielenkiintoista tilausta. Vuodelta 1514 säilyneen tilityksen mukaan Scheel oli tilannut Danzigista kaksi kirstua (*kysthen*) kuudella markalla ja viisi tuolia (*stole*) kolmella markalla.²⁷ Määriä ja hintoja lukuun ottamatta tavaroista ei kerrota mitään. Kirstuja ja tuoleja osattiin varmasti valmistaa Turussa, joten kyseessä on täytynyt olla jotakin erityistä – luultavasti teknisesti ja taiteellisesti tasokkaampia esineitä kuin mitä Turussa oli tähän aikaan saatavilla. Todennäköisesti näissä esineissä oli puuleikkauksia, kangasverhoiluja ja metalliosia – kirstuissa ehkä lukot – jotka nostivat puuesineiden prestiisiä ja hintaa.

Samaten vuonna 1514 Scheel sai Herman Yssechel -nimiseltä saksalaiselta mieheltä ”kauniin taulun”, joka oli tarkoitettu myytäväksi tuomiokirkkoon tai piispalle.²⁸ Turun tuomiokirkossa ehkä investoitiin näyttäviin sisustusesineisiin juuri vuonna 1514, koska samana kesänä vietettiin hiippakunnan oman piispan, Hemmingin, autuaaksijulistamisjuhlaa. Tuolit saattoivat olla korkea-arvoisille vieraille, ja kirstut jopa pyhäinjäännörsioiden kuljetukseen tarkoitettuja, sillä Hemmingin luita siirrettiin heti juhlan jälkeen Tukholmaan.²⁹

Lopuksi on syytä muistaa, että varsinkin arkisen puuesineistön lähes täydellinen puuttuminen kirjoitetusta aineistosta on ongelma verrattuna arkeologisiin puolöytöihin.

23 DF 6634.

24 Salonen 2001, 129, 133, 296.

25 DF 3588, 3589, 3622, 6478.

26 Salonen 2001, 135, 293.

27 DF 5753.

28 DF 5749.

29 DF 5736.

Puuesineiden kirjoon, käyttöön ja kiertoon kotitalouksissa ei pääse käsiksi kirjoitetun materiaalin perusteella.

”Hiljaiset” puuesineet kaupan tuotteina ja pakkausastioina

Keskiajan kaupankäynnistä on säilynyt kauppiaiden kirjeitä, kaupunkien pitämiä tulliluetteloja sekä ohimeneviä mainintoja muissa teksteissä. Tonttien ja kiinteistöjen kauppakirjoissa ei mainita puuesineitä, vaikka irtaimisto olisikin kuulunut kauppaan. Kauppiaiden kirjeet ja kaupunkien tulliluettelot koskevat pääasiassa ulkomaankaupan massatuotteita, eikä niissä mainita juuri lainkaan käyttöesineitä. Lisäksi ylin maallinen ja kirkollinen eliitti, Ruotsin kuningas ja ritarit, piispat ja tuomiokapitulin tuomioherrat, eivät vanhan tavan ja sopimusten perusteella tullanee kauppatavaroita. Oletettavasti suuri määrä kaikkein arvokkaimpia kauppatavaroita ja niiden mukana hienoimpia puuesineitä on kulkenut kaupungista toiseen jättämättä jälkiä tullikirjanpitoon.

On huomionarvoista, että kauppakirjoista ja tulliluetteloista puuttuu myös saksalaistyylinen puna- ja kivisavikeramiikka sekä lasiastiat, vaikka ne ovat tavallisia löytöjä myöhäiskeskiaikaan ajoittuvilla arkeologisilla kaivauksilla kautta Itämeren, myös Suomen kaupungeissa ja jopa maaseudulla. Käyttökeramiikan tukkukauppaa joko ei edes pyritty dokumentoimaan, tai astiat kulkivat henkilökohtaisten tavaroiden seassa laivureiden ja merimiesten mukana. Arjen puuesineet saattoivat levitä samalla tavalla, sikäli kun niillä edes käytiin pitkän matkan kauppaa. Puuesineet eivät jätä kirjallisia jälkiä – ne jäävät ”hiljaisiksi” ”äänekkäämpien” kauppatavaroiden rinnalla.³⁰

³⁰ Leskelä 2010, 39.

Mielenkiintoinen seikka puuesineiden liikkeissä on tynnyreiden ja erilaisten säilytyslaatikoiden rooli. Useimmat kaupassa taajaan liikkuneet tuotteet kuten suola, voi, kankaat, viinit, olut, vilja, hylkeenrasva ja kala kirjattiin tynnyreinä, ja mitä ilmeisimmin niitä myös kuljetettiin tynnyreissä. Kaikkea voitiin pakata tynnyreihin, laatikoihin ja kirstuihin. Tynnyreiden ja laatikoiden jatkuvasta virrasta huolimatta niiden valmistuspaikoista, käytöstä ja hylkäämisestä tai uusiokäytöstä ei ole juuri lainkaan kirjallisia dokumentteja.

Keski-eurooppalaisten kuvausten perusteella on selvää, että tynnyrit osattiin pestä ja desinfoida esimerkiksi höyryttämällä, savustamalla ja lipeällä, ja niitä käytettiin niin kauan kuin ne olivat ehjiä ja tiiviitä. Niillä oli suuri käyttöarvo, ja oletettavasti uusien tynnyreiden valmistamisella oli merkittävä hinta. Niiden tärkeydestä kertoo jo erillinen tynnyrintekijän käsityönimike. Tynnyrintekijöitä oli kaikissa kaupungeissa, usein linnoissa ja mahdollisesti myös maaseudulla.

Toisaalta Suomessa hirret, laudat ja päreet osattiin yleensä valmistaa talossa itse, ja on varsin todennäköistä, että tynnyrit ja muut kimpiastiat olivat pääsääntöisesti itse tai omalla paikkakunnalla tehtyjä. Erilaiset kiulut, kirnut, tiinut, paljut, saavit ynnä muut talouden käyttöesineet valmistettiin samalla tekniikalla kuin tynnyrit, ja niiden valmistus oli tavallinen käsityötaito siihen asti, kunnes vastaavat teollisesti valmistetut astiat ja lopulta metalli ja muovi valtasivat markkinat 1900-luvulla.

Esimerkiksi Raaseporin linnan tileistä vuodelta 1542 selviää, että pelkästään linnan olutkellarissa oli 22 suurta tammitynnyriä ja 47 tavallista tynnyriä, joista kolmesta mainitaan nimenomaan mäntytynnnyreiksi. Vuodelta 1556 Raaseporissa mainitaan 1 236

tammitynnyriä, joiden kokoa, käyttötarkoitusta ja puulajia ei ole eroteltu. Raaseporin linnassa työskenteli linnan oma tynnyrintekijä, jonka vuosituohtanto liikkui 200 tynnyrin molemmin puolin. Tynnyrit tehtiin lepästä, kuusesta ja männystä.³¹

Raasepori oli tähän aikaan kuninkaankartano, ja siellä toimi panimo. Tynnyreitä saattoi siis olla merkittävästi enemmän kuin tyypillisissä kartanoissa. Silti Raasepori oli vain yksi rannikkopitäjien monista tuotannon, verotuksen, varastoinnin ja kaupan keskuksista, jotka puolestaan hävisivät ainakin väkiluvussa Turun, Viipurin ja Rauman kaupungeille. Lisäksi maalaistaloissakin oli tynnyreitä säilytys- ja kuljetusastioina. Eri kokoisia tynnyreitä täytyi olla Suomessa käytössä ja kierrossa varovaisesti arvioiden kymmeniä tuhansia. Luku saattoi olla kuusinumeroinenkin.

Erilaisten kimpiastioiden laaja valmistus kotivaroiksi tarkoittaa, että esimerkiksi hansakaupan myötä Suomessa valmistettuja tynnyreitä päätyi Saksaan ja niitä pestiin ja uusiokäytettiin siellä. Vastaavasti Saksasta tai Atlantin rannikoilta hankittuja tynnyreitä päätyi Suomen kaupunkeihin, linnoihin, kartanoihin ja kyliin. Nykyisten postin pahvilaatikkojen tapaan eri seutujen tynnyrinvalmistustekniikat olivat siten käsinkosketeltavissa kaikkialla, minne tynnyrimäärissä käytävät kauppavirrat ulottuivat. Käyttöikänsä päähän tulleet tynnyrit voitiin käyttää joko pienempänä puuna muihin esineisiin tai polttaa polttopuuna.

Tynnyreiden nopeasta kierrosta kertovat myös niiden yksilölliset merkinnät. Kun

danzigilainen Hans Chonnert lähetti Paul Scheelille Turkuun tavaraa, hän piirsi kirjeiden marginaaleihin niiden tynnyrien merkkejä, joissa Scheelille tuleva tavara oli.³² Merkit vaihtelivat. Joskus Chonnert kertoo, että merkki oli laivurin merkki. Useita kertoja toistuva K-kirjainta muistuttava merkki saattoi olla Chonnertin oma. Tynnyreitä ei siis välttämättä merkitty uudelleen omistajan vaihtuessa, vaan niitä kierrätettiin sellaisin merkein mitä niihin oli piirretty tai kaiverrettu. Tynnyreiden tunnistaminen määräämisessä perustuikin kauppiaiden sinetti- ja puumerkkien sijaan ehkä kirjeiden tietoihin. Myös laivureilla lienee ollut vastuunsa tavarantoimittamisessa oikeille henkilöille.

Puuesinekaupassa on muistettava Vakka-Suomesta Tukholmaan suuntautunut vakkakauppa, josta on pitäviä mainintoja 1500-luvun keskivaiheilta. Jo vuonna 1531 olivat Kalannin seudun talonpoikaislaivurit ansainneet lisänimen vakkasuomalaiset (*vackafinnar*), ja pian tämän jälkeen Tukholman tulleissa on merkintöjä huomattavasta vakkaesineiden tuonnista Kalannista. Vakkaesineillä käydyn kaupan on otaksuttu olevan vanhempaa perua, mutta ei ole mahdotonta, että tuotannossa ja jakelussa olisi koettu läpimurto juuri 1500-luvun alussa.³³ Raumlaisilla porvareilla oli perinteiset yhteydet Tukholmaan ja hansakaupunkeihin, joten vaikka vakkojen vienti olisi ollut 1500-luvun alussa uusi ilmiö, se saattoi löytää jakelukanavansa hyvinkin nopeasti.³⁴

Terva ja puu kaupan tuotteina

Ruotsin valtakunnan sisällä ja sen lähialueilla puutakin kannatti kuljettaa: Tukholmaan vietiin Lounais-Suomen alueelta polttopuuta viimeistään 1500-luvulla, ja myös Tallinnaan

³¹ Haggrén 2013, 19.

³² DF 5407 (1509), 5726, 5730, 5737, 5739 (1514).

³³ Virrankoski 2003, 208–212. Vakoista tarkemmin ks. Vilkkuna 1935, 183–184 sekä Janne Harjulan ja Visa Immosen artikkeli tässä teoksessa.

³⁴ Leskelä 2016, 86–87.

viettiin rakennus- ja polttopuuta eteläisen Suomen alueelta, mm. Helsingistä.³⁵

Suomalaiset puutuotteet nousivat hyvin dokumentoitujen ulkomaankaupan tuotteiden joukkoon varsinaisesti vasta tervan myötä. Tervasta on hajanaisia mainintoja 1500-luvun alusta, ja vuosisadan puolivälissä tervalla oli ainakin Turun viennissä vakiintunut vaikkakin edelleen pieni osuus, 1 % kokonaisviennin arvosta. Suomalaisen, etenkin Viipurista viedyn tervan vientimäärät nousivat 1500-luvun jälkipuolella, jolloin suomalaista tervaa kuljetettiin vuosittain jo tuhansia tynnyreitä Juutinrauman länsipuolelle.³⁶

Suomalaisen tervan markkinat alkoivat kasvaa vasta, kun Pohjanmeren ja Atlantin laivanrakennus ei voinut tyydyttää raaka-aineiden tarvetta paikallisesti tai Saksan ja Puolan resursseilla. Puuvarojen hupeneminen Länsi- ja Keski-Euroopassa ruokki puutuotteiden kysyntää Pohjolassa. Samasta syystä Suomesta viettiin huomattavasti enemmän tervaa kuin Manner-Ruotsista, jossa kaivosteollisuus käytti metsiä. Puutavaraa korkeamman jalostusasteen vuoksi tervan viennistä tuli kannattavaa paljon aiemmin kuin suomalaisen puutavaran viennistä.³⁷

Itämereltä länteen suuntautuvan kaupan avautumiseen saattoi vaikuttaa myös Ruotsin hallitsijoiden aktiivinen pyrkimys avata suoria kauppayhteyksiä Atlantin rannikoille ja kiertää hansakaupungit ja Tanska. Tieto näistä markkinoista oli viimeistään Kustaa

Vaasalla 1520-luvulla, jolloin hän usutti ruotsalaisia ja suomalaisia valmistamaan tervaa, hirsiä, mastoja ja lautoja, joilla oli kysyntää Alankomaissa.³⁸ Toistuvista kehoituksista voi päätellä, ettei hallitsijan ideoihin tartuttu kovin hanakasti ainakaan Suomen kaupungeissa.

Itämeren-piiriin Länsi-Euroopan kysyntä heijastui puolalais-balttilaisen puun ja etenkin tammen vientinä, jossa nykyisessä Puolassa sijaitsevalla Danzigilla (Gdansk) oli keskeinen välittäjän rooli 1300-luvulta alkaen.³⁹ Danzigin 1400-luvun alusta säilyneet tulliluettelot näyttävät puutavaran viennin tärkeyden: puu oli yksi Danzigin neljästä keskeisimmästä vientiartikkelista.⁴⁰ Toisaalta 1400-luvun jälkipuolen Danzigin ja Lyypekin tulliluettelot osoittavat, ettei Pohjolasta tuotu puuta näihin kaupunkeihin.⁴¹

Danzigin ja muutamien muiden eteläisen Itämeren hansakaupunkien oma puuvienti länteen jatkui laajamittaisena koko 1500-luvun, joten markkinoilla ei vielä ollut selkeää kysyntää uusien alueiden puuresursseille. Danzig pystyi vesisahojensa avulla tuottamaan mittaansa sahattuja puutuotteita monessa eri koossa, ja puuta viettiin sekä lautatavarana että myös laivoina.⁴²

Varhaisin asiakirjoissa mainittu vesisaha Suomessa oli Uskelan Kuttila, joka lienee aloittanut toimintansa jonkin verran ennen vuotta 1533. Useiden kartanoiden yhteyteen rakennettiin 1550-luvulta alkaen vesisahoja. Sekä veistettyä että sahattua puutavaraa viettiin Suomesta Tukholmaan ja Itämeren hansakaupunkeihin – erityisesti Tallinnaan – 1500-luvulle tultaessa. Täältä ainakin osa puutavarasta myytiin edelleen muualle Itämeren piiriin, mutta ei vielä Länsi-Eurooppaan.⁴³

35 Kaukiainen 2008, 65, 69.

36 Kallioinen 2000, 191: Taulukko 10; Mäkelä-Alitalo 2003, 548.

37 Kaukiainen 2008, 76–78.

38 DF 6283, 6284 (1526), 6452 (1527).

39 Dollinger 1998, 303–304.

40 Link & Kapfenberger 2005, 160 (Abbildung 4).

41 Leskelä 2010, 34–35.

42 Wazny & Eckstein 1987, 511–512.

43 Ahvenainen 1984, 11–22.

Erityisesti Turun ja Tukholman sekä toisaalta Viipurin ja Tallinnan väliltä löytyy tietoja yksittäisistä puukuljetuksista. Pienimuotoista kaupallista puuvientiä harjoitti Rolff Mattsson Viipurissa, kun hän vuonna 1521 lähetti Lydikan Mindenille Tallinnaan erilaista lautaa (*breddere, klapholte*).⁴⁴ Vuonna 1508 Turun linnanvouti Josef Pedersson lähetti erilaista puutavaraa Tukholmaan: paksuja lautoja, kattolautoja, lattialautoja.⁴⁵ Linnanvoudin puutavara koostui luultavasti paikallisilta kerätyistä verotuotteista, sillä ainakin 1540-luvulla Varsinais-Suomesta kerättiin veroina tukki-puuta, palkkeja ja lautaa. Maan eri osista kannettiin veroina myös tuohta, niineä, tervaa ja maakunta- ja pitäjäkohtaisesti jopa puukäsistöitä kuten tynnyreitä, astioita, aidaksia, katis-kapuita ja varsijousen varsia. Määrät olivat hyvin pieniä, ja erikoisempia veroja muutettiin rahaksi 1600-luvulle tultaessa. Myös halkoja kerättiin veroina.⁴⁶

Kotimainen laivanrakennus

Diplomatarium fennicumiin kootuissa myöhäiskeskiajan dokumenteissa on paljon mainintoja Suomen ja lähialueiden vesillä liikkuneista laivoista. Valitettavasti suurin osa laivoista oli ulkomaalaisia, eikä Suomeenkaan paikantuvista laivoista ole yleensä säilynyt tietoa siitä, oliko ne myös rakennettu Suomessa. Ainakin linnanherrojen ja porvarien suu-remmat ja modernimmat alukset saattoivat olla ulkomailta hankittuja. Tässä yhteydessä

keskityn tarkastelemaan tietoja konkreettisesti suomalaisesta laivanrakennuksesta.

Ensimmäinen ja jokseenkin epävarma tieto Turun porvarin laivanrakennushankkeesta on vuodelta 1495, jolloin Hans van Eken kertoi Tallinnaan osoitetussa kirjeessään rakentavansa suurta laivaa (*eyn grot schyp*).⁴⁷ Hän oli varannut laivan rakennuskustannuksiin 2000 markkaa, ja varustajina oli neljä lyypekkiläistä porvaria. Hans van Eken ei täsmentänyt, tarkoittiko hän Ruotsin, Riian vai Lyypekin markkoja, mutta hinta oli joka tapauksessa hyvin korkea. Sikäli kuin suomalaisten omistamien laivojen arvosta on säilynyt tietoja myöhäiskeskiajalta, niiden arvo liikkui sadoissa markkoissa.⁴⁸ Vuonna 1500 Hans van Eken kertoi vahingoittuneesta holkistaan (*hulyck*), joka oli korjattu.⁴⁹ Ilmeisesti kyse on samasta aluksesta, eli kookas laiva oli holkki.

Hans van Ekenin holkkia ei kuitenkaan välttämättä rakennettu Suomessa, vaan lyypekkiläiset laivanvarustajat saattoivat rakentaa laivan van Ekenin laskuun Lyypekissä. Mielenkiintoiseksi aluksen tekee kuitenkin se, että sen omisti Turun rahvaan edustaja, ja laiva varmasti korjattiin jossakin Suomessa. Holkki oli 1400-luvun jälkipuolella suurehko ja moderni laivatyyppi, ja riippumatta siitä, missä laiva oli rakennettu, se varmasti välitti turkulaisille konkreettisesti aikansa modernia laivanrakennustekniikkaa. 1400-luvun jälkipuolen Itämerellä holkiksi alettiin kutsua suurikokoista, yleensä tasasaumatekniikalla eli kravellitekniikalla rakennettua laivaa, jossa oli vuosisadan lopulla kolme mastoa. Tasasaumatekniikassa rakennettiin ensin kantavat, tiheät ja tukevat kaaret. Ulkolaudoitus kiinnitettiin kaariin siten, että lautojen reunat olivat toistensa tasassa. Tällä tavalla rungon tukevuus ei enää riippunut sivulaudoituksesta, sivulaudat saattoivat olla lyhyempiä, ja laivoista pystyttiin rakentamaan suurempia.⁵⁰

44 DF 6031, 6054.

45 DF 5324, 5342, 5354.

46 Seppälä 2009, 164–173.

47 DF 4639.

48 DF 2520, 3148, 3262, 3945, 4353; Kallioinen 2000, 145; Leskelä 2020, 239.

49 DF 4855.

50 Hirte & Wolf 1999a, 770; Hirte & Wolf 1999b, 771–775; Huhtamies 2022, 46–50, 54; Krause 2010, 106–113, 138–140, 151–153.

Vuonna 1514 danzigilainen Hans Chonnert lähetti Turun tuomiorovasti Paul Scheelille lankkuja laivan (*schwte*) rakentamista varten. Ajatus rakennuspuun tuonnista tuntuu ehkä oudolta metsäisen Suomen kontekstissa, mutta se liittyy yhtäältä tammen suosioon laivanrakennuksessa ja toisaalta sahateknologian ja valmiiksi mittaan sahatun puutavaran yleistymiseen hansakaupungeissa. Tammi oli luja ja arvostettu rakennusmateriaali, jota käytettiin myös sisustuksessa, mutta sen saatavuus Suomessa ei aina vastannut kysyntää. Edellä mainittu danzigilainen Chonnert lähetti vuonna 1509 Peter Wijelle Turkuun kaksisataa lautaa (*chlapholt*) ja sata tynnyrilautaa (*bodden holt*). Toinen danzigilainen kauppias, Jesper Schilling, lähetti puolestaan Turun linnanherralle Josef Pederssonille samoin lautaa. Seuraavana vuonna Turun piispa sai Chonnertilta viisikymmentä lankkua (*wogenshot*).⁵¹

Danzigissa toimi 1300-luvulta lähtien vesisahoja, ja kaupunki oli erikoistunut tuottamaan mittaan sahattua puutavaraa mm. juuri laivanrakennuksen raaka-aineeksi.⁵² Ensimmäiset sahat mainitaan Suomessa vasta 1500-luvulla, ja vasta 1800-luvun jälkipuoliskolla höyrysahat tekivät puunkäsittelystä teollista.⁵³ Siihen asti laivapuut veistettiin laajoilla alueilla usein käsin. Tähän verrattuna mahdollisuus hankkia haluttu määrä laatu-kontrolloitua, valmiiksi sahattua tammilautaa

ym. sahatavaraa ulkomailta saattoi olla houkutteleva vaihtoehto.

Hans Chonnertin kirjeessä mainitulla *schw-tella*, *kuutolla*, tarkoitettiin ilmeisesti yksinkertaisempaa, osittain avointa, harvakaarista ja yksimastoista alusta. Kuutot liitetään usein talonpoikaispurjehdukseen, mutta myös Turun porvareilla ja hansakaupunkien laivureilla oli kuuttoja. Kyseessä oli selvästi alustyyppi, joka osattiin rakentaa ja huoltaa paikallisesti. Tosin myös kuuttojen koko kasvoi, ja niissä saattoi myöhemmillä vuosisadoilla olla useampi masto.⁵⁴

Perinteisen alustyyppin nimi *snekka* tarkoitti edelleen kapeahkoa, limisaumaista, teräväkeulaista ja -peräistä, ja sekä soudettavaa että purjehdittavaa alusta, jota käytettiin ennen kaikkea sodankäynnissä. Ero viikinkiajan sotalaivoihin saattoi olla häviävän pieni, ehkä vain kiinteä peräsin sivuperäsimen sijaan.⁵⁵

Toukokuussa vuonna 1450 kuningas Karl Knutsson edellytti kunkin Turun läänin laivakunnan (*snække lagh*) varustavan yhden 16 lästin kokoisen snekkan ja yhden 6–7 lästin kokoisen ”ampumaveneen” (*skøttabaath*) seuraavaksi helluntaiksi.⁵⁶ Sneikka oli se alustyyppi, joka perinteisten laivakuntien oletettiin varustavan valtakunnan puolustukseen sotatilanteessa. Sneikkoja on täytynyt olla Varsinais-Suomessa monta, ja ne kytkeytyivät institutionalisoituun rakennus- ja ylläpitotraditioon. Limisaumatekniikalla rakennettujen kevyempien laivojen huoltaminen ja korjaaminen saattoi olla helpompaa, koska ne eivät tarvinneet kuivatelakkaa ja perinteisen laivanrakennustaidon taitajia riitti rannikoilla ja saaristossa.

51 DF 5408, 5482 (1509), 5459 (1510), 5726, 5742 (1514). Olen tulkinut kirjeissä mainitut määrät suoraan lautojen määräksi (c = 100). Kyseessä saattaisi olla myös painoyksikkö sentneri, joka on ajasta ja paikasta riippuen vaihdellut 50 kg molemmin puolin.

52 Cieslak & Biernat 1995, 55–56, 113; Radkau 2012, 73–75; Wazny & Eckstein 1987, 511.

53 Ahvenainen 1984, 11, 205–240.

54 Huhtamies 2022, 38–39, 55, 159; Konttinen; Krause 2010, 133–135.

55 Huhtamies 2022, 54–55; Konttinen; Krause 2010, 146–147; SAOB *snäcka* 2.

56 DF 2834.

Kruunun laivanrakennus Suomessa 1500-luvulla

Vuosina 1504–1505 Turun linnanhera Josef Pedersson rakennutti uutta laivaa valtakunnanhoitaja Svante Nilssonille (Sture). Vuonna 1504 hän hankki laivaan pultteja (*bolther*), ja seuraavana vuonna hän valitteli paksujen köysien (*kabelgarn*) ja ankkurin puutetta. Näitä pyrittiin hankkimaan Riiasta. Samoin Riiasta piti seuraavana vuonna hankkia myös (tammi) lankkua, koska sitä ei saanut Turun seudulta tai saaristosta. Luultavasti Josef Pederssonin edellä mainitut puutilaukset Danzigista liittyvät samaten laivanrakentamiseen. Laivan tyypistä, koosta tai hinnasta Josef Pedersson ei säilyneissä kirjeissään kerro.⁵⁷

Vastaavista Tanskan vastaisen sodan aikaisista Ruotsin valtionhoitajan laivanrakennushankkeista Varsinais-Suomessa on tietoja myös vuosilta 1508 ja 1511.⁵⁸ Varsinainen laivanrakennusohjelma käynnistyi Kustaa Vaasan hallintokaudella, vuodesta 1526 alkaen.⁵⁹ Kustaa Vaasan kirjeiden perusteella Suomessa oli käytössä nimenomaan *jahteja* – ilmeisesti paikallista tekoa ja seuraava askel laivakuntien vanhoista snekkoista.⁶⁰

Nimensä mukaan nopea jahti mainitaan Diplomatarium fennicumisssa ensi kerran kuningas Kaarle Knuutinpojan laivana vuonna 1470, mutta varsinaisesti jahdeista aletaan puhua Tanskan laivaston saatto- ja kaapparialuksina 1500-luvun alun Tanskan ja Ruotsin välisessä sodassa. Yhdestä jahdistä mainittiin

erikseen, että se oli soudettava (*roer jacht*), toisessa jahdissa oli 24 miestä.⁶¹ Ensimmäinen tunnettu suomalaisen omistuksessa ollut jahti kuului Porvoon kirkkoherralle Jakobille, ja se mainitaan hänen testamentissaan vuonna 1511. Tätä jahtia kuvattiin pieneksi laivaksi (*naviculam, dictam iacht*).⁶²

Toden teolla ruotsalaisen sotalaivaston rakentaminen alkoi Kustaa Vaasan poikien aikana, jolloin on tietoja myös kruunun veistämöistä Suomessa. Tammen puutteen vuoksi Suomessa rakennettiin männystä kevyempiä aluksia, eritoten *kaleereja*, mutta myös suuria kolmimastoisia laivoja. Sadan vuoden aikana siirryttiin snekkasta jahdin kautta kaleeriin. Muuttuvien nimitysten taustalla on luultavasti elänyt paikallinen, limisaumatekniikkaan perustuva laivanrakennustraditio, vaikkakin vahvistamattoman tiedon mukaan Pohjanmaan kaleerien rakentamisesta saattoi vastata venetsialainen rakennusmestari.⁶³

1580-luvun puolivälistä on viimein tilikirjoihin perustuvia tietoja Pohjanmaan kaleerilaivaston rakentamisen laajuudesta ja sen vaatimista resursseista. Jokisuiden telakoilla työskenteli satoja työntekijöitä, muun muassa 60 timmermannipuuseppää. Takamaat oli valjastettu puun ja tervan hankintaan, puuta toimitettiin yhdeksän pitäjän alueelta. 480 talon piti osallistua kuljetuksiin. Alukset rakennettiin päivätöinä, veroihin verrattavina suorituksina, eli palkkaa ei työstä saanut. Laivaston tuotama rasitus ei suinkaan loppunut laivojen valmistuttua, vaan rannikkolinnojen työvelvoitteiset talonpojat joutuivat osallistumaan myös laivojen huoltoon.⁶⁴

Yhteenveto

Tiedot metsän omistamisesta ja metsän käyttöoikeuksista etenkin käräjäpöytäkirjoissa kertovat epäsuorasti puun käytön keskeisyydestä

57 DF 5071 (1504), 5110 (1505), 5220 (1506).

58 DF 5335, 5339, 5522.

59 Huhtamies 2022, 126.

60 DF 6311, 6320, 6342, 6353.

61 DF 3419 (1470), 4941, 4956 (1502), 5239, 5243 (1507) 5405 (1509), 5469 (1510).

62 DF 5495.

63 Huhtamies 2022, 201–202, 204. Vuonna 1647 Ruotsin laki määräsi kaikki tammet kruunulle.

64 Huhtamies 2022, 208–210, 214.

elämässä: puun saanti tuli turvata ja sen käyttö synnytti jonkin verran kiistoja. Toisaalta metsän käyttöoikeuksiin liittyvät ongelmat eivät suinkaan aina liity puuhun materiaalina, vaan metsien taloudelliseen merkitykseen metsäläiduntamiselle, lehdesten eli talvirehun keruulle ja metsästykselle.

Suomen lämpöolosuhteissa puu oli elintärkeä lämmön lähde. Perinteisesti polttopuu kerättiin kylän yhteismetsistä, mutta jo myöhäiskeskiajalla rannikon ja saariston metsät olivat paikoin niin kuluneita, että karun kylän polttopuun saanti piti turvata kylien välisillä sopimuksilla. Halukkuus tällaisiin sopimuksiin kertonee siitä, että siellä missä puuta riitti, sen jakaminen ei ollut ongelma.

Yleisenä materiaalina puu ja puuesineet eivät ole yleensä kiinnostaneet kirjoittajia. Vähistä puunkäyttöä koskevista maininnoista voi päätellä, että puuesineet olivat keskiajalla hyvin tavallisia ja arkisia. Niihin ei juuri koskaan liittynyt statusarvoa, ja siksi niitä ei usein mainita. Tässä mielessä puiset käyttöesineet ovat samanlaisia kuin keramiikka, joka on tavallinen löytö arkeologisilta kaivauksilta, mutta jota ei juuri koskaan mainita myöhäiskeskiajan dokumenteissa.

Puu oli myöhäiskeskiajalla myös kansainvälisen kaupan artikkeli. Länsi-Euroopan intensiivisen peltoviljelyn ja kaupunkien alueilla – etenkin Alankomaissa ja Kaakkois-Englannissa – laadukkaan rakennuspuun hinta nousi viimeistään 1300-luvulla niin korkeaksi, että puuta alettiin tuoda ulkomailta, tässä vaiheessa nimenomaan Preussista ja Danzigista. Osittain tähän liittyy myös meriliikenteen volyymien kasvu, jolloin rahtitilasta tuli halvempaa. Suomen alue alkoi 1500-luvun mittaan vähitellen kytkeytyä tähän kauppaan tervan viejänä. Myös suomalaista puutavaraa liikkui Itämeren piirissä. Tämän teoksen

tarkasteluajanjakso loppuu vuoteen 1600, jolloin suomalaisen puutavaran vienti läntiseen Eurooppaan ei ollut vielä alkanut.

Fragmentaarisen lähdeaineiston yksi valopilkku on laivat, joista on säilynyt enemmän mainintoja kuin mistään muusta puisesta esineestä tai rakennelmasta lukuun ottamatta taloja. Myöhäiskeskiajalla kehitetyt uudet, monimastoiset laivatyyppit saapuivat nopeasti myös Suomen rannikoille, ja varsin pian niitä alettiin rakentaa myös Suomessa. Tammen huono saatavuus ja Danzigin vesisahat johtivat tilanteeseen, jossa Suomeen tuotiin jonkin verran tammilautaa Danzigista, yleensä juuri laivanrakennuksen tarpeisiin. Laajamittainen suomalainen laivanrakennus näyttää lähteneen käyntiin vasta Kustaa Vaasan ja hänen poikiensa laivastohankkeiden myötä. Laivanrakennus keskittyi Varsinais-Suomeen ja Pohjanmaalle, ja siinä alettiin hyödyntää laajamittaisesti mäntyä.

5

Keskiajan puuntyöstön materiaalit, tekijät ja työvälineet Suomessa

VISA IMMONEN

Johdanto

Keskiajan Suomessa puusta valmistettiin lähes kaikkea, linnoituksista, taloista ja kaduista kuljetusvälineisiin, kuten laivoihin, veneisiin, suksiin ja vankkureihin. Koska se oli niin keskeinen materiaali ja varsinkin kaupunkien ulkopuolella omavaraisuus oli välttämättömyys, väestön voi olettaa hallinneen puukäsityötaidot modernia ihmistä paremmin. Luultavasti lähes kaikki osasivat käsitellä kirvestä ja veistä, kahta perusvälinettä, joita hyödynnettiin puiden kaatamisessa ja pienten esineiden valmistuksessa. Erikoistuneempaa tuotantoa varten oli ammattilaisia eli metsureita, rakennusmiehiä, laivanrakentajia ja puuseppiä, jotka olivat erikoistuneet valmistaamaan puutuotteita muille. Sekä kotitarpeisiin puuta työstäneet että ammattikäsiteläiset ovat valmiiden esineiden ohella jättäneet jälkeensä työkaluja ja niiden käytön merkkejä sekä teelmiä ja lastuja. Tässä artikkelissa esitelen tätä aineistoa ja kysyn, mitä ne kertovat keskiajan puuntyöstöstä Suomessa.

Puuntyöstöstä puhuttaessa tärkeä tekijä on teknologinen muutos. Puulaatujen ominaisuudet sekä puiden kaatamisen sekä jatkojalostamisen perusvälineet ja -periaatteet leikkaamalla, veistämällä ja kaiverruksella eivät ole muuttuneet merkittävästi vuosituhansiin. Tästä huolimatta keskiajalla tehtiin useita merkittäviä teknologisia keksintöjä, jotka kytkettyivät kaupungistumiseen ja ammattimaisen käsityön markkinoiden kehittymiseen, kuten laivanrakennukseen tai kirkollisten veistosten valmistamiseen. Teknologisiin innovaatioihin kuului muun muassa sorvin käyttöönotto, kun taas 1400-luvulla yleistyivät sahat. Ne molemmat muodostivat perustan

puun puoliteolliselle käsittelylle 1500- ja 1600-luvuilla. Puiden, metsien ja puunkäytön rooliin ihmisen ja ympäristön vuorovaikutuksessa vaikuttivat sekä pitkäaikaiset käytännöt että puuteknologian kehittyminen. Teknologian ohella puuntyöstöä ohjasivat eri puulajien ominaisuudet sekä niiden saatavuus.

Raaka-aineen hankinta

Keskiajan puunhankinnan käytännöistä ei ole Suomea koskevissa kirjallisissa lähteissä juuri lainkaan tietoja, ja aiheesta kertova arkeologinen aineisto on lähes kokonaan Turun kaupungista. Siellä tarvittu puutavara hankittiin lähialueilta. Kuljetusvaivan vuoksi puuta ei kannattanut tuoda kaupunkiin maitse kovin kaukaa, mutta vesiteitse tukkeja saatettiin kuljettaa myös saaristosta. Koska metsä oli keskeinen resurssien lähde, niiden omistus oli tarkoin kontrolloitua. Metsät kuuluivat niin sanotuille metsäjakokunnille eli metsiä yhteisesti omistaville kyläläisille.¹

Kasvitieteellisten tutkimusten perusteella puiden siitepölyjen määrä laski Turun seudulla 95 %:sta 20 %:iin 1200- ja 1300-luvun taitteessa eli silloin, kun kaupunki perustettiin. Seutu muuttui siten lähes puuttomaksi.² Kaupunkirakentaminen oli voimakkaimmillaan 1300-luvun jälkipuoliskolla ja 1400-luvun alussa.³ Tällöin puiden siitepölyn määrä oli alhaisimmillaan vain 15–12 %. Puumateriaalin saatavuuden heikkeneminen johti siihen, että rakennusmateriaaliksi kaadetut puut olivat nuorempia kuin aiemmin. Tiedetään lisäksi, että 1500-luvun puolivälissä Turun lähiseutujen metsäjakokunnissa oli pulaa hyvästä rakennuspuusta. Kunnollista puuta oli saatavilla enää Turun Hirvensalon Friskalassa.⁴ Turun alueen tammimetsät varattiin sen sijaan pääasiassa kruunun käyttöön, koska kyseistä arvokasta materiaalia käytettiin laivanrakentamisessa.

1 Oja 1944.

2 Aalto 2005, 53–62; Vuorela 1989, 177–180, 184; 2003, 346–348.

3 Seppänen 2012.

4 Oja 1944, 179–180.

Kun puutyötä varten tarvittiin raaka-ainetta, metsästä käytiin kaatamassa puu. Tavallisesti kaato tapahtui sydäntalvella, jolloin puuaines on sitkeämpää. Runkojen siirtely oli hangessa myös helpompaa. Kaatamisen yhteydessä oksat ja kuoriosat poistettiin. Niitä voitiin hyödyntää polttopuuna sekä hiilenpoltoon ja kaarnaa sen sisältämien parkkiaineiden ansiosta nahan parkitsemissa. Tukin jatkokäsittely eli jakaminen pienempiin osiin saattoi tapahtua lähellä sitä paikkaa, jossa se oli kaadettu, jolloin kappaleiden kuljettaminen oli kätevää. Hirsi- ja lankkutavara meni kirvesmiesten käyttöön talonrakennukseen, kun taas pienemmät puunosat olivat puuseppien raaka-ainetta. Esimerkiksi rakennushirret voitiin piiluta eli veistää poikkileikkaukseltaan suorakulmaisiksi.⁵ Piiluttuja hirsiiä oli turkulaisissa puutaloissa jo 1300- ja 1400-luvuilla, mutta niiden käyttö rakentamisessa yleistyi vasta 1600-luvulta lähtien.⁶ Jopa piiluumista pidemmälle menevä tukin työsti saattoi tapahtua lähellä puunkaatoa paikkaa, ja vain puolivalmiit tai valmiit tuotteet kuljetettiin muualle.

Puulajeilla oli ominaisuuksia, jotka tekivät niistä sopivia erilaisiin tarkoituksiin. Hirsirakentamisessa suosituin materiaali oli mänty. Sitä oli saatavilla paljon, ja mäntyä on suhteellisen helppo työstää. Mänty kuivuu myös nopeammin ja tasaisemmin kuin toinen runsaasti saatavilla oleva puulaji eli kuusi. Kuusta käytettiin pääasiassa lattiarakenteissa ja katoissa, mutta erityisesti astioiden raaka-aineena. Se on väriltään valkoista, varsin kevyttä ja hyvin halkeavaa, mutta silti kestävä. Koivua, joka kuorittuna ja kuivattuna kestää lahoamista varsin hyvin, hyödynnettiin

perustuspuissa sekä vesieristävissä katteissa ja paalujen raaka-aineena. Jalopuista tammea oli luontaisesti mutta niukasti saatavilla eteläisimmässä Suomessa. Sitä hyödynnettiin erityisesti laivoissa, koska tiheänä tammi on kovaa ja kestävä. Se oli näiden ominaisuuksiensa vuoksi suosittua myös kuvanveiston materiaalina Itämeren piirissä, mutta vähäisemmässä määrin Suomessa.⁷

Puu voitiin käyttää raaka-aineeksi tuoreena tai kuivuneena. Kuivaamaton puu on pehmeämpää ja helpompaa työstää kuin kuivatettu. Puu kuitenkin kuivuu itsestään, mikä saattaa muuttaa puukappaleen muotoa ja aiheuttaa halkeamia. Yleensä rakennuspuut käytettiin tuoreena, sillä hirsien kuivuessa seinät tiivistyivät ja muuttuivat paremmin lämpöä säilyttäväksi. Myös esimerkiksi arkiset sorvatut astiat valmistettiin tuoreesta puusta. Tämä näkyy arkeologisissa löydöissä siinä, että monet pyöreät astiat ovat muuttuneet kuivuesaan muodoltaan hieman soikeiksi. Sen sijaan suurikokoiset ja arvokkaat astiat valmistettiin työläämmin käsiteltävästä kuivatusta puusta. Samoin soittimet ja kirkkojen puuveistokset oli parasta tehdä kuivasta puusta halkeamien ehkäisemiseksi.⁸

Puutyökalut

Keskiajan puun työstöstä voidaan tehdä päätelmiä puuesineistä erottuvien työstöjälkien, työstämisestä syntyneen jätteen ja työkalulöytöjen pohjalta. Näistä aineistoista Suomessa on heikoiten tutkittu puuntyöstöjätettä. Turun kaupungin alueen kaivauksissa löydetään usein keskiajalle ajoittuvia niin sanottuja puulastukerroksia, jotka koostuvat lastuista, tuohesta, esineiden teelmistä ja osin myös työkaluista. Kerros saattaa olla jälki paikalla tapahtuneesta puun muokkauksesta, mutta puusilppua käytettiin myös rakennusten lämpöeristeenä. Sitä on lisäksi levitetty

5 Heikkilä 2015.

6 Seppänen 2012.

7 Vuola 2019.

8 Fagerstedt et al. 2005, 74; Vuola et al. 2018, 49.

märän ja sotkuisen maan kuivattamiseksi.⁹ Puuntyöstöjätettä on paljon kaupunkiarkeologisesti saatavilla, mutta sitä ei kuitenkaan ole toistaiseksi tutkittu puuntyöstön näkökulmasta. Sen sijaan työkaluja tunnetaan paremmin, ja niiden antamia tietoja voidaan täydentää puuesineissä, erityisesti kirkkojen veistoksissa, näkyvien työkalujälkien antamalla tiedoilla.

Pohjoisten havumetsien äärellä puun työstäminen oli arkista, elettiin sitten maaseudulla taikka kaupungissa. Luultavasti lähes jokaisella oli kyky käsitellä puuta, jos ei muuta niin ainakin hakata polttopuita. Siihen tarvittiin kirves. Kirves ja puukko olivat tärkeimmät ja runsaslukuisimmat puuntyöstövälineet, ja ne kuuluivat jokaisen talouden välineistöön. Kirveellä sai kaadettua puun metsästä, pilkottua sen pienemmiksi kappaleiksi ja veistettyä niitä karkeasti, kun taas puukolla sai katkottua oksia ja vuoltua puuta kirvestä tarkemmin. Keskiajalla oli käytössä kyllä käsisahoja, mutta löytöjen valossa ne vaikuttavat olleen varsin harvinaisia, mikä korosti entisestään kirveen keskeisyyttä. Turun ydinkeskustasta Aurajoen itäpuoliselta laiturialueelta on löydetty kaksi kahvan palasta mahdollisesti keskiaikaisesta sahasta.¹⁰

Keskiajalta ei ole säilynyt kirveitä alkuperäisissä varsissaan, mutta rautaisia kirveenteriä on sitäkin enemmän. Ne olivat silmällisiä

eli hamaran puoleisessa päässä on silmä eli reikä varttamista varten. Tämä perusmuoto tuli Suomessa käyttöön viikinkiajalla eli 800-luvulla,¹¹ ja metallinilmaisinharrastajat ovat 2000-luvulla löytäneet lukuisia tämänkaltaisia kirveenteriä eri puolilta Suomea.

Perusmallin ohella muita kirvestyyppisiä valmistettiin erityistarkoituksiin. Keskiaikainen puukirves oli terältään varsin suorakulmaisen mallinen, mutta puunkaatoon tehtiin myös leveäteräisempiä ja painavampia versioita. Telso oli puolestaan poikkiteräinen kirves, jota käytettiin puun kovertamiseen esimerkiksi haapion eli yhdestä haaparungosta koverretun ruuhan tekemisessä. Sen sijaan taistelukirveessä terä oli työkirvestä huomattavasti leveämpi. Joissakin pyhimyksiä, kuten Pyhää Olavia, esittävässä keskiaikaisissa kuvissa esiintyy kirveitä, mutta ne muistuttavat etupäässä leveäteräisiä taistelukirveitä. Syynä oli ehkä se, että taistelukirves oli visuaalisesti helposti tunnistettava ja maalattava kirvestyyppi.

Puukko on kirveen tapaan monikäyttöinen, ja erilaisia ja erikokoisia puukkojen ja veitsien teriä on runsaasti arkeologisissa löydöissä niin kaupungeista kuin maaseudulta (Kuva 1). Hienoimmat niistä olivat pelkästään ruokailuun tarkoitettuja, koristeltua ruokailuveitsiä,¹² mutta suurin osa on yleiskäyttöisten välineiden teriä. Pitkälle omavaraisissa maataloissa erikoistuneempaa puuntyöstöä varten oli myös



Kuva 1. Åbo Akademin päärakennuksen tontin arkeologissa kaivauksissa löydetty puukko (TKM 21816:MT1591). Kuva: Martti Puhakka / Turun kaupungin museo.

9 Esim. Seppänen 2012, 927.

10 TKM 22518:ME079:055. Lauri Heikkilä (2015) on koonnut tutkimukseensa Turun kaupunkialueen keskiaikaiset puuntyöstön työkalut.

11 Appelgren 1897; Wuolijoki 1972; Maasola 2009.

12 Esim. Haggrén et al. 2011.

muuta välineitä: vuolimia, talttoja, höyliä, reiäntekovälineitä sekä mahdollisesti jopa sorvi. Käsityöläisillä työkaluja saattoi olla enemmänkin. Nämä työkalut ovat edelleen varsin helposti tunnistettavissa, sillä puun-työstön tekniikat ja välineet eivät ole juurikaan muuttuneet.

Työkalupakkeja muistuttavia kokonaisuuksia tunnetaan Suomen rautakautisista haudoista, joihin saatettiin vainajan mukana laskea myös arkiesineitä. Köyliössä Köyliönsaarella olevasta merovingiaikaisesta kalmistosta tunnetaan hauta, johon vainajan ohella oli haudattu kimpiveitsi, kovelin, kaavinrauta ja naskali,¹³ ja Euran Luistarin kalmistosta on taas hauta, jossa työkalut olivat sijoitettuna pussiin tai sidottu yhteen: uurreteräinen kirves, vuolin sekä muita rautaisia teriä.¹⁴ Molemmissa näistä haudoista löydettiin myös muita rikkaita hauta-antimia, mikä saattaa kertoa, että erikoistunutta, hyvätaitoista puuseppää arvostettiin.

Sen sijaan keskiajalta ei Suomesta ole säilynyt kokonaisia puuntyöstön työkalusarjoja. Gotlannin Mästermyrasta löydettiin uutta peltoa aurattaessa vuonna 1936 viikinkiajan lopun tai varhaisen keskiajan puusepän ja sepän työkaluja sisältävä puinen arkku. Työkaluja oli kolmatta sataa kappaletta, ja niihin kuului viiloja, raspeja, puukkoja, kaksi sahaa, kairanteriä, vuolimia, talttoja, kirveitä, tesloja ja hioinkiviä.¹⁵ Tanskan Århusin kaupungista on puolestaan löydetty 900-luvulla palaneen rakennuksen jäänteistä puisia astioita sekä sarja puusepän työkaluja:

kavahöylä, kaksi vetopuukkoa, pora, kaavin, rautainen kiila ja viisi hiomakiveä.¹⁶

Vaikka puusepän työkaluja ei suurina kokonaisuuksina ole Suomesta, yksittäisiä työkaluja on löydetty eri puolilta maata. Esimerkiksi Kuusiston piispanlinnan raunioista on löydetty kirves, poranteriä, veitsiä, naskali ja iskupäältään nelikulmainen puusepänvasara,¹⁷ ja Vantaan Gubbackan keskiaikaisen kylän jäänteistä viisi poranterää, kirves, rautaisia kiiloja, mahdollinen puukiila sekä hioimia. Työvälineet paikallistettiin tulisijojen ja seinälinjojen läheisyydestä talojen sisältä, minkä Riina Koivisto arvelee kertovan niiden tulleen löydetyksi varastointi- tai käyttöalueiltaan.¹⁸ Turun kaupungin keskiaikaisista maakerroksista on löydetty myös lukuisia puuntyöstöstä kertovia työkaluja. Lisäksi useiden kirkollisten veistosten selkäpuolella sekä pohjassa on edelleen näkyvissä jälkiä muun muassa työpenkkien kiinnityspiikeistä.¹⁹ Seuraavaksi esittelen työkalutyyppejä ja niiden edustajia keskiaikaisissa löydöissä. Keskiössä ovat Turun kaupungin keskiaikaiset löydöt.

Kiilat

Vantaan Gubbackan keskiaikaisesta kylästä löydetyt puiset ja rautaiset kiilat olivat keskeisiä puuntyöstössä. Kiiloilla oli käyttöä puuta kaadettaessa, mutta myös myöhemmissä ja pienimuotoisemmissa työvaiheissa, kuten lautoja ja seipäitä halottaessa.²⁰ Kiilat saattoivat olla rautaa tai puuta, ja niitä tunnetaan sieltä täältä keskiaikaisesta Suomesta, mutta ilmeisesti ei Turun kaupunkialueelta.

Vuolimet

Gubbackasta talletettiin myös vuolurauta eli vuolin. Se tarkoittaa puulastujen irrottamiseen tarkoitettua työvälinettä, jossa kaareva tai suora terä on vartettu yhteen tai kahteen

13 Cleve 1943, 146–149.

14 Hauta nro 145; Lehtosalo-Hilander 1982, 60–61.

15 Arwidsson & Berg 1983.

16 Skov 2006, 653–654.

17 Taavitsainen 1979, 23–25.

18 Koivisto 2010, 91–92.

19 Esim. Nordman 1965; Vuola et al. 2018; Vuola 2019.

20 Esim. Morris 2000, 2106–2107.

puiseen kahvaan. Vuolinta muistuttaa paljon vetopuukko, jossa on suurempi terä. Vuolimia käytetään erityisesti puuastioiden ja tynnyrien valmistuksessa. Vanhimmat tunnetut suomalaiset vuolimet ovat 300-luvulta jaa., ja niitä on käytetty rautakaudelta aina nykypäivään saakka.²¹ Keskiaikaisia vuolimia on löydetty myös esimerkiksi Turun keskusta-alueelta.²²

Koverrusveitset ja uurtimet

Koverrusveitsen eli kovelimen terä kaartuu lähes pyöreäksi, ja sillä voidaan veistää koveria pintoja lusikoihin, kulhoihin ja juoma-astioihin. Sitä vastoin uurtimella kaiverrettiin kapeita uurteita puuhun. Esimerkiksi olkapäähän tuetulla uurrinpuukolla valmistettiin kimpastioiden kimprien vaakauurteet.²³ Turusta Rettiginrinteen alueelta on löydetty siro taltta, jota käytettiin tällaiseen hienompaan kaiverrustyöhön.²⁴

Taltat

Taltoilla irrotetaan puusta vuolimia jtimia syvempiä paloja. Keskiajalla talttoja oli kahdenlaisia. Raskaampia, puunuijalla tai vasaralla iskettäviä talttoja käyttivät kirvesmiehet rakennustöissä, kun taas puusepät työstivät puuta sirommilla taltoilla. Talttojen muodoissa oli eroja myös käyttötarpeen mukaan. Kaarevavartisella taltalla voitiin kaivertaa ura tynnyrin seinämiin tynnyrinpohjan kiinnittämistä varten. Turussa Tuomiokirkonkorin alueelta on arkeologisissa

kaivauksissa talletettu kaiverrustöihin tarkoitettun taltan ohella yksi kourutaltta.²⁵

Rei'itysvälineet

Kun puuhun piti saada syvä kuoppa tai läpi-reikä, oli turvauduttava erilaisiin rei'itysvälineisiin. Yksinkertaisimmillaan kyse oli taltasta tai naskalista eli oraasta (Kuva 2), mutta keskiajalla käytettiin myös T-kirjaimen muotoisia napakairoja ja pienempiä vintilä- eli käsiporia.²⁶ Näissä kaikissa käyttäjän voima välittyi kädestä suoraan työkaluun. Arkeologisen aineiston pohjalta vaikuttaa siltä, että napakaira oli keskiajalla tuttu eteläisessä Suomessa, mutta se ei levinnyt pohjoiseen. Tämä selittyy ehkä sillä, että kyseessä oli ammattimaisen kirvesmiehen työkalu, ja heidän työmaansa keskittyivät tiheämmin asuttuun etelään. Napakairojen ja käsiporien ohella oli välityskiertoisia työkaluja, kuten jousiporia, joissa liikevoima muunnettiin yksinkertaisesti poran kiertoliikkeeksi.



Kuva 2. Naskali Inarin Nukkumajoen saamelaisasuinpaikalta (KM 20837:5). Päässä poikittaista levyjä, joista pronssilevy päällimmäisenä. Levyjen vieressä on jäljellä hiukan puuta. Pituus 12,3 cm, korkeus 1,3 cm, leveys 0,9 cm. Kuva: Museovirasto.

Turun Rettigin tontilta (Hämeenkatu 17) löydettiin vuonna 1901 T-kirjaimen muotoinen puinen poranvarsi. Erittäin hyvässä kunnossa säilyneen esineen varteen on kaiverrettu nauhaornamentti (Kuva 3).²⁷ Toinen, pidempi vintiläpora on talletettu Turun tuomiokirkon pohjoispuolen kellarista, joka ajoittuu keskiajan loppuun tai uuden ajan alkuun.²⁸ Säilyneiden porien ohella Eric Puranpojan sinettikuvioon vuodelta 1381 on kuvattu vierekkin kaks napakairaa.²⁹

Pyörimiseen perustuvissa rei'itysvälineissä tarvittiin teriä. Nykyisin poranterät ovat

21 Salmo 1957, 29–30; Kivikoski 1973, Abb 181; Lehtosalo-Hilander 1982, 60–61; Uino 1997, 389; Ranta-Knuuttila 1970.

22 Esim. TKM 21816:MT1594.

23 Schwindt 1893, 161–162; Kivikoski 1951, 40.

24 TKM 22196:ME409:001.

25 TKM 22367:ME1691:004.

26 Leppäaho & Valonen 1951.

27 TKM 12794:14; Appelgren 1902, 63 Fig. 13.

28 Lepokorpi 1981, 41; Leppäaho & Valonen 1951, 229.

29 FMS 96; Leppäaho & Valonen 1951.



Kuva 3. Turun Rettigin tontilta vuonna 1901 löydetty puinen poranvarsi (TKM 12794:14). Kiertopuun pituus 16,8 cm, varren korkeus 16,7 cm. Kuva: Martti Puhakka / Turun kaupunginmuseo.



Kuva 4. Rautainen vintilän terä Inarin Nukkumajoen saamelaisasuinpaikalta (KM 20837:24). Pituus 22,7 cm, leveys 1,5 cm. Kuva: Markku Haverinen / Museovirasto.

rautatankoja, joihin on kaiverrettu spiraalimaisesti kulkeva ura. Tällaisia kierreteriä käytettiin myös keskiajalla, mutta ei niinkään reiän tekemiseen vaan sellaisen aloittamiseen. Varsinainen poraaminen tehtiin toisenlaisella terällä. Siinä varren kiinnityspää oli muodoltaan lehtimäinen, ja toinen pää puolestaan lusikkamainen terä.³⁰ Raision Mullin rautakauden lopun asuinpaikalta tunnetaan napakairan terä,³¹ ja Turun keskiaikaisista maakerroksista on löydetty kaksi napakairan terää Vanhalta Suurtorilta ja kaksi Hämeenkatu 13:sta, nykyisen Gripen-rakennuksen alueelta.³² Keskiaikaiseksi arveltu käsiporan terä

tunnetaan myös Inarin Nukkumajoki 2:n saamelaiselta asuinpaikalta (Kuva 4).³³ Poranteriä tunnetaan edelleenmuun muassa Hangon kylästä, Kuusiston linnanraunioilta sekä Vantaan Gubbackan kylänjäänteiltä.³⁴ Lisäksi keskiaikaisiin hirsiin tehdyt reiät kertovat erilaisten porien käytöstä.

Sorvaaminen

Sorvattaessa puukappale asetetaan kehikkoon, jossa sitä pyöritetään suurella nopeudella ja samalla taltalla työstetään pintaa. Näin kappaleesta tulee symmetrisesti muotoiltu. Novgorodissa sorvaamistekniikka oli käytössä jo 900-luvulla,³⁵ mutta Suomessa sorvin käyttö oli keskiaikaan kuulunut uutuus. Sorvaamalla valmistettiin muun muassa astioita, värttinänkehriä ja pelinappuloita.

Kun sorvattiin puolipallomainen astia, ensin lähtökohtana ollut puukappale muokattiin kirveellä karkeasti muotoonsa. Sitten tämä aihio siirrettiin sorviin. Sorvit olivat keskiajalla puisia. Metallia olivat ainoastaan kärkevät puikot eli istukat, joilla muokattava kappale kiinnitettiin sorviin. Vaikka sorvien palasia ei meiltä ole löydetty, sorvausjätettä ja sorvattuja esineitä tunnetaan runsaasti,³⁶ ja Turun kaupunginkirjaston tontilta on talletettu mahdollinen sorvitalta.³⁷

Kun astia oli sorvattu muotoonsa ensin ulkopuoleltaan ja sitten sisäpuoleltaan, sen sisälle jäi kartiomainen ydin eli tappi. Tappi kiinnitti aihion istukkaan, ja se voitiin irrottaa astian sisäpohjasta sorvaustyön päätyttyä. Tällaisia sorvaustappeja on löydetty muun muassa Turusta. Kartiomaisia esineitä voitiin käyttää hyrrinä tai kookkaina pelinappuloina,³⁸ mutta suurin osa niistä lienee vain jättepaloja.

Vaikka sorvin peruseriaate pysyi eri malleissa samana, voimavälityksessä oli erilaisia

30 Heikkilä 2015, 26.

31 Vuorinen 2009, 127.

32 Appelgren 1902, 63 Fig. 13; Seppänen 2012, 785–786.

33 KM 20837:24.

34 Taavitsainen 1979, 23, kuva 8; Koivisto 2010, 91–92, kuva 3; Seppänen 2012, 785–786; Heinonen 2021, 151.

35 Kolchin 1989, 123.

36 Heikkilä 2015, 28–31.

37 TKM 22237:ME188:008; Heikkilä 2015, 65.

38 Øye & Samset Mygland 2012, 500.

ratkaisuja. Tankosorvissa työstettävä puukappale kiinnitettiin kahden vastakkaisilla puolilla olevien istukoiden väliin. Pyörivä liike puuhun saatiin liikkuvalla köydellä tai remmillä, jonka toinen pää oli polkimesta ja toinen istukassa. Tankosorvin pyörivä liike oli edestakainen toisin kuin nykyisissä sähköisissä sorveissa. Jousisorvi oli tätä tehottomampi laite, jossa puukappaletta pyöritettiin toisella kädellä liikuttelun jousen avulla. Jousisorvi sopi lähinnä vain pienten ja yksinkertaisten esineiden sorvaamiseen.³⁹

Muut työkalut

Edellä mainittujen työkalujen lisäksi keskiajan puusepällä oli käytössään höyliä, viiloja, teroitinkiviä eli hioimia, vasaroita ja puunuijia sekä harppeja. Turusta on löydetty Åbo Akademin päärakennuksen tontin tutkimuksessa yksi metallinen harppi, joka ajoittuu 1300- tai 1400-luvulle.⁴⁰ Muita kyseisistä kaivauksista talletettuja puuntyöstön työkaluja olivat suurikokoinen kirveenterä, kairanterä sekä taltta.⁴¹ Tontilta paljastui myös kaksi puunuijaa.⁴² Puinen nuija oli välttämätön ja metallivasaraa hellävaraisempi työkalu monenlaisessa puuntyöstössä, esimerkiksi

puukahvaista talttaa naputeltaessa.⁴³ Åbo Akademin tontin moninaiset työkalulöydöt kertovat keskiajan puuntyöstöstä tontilla tai sen lähistöllä. Veistetty pinta voitiin lopuksi tasoittaa hiomakivillä ja hiekalla.

Työn tekijät: Kirvesmiehet ja puusepät

Meille on säilynyt puuesineitä, veistoksia ja myös puusta pystytettyjä rakenteita keskiajalta, mutta niiden valmistajista on hyvin vähän tietoja kirjallisissa lähteissä. Tämä johtuu siitä, että puuntyöstö oli niin arkista ja yleisesti tunnettua, ettei sitä juurikaan pidetty mainitsemisen arvoisena. Myös puuntyöstön ammattilaiset, kirvesmiehet ja puusepät, mainitaan tekstilähteissä erittäin harvoin. Maaseudulla heitä tuskin oli edes runsaasti, koska kotitaloudet olivat puuntyöstön osalta pitkälti itsenäisiä. Sama tietojen vähäisyys koskee lähes kaikkia käsityöläisammattajeja, joista runsaimmin asiakirjoihin on päätynyt tietoja kultasepistä ja muista varakkaiden ylellisyyssukulutuksen ammattilaisista. Kuvaavaa on, että vuodelta 1466 on säilynyt tieto puuseppä Nicolaus Justisasta, jolle maksettiin peräti 20 markkaa, koska hän pystytti kuninkaan penkin Turun tuomiokirkkoon.⁴⁴ Linköpingin piispa Hemming Gadh kirjoitti kirjeen Turun tuomiokapitulille vuonna 1514. Siinä hän kuvaili, millainen Turun piispa Hemmingin autuaaksijulistamisjuhlan pitäisi olla ja antaa ohjeet muun muassa kookkaan väliaikaisen korokkeen rakentamisesta. Kirjeessä tukholmalaista Lasse Snickarea eli Puuseppää suositeltiin tekemään pyhimyskuva alttarin yläpuolelle ripustettavaksi.⁴⁵

Puuntyön ammatteihin lukeutuivat sorvari ja tynnyrintekijä. Molemmat olivat teknistä taituruutta ja erityistyökaluja vaativia puuntyöstön muotoja. Turusta tunnetaan keskiajalta 1570-luvulle nimeltä kuusi tynnyrintekijää

39 Heikkilä 2015, 28–31.

40 TKM 21816:MT2046; Heikkilä 2015, 64.

41 Saloranta 1999, 25; Heikkilä 2015, 80, taulukko 1.

42 TKM 21816:PU90:1. Kyseessä on poikkileikkaukseltaan pyöreä, varsireiällinen, puunuijan pää. Kappaleen pituus on 15 cm ja halkaisija 5 cm. Nuijan varsireiässä on kiinni noin 14 cm pituinen varren kappale, jonka halkaisija on 2 cm. TKM 21816:PU509:4. Kyseessä on poikkileikkaukseltaan nelikulmainen puunuijan pää. Kappaleen pituus on 12 cm, korkeus ja leveys 7,5 cm. Varsireiän halkaisija on 2,5 cm, varsi puuttuu. Nuijan pää on tehty visakoivusta tai muuten kasvuhäiriöisestä puusta.

43 Morris 2000, 2111.

44 REA 576. Tällaisten yksittäisten erikoistuneen puuntyöstön kustannusten sijasta meillä ei ole tietoja siitä, kuinka paljon esimerkiksi tukkipuiden kaatamisen, kuljetuksen ja käsittelyn kulut määriteltiin. Vuoristo 1932 arvioi, kuinka 1900-luvun alussa sahatukkien koko määritteli työpalkkakustannuksia.

45 DF 5715.

ja kaksi sorvaajaa.⁴⁶ Tynnyrintekijöiden suhteellisen suuri määrä verrattuna sorvaajiin oli kaupungeissa yleistä. Esimerkiksi Tallinnassa työskenteli 1300-luvulla tusinan verran tynnyrintekijöitä, ja he muodostivat oman kiltansa. Tynnyrintekijän käsissä syntyivät tynnyrien lisäksi rasiat, saavit, ämpärit, kirnut ja kolpakot, mutta tynnyrit olivat myyntiartikkeleista tärkein: niitä tarvittiin jatkuvasti erilaisten tuotteiden kuljettamiseen. Asiakirjoissa mainitaan 1400-luvulla, että tynnyreitä käytettiin Turussa ainakin suolan, kalan ja kirjojen pakkaamiseen.⁴⁷ Turun ohella Viipurista on tietoja sorvaajista, ja Hämeen linnasta on mainintoja tynnyrintekijöistä, sorvaajista ja kirvesmiehistä. Näiden ohella Turusta on viitteitä yksittäisiin puutyön erityisosaajiin, kuten nuolenvaistajaan ja urkujentekijään.⁴⁸

Ammattilaisten mainitsemisen ohella kirjallisissa lähteissä on säilynyt viittauksia henkilöihin, jotka voisivat suku- tai lisänimensä puolesta olla puuseppiä, mutta heidän ammattinsa ei ilmene asiakirjasta. Esimerkiksi Raaseporin linnassa ollut Magnus Olson lähetti tallinnalaiselle Hans Snickarelle eli ”Puusepälle” vuoden 1500 tienoilla kirjeen, jossa ei kuitenkaan kerrota tämän ammattiin liittyviä seikkoja.⁴⁹ Hans on nimensä perusteella mahdollisesti ollut puuseppä. Toisaalta Turussa ja Danzigissa tiedetään asuneen Timmerman-suvun jäseniä. Vaikka heidän nimensä viittaa timpuriin, Timmermanit olivat kauppiaita. Ammattinimi oli muuttunut sukunimeksi, jolla ei enää ollut tekemistä käsityöläisyyden kanssa.⁵⁰ Lisä- tai sukunimien perusteella ei siis voi tehdä varmoja päätelmiä henkilöiden ammanteista.

Lopuksi

Puu materiaalina on säilynyt hyvin samankaltaisena vuosisatoja, ja sen työstämisen teknikat ovat myös peruseräiteiltään pysyneet samoina. Puulajeilla oli ominaisuuksia, jotka tekivät niistä sopivia erilaisiin tarkoituksiin. Hirsirakentamisessa suosituin materiaali oli mänty. Kuusta käytettiin pääasiassa lattiarakenteissa ja katoissa, mutta erityisesti astioiden raaka-aineena. Kun puutyötä varten tarvittiin raaka-ainetta, metsästä käytiin kaatamassa puu. Tavallisesti kaato tapahtui sydäntalvella.

Keskiajalla puuntyöstön teknologiassa tapahtui muutoksia, joista tärkein Suomessa oli sorvin käyttöönotto. Puuntyöstöstä voidaan tehdä päätelmiä puuesineistä erottuvien työstöjälkien, työstämisestä syntyneen jätteen sekä työkalulöytöjen pohjalta. Kirves ja puukko olivat tärkeimmät puuntyöstövälineet. Suomesta ei ole säilynyt keskiajalta kokonaisia puuntyöstön työkalusarjoja, vaikka yksittäisinä erilaisia työkaluja tunnetaan: kiiloja, vuolimia, koverrusveitsiä, uurtimia, talttoja, rei’itysvälineitä ja sorvien osia. Kirjallisissa lähteissä puuntyöstön ammattilaiset ovat aliedustettuina ja yleensä ylellisyyskulutuksen ja erityistilanteiden yhteydessä mainittuja. Kirjallisten lähteiden ja arkeologisten löytöjen valossa suomalainen puuntyöstö oli keskiajalla monipuolista, vaikka alan ammattilaisten työmahdollisuudet keskittyivät kaupunkeihin.

46 Kallioinen 2000.

47 Vilkuna 1975.

48 Kallioinen 2000.

49 DF 4889.

50 Leskelä 2007, 63–64.

6

Puu raaka-aineena ja energian lähteenä

JANNE HARJULA

Johdanto

Millainen merkitys puulla oli energian lähteenä? Lähestyn asiaa kahden pohjoisen elämän kannalta keskeisen tarpeen, lämmityksen ja valaisemisen sekä säilyneiden arkeologisten löytöjen kautta. Entä miksi tuohen merkitys on ollut niin suuri, ja miten eri tavoin tuolta hyödynnettiin puusta peräisin olevana raaka-aineena? Tähän vastatakseni tarkastelen tuohen käyttöä arkeologian, kansanrunouden ja historiallisten lähteiden valossa.

Lämpö ja valo

Polttopuun käyttötarkoitus oli ensisijaisesti lämmön tuottaminen ja toissijaisesti valaiseminen. Kaikissa talviasuttavissa rakennuksissa täytyi olla yksi tai useampi tulisija – avoliesi, kiuas tai uuni – joiden kaikkien lämmönlähteenä oli puu. Myös keskiajan kehittyneemmissä lämmitysjärjestelmissä, kuten hypokausteissa, joiden periaatteena oli kuumun ilman johtaminen eri huonetiloihin, lämmönlähteenä toimi puu tai siitä poltettu hiili.¹ Polttopuu tuottaa eniten lämpöä, kun se on kuivaa. Puun kuivatusta ja polttopuiden käsittelyä varten piti olla erillinen ulko- tai sisätila, ”liiteri”. Riippumatta asuinrakennuksen tyypistä, polttopuuta kului paljon sikäli, kun tila haluttiin pitää asuttavana, saati miellyttävän lämpöisenä. Ennen kuivattamista rungot ja rangat on pitänyt katkoa lyhyemmiksi kappaleiksi ja nämä vielä halkoa polttopuiksi. Tähän työhön tarvittiin kirvestä, joka oli puiden käsittelyn tärkein työkalu. Koska polttopuiksi lienee kelvannut lähes kaikki

puu, joukossa on vääjäämättä ollut myös esineitä, joilla ei ole enää ollut käyttöarvoa, taloudellista arvoa tai muistoarvoa. Hiiltyneet esineet ovat arkeologisessa aineistossakin todisteena siitä, että esineitä on päätynyt polttopuiksi. Hiiltyminen voi toki olla myös tulipalon seuraus. Keramiikkauuneissa, tiilenpolttauuneissa, kalkkiuuneissa ja metallien-sulatusta varten rakennetuissa uuneissa puun kulutus oli normaalia asuntojen lämmitystä suurempi. Riittävän kuumuuden aikaansääminen edellytti myös teknisiä keksintöjä, erityisiä uunityyppejä, hapen määrän säätelyä sekä juuri oikeanlaista hiillosta. Oikeiden olosuhteiden saavuttamiseksi piti myös käyttää puulajeja, joiden lämpöarvo oli suuri.

Tulisijat tuottivat myös valoa. Sisätilojen ensisijaisina valonlähteinä käytettiin päreitä, kynttilöitä ja rasva- tai öljylamppuja. Keskiajan päreiden poltosta todistavat lähinnä pärepihdit, kynttilöiden poltosta kynttilänpidikkeet ja muiden valonlähteiden käytöstä myös arkeologisina löytöinä harvinaiset lamppulöydöt.² Varsinkin Pohjolassa suuren osan vuodentakierrosta ja vuorokaudesta sekä ulko- että sisätiloissa vallinneet hämärä ja pimeys kuuluivat maailman olemukseen ja ihmisten arkeen eikä niitä kyseenalaistettu. Valo sen sijaan oli monella tavoin ihmeellistä ja huomiota herättävää, ja sillä oli lukuisia symbolisia merkityksiä, joita muun muassa kirkko tehokkaasti hyödynsi.³

Ulkotilojen valaisuun käytettiin lyhtyjä tai soihtuja. Turun maakuntamuseon (nyk. Turun kaupunginmuseo) suorittamissa Åbo Akademin päärakennuksen tontin kaivauksissa (1998) löytyi 1300-luvun lopun maakerroksesta esine, joka osoittautui palamattomaksi soihtuksi (Kuva 1).⁴ Soihtussa oli kahdesta erillisestä puuvarresta koostuva varsiosa, jonka ympärille ja väliin oli kiedottu tekstiilikääre. Soihtun yhteydestä löytyi koverrettu

1 Tvauri 2009; Ratilainen 2018.

2 Steen 1970; Taavitsainen 1990, 200–201; Vuorela 1998, 321–329.

3 Norberg 1980, 443; Harrison 2003, 13. Suomessa 1860-luvulta lähtien yleistyneet öljylamput muuttivat valaistusolosuhteita, kun valopetrolin saatavuus parani ja sen hinta laski. Vielä suurempi muutos oli 1900-luvun kuluessa tapahtunut sähkön yleistymisen kotitalouksissa.

4 TKM 21816:KP50390; Harjula 2009.



Kuva 1. 1300-luvun lopulle ajoittuva soihtulöytö Åbo Akademin päärakennuksen tontin kaivauksista (1998). Esineen varsiosa muodostuu kahdesta erillisestä puuvarresta (34 cm ja 29 cm). Varsien yläpäiden loveukset tuntuvat merkityksettömiltä soihdussa, ja kyseessä on todennäköisesti uusiokäytetty puumateriaali jostakin toisesta esineestä. Soihdun palavaksi osaksi puuvarsien yläpäähän, varsien ympäri ja niiden väliin, on kiedottu mäntytervassa liotettua tekstiiliä ja kasvikuutua noin 17 cm:n matkalle. TKM 21816:KP50390. Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

puuastia, jonka pohjaan oli kaiverrettu suojeleva risti (Kuva 2).⁵ Astiassa oli vielä jäljellä tahmeaa, tervamaista ainetta. Samaa ainetta oli tekstiilikääreessä. Kemiallisessa analyysissä aine varmistui mäntytervaksi, joka oli tarkoitettu soihdun palavaksi aineeksi. Tekstiiliin kiedotun soihdun palo aika on ollut kymmenestä minuutista ehkä korkeintaan puoleen tuntiin. Se ei siis ole sopinut jatkuvaksi ulkotilan valaisimeksi. Lyhytaikaisempaan valontarpeeseen se on kuitenkin ollut varsinkäytännöllinen. Kirkasvaloinen soihtu ei ollut kertakäyttöinen, vaan sen on voinut sammuttaa ja sytyttää uudelleen tarpeen mukaan. Soihtua pystyi kantamaan kädessä tai asettamaan pidikkeeseen, jolloin molemmat kädet vapautuivat työskentelyyn.⁶ Lyhyelläkin paloajalla se riitti valaisemaan kävelymatkan poikki koko keskiaikaisen Turun kaupungin.

Åbo Akademin tontin soihtu oli pitkään uniikki löytö, kunnes osoittautui, että Turusta on löytynyt myös toinen samankaltainen soihtu.⁷ Se löytyi keskiaikaisesta maakerroksesta, Aurajoen rannalta, kirjastosillan rakentamisen yhteydessä tehdyissä kaivauksissa (2011).⁸ Tässäkin soihdussa kahdesta kappaleesta koostuva puuvarsi oli kiedottu kankaaseen ja soihtu oli upotettu tervaan.



Kuva 2. Åbo Akademin tontin soihdun yhteydestä löytynyt koverrettu vati. Astian ulkoreunan halkaisija on noin 18 x 18,5 cm. Siinä on profiililtaan kuperat reunat ja tasainen pohja, joka on halkaisijaltaan 7,5 cm. Astian ulkoreuna on tasaisen pyöreä. Reunan paksuus vaihtelee 7–10 mm:n välillä. Reunasta on lohjennut kappaleita joko astiaa työstettäessä tai jossakin myöhemmässä vaiheessa. Astian pohjaan on kaiverrettu risti. TKM 21816:KP50369. Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

5 TKM 21816:50369.

6 Brooks 2019.

7 TKM 22815:PU83:6.

8 Pihlman et al. 2014.

Tuohen käyttö

Puun sisäosan käytön lisäksi myös kuoriosan hyödyntämisellä on pitkä traditio. Se koskee erityisesti koivun kuoriosaa eli tuohta. Tuohi on koivun (*Betula* sp.) kuoriosan uloin kerros, joka on muodostunut kuolleesta, korkkiutuneesta solukosta. Tuohi on materiaalina sitkeä, hyvin säilyvä sekä kosteutta ja lämpöä eristävä. Tuohen ominaisuuksiin vaikuttavat ilmasto ja kasvillisuusvyöhyke, puun ikä ja tyyppi sekä tuohen irrottamisen ajankohta. Suomalaisessa kansankulttuurissa kevättuohta pidettiin kaudenimpänä ja joustavimpana, syksyllä kiskottu oli sitkeää ja tummaa. Perinteinen irrotusaika oli muutama viikko ennen heinäntekoa. Tuohi lähti tuolloin hyvin irti, kun puun ja kaarnan välissä ollut pehmeä solukko eli mäihä alkoi sitkistyä. Tätä tietoa hyödyntävät vielä nykyisetkin tuohitöiden osaajat. Tuohen puusta irrottamisesta on käytetty monia eri verbejä, muun muassa kettää, kiskoa, luistaa, nylkeä ja päästää. Tuohen irrottaminen aloitettiin leikkaamalla koivuun rungon suuntainen viilto puukolla ja sen jälkeen tuohi irrotettiin joko levynä tai kapeana spiraalimaisena tuohinauhana vetämällä ja käyttämällä puukkoa ja erityistä työkalua, lusaa tai lutaa. Tuohinauhat eli siisnat kierrettiin säilytystä ja kuljetusta varten joko rulliksi, keriksi tai kiekoksi. Tuohilevyt taas pyrittiin säilyttämään suorina kiristämällä ja pakkaamalla ne tiiviiksi paketuksi. Tuohen jälkikäsitteilyvaiheisiin ennen sen käyttöä eri tarkoituksiin kuuluivat myös kuivattaminen, puhdistaminen ja käyttötarkoituksen mukaan mahdollisesti myös tuohen ohentaminen, joka tapahtui kerroksia irrottamalla.⁹

Tuohella on Pohjois-Euroopassa ollut monia käyttötarkoituksia. Yleisimpiä tuohiesineitä

olivat erilaiset säilytys-, kanto- ja juoma-astiat ja erilaiset työkalujen ja pienesineiden suoja- ja säilytyskotelo. Tuohesta tehtiin verkkoihin ja nuottiin sekä kohot että painokivien kotelot ja tuohesta voitiin valmistaa myös köyttä. Tuohi oli myös lelujen ja monenlaisten soittimien valmistusmateriaali. Erityinen tuohen käyttötarkoitus oli jalkineiden valmistus. Tuohta käytettiin myös rakennusmateriaalina. Tuohilevyt toimivat hyvin eristeenä rakennuksen perustuksen ja hirsirungon välissä estämässä alimpien hirsien lahoamista. Tuohta käytettiin myös vettä eristävänä aluskatteena malka- ja turvekatoissa ja se oli erinomainen materiaali myös seinien tuulensuojakerroksena.¹⁰

Tuohen merkitys raaka-aineena kuvastuu suullisessa kansanperinteessä. Kuten useimmilla luonnonmateriaaleilla, myös tuohella on oma syntytarinansa. Tallennetuissa kansanrunoissa esiintyy tuohen syntyyn liittyen todennäköisesti jo keskiajalta periytyen Neitsyt Maria, joissakin toisoinnoissa, ehkäpä vanhemmista uskomuksista juontuen, myös Päivätär. *Tuohen synty* -runo on Lönnrotin Pohjois-Karjalasta keräämä. Runon lopussa on loitsu, jolla on parannettu tuohen jälkeä, tuohen leikkaamaa haavaa tai tuohijalkineen ärsyttämää ihoa.¹¹

*Itse M[aaria] Emone,
r[akas] ä[iti] a[rmollinen]
läksi tietä kulkemah,
maita mittoamah.
Löysi puun alastoman,
kääri käpyliinallaan,
silkkinauhallaan siteli.
Siitä synty tuoh[e]n synty,
tuohelle siliä silpa
Neitsyn M[aaria]n hiestä.
Miksi teet pahoo,
[miksi] tunget turmioa?
Pakahu ihe pahoisi,
ihe tuskiisi tukehu.*

9 Valonen 1952, 7–28; Vuorela 1998, 444–445.

10 Valonen 1952, 29–284; Talve 1990; Vuorela 1998, 445–446; Voutilainen 1997.

11 SKVR XV, 651; Krohn 1917, 59–60, 64–65; Lehto 2015.

Tuohi saattoi aiheuttaa vammoja, mutta toisaalta siihen liittyi myös parantavia uskomuksia. Tuohia laitettiin haavojen ja paiseiden päälle. Koivun sisältämässä betuliinissa (pentasyklinen triterpeenialkoholi) ja siten myös tuohessa, on myös tieteellisesti todettuja lääkinnällisiä ominaisuuksia, joista yksi tunnetuimmista on juuri tulehduksen esto. Betuliinia voi pitää eräänlaisena luonnon penisilliininä. Moderni farmakologia tutkii, hyödyntää ja kehittää jatkuvasti myös muita betuliinin ominaisuuksia.¹² Kansanrunoudessa viitataan myös tuohen käyttöön raaka-aineena, tosin epäsuorasti Väinämöisen ihmetekojen kautta.¹³

*Neiti taiten vastaeli: ”Ehkäpä tulen
sinulle, kun kiskot kivistä tuohta, säret
jäästä aiaksia ilman palan pakkumatta,
pilkkehen pirahtamatta.”*

*Vaka vanha Väinämöinen ei tuosta
kovin hätäile: kiskoipa kivistä tuohta,
särki jäästä aiaksia ilman palan
pakkumatta, pilkkehen pirahtamatta.
Kutsui neittä korjahansa, tyttöä
rekosehensa.*

Tuohella oli myös taloudellista ja kaupallista merkitystä.¹⁴ Sitä riitti ajoittain vientiin ja siten tuohesta tuli myös verotuote jo keskiajalla. Sen käyttöä myös säädeltiin eri tavoin Ruotsin maakuntalaeissa.¹⁵ Metsästä saaduilla

tuotteilla maksettiin veroja lähes kaikissa maakunnissa uuden ajan alkupuolella. Yleisimpiä metsään liittyviä verotuotteita olivat nimenomaan halot, laudat, tukit ja tuohet. Tuohi oli verotuotteena 1500-luvun Suomessa ainakin Länsi- ja Itä-Uudellamaalla ja Savossa sekä paikoin Hämeessä. Tuohia kruunu tarvitsi lähinnä kateaineena linnoissa ja kartanoissa, mutta myös erilaisten tarve-esineiden valmistukseen käytettäväksi edellä mainituissa paikoissa.¹⁶ Yksikkönä oli levy tai liuska, *flik*, joka oli yhden sylen pituinen.¹⁷ Tiedetään myös käytetyn nimitystä tuohiraha, jolla tarkoitettiin veroa tai veron maksamiseen käytettyä tuohta.¹⁸ Otaksutaan, että noilta ajoilta on peräisin vieläkin käytössä oleva tapa kutsua rahaa ”tuoheksi”.

Monikäyttöisyytensä ansiosta tuohi ja siitä tehdyt esineet edustuvat yleensä hyvin myös arkeologisessa aineistossa, kunhan säilymisolosuhteet sen sallivat. Vanhimmat tuohiesineet Euroopassa ovat jo kivikaudelta. Esimerkiksi Ötzi, maailman tunnetuin jäätyneenä löytynyt muumio, kantoi mukanaan tuohisia säilytysastioita jo noin 3300 ennen ajanlaskun alkua.¹⁹ Suomessa tuohen käytöstä myöhäisneoliittisella kivikaudella kertovat kalastusvälineet, esimerkiksi Yli-Iin Purkajasuon katiskamaisten kalanpyydysten liisteiden tuohipunokset.²⁰ Myös vanhimmat tuohiset verkonpainot ja -kohot ajoittuvat myöhäisneoliittiselle kivikaudelle.²¹

Tuohen käyttö jatkunee läpi esihistorian, vaikka selvimmät esimerkit kivikauden jälkeen ovat vasta rautakauden loppupuolelta. Ristiretkiajan Karjalan ruumiskalmistoista on löydetty tuohisia tuluskukkaroita.²² Länsi-Suomessa, viikinki- ja ristiretkiaikaisissa niin kutsutuissa pronssilevyllä päällystetyissä leveissä veitsentupissa on joskus jäänteitä tuohivuorauksesta nahan ja metallipäällisen välissä.²³ Varsinaisista tuohitupista ei ole

12 Alakurtti, Mäkelä, Koskimies & Yli-Kauhaluoma 2006.

13 Kalevala, kahdeksas runo: Väinämöinen pyytää Pohjan neitoa puolisooseen.

14 Grotenfelt 1887, 34.

15 Valonen 1981, palsta 453.

16 Seppälä 2009, 157, 169, taulukko 27.

17 Soininen 1961, 217.

18 Esim. Seppälä 2009, liite 4.

19 ks. The Iceman's Clothing & Equipment: The Birch-Bark Containers.

20 Koivisto 2010, kuva 1.

21 Nikkilä & Virkkala 1952, 22; Minkkinen 2000, 21–23, kuva 15; Taavitsainen, Vilkuja & Forssell 2007, 84; Koivisto 2021; Koivisto, Suomela & Lempiäinen-Avci 2023.

22 Schvindt 1893, 147; Kivikoski 1973, Abb. 1252; Uino 1997, 392.

23 Cleve 1978, 173–174.

merkkejä rautakaudelta eikä myöskään keskiajalta, vaikka tuohitupet ovat melko yleisiä myöhemmässä kansatieteellisessä aineistossa.²⁴

Myös tuohiastioista on säilynyt jäänteitä. Euran Luistarin kalmistossa useista haudoista on löytynyt ommeltujen tuohiastioiden fragmentteja. Tuohiastioiden ja mahdollisesti muiden tuohiesineiden osia on Euran muistakin kalmistoista sekä myös Köyliön Köyliönsaaresta. Myös useisiin lounaissuomalaisiin ruumiskalmistoihin on hauta-antimiksi laitettu tuohiesineitä, joista käyttötarkoitukseltaan tunnistetut ovat pääasiassa erilaisia astioita.²⁵

Tuohiesineiden valmistaminen ja käyttö jatkuvat historialliselle ajalle. Erityisesti kaupunkien kulttuurikerrokset ovat säilyttäneet tuohta hyvin. Yleisimmät tuohilöydöt näyttävät keskiajalla edelleen olleen joko kalastusvälineisiin liittyviä tai erilaisia astioita.²⁶ Turusta on löydetty myös nahkajalkineiden tuohesta tehtyjä osia, kuten kantavahvikkeita sekä pohjallisia tai välipohjia Tuomiokirkon kaivausten (2005 ja 2006) 1400-luvun kerroksista ja muualta kaupunkialueelta myös uudelle ajalle ajoitetuista löytökerroksista.²⁷ Löytöjen perusteella näyttää siltä, että Suomessa tuohen

käyttö jalkineiden osina yleistyy uudella ajalla ja on todennäköisesti yhteydessä jalkineiden materiaalien, rakenteiden ja valmistustekniikan muutoksiin. Tuohiosien käyttö jalkineissa periytyy viimeistään keskiajan lopulta, kuten Turun löydöt osoittavat.

Varsinaiset tuohivirsut eli kokonaan tuohesta tehdyt jalkineet näyttävät puuttuvan keskiaikaisesta kaupunkiarkeologisesta aineistosta. Viipurista tosin on löydetty kaivaustutkimuksissa (1998–2001) myös muutamia tuohijalkineiden osiksi tulkittuja fragmentteja. Ne ajoittuvat löytökerrosten mukaan aivan keskiajan lopulle, mutta voivat olla myös uudelta ajalta.²⁸ Myös Porvoosta on Rihkamatorin kaivauksissa (1981) löytynyt mahdollisesti 1500-luvulle ajoittuva tuohivirsu.²⁹ Tuohivirsujen ajoitukset eivät toistaiseksi ulotu keskiajalle saatikka sen takaisin aikoihin. Eri puolilta Suomea on edellä mainittujen kaupunkilöytöjen lisäksi kymmenkunta tuohivirsua maa- tai suolöytöinä,³⁰ mutta yhdestäkään ei ole tehty radiohiiliajoitusta, joka kertoisi niiden tarkan iän.

Keskiaikaisesta ja uuden ajan alkupuolen tuohen käytöstä on muitakin esimerkkejä kaupunkien ulkopuolelta. Keuruun Suojoen suolöytöpaikan tuohinen verkonpaino ajoittune 1500-luvun alkupuolelle. 1300-luvulle radiohiiliajoitettujen veneen osien yhteydestä löydetty, kahdesta vakasta peräisin olevat koristellut tuohilevyt ajoittunevat keskiajalle.³¹ Käkisalmen vanhan linnan verkonkohot ja tuohipäälysteiset verkon painokivet ajoittuvat todennäköisesti ristiretkiajalle, 1200- tai 1300-luvuille.³² Verkon kohoja ja verkon painokivien tuohikoteloita on Turun keskiaikaisessa kaupunkikaivausaineistossakin.

Esineiden lisäksi tuohta on käytetty myös hautauksissa. Vanhimmat merkit vainajan peittämisestä tai haudan vuoraamisesta

24 Tuohituppien puuttumisesta rautakautisista haudoista, ks. Sirelius 1921, 19–20; Pälsi 1955, 34–35. Keskiajan veitsentupista ja niiden materiaaleista, ks. Harjula 2005.

25 Cleve 1978, 31, 185; Lehtosalo-Hilander 1982, 84; Riikonen 2003, 17–18, kuva 6.

26 Niukkanen 2002, kuva s. 30; Saksa, Belsky, Kurbatov, Polyakova & Suhonen 2002, 62; Pihlman 2004, kuva s. 50.

27 Harjula 2008, 119–120, 122, Fig. 8; kaivaustutkimuksista Ainasoja et al. 2007.

28 Saksa, Belsky, Kurbatov, Polyakova & Suhonen 2002, 62.

29 KM 82022:103; Rimón 2006, 11. Löytäjän mukaan (Rajala 1981, 9) virsu edustaa varsinaissuomalaista tyyppiä, jonka piirteitä olivat syvä malli, valmistus viidestä tuohinauhasta, kaksinkertaiset reunasilmukat sekä häntäpaulat; virsutyypeistä ks. Valonen 1952, 184–247; Vuorela 1976, kartta 70.

30 Valonen 1952, 196.

31 Pälsi 1934; Valonen 1970; Taavitsainen, Viikuna & Forsell 2007, 84, 87, kuva 65.

32 Uino 1997, 392; Saksa 1998, 119, 121, kuva 43; 2011.

tuohella ovat jo nuoremman kivikauden kampakeraamisista haudoista. Ristiretkiajalla, jolloin suljettu puuarkku ei ollut vielä yleisesti käytössä, vainaja voitiin kääriä tuoheen tai peitellä tuohikatteella. Esimerkkejä on sekä Länsi- että Itä-Suomesta.³³ Tuohen käyttö hautauksissa säilyi suljettujen puuarkkujenkin ajalle, tosin varhaiskristillisistä hautauksista, esimerkiksi Liedon Ristinpellon ja Raision Ihalan vanhan kansakoulun kalmistoista, tuohi näyttää puuttuvan. Uudella ajalla kirkkojen sisälle tehtyjen salvos- ja kammiohautojen kattamisessakin on käytetty tuohta, jota on myös löytynyt arkkujen sisältä kasvijäänteiden ohella.³⁴ Vainajan peittämistä tuohella näyttää uuden ajan alkupuolella esiintyvän myös Itä-Suomessa niin kutsuttuihin hautasaariin tehdyissä hautauksissa.³⁵

Yksi tuohen erityisistä käyttötarkoituksista on ollut sen käyttäminen kirjoituslupina. Tähän tarkoitukseen koivun tuohta ja muiden puiden kuoriosaa on käytetty eri aikoina monissa kulttuureissa ja eri puolilla maapalloa, esimerkiksi Intiassa ja Pohjois-Amerikassa sekä myös Euroopassa. Venäjältä on löytynyt yli tuhat keskiaikaista tuohikirjettä muun muassa Novgorodin ja Staraja Ladogan kaivauksissa. Suomesta sen sijaan on vain yksi, 1300-luvulle ajoittuva tuohikirje Turun Tuomiokirkon arkeologisista kaivauksista (2005–2006). Tuohelle tehty latinankielinen kirjoitus liittyy sisällöltään mahdollisesti kirkkoon ja sen toimintaan.³⁶

Arkeologian kannalta on valitettavaa, että tuohi on yksi parhaista tulenteon sytykkeistä. Vaikka aineellisia todisteita ei olekaan

säilynyt, voi olettaa, että osa tarpeettomista tuohiesineistä on puuesineiden ohella päätynyt tulisijoihin. Samalla ovat hävinneet tuohelle mahdollisesti tehdyt kirjoitukset. Tuohi toimi erityisen hyvin muistiinpanoissa, joita ei tarvinnut ylös kirjoitetun toimenpiteen suorittamisen jälkeen säilyttää.³⁷ Luottamuksellisille viesteille on voinut käydä samoin. Ne on voitu tarkoituksellisesti hävittää, jolloin polttaminen on ollut helpoin ja maahan viskaamista varmempi tapa välttää viestin joutuminen väärin käsiin. Mitä kaikkea tietoa onkaan menetetty!

Johtopäätökset

Riittävä lämpö ja valo ovat ihmiselämän keskeisiä edellytyksiä, ja niiden tarve oli alati läsnä myös keskiajan Suomessa. Asuinrakennusten lämmittämiseen kului suuri määrä puuta etenkin kylminä vuodenaikoina. Puun polttaminen liittyy myös arkeologisen esineaineiston edustavuuteen. Arkeologisten puulöytöjen määrää vähentää merkittävästi se, että polttopuiksi päätyi esineitä, jotka eivät enää olleet säilyttämisen arvoisia.

Arkeologisen aineiston avulla voi lähestyä myös valaisemisen problematiikkaa. Tulisijat tuottivat lämmön lisäksi myös valoa, mutta ensisijaisina valonlähteinä käytettiin päreitä, kynttilöitä ja rasva- tai öljylamppuja. Ulkotiloja voitiin valaista soihduilla. Turun kaivauksissa löytyneet kaksi puuvartista soihtua ovat todisteina siitä, että keskiajan populaarikuvastossa tiuhaan esiintyvät soihdut olivat todellisuutta myös keskiajan Turussa, joskin ehkä hieman lyhyemmällä ja realistisemmalla paloajalla kuin mitä peleissä tai elokuvissa on totuttu näkemään.

Tuohen käyttöä tarkastelemalla paljastuu kyseisen raaka-aineen monipuolisuus esineiden valmistuksessa, rakentamisessa, lääkinnässä ja hautauksissa. Tuohen hyödyntämisen

33 Schvindt 1893, 187; Cleve 1978, 82; Jäkärä 1997, 51 ja mainitut lähteet; Moilanen 2021, 56.

34 Paavola 1998, 157–158, liite 2. Hautojen sisustamisesta myös Tranberg 2011.

35 Ruohonen & Laakso 2012.

36 Harjula 2013; Kinnunen & Harjula 2024.

37 Vrt. Facebook-ryhmä "Löydetty kauppalaput".

traditio on erittäin pitkä. Sen käyttö esimerkiksi hautausrituaaleissa ja kalastusvälineissä ulottuu kivikauteen saakka. Sen sijaan tuohiset veitsentupet ja tuohivirsut vaikuttavat olevan vasta keskiajan jälkeinen ilmiö, ja myytit näiden esinetyyppien ikiaikaisuudesta on syytä jo murtaa. Tuohen käyttö kirjoituslupana taas liittyy nimenomaan keskiajalla alkaneeseen luku- ja kirjoitustaidon yleistymiseen.



Kosteikkojen puiset aarteet keskiajalta – Sukset, ruuhet ja veneet

VISA IMMONEN

Johdanto

Suomen pinta-alasta noin kolmatta osaa peittävät suot,¹ ja ennen modernia aikaa niitä ei ojitettu. Menneisyyden puunkäytön tutkimuksen kannalta nämä kosteikot ovat tärkeitä, ei pelkästään pinta-alansa laajuuden vuoksi, vaan myös siksi, että ne säilyttävät sisäänsä päätyneet puuesineet erinomaisessa kunnossa. Vetisen ja hapettoman ympäristön ansiosta lahottajat eivät pääse iskemään puuesineisiin. Soista onkin paljastunut tuhansia puulöytöjä sekä kirjattu muistiin runsaasti tietoja sellaisista.² Keskiajalta oleva esineistö kytkeytyy lähinnä joko talviseen tai kesäiseen liikkumiseen sekä kalastamiseen. Talvella kuljettiin suksin, kelkoin ja ahkioin, kun taas kesäisin käytettiin vesikulkuvälineitä ruuhista veneisiin ja laivoihin. Kalastusvälineet puolestaan koostuvat verkonkohoista ja -painoista sekä erilaisista katiskoista ja merroista.

Keskiaikaisen puunkäytön tarkastelun kannalta suolöydöillä on kaksi merkittävää ongelmaa. Ensinnäkin monet löydöistä olivat muodoiltaan vuosisatoja ellei -tuhansia niin muuttumattomia, ettei niitä voi ajoittaa täsmällisesti ilman luonnontieteellisiä menetelmiä. Eräät varhaisiksi arvelluista suksista ovat luonnontieteellisen ajoituksen myötä nuortuneet merkittävästi ja päinvastoin.³ Tämä johtuu siitä, että kulku- ja kalastusvälineiden muodot ovat olleet pitkälti käyttötarkoituksen sanelemia, eikä design-kokeiluille ole ollut suurta sijaa. Joihinkin esineistä, erityisesti suksiin, saatettiin tehdä tosin koristeellisia kaiverruksia, jotka koostuivat joko erilaisista reunoja seuraavista ja paikoin toisiinsa risteävistä urista tai niiden

ryhmistä. Erityinen rautakaudelta pitkälle historialliselle ajalle suosittu koristeaihe oli niin sanottu nauhapunos tai -ornamentti, jossa viivoilla ja korostuksilla luodaan vaikutelma nauhoista, jotka kiertyvät itsensä ympärille tai palmikoituvat toisiinsa. Tällaista koristelua on myös keskiajalla valmistetuissa puuesineissä, mutta lisäksi keskiaikaa edeltävien ja sitä seuraavien ajanjaksojen esineistössä, joten nauhaornamentti ei vielä todista esineen keskiaikaisuutta.⁴

Toinen ongelma suolöytöjen tarkastelemisessa on se, että luonnontieteellisiä ajoituksia ei ole tehty kuin osasta löytöjä. Tämän vuoksi luultavasti vain otos kaikista keskiaikaisista löydöistä on varmuudella tunnistettu. Tutkijat ovat lisäksi keskittyneet erityisesti suksien ajoittamiseen muiden esinetyyppien jäätyä vähemmälle huomiolle. Yhtäältä tilanne johtunee suksien suhteellisen suuresta lukumäärästä, mutta toisaalta myös suksien yhdistymisestä mielikuviin suomalaisuudesta ja modernin kilpaurheilun menestyslajeihin. Siksi suksien tutkimukseen on haluttu panostaa muita esineryhmiä enemmän.

Miksi esineet päätyivät kosteikkoihin?

Muinaisten esineiden päätymiselle soihin ei ole esitettävissä yhtä ainoaa syytä. Ne ovat saattaneet hajota käytettäessä ja tulla jätetyksi siihen paikkaan tai ne on huolimattomasti hukattu. Osa esineistä on saattanut jäädä suohon jo valmistusvaiheessaan. Kosteikkoon jonkin aikaa upotettuna ollutta puumateriaalia ja aihioita on helpompi työstää kuin täysin kuivaa puuta. Suo on ollut myös oiva paikka varastoida ja säilyttää käyttöesineitä ja uusio- käyttöön tarkoitettuja puuesineitä esimerkiksi kesän yli. Tällainen paikka on arkeologisesti kaivettu Keuruun Suojoen kohde. Kyseessä on jokireitin loppupäästä, soistuneesta

1 Lindholm & Heikkilä 2006.

2 Appelgren-Kivalo 1911; Tolonen & Huttunen 1976; Taavitsainen 2001; Koivisto 2010, 7.

3 Esim. Finstad et al. 2018, 53–54.

4 Viikuna 1984, 32–35.

maaperästä löydetty kymmenien puuesineiden kokonaisuus. Aineisto sisältää yli kuuden veneen jäänteet, nelisenkymmentä airoa, kuusi melaa, ahkioiden ja kelkkojen katkelmia, verkompainoja ja -kohoja sekä muita kalastukseen liittyviä välineitä. Paikka on luultavasti ollut eränkävijöiden tukikohta, johon puuesineet on varastoitu odottamaan käyttöä tai uudelleen-työstöä. Luonnontieteellisten ajoitusten perusteella metsästysasema oli käytössä 1300-luvun puolivälissä ja sitten uudestaan 1500-luvun alkupuolella.⁵ Tällaisia paikkoja lienee ollut Suomen erämaissa lukuisia.

Tarkoituksperät puuesineiden laittamiseen kosteikkoihin eivät välttämättä olleet – nykyihmisen näkökulmasta – pelkästään käytännöllisiä. Jotkin löydettyistä puuesineistä, etenkin suksiset, vaikuttavat olevan tarkoituksellisesti rikottuja ennen suohon upottamista. Suksista puuttuvat lähes poikkeuksetta jalkojen kiinnittämiseen tarvittavat siteet, ja niitä löydetään harvoin pareittain. Suksia ei siten ole pistetty suohon varastointitarkoituksessa, eivätkä ne toisaalta ole sattumanvaraisesti hajonneet käytössä. Vaikuttaa siltä, että osa soiden puuaarteista on tarkoituksellisesti uhrattu piilottamalla ne kosteikkoon. Kansanuskomusten perusteella näin on voinut tapahtua vielä keskiajalla.⁶

Suksien luokittelu ja tekninen kehitys

Sukset ovat soiden esineistä suurilukuisin ryhmä. Suomesta on löydetty yli parisataa muinaissuksea eli välinettä, jota käytettiin

kivikaudelta aikaan ennen moderneja, mas-satuotettuja suksia.⁷ Niitä on talletettu suhteellisen tasaisesti eri puolilta Suomea lukuun ottamatta pohjoisinta Lappia, eteläisintä Suomea ja Pohjois-Karjalan itäisimpiä kolkkia. Muinaissukset on valmistettu lähes poikkeuksetta männystä. Materiaaliksi on valittu mahdollisimman oksatonta ja suorasyistä puuta, joka voidaan halkoa kirveellä ja kiiloilla tasaisesti.⁸

Suksien teknisten ominaisuuksien kuvaamiseksi ja löytöjen ryhmittelemiseksi on luotu erilaisia luokitteluja, mutta tutkijoiden useimmiten käyttämäksi on noussut Ernst Mankerin ehdottama. Hän on jaotellut muinaissukset kolmeen päätyyppiin sen perusteella, millainen niiden *päläs* eli jalan kiinnityskohta suksessa on.⁹ Päläs on nykysuomalaiselle perusmuodossaan varsin outo sana, mutta se elää edelleen sanonnassa ”päästä pälkähästä” eli saada irrotettua jalkateränsä suksesta. Toisin kuin nykyään, se ei muinaissuksissa ollut suoraviivainen operaatio.¹⁰

Mankerin jaottelun päätyypit on nimetty kirjaimin A, B ja C. A-tyyppi sisältää suksit, joissa suksi on tasapohjainen ja päläs tasainen. Suksisiteiden reiät on porattu suksen läpi, eikä jalansijan kohta muuten erotu suksesta. Suksen etukärki on suipennettu. B-tyypissä päläs on kouru ja pohja tasainen, mutta jalansijan kohdalla suksen molemmilla puolilla on pienat ja niissä reiät siteitä varten. Maastamme ei tunneta A-tyypin suksia, mutta joitakin B-tyypin suksia on löydetty. Ne ovat tyyppinä vanhimpia, ja Suomessa kaikki B-tyypin suksit ovat esihistoriallisia. Mankerin suksiluokittelu ei kuitenkaan kerro niinkään suksien iästä, vaan niiden teknisistä eroista, ja B-tyyppi on luultavasti tarkoitettu hiihtämiseen runsaslumisessa maastossa tai suolla.¹¹

5 Taavitsainen et al. 2007.

6 Vilksa & Taavitsainen 2005.

7 Naskali 1999, 295.

8 Naskali 1999, 305.

9 Berg 1950; Manker 1971.

10 Itkonen 1957.

11 Naskali 1999, 297.

Keskiajan suksille tärkeässä C-tyypissä pälös on koholla. Tämä tarkoittaa, että jalansija on muuta suksea ylempänä, ja siteiden kiinnitysreiät on porattu suksen läpi palkkaan alta. C-tyypin suksia on arveltu erityisesti metsästyssuksiksi.¹² C-tyypistä Manker erottaa neljä alatyyppiä sen mukaan, miten suksen pohja on muotoiltu. Pohja voi olla 1) tasainen ja *olaton* eli uraton, 2) yksiolkainen eli yhdellä pitkitäisuralla varustettu, 3) kaksi- tai useampiolkainen tai 4) pienapohjainen. Pienapohjaisuus tarkoittaa, että urat ovat niin leveitä, että niiden väliin jäävä pohjapinta muistuttaa pienoja tai rimoja. Tällöin uria saattaa suksen pohjassa olla jopa enemmän kuin kaksi tai kolme.

C-tyypin suksista alatyyppejä C1 nimitetään ”botniseksi sukseksi”, jonka vanhimmat edustajat ovat pronssikaudelta. Sen käyttö jatkui keskiajalle ja sen jälkeenkin. Botnisesta suksesta kehittyi myöhemmin rautakaudella C4-tyypin suksi eli ”skandinaavinen suksi”, joka oli käytössä Norjassa ja Ruotsissa. Eriparisten suksien eli lyhyen ja pitkän suksen muodostaman parin valmistaminen alkoi botnisten suksien pohjalta rautakaudella tai keskiajalla.¹³ Eriparisen parin pidempi suksi eli *lyly* oli tarkoitettu vasemmalle jalalle, ja vauhdin antamisessa käytettyä oikeaa suksea nimitetään *kalhuksi*. Suksen pohjaan saatettiin kiinnittää nahka pidon parantamiseksi, jolloin siinä olleet karvat estivät suksen lipsumisen taaksepäin eli vastakarvaan. Nahka on harvoin säilynyt nykypäiviin, mutta siitä kielivät edelleen kiinnitysreiät. Esimerkiksi rautakaudella

valmistetussa niin sanotussa Mäntän suksessa on reunoissa reiät, joiden läpi pohjassa ollut nahka ommeltiin kiinni.¹⁴ Botnisten suksien koristelevinen kaiverretuin ornamentein alkoi rautakaudella, mutta tämä ei ollut koskaan kovin tavallista. Koristeet koostuvat viivoista ja niiden muodostamista punosaiheista.

Keskiaikaiset suksset

Suomen luonnontieteellisesti ajoitetuista muinaissuksista pääosa on rautakaudelta, mutta päälle kymmenkunta on valmistettu keskiajalla. Aivan rautakauden ja keskiajan vaihteeseen ajoittuu Vesilahden Sakoisten kylästä, Oravajärven läheltä yli metrin syvyydestä nostettu suksen keskiosa. Katkelman pohjassa on leveä olas ja suksen päällispuoli on lievästi harjava. Palkkäässä on kaksi kohokielekettä jalan lipsumisen estämiseksi. Esineen pintaan on kaiverrettu neljä rinnakkaista palmikkonauhaa. Suksi on radiohiiliajoitettu 1100-luvulle.¹⁵ Kinnulan Kinnulanlahden Joenniemen tilalta Kivijärven rannasta on hie- man nuorempi suksi. Sen yläpinta on tasainen ja pohjassa oleva olas leveä. Suksen kärjessä on pieni nipukka eli *tuopinkorva*. Palkkään etuosaan on kaiverrettu nauhaornamentiikkaa. Radiohiiliajoituksen avulla suksi on iätty 1100-luvulle.¹⁶ Tälle vuosisadalle ajoittuu mahdollisesti myös Joutsenon Konnunsuolta löytynyt muinaissuksi (Kuva 1).¹⁷

Seuraavalle vuosisadalle eli 1200-luvulle ajoitetaan Kokkolan Ullavasta Rahkosen tilalta Ullavajärven rannasta ojankaivun paljastama kappale pitkästä suksesta eli *lylystä*. Siinä ei ole koristeita, mutta radiohiiliajoituksen perusteella suksi on valmistettu 1200-luvun tienoilla.¹⁸ Ullavasta on myös Kupukkanevalta keskiaikaiseksi ajoitettu suksi. Siinä ei ole koristeena reunassa kuin pari vierekkäistä uraa (Kuva 2).¹⁹ Varhaiskeskiajalle eli 1200-luvulle on ajoitettu vielä suksenkappale

12 Valonen 1980; Agren 1983, 97–98; Naskali 1999.

13 Naskali 1999, 301.

14 Vilksa 1993.

15 KM kans. 8439; Itkonen 1942, 33–35; Naskali 1989, 16.

16 KM kans. 7595:1; Itkonen 1935, 5–7; Taavitsainen et al. 2007, 71, 118.

17 EKME 12622; Luoto 1991. HEL-2689 820±80 BP, kalibroituina 1034–1299 calAD (95,4 %).

18 <https://web.archive.org/web/20070820024135/http://museot.keski-pohjanmaa.fi/ullava/muinais.htm>

19 KM 32550:1.



Kuva 1. Joutsenon Konnunsuolta löytynyt muinaissuksi (Etelä-Karjalan museo EKME 12622). Pituus 188,0 cm, leveys 11,5 cm. Kuva: Marjukka Piiparinen.



Kuva 2. Kokkolan Ullavan Kupukkanevalta löytynyt ja keskiaikaiseksi ajoitettu suksi (KM 32550:1). Pituus 196,5 cm, leveys 12,6 cm, paksuus 3, cm. Kuva: Museovirasto.

Lapuan Toijanniemen kylästä, Palokallion rannasta. Katkelma on 79 cm pitkä, ja se saattoi olla nahkavuorattu, vaikkei itse materiaalista ole jäänteitä.²⁰

Aiemmin mainitun Keuruun Suojoen metsästysaseman alueelta on löydetty kuusi suksenkatkelmaa, joista kaksi on päätyntä museokokoelmiin (Kuva 3). Niistä toinen on kuusesta veistetty, pituudeltaan 185 cm, leveydeltään 11,5 cm ja paksuudeltaan 3 cm. Suksen kärki katkesi ojankaivussa, mutta muuten esine on ehjä. Sekä suksen keula että kanta ovat suipot ja nousevat, ja kyseessä on botninen malli. Pälkään pituus on 22 cm ja leveys 6 cm. *Mäystimen* eli kengän kiinnityslenkin kolo on 3 cm leveä. Suksen pohja on



Kuva 3. Pälkäässä oleva mäystimenreikä eli kengän kiinnityslenkin kolo Keuruun Suujoelta löydetystä suksesta (KM kans. 7791:5). Kolo on 3 cm leveä. Kuva: Saga Jacksen / Suomen kansallismuseo.

karkeatekoinen, minkä vuoksi sitä on epäilty suon ylitykseen tarkoitetuksi välineeksi.²¹

Suojoen sukset lienevät 1300-luvulta.

Kokkolan Linnusperältä on löytynyt lyly, mitoiltaan 301 cm pitkä ja 12 cm leveä.

Kohopälkäisen suksen pohjaan on kaiverrettu yksi ura eli olas, jonka leveys on 4 cm. Suksen molemmat päät ovat suipot ja yläpinta koristeltu viivoilla ja geometrisilla kuvioilla. Viivoja kulkee suksen pituussuunnassa 12 kappaletta, osittain pareina, osittain yksittäisinä.

Molemmissa kärjissä on lisäksi kolmiokuvion ympärille ryhmiteltyjä viivoja ja pisteitä.

Mäntypuinen suksi ajoittune 1300-luvulle.²²

Samaan aikauteen sijoittuu Kolarista löytynyt koristeltu suksi, jonka pituus on 123 cm ja leveys 12 cm. Sen kärkeen on veistetty tuopinkorva eli kärkinipukka. Suksi on kohopälkäinen ja kapeaolkainen. Suksi on ajoitettu 1300- ja 1400-luvuille.²³

Pudasjärven Hetekylästä on Viinisuosta löydetty suksipari, jonka yksilöt ovat ilmeisesti erimittaiset. Pari on tehty varsin huolimattomasti ja pohjat ovat niin epätasaiset, että niitä peittämässä lienee ollut nahka. Molemmista suksista tehdyt luonnontieteelliset ajoitukset sijoittavat esineiden valmistuksen 1400-luvulle.²⁴ Hämeenkyrön Vaiviansuosta, kuitisen kilometriä Kyröskoskelta, on talletettu tasapohjainen suksi, joka on 189 cm pitkä ja 10,5 cm leveä. Suksi on tasapohjainen ja kohopälkäinen. Se on radiohiilimenetelmällä ajoitettu keskiajalle.²⁵ Multian Isojärvellä

20 KM 12058. Itkonen 1949, 32–33; Jungner & Sonninen 1989, Hel-1625: 1200-luku.

21 KM kans. 7791:5; Itkonen 1937, 72–73. Suojoen toinen suksi: KM 32692/90:1.

22 Naskali 1989, 16.

23 KM 10521; Naskali 1989, 16–17.

24 KM kans. 7825; Itkonen 1937, 72; Taavitsainen et al. 2007, 75.

25 KM kans. 7701; Itkonen 1935, 1–2; Naskali 1989, 14.

suota kuokittaessa talletettiin suksi. Säilynyt katkelma on 74 cm pitkä pala suksen keski-osasta. Sen radiohiiliajoitus ikää puun 1400-luvun puolivälistä 1600-luvun alkuun.²⁶ Myös Kuhmon Pohjoisniemensuosta on löytynyt suksi, joka on ajoitettu 1400-luvulta 1600-luvulle.²⁷ Keuruulta on Suojoen suksien ohella Kaalisuolta talletettu 1500-luvulle ja 1600-luvun alkuun ajoitettu suksi.²⁸

Keskiaikaisiksi iättyjä suksia on eri puolilta Sisä-Suomea, ja niiden ajoitukset kattavat kaikki keskiajan vuosisadat. Monet ovat eriparisia sekä kohopälkeisiä, ja pisimmät lylyt ovat yli kolmimetrisiä. Suksissa on jälkiä nahka-vuorauksesta, ja osaan on kaiverrettu viiva- ja palmikko-ornamentteja. Tekniikaltaan ja koristelultaan sukset eivät kuitenkaan eroa rautakauden lopun tai uuden ajan suksista. Ne todistavat sisämaan talviliikkumisen vakiintuneista muodoista ja intensiteetistä.

Ahkiot ja kelkat

Suksilla liikuttaessa saatettiin vetää ahkioita eli veneen muotoisia pulkkia, joissa esimerkiksi metsästäjät kuljettivat varusteitaan. Ahkioiden rakenne on yksinkertainen, mutta niistä voidaan erottaa kaksi erilaista ratkaisua sen mukaan, kuinka ahkion laidat kiinnitettiin emä- eli pohjapuuhun. Emäpuu puolestaan kannattelee muita osia. Ensimmäinen ratkaisu on kaareton. Siinä laidat muodostuvat rimoista, jotka on kiinnitetty emäpuuhun vitsaksin. Vitsakset sidottiin sivurimojen ympäri tai pujotettiin niihin tehtyjen reikien läpi, mikä teki rakenteesta joustavan ja kuormaa

myötäilevän.²⁹ Kaarettomassa ratkaisussa sivurimat on kiinnitetty kaareviksi muotoiltuihin puuruoteisiin, jotka puolestaan sidottiin tai ommeltiin kiinni emäpuuhun.³⁰

Ahkioita on Suomessa luonnontieteellisesti ajoitettu suksia vähemmän, mutta vanhimmat niistä näyttävät olevan myöhäiseltä viikinkiajalta ja nuorimmat varhaiskeskiajalta. Ahkioita on löydetty Keuruun Suojolta, Laukaalta, Saarijärven Pylkönmäestä, Taivassalosta ja Urjalasta. Silti ahkioita on luultavasti käytetty jo aiemmin rautakaudella ja pitkään keskiajan jälkeen, sillä kansatieteellisten tietojen perusteella samanlaisia ahkioita valmistettiin moderniin aikaan saakka.³¹

Ahkion ohella kuormia voitiin lumisessa maastossa kuljettaa kelkassa. Kelkka on kahdella jalaksella varustettu rekimäinen kulkuväline. Jalas on suorakulmainen lauta, jonka kärkipää kapenee kaareutuen. Kapeassa kärjessä on nipukka vetoköyden kiinnittämiseksi. Jalaksen yläreunassa on kaksi suorakaiteen muotoista koloa, joihin jalakset toisiinsa yhdistävät vaakapienat kiinnitettiin. Lopputulos oli väline, jota voitiin työntää tai vetää lumessa ja jäällä. Vankkatekoiset kelkat sopivat raskaiden kuormien, kuten kivien, rahtaamiseen, kun taas kevyempitekoisilla ja kehikolla varustetuilla kelkoilla voitiin kuljettaa vaikkapa heinää.³² Kelkkoja on ajoitettu luonnontieteellisesti ahkioita vähemmän, mutta Keuruun Suojoen keskiaikaiselta metsästysasemalta löydettiin neljä kelkkapuuta.³³

Veneet ja kalastusvälineet

Siinä missä ahkiot ja kelkat kuuluvat talviliikkumiseen, kesällä käytettiin veneitä. Rakenteeltaan yksinkertaisin vene on puunrunkoon kaiverrettu ruuhi. Ruuhia makaa Sisä-Suomen järvien pohjassa kymmenittäin ellei sadoittain, ja niitä on käytetty kivikau-

26 Vilkuna 2004.

27 Taavitsainen et al. 2007, 75.

28 KM kans. 7802; Taavitsainen et al. 2007, 105.

29 Sirelius 1919, 386–387, kuva 345.

30 Sirelius 1919, 386, kuva 344.

31 Taavitsainen et al. 2007, 76.

32 Berg 1935, 77–78.

33 Forssell 1995, 40; Taavitsainen et al. 2007, 81, 105.

delta 1900-luvulle saakka. Keskiaikaiseksi niitä on tunnistettavissa vain luonnontieteellisin menetelmin. Esimerkiksi Sastamalan pienestä Valkeajärvestä on löydetty ruuhi, joka radiohiiliajoituksen perusteella valmistettiin 1400-luvulla. Kirsi Luoto ja Vadim Adel yhdistävät sen hieman yli kymmenen kilometrin päässä sijaitsevaan Rautaveden luoteisrannan keskiaikaiseen kylään ja toimeentuloon.³⁴

Ruuhien erityistyyppi ovat haapiot. Haapio on haapatukista kovertamalla ja kuumuuden avulla laitoja levittämällä tehty ruuhi. Tällaiseen palkomaiseen pohjaan voitiin kiinnittää vielä laitalaudat ja sisään kaaripuut vakautta antamaan. Toinen merkittävä sisävesien venetyppi olivat niinellä yhteen ommellut tai nitomalla rakennetut veneet. Osa ommelluista veneistä on luonnontieteellisesti ajoitettu keskiaikaisiksi. Ommelvenelöytö Hartolasta ajoittuu todennäköisesti 1100-luvulle, Rääkkylän Koiralammensuon vene 1100–1200-luvulle, Savitaipaleen Hyvikäsjärven vene 1100–1400-luvuille, Puumalan Mammosenjärven vene 1200–1400-luvuille, Suojoen venelöydöt 1300-luvuille ja Hanka-salmen löytö 1400-luvulle. Näistä Rääkkylän löytö on vanhin sisämaan purjeellinen vene.³⁵

Mittakaavan kasvaessa päädytään laivoihin. Suomen merialueilta tunnetaan viisi keskiaikaista laivanhylkyä. Ne sijoittuvat Paraisten Egelskäriin ja Vidskäriin, Porvoon Svartsåhon, Virolahden Lapuriin ja Turun linnan edustalle. Virolahden Lapurin saaren pohjoispuolen hylky ajoittuu 1200-luvulle. Se on ollut pituudeltaan 14 metriä, yksipurjeinen ja rakenteeltaan matala sekä avonainen. Toinen samaan aikakauteen, 1300-luvulle, kuuluva hylky on

paikannettu Jurmon itäpuolelta, Egelskärin saaren pohjoisrannalta. Porvoon Svartsån pieni hylky saattaa myös olla 1300-luvulta. Turun hylky taas löydettiin Turun linnan sivuitse kulkevan Linnankadun viemärikäivutöiden aikana vuonna 1973. Keskiajalla rantalinja kulki löytöpaikan tienoilla, ja radiohiiliajoituksen perusteella vene rakennettiin 1200- tai 1300-luvulla.³⁶ Kaikki nämä hylkyt ovat Suomenlahden pohjoiselta rannikkovyöhykkeeltä, ja ne kertovat lasteineen Itämeren aktiivisista kauppasuhteista.

Veneitä ja toisinaan laivojakin soudettiin airoin sekä ohjattiin ja vauhditettiin meloin. Varmasti keskiaikaiseksi todettuja airoja ja meloja on Keuruun Suojoen metsästysaseman löydöissä. Vesiliikkumiseen kuuluvat läheisesti myös kalastusvälineet. Pyytämistä varten voitiin rakentaa kala-ansoja, katiskoita, patopyydyksiä ja erilaisia johdinaitoja sekä mertoja. Verkonkohot olivat soikeahkoja kaarnanpalasia, joihin verkko kiinnitettiin kaarnaan kaiverretun reikäparin läpi pujotetun nuoran avulla. Sitä vastoin verkonpainoja tehtäessä kivi käärittiin tuoheen, joka oli helpompi sitoa verkon alaosaan.³⁷ Koska perusratkaisuiltaan kalastusvälineet säilyivät suurin piirtein samanlaisina tuhansia vuosia, keskiaikaisiksi tällaiset esineet ja rakenteet on todettavissa vain luonnontieteellisten menetelmien tai arkeologisen löytöyhteyden perusteella.

Lopuksi

Menneisyyden puunkäytön kannalta suot ovat tärkeitä, koska kosteikot säilyttävät puuesineet erinomaisessa kunnossa. Kulku- ja kalastusvälineiden muodot ovat olleet pitkälti käyttötarkoituksen sanelemia, eikä niiden ajoittaminen ole helppoa ilman luonnontieteellisiä menetelmiä. Suurilukuisin ryhmä kosteikkojen puulöydöissä ovat sukset, ja kymmenkunta niistä on ajoitettu keskiajalle. Osassa niistä

34 Luoto & Adel 2022.

35 Taavitsainen 1999, 309; Taavitsainen et al. 2007, 60–63.

36 Forssell 1984.

37 Taavitsainen et al. 2007, 81.

on jälkiä nahkavuorauksesta, ja joihinkin on kaiverrettu viiva- ja palmikko-ornamentteja.

Muita puisia maakulkuvälineitä tunnetaan suksia huonommin, mutta suksilla liikuttaessa saatettiin vetää ahkioita eli veneen muotoisia pulkkia, joissa esimerkiksi metsästäjät kulljettivat varusteitaan. Ahkion ohella kuormia voitiin lumisessa maastossa kuljettaa kelkassa. Kesällä kulkemiseen käytettiin veneitä, joiden ohella merialueilla rahtien kускаamisessa hyödynnettiin laivoja. Suomen merialueilta tunnetaan viisi keskiaikaista hylkyä, jotka kaikki ovat eteläisimmän Suomen vesiltä Turusta Virolahdelle.

8

Huonekalut ja ruumisarkut

JANNE HARJULA

Johdanto

Miten keskiajan asunnot sisustettiin? On selvää, että niukat arkeologiset löydöt tarvitsevat tuekseen muita lähdeaineistoja. Erityisesti taidehistoriallisen lähdeaineiston avulla kuva keskiajan interiööreistä monipuolistuu huomattavasti. Huonekalujen valmistamisessa käytettyjä puuntyöstömenetelmiä ja työkaluja tarvittiin myös ruumisarkun rakentamisessa, kun vainajaa valmisteltiin viimeiselle matkalle. Teen artikkelin lopussa katsauksen siihen, mitä arkkujen käytöstä sekä niiden muodoista ja valmistusmateriaaleista tiedetään.

Huonekalut

Tavallisimpia huonekaluja keskiajan asunnoissa olivat puiset istuimet, pöydät, arkut sekä makuulavat tai sängyt. Kiinteät kalusteet olivat yleisempiä kuin irtokalusteet. Tilan säästämiseksi penkit kiersivät seinänvieriä ja toimivat öisin makuupaikkoina. Yksinkertaisimpien huonekalujen valmistuksessa hyödynnettiin luonnonmuotoja valmistusajan säästämiseksi sekä siksi, että läheskään kaikissa talouksissa ei ollut huonekalujen pidemmälle viedyssä muotoilussa tarvittavia työkaluja.¹

Ruokapöytä oli keskeisellä paikalla, ja siinä oli tyypillisesti karkeatekoiset pölkkyjalat. Pöytälevyä saattoivat kannattaa myös niin kutsutut juurakkojalat, joissa hyödynnettiin puun juurakon luonnollista muotoa. On ajateltu, että myöhemmät kansanomaiset ”suurpöydät”, joissa hongantyyvestä veistettyä pöytälevyä

kannattavat osmansolmukoristeiset juurakkojalat, edustaisivat todennäköisesti vanhinta eurooppalaista pöytämallia. Esikuvana pidetään keskiaikaisten kiltujen suuria pöytiä.² Yhtäkään suomalaisissa museokokoelmissa olevaa juurakkojalkaista pöytää ei ole kuitenkaan ajoitettu keskiajalle.³

Istuimet olivat useimmiten yksipuisia raheja ja jakkaroita, nekin usein juurakkojalkaisia. Käytössä olivat myös puunrungosta koverretut selkänojalliset pönttötuolit. Arkkutuolit puolestaan ovat kehittyneet istuinarkuista, joiden taka- ja sivulautoja on jatkettu. Tuolien ”arkut” ja ”pöntöt” toimivat samalla myös säilytystiloina.⁴

Edellä kuvattu näkemys antaa jokseenkin karun kuvan keskiaikaisen asunnon sisustuksesta,⁵ koska se ei huomioi eri yhteiskuntaryhmien erilaisia mahdollisuuksia sisustaa kotejansa. Kiinteiden kalusteiden hallitsevuus lienee tosiasia, mutta keskiajalta säilyneiden huonekalujen perusteella tai myöhempää kansankulttuurin sisustusta ajatteleamalla saa kuitenkin melko rajoittuneen kuvan keskiaikaisesta sisustusirtaimistosta. Säilynyt arkeologinen aineistokin edustaa vain hyvin pientä osaa tämän aineellisen kulttuurin osa-alueen monipuolisuudesta. Viitteitä ylempien yhteiskuntaryhmien mahdollisuudesta hankkia kalliita ja hienoja huonekaluja saa säilyneistä kirkollisista veistoksista, joista moni esittää istuvaa pyhimystä. Korppoon kirkon esineistöön kuulunut, noin vuoteen 1200 ajoitettu ja romaanista tyyliä edustava Neitsyt Maria, istuu korkeaselustaisessa tuolissa, jossa on sorvatut, nuppeihin päättyvät tolpat (Kuva 1).⁶ Tuolin sivuilla on kahteen kerrokseen jakautuva apilanlehtikaarinen arkadikoristelu vaaleanpunaisella ja harmaalla pohjalla. Tyypiltään tuoli on ristikkorakenteinen ja sen tyyppi periytyy Bysantin keisarihovista. Selkänojallinen tuoli oli alkuaan kunniaistuin,

1 Nokela 1981, 9.

2 Jussilainen 1952; Talve 1990, 50; Vuorela 1998, 338–339.

3 Vuorela 1998, 339.

4 Pylkkänen 1968, 8–10; Nokela 1981, 22; Talve 1990, 50–51.

5 ”Keskiajan karu perinne kuvastui suomalaisen talonpoikaiskodin asuinhuoneesta selvästi nähtävänä pitkälle 1700-lukua.” (Vuorela 1998: 332).

6 KM H1744:1.



Kuva 1. Korppoon kirkon esineistöön kuulunut Neitsyt Maria -puuveistos noin vuodelta 1200. KM historialliset kokoelmat H1744:1. Kuva: Museovirasto/ Suomen kansallismuseo.

perheen pään, suvun päämiehen tai heimojohtajan valta-aseman tunnus. Myöhemmät nojatuolit ja ajatus niistä valtaistuimena ovat perua varhaiskeskiajan selkä- ja käsinojallisista ristikkotuoleista, jotka levisivät laajalle Euroopan ylimystön piirissä.⁷ Veistosten ja alttarikaappien lisäksi esimerkiksi Lohjan, Hattulan ja Rauman keskiaikaisten kirkkojen kalkkimaalauksissa on kuvattu huonekaluja ja interiöörejä.⁸

Rikkoutuneet huonekalut voitiin käyttää polttopuuna ja niitä hävisi myös tulipalojen vuoksi. Siksi arkeologiset huonekalulöydöt ovat harvinaisia,⁹ ja keskiajan turkulaistenkin asuntojen sisustaminen vaikuttaa löytöjen perusteella vaatimattomalta. Esimerkiksi löydöiltään erityisen monipuolisen Åbo Akademin tontin kaivausten huonekalulöydöt olivat pääasiassa rakennusten sisältä löytyneitä laudankappaleita, joiden tarkempaa muotoa saattoi vain arvailla.¹⁰ Harvinainen löytö on esimerkiksi Turun Hämeenkadun viemärikaivannosta (1983) löytynyt kolmijalkainen jakkara, josta oli säilynyt sen istuinosa.¹¹ Istuimiin kuuluvat myös Åbo Akademin tontin kaivauksissa löytyneet kaksi puista käymälän istuinta, joista toisessa on ollut ainakin kaksi, ja toisessa ainakin kolme vierekkäistä reikää. Löydöt kertovat siitä, että jo keskiajan Turussa joillakin talouksilla oli erilliset käymälät.¹² Samoista kaivauksista on myös pieni puusta veistetty miehen pää,¹³ jota on arveltu tuolin päädyn tai käsinojan koristeeksi,¹⁴ mutta tässä julkaisussa se on tulkittu soittimen osaksi.

Ripustettavaa kotitalouksissa näyttää riittäneen ainakin Turusta löytyneiden puukoukkujen perusteella (Kuva 2). Näihin naulakoihin voitiin ripustaa niin vaatteet, laukut, aseet kuin kalaverkotkin. Koukkuja voitiin kiinnittää sekä rakennusten sisä- että ulkopuolelle.¹⁵

7 Pylkkänen 1968, 6–8; keskiajan yläluokan huonekaluista esim. Harjula 2017.

8 Pylkkänen 1962.

9 Novgorod on poikkeus myös arkeologisten huonekalujen tyypeissä ja löytöjen runsaudessa, ks. Kolchin 1989, 171–183; Pukhnachova 2007, 383, Figs. 23.1, 23.2.

10 Seppänen 2012, 161, 294, 590.

11 TKM 18884:228; Kirjavainen, Ratilainen, Seppänen & Tourunen 2004, 5:12; istuimen halkaisija on 36 cm.

12 TKM 21816:KP16432, KP1661; Kirjavainen, Ratilainen, Seppänen & Tourunen 2004, 5:31; Seppänen 2012, 300–301, kuva 80.

13 TKM 21816:KP17233; Karvonen 1999, 53, kuva 5.

14 Kirjavainen, Ratilainen, Seppänen & Tourunen 2004, 5:14.

15 Karvonen 1999, 53; Kirjavainen, Ratilainen, Seppänen & Tourunen 2004, 5:13.



Kuva 2. Keskiaikaisia puukoukkuja Åbo Akademien päärakennuksen tontin kaivauksista (1998). TKM 21816. Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

Ruumisarkut

Ruumisarkku täytti tehtävänsä, kun se kelpasi vainajan kuljettamiseen kotoa kirkolle ja edelleen kirkkomaalle, missä haetaan lasku tapahtui. Vainaja laskettiin haetaan joko arkun kera tai arkkuja voitiin käyttää vain vainajan valmistelun paikkana sekä ruumiin kantovälineenä, jolloin vainaja laitettiin hautakuoppaan ilman arkkuja.¹⁶ Tavallinen ruumisarkku koottiin yleensä laudoista joko puuliitoksien, puunauloin tai rautanauhoja käyttämällä. Arkussa oli joskus myös kantokahvat tai nostorenkaat. Arkun muoto oli joko tasalevyinen tai enemmän tai vähemmän jalkopäähän kapeneva. Arkku voitiin myös valmistaa puunrunkoon kovertamalla. Usein puunrunkoarkkussakin on ollut kansi. Turun Koroistenniemieltä on hyvä esimerkki niin kutsutusta puunrunko- eli ruuhiarkusta kirkkomaan alueelta. Juhani Rinne kuvailee 1800- ja 1900-luvun taitteen kausmuistiinpanoissaan kaksi metriä pitkän ja päistä 50 ja 40 senttimetriä leveän arkun olleen koverrettu suuresta hongasta, jossa oli vielä pari paksun oksan jäännettäkin jäljellä.

Sisäpuolelta kovera, mutta päältä tasasivuinen osa muodosti varsinaisen arkun, mutta sitä oli jatkettu sivulaudoilla sekä harjamaaisella tai kuperalla kansiosalla.¹⁷ Keskiajan ruumisarkkutyypeissä näyttää olleen suurta vaihtelua. Arkkupuuna saatettiin käyttää uusiokäytettyä materiaalia, esimerkiksi veneiden lankkuja. Lankunjäänteiden ohella tästä voivat olla todisteena veneniitit ja rautaiset kiinnikkeet eli *sintelit*.¹⁸ Joskus ruumisarkkuna käytettiin tavara-arkkuja. Siitä voivat kertoa esimerkiksi niitit, ruumisarkussa tarpeettomat vahvat raudoitukset, nostorenkaat tai kahvat ja joskus myös jalalliset arkut.¹⁹

Suomessa arkut valmistettiin pääasiassa havupuista, useimmiten männystä. Havupuita on ilmeisesti suosittu Suomessa niiden yleisen ja helpon saatavuuden sekä puuaineen helpon työstettävyyden vuoksi. Mänty oli rautakaudella ja varhaiskeskiajalla erityisesti puunrunkoon koverrettujen arkkujen yleisin puulaji, ja se yleistyi keskiajan kuluessa myös lauta-arkkujen materiaalina. Sen sijaan esimerkiksi Ruotsissa, samoin kuin Englannissa, arkkujen puuainekseksi on usein peräisin lehtipuista ja käytössä on ollut pääasiassa tammea, toisinaan myös jalavaa, saarnia ja pyökkiä. Mia Lempiäinen-Avci on tutkinut Kaarinassa sijaitsevan Ravattulan Ristimäen ja Turun Koroistenniemen arkeologisten tutkimusten yhteydessä avattujen hautojen arkkujen puuainesta, ja niissä arkut olivat mäntyä.²⁰

16 Gilchrist & Sloane 2005, 111; Hiekkänen 2014, 13–14.

17 Harjula, Moilanen & Ratilainen 2018, 151.

18 Sintelit kiinnittivät paikalleen rimat, jotka puolestaan pitivät paikallaan limilaitaisen laivan saumoihin asetetut tilkkeet (riveet). Vlierman 1996, 50.

19 Jäkärä 1997, 42; Harjula & Moilanen 2018, 158–161.

20 Lempiäinen-Avci 2018.

Suomen myöhäisrautakautisilla ja keskiaikaisilla kirkkomailla ruumisarkut ovat yleensä huonosti säilyneitä. Varsin pitkälle vietyjä päätelmiä arkkujen muodoista ja kokoamistavoista on voitu tehdä arkunkiinnikkeiden korkeuksien, asentojen ja kiinnikkeiden ympärillä säilyneiden arkunkappaleiden puunsyiden perusteella.²¹

Johtopäätökset

Kaupungin asukkaiden taloudellinen asema näkyi asuntojen sisustuksessa erityisesti tekstiilien sekä puisten huonekalujen määrässä ja laadussa. Arkeologinen löytöaineisto antaa ylipäättään vain kalpeita heijastuksia menneestä todellisuudesta, mutta muu lähdeaineisto, erityisesti kirkkotaide monipuolistaa kuvaa myös sisätiloista ja niiden kalustuksesta. Puuntyöstötaitoja tarvittiin kotitalouksissa paitsi huonekalujen valmistuksessa, myös ruumisarkkujen rakentamisessa. Arkkutyyppejä oli vielä keskiajan alkupuolella useita, mutta sen jälkeen arkkumuodot alkoivat yhdenmuokaistua. Osa arkkumuodoista ja hautaamisen tavoista, kuten puunrunkoon koverretut ruuhiarkut tai tavara-arkkujen käyttäminen ruumisarkkuina, periytyivät rautakaudelta keskiajalle. Vaikka arkkutyypeissä oli vaihtelua, niiden materiaali vaihteli vähemmän sekä rautakaudella että keskiajalla. Kaikkein eniten suosittiin havupuisia ja erityisesti männystä valmistettuja arkkuja.

21 Jäkärä 1997, 28; Ruohonen & Uurasmaa 2015; Tuomisalo 2015.

9

Keskiajan puiset astiat ja ruokailuvälineet

JANNE HARJULA JA VISA IMMONEN

Johdanto

Keskiajalla nesteiden ja kiinteiden tuotteiden säilyttämiseen ja tarjoiluun tarvittavat astiat muodostavat määrällisesti ja moninaisuudeltaan tärkeän esineryhmän. Etenkin kaupunkiarkeologisessa materiaalissa ne ovat runsaasti edustettuina. Puusta valmistettiin keskiajalla hyvin erilaisia astioita niin muodoltaan kuin käyttötavoiltaan. Tästä kertoo muun muassa suuri erilaisten perinteisten astiatyyppien nimitysten määrä: aami, haarikka, hulikka, kannu, kehlo, kiulu, kirnu, lasku, leili, lekkeri, nassakka, palju, panni, punkka, pytina, pytty, rainna, renki, saavi, sanko, soikko, tiinu, tuoppi, tynnyri, vati ja ämpäri.¹ Tässä artikkelissa esittelemme tätä laajaa aineistoa, joka on lähinnä Turun kaupunkialueen arkeologisista kaivauksista. Pohdimme, millaista aineisto moninaisuudessaan on ja mitä se kertoo astioiden käytöstä keskiajalla. Olemme järjestäneet aineiston valmistustekniikan mukaisesti etenevästi.

Valmistuksen näkökulmasta astiat jakautuvat sen mukaan, onko astia koottu yhdestä puusta vai erillisinä valmistetut palat yhteen liittä-mällä. Yksipuiset astiat voivat olla sorvattuja tai koverrettuja. Astioiden sorvaaminen oli nopeampaa kuin niiden kovertaminen, mutta tekniikka vaati erikoistyövälineitä ja taitavan

käsityöläisen. Kaupunkilöydöissä sorvatut astiat ovat koverrettuja runsaslukuisempia. Koverretut astiat ovat yleensä sorvattuja karkeampaa tekoa, ja siten luultavasti kotitarpeiksi tehtyjä. Moniosaiset astiat olivat erilaisin tekniikoin valmistettuja. Yksinkertaisimmillaan astia oli lippi. Se on koivuntuohesta taitettu suppilo, jonka reunat kiinnitettiin oksaan. Oksa toimi samalla tarttumisvartena.² Pidempiaikaisia moniosaisia astioita olivat vakat ja kimpiastiat.

Kaikkein vanhin Turun kaupungin alueelta talletettu puuastia valmistettiin kauan ennen kaupungin perustamista. Se on peräti parin tuhannen vuoden ikäinen, ajoitettu ajanlaskun alun tienoille, esiroomalaisen rautakauden (500 eaa.–1/50 jaa.) lopulle. Astia löydettiin Linnankatu 3:ssa suoritetuissa kaivauksissa vuonna 2002 vanhimpien kulttuurikerrosten alta, noin metrin paksuisen savikerroksen eristämänä (Kuva 1). Astia vajosi aikanaan seitsemän metrin syvyisen veden pohjaan, keskelle puolisen kilometriä leveää salmea. Salmi erotti mantereeseen saaresta, joka nykyään tunnetaan Puolalanmäkenä. Ehkäpä vettymisen takia astia ei ajautunut rantaan vaan upposi pohjaan ja peittyi savella. Se on saattanut olla esimerkiksi veneen pilssivedessä lojunut äyskäri tai ehkä avantoon pudonnut tai sulavalle kevätjälle jäänyt astia.³ Tämä astia on kuitenkin poikkeuksellinen, ja muut esittelemämme astiat ovat keskiaikaisia.



Kuva 1. Ajanlaskun alun tienoille ajoittuva puuastia on vanhin Turusta löytynyt. Siitä on jäljellä pyöreää tai soikeaa puureunaa ja siihen liittyvä 9 cm:n pituinen kahva, joka vaikuttaa pieneltä astian kokoon nähden. Astian pohja lieenee hävinnyt pohjasaven koneellisessa kuorinnassa. Koverretun astian halkaisija on ollut noin 25–30 cm. Astian puulaji osoittautui lepäksi (Alnus sp.). Leppä sopii hyvin kosteutta kestäväksi esimerkiksi juuri äyskäreiden tapaisten esineiden valmistukseen (Saloranta & Tuovinen 2004). TKM 22214:PU000:001. Kuva: Turun kaupungin museo.

1 Vuorela 1979, 361; 1977, 453.

2 Salo 1990, 6.

3 TKM 22214:PU000:001; Saloranta & Tuovinen 2004; kaivaustutkimuksista Saloranta 2003.

Vakat

Vakka on umpikehäinen astia, joka koostuu erillisinä valmistetuista seinästä, pohjasta ja mahdollisesti myös kannesta. Nämä palaset kiinnitetään toisiinsa tekemällä palasiin reiät ja ompelemalla ne toisiinsa juurikuidulla. Vakka ei useinkaan ollut vedenpitävä, ellei saumoja tilkitty esimerkiksi hartsilla eli puun pihkaa kuumentamalla saatavalla aineella. Vanhimmat Suomesta löydetyt vakat – tai puun lahottua pois pikemminkin kyseessä on nimenomaan hartsijäänteet, joilla astioita on tilkitty – ovat pronssikaudelta. Vakkojen käsittely hartsilla vaikuttaa hiipuneen rautakauden lopulle tullessa, ja keskiajalla vakat olivat tyypillisesti vettä läpäiseviä, kuivien ruoka-aineiden tai tavaroiden säilytysrasioita.⁴

Suomen vanhin edelleen käytössä oleva vakka valmistettiin 1500-luvun lopussa Laitilan Untamalan kylän kappelin ehtoollisvälineiden säilytystä varten. Vakka on 23,5 cm korkea ja läpimitaltaan 23 cm. Sen kehys on valmistettu ohuesta haapalaudasta, joka on taivutettu soikeaksi. Laudan päät on ommeltu toisiinsa kiinni taipuisalla ja sitkeällä männynjuurella. Juurella on kehään kiinnitetty myös vakan soikea pohja sekä kansiosa. Astian täydentää pellavaköysi, joka on pujotettu vakan alta ja kehään vastakkaisilla puolilla olevasta kahdesta reiästä. Kannen päällä köysi on solmittu kiinni niin, että se toimii joustavana kahvana. Vakkaa kannettaessa köysi kiristyy ja tukee sekä astian pohjaa että sen kehää. Vakan kyljessä kulkee kaksi koristevyötä, ensimmäinen toista ylempanä. Väiden kuviointi koostuu pystyviivoista, kulmaviivoista sekä shakki- ja ristikkokuviosta. Koristeluviillot erottuvat hyvin vakan

pinnasta, koska ne on värjätty tummaksi.⁵ Varsinais-Suomen länsiosassa sijaitseva Vakka-Suomi on keskiajan jälkeen ollut kuuluisa puuastioiden valmistuksesta, ja 1500-luvulla astioita vietiin ainakin Danzigiin (Gdańskiin), Kööpenhaminaan, Riikaan, Rostockiin, Tallinnaan, Tukholmaan ja Wismariin. Luultavasti astioita valmistettiin myyntiin jo paljon tätä aiemminkin. Esimerkiksi Turun arkeologisissa kaivauksissa löydettyjä kimpiastioita on arveltu vakka-suomalaisiksi, vaikka kaupungista on myös kesken jääneitä kimprien teelmiä, jotka olivat paikallisen käsityöläisen jäljiltä.⁶

Kimpiastiat

Toisin kuin vakka, kimpiastia on vedenpitävä ilman tiivistämistä. Se koostuu irtonaisista laudoista eli kimmistä, jotka vyötetään esimerkiksi juurista punotuilla vanteilla toisiinsa ja pohjalevyyn, joka kiinnitetään kimmien alapäässä olevaan uraan. Kimpiastian koko vaihteli mukista kulhoihin ja myös tynnyrit ovat kookkaita kimpiastioita. Turusta löydetty sadat pienten vatien kimmet ovat muodoltaan kärjestään katkaistuja kolmioita, ja niihin on kaiverrettu paikat 1–4 vanteelle sekä pohjaura. Tällaisia astioita käytettiin laajasti Pohjois-Euroopassa, ja kimpiastioiden valmistus oli erikoistunutta ammattituotantoa.

Kimpiastioita on esitetty myös kirkkojen keskiaikaisissa kalkkimaalauksissa. Lohjan kirkon maalauksissa on kuvattu kaksi emäntää pahoisten ympäröimänä. Ensimmäinen emännistä lypsää lehmästä maitoa kimpitekniikalla valmistettuun kiuluun ja toinen kirnuu kimpikirnulla. Myös Rymättylän kirkon seinään on maalattu näkymä, jossa kaksi naista käyttää kimpikirnua pahalaisen väijyessä yläpuolella.⁷ Näin kimpiastioiden käyttötarkoituksia on pystytty selvittämään muun muassa kuvallisen lähdeaineiston avulla (Kuva 2).⁸

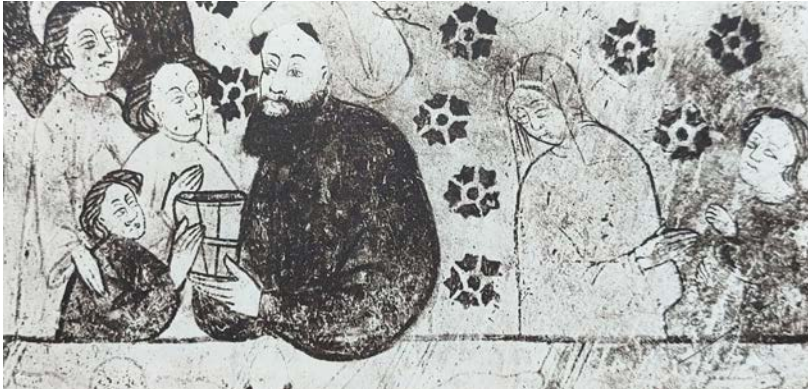
4 Salo 1990, 21–24.

5 Immonen 2020.

6 Salo 1990, 27; Pihlman 1995.

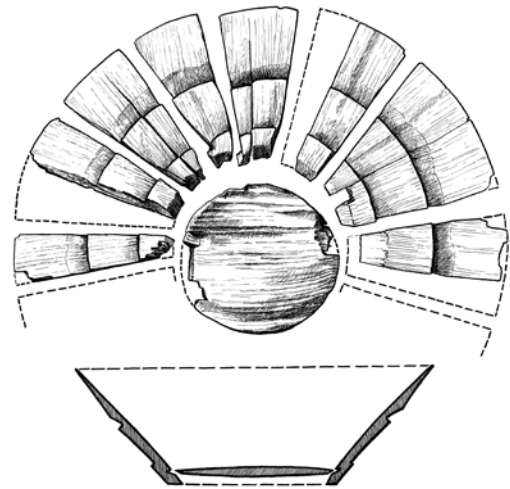
7 Fält 2017.

8 Pihlman 1995, 226, kuva 49.



Kuva 2. Kimpivateja esiintyy melko yleisesti kirkkojen kalkkimaalauksissa. ”Neljäs käsky”. Osa kymmenen käskyn maalaussarjaa noin vuodelta 1448. Ärentunan kirkko, Uplanti. Kuva: Lindblom 1944, kuva 397.

Kimpiastiat ovat Turun keskiaikaisessa arkeologisessa aineistossa selvästi yleisin puuastiatyyppi. Suurin osa kimpiastioista on puolestaan pieniä vinolaitaisia kimpivateja. Kirjallisten lähteiden perusteella kimpivateja käytettiin pääasiassa juoma-astioina, mahdollisesti myös ruoka-astioina. Pienten vatién kimmet ja pohjakappaleet kuuluvat Turun yleisimpiin arkeologisiin löytöryhmiin, vanteita on löytynyt paljon vähemmän (Kuvat 3–4). Kimpivadit on liitetty Itämeren kulttuuripiiriin, ja muualta niitä on löytynyt vain vähän. Esimerkiksi Novgorodin kimpivadit lienevät tuontia Itämeren alueelta.⁹ Turun savi- ja puuastioihin perehtynyt Aki Pihlman olettaa, että Turun kaupunkialueelta löytyneet kimpivadit ovat pääosin tuontia Vakka-Suomesta. Kimpivatien teelmiä eli kesken-eräisten astioiden kappaleita ja aihioita on jonkin verran sekä kaupungin alueelta että Turun linnasta, mutta löydöt eivät muodosta mitään ajallisia tai alueellisia keskittymiä, joiden perusteella kimpiastioiden valmistuspaikkoja voitaisiin paikallistaa tai ajoittaa, saati tehdä päätelmiä valmistuksen mahdollisesta ammattimaisuudesta.¹⁰ Åbo Akademin tontilta tosin löytyi vuoden 1998 kaivauksissa kimpivatien teelmien lisäksi myös kimpvien valmistukseen sopinut vuolin.¹¹



Kuvat 3–4. Esimerkinomaisessa kimpivadissa oli kuu-desta kymmeneen kimpeä. Astian pohjan halkaisija oli 5–10 cm, astian korkeus 7–10 cm ja suurin halkaisija 15 cm. Kimmissä oli yleensä kaksi tai kolme poikki-uraa (joskus yksi tai neljä), joiden kautta kulkevilla puuvanteilla kimmet pysyivät yhdessä ja astia koossa. Valokuvan kimpivati on Åbo Akademin päärakennuksen tontin kaivauksista (1998) ja ajoittuu 1400-luvulle. Piirroksen kimpivati löytyi talvella 1952–1953 kaivetusta viemärikaivannosta ja ajoittuu myös 1400-luvulle. Valokuva: TKM 21816:KP08610. Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo. Piirros: TKM 14681:834. Valonen 1958, taulu 1.

9 Pihlman 1995, 217–219.

10 Pihlman 1995, 110, 219; Harjula, Kirjavainen, Pihlman & Tourunen 2004, 10:44; Harjula & Hiekkänen 2006, 532.

11 TKM 21816:MT1594.

Suurempien kimpivatien avulla on voitu tarjoilla ruoka pöytään, ja ne ovat toimineet myös kodin yleisastioina. Kimpivateja suuremmat kimpiastiat kuten ämpärit, saavit, kiulut, pytyt ja tynnyrit, ovat toimineet lähinnä säilytys- ja kuljetusastioina. Mätäjärven ranta-alueen kaivauksissa vuonna 1982 löytyi 1400-luvulle tai 1500-luvun alkuun ajoittuvista kerroksista suuri soikeapohjainen soikko sekä korvallinen, pyöreäpohjainen saavi. Astioiden on ajateltu liittyvän Mätäjärven rannassa tapahtuneeseen pyykinpesuun.¹²

Kimmistä koottuja tynnyreitä on löytynyt Turun kaivauksista sekä kiinteinä rakenteina että liikuteltavina esineinä. Kiinteinä rakenteina tynnyreitä on tavattu eri puolilta Turkua esimerkiksi veden johtamiseen ja varastointiin liittyvissä rakenteissa sekä maahan upotettuina parkitsemis- ja värjäystynnyreinä.¹³ Parkki- ja värjäystynnyreiden halkaisija voi olla lähes pari metriä.

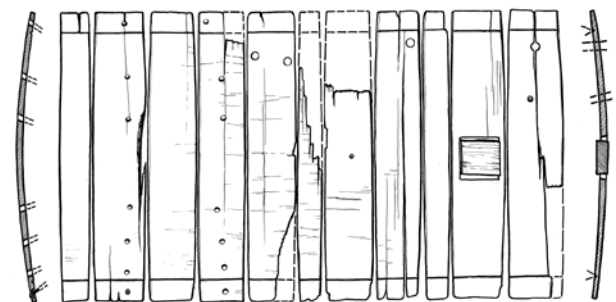
Turun kaivauksista löytyneiden kuljetus- ja säilytystynnyreiden muoto on joko sylinterimäinen (pienet tynnyrit) tai kupera (suuret tynnyrit) (Kuva 5). Useimpien halkaisija näyttää olleen tyypillisesti noin 35–40 cm ja korkeus 60–75 cm. Ulkomaisen vertailuaineiston perusteella ne ovat luokiteltavissa pieniksi tai korkeintaan keskikokoisiksi tynnyreiksi. Esimerkiksi 70 cm korkean ja 40

cm halkaisijaltaan olevan tynnyrin vetoisuus on ollut noin 100 litraa. Tämän kokoinen tynnyri koostui keskimäärin kymmenestä kimpilaudasta, kansi- ja pohjapaloista sekä ylä- ja alavanteesta (Kuva 6).

Tynnyreiden käyttötarkoitusta ei voi yksilöidä, mutta ne ovat sopineet hyvin sekä nestemäisten että kiinteiden tuotteiden kuljetukseen ja varastointiin. Tynnyreihin voitiin pakata esimerkiksi suolakalaa, viljaa, voita, suolaa, ruutia, olutta tai viiniä.¹⁴ Kankaatkin kulkivat tynnyreissä kätevästi. Turun keskiaikaisen



Kuva 5. ”Näkymä Turun Aurajoelta”. 1930-luvun tynnyreiden muoto ei juurikaan eroa keskiaikaisista tynnyreistä. Kuvassa sekä kuperia että sylinterimäisiä tynnyreitä, jotka olivat myös keskiaikaisten tynnyrien päämuodot. Kuva: Valokuvaamo Pietinen 1936.



Kuva 6. Talvella 1952–1953 kaivetusta viemärikaivannosta löytyneen tynnyrin osat ja rakenne. TKM 14681:2170. Kuva: Valonen 1958, taulu 3.

12 Ikäheimo 1989, 158; kaivaustutkimuksista Pihlman & Ikäheimo 1982.

13 Harjula 2008, 135–136, taulukko 57; Seppänen 2012, 345–346, 349–350, 354, kuvat 101, 102.

14 Nestettä sisältäneeseen tynnyriin kuului olennaisena osana puinen suljin eli ”tappi”, joka muodostui oikeastaan kahdesta osasta. Neste virtasi sylinterimäisen holkin kautta, joka voitiin sulkea varsinaisella tapilla. Holkki ja tappi asennettiin mahalleen lasketun tynnyrin päätylautojen läpi. Tapin tilalla saattoi olla myös metallinen hana. Puisia holkkeja tai tynnyrin tappeja ei toistaiseksi ole tunnistettu ainakaan Turun kaupunkiarkeologisesta aineistosta. Sen sijaan 1500-luvulla yleistyneitä metallihanoja on kaupunkikaivauksissa löydyissä ja myös esimerkiksi kartanoiden ja linnojen löydyissä (Taavitsainen 2010).

kaupungin halki kaivettiin talvella 1952–1953 suuri viemärikaivanto. Sitä valvottiin arkeologisesti ja esineistöä otettiin talteen lunastusperiaatteella. Kaivausten valvojana toimi Turun historiallisen museon (myöh. Turun kaupunginmuseon) silloinen johtaja, kansatieteilijä Niilo Valonen. Hän on kaivausjulkaisussaan määrittänyt usean kaivannosta löytyneen tynnyrin tai muun puuastian puulajin.¹⁵ Määrittäminen menetelmä lienee ollut silmämääräinen arviointi, jonka perusteella Valonen totesi usean tynnyrin puulajin olevan tammea. Valosen määrittäykset voivat olla oikean suuntaisia, mutta ne pitäisi varmistaa luonnontieteellisin menetelmin. Tammea suositettiin tynnyreiden materiaalina, koska se oli helppo halkaista kimpilaudoiksi. Toisaalta se oli kestävä ja mahdollista taivuttaa erityisesti suuremmille tynnyreille tyypilliseen kaarevaan muotoon.¹⁶

Matalia kimpipyttyjä käytettiin esimerkiksi maidon hapattamiseen. Turun Mätäjärven ranta-alueen kaivauksissa vuonna 1975 löydettiin matalakimpinen astia, joka on tulkittu viili- tai piimäpunkaksi. Se oli löytyessään Suomen vanhin tämän tyyppin astia ja ajoittuu löytökerroksensa mukaisesti 1500-luvulle.¹⁷ Vanhempia kirjallisia tietojakaan ei tällaisista astioista ole. Vuonna 1549 tiedetään vakka-suomalaisten luovuttaneen Tukholman tullille

281 punkkaa. Maitopunkat mainitaan myös Turun tullikamarin luettelossa 1500-luvun lopulla.¹⁸ Myös Åbo Akademin tontin kaivauksista löytyi matalakimpinen soikea astia, josta oli säilynyt myös pohja.¹⁹ Astia saattaa olla Mätäjärven kaivausten löytöä vanhempi, sillä löytökerros sisälsi keskiaikaista aineistoa 1400-luvulta. Toisaalta maakerroksessa oli myös uuden ajan löytöjä aina 1600-luvulle asti,²⁰ joten varmaa ajoitusta Åbo Akademin tontin maitopunkalle ei saada.

Kimpipytytyn pinnalle noussut kerma kuorittiin pois kauhalla ja kermasta voitiin valmistaa voita. Voita pystyttiin tekemään pieniä määriä vatkaamalla, mutta suurempia määriä valmistettiin yleensä kirnuamalla. Kermaa kirnuttiin pitkävartisella kirnunmännällä, liikuttelemalla sitä käsivoimin ylös ja alas. Kirnut olivat korkeita kimpiaatioita, mutta sellaisten osia ei ole kaivausaineistoista vielä tunnistettu. Åbo Akademin tontilta on kuitenkin kappaleet kahdesta keskiaikaisesta kirnunmännästä (Kuva 7). Ensimmäinen on osa pyöreästä, eheäreunaisesta levystä, joka on rei'itetty.²¹ Toiseen mäntään on rei'ityksen lisäksi tehty lovia kappaleen ulkoreunaan.²² Molemmat



Kuva 7. Kaksi kirnunmäntää 1400-luvulta. Vasemmalla TKM 21816:KP204173 ja oikealla TKM 21816:PU132:2. Åbo Akademin päärakennuksen tontin kaivaukset (1998). Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

15 Valonen 1958, taulut 1–6.

16 Müller 2008, 187.

17 TKM 18264:4261. Astian halkaisija on ollut noin 35 cm ja vetoisuus noin 3,3 litraa (Ikäheimo 1989, 158). Astian kimmot ovat vain noin kymmenen cm:n korkuisia, mutta leveydeltään jopa 15 cm; kaivaustutkimuksista Pihlman 1975.

18 Ikäheimo 1989, 158.

19 TKM 21816:PU89:2.

20 Seppänen 2012, 262, alaviite 397.

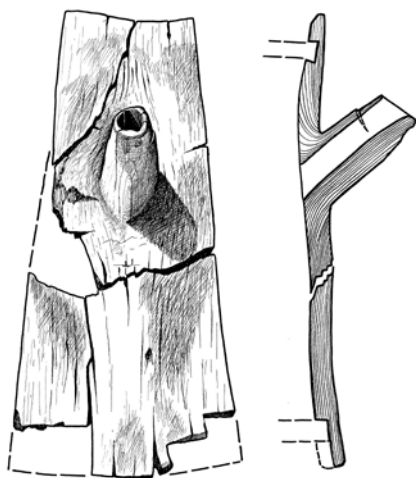
21 TKM 21816:KP204173. Kappaleen halkaisija on 17,5 cm ja paksuus 1,5 cm. Kappaleessa on kaksi ehjää reikää ja katkenneella reunalla kolme vajaata reikää.

22 TKM 21816:PU132:2. Kappaleen halkaisija on 13 cm ja paksuus 2–4 cm. Kappaleessa on yksi ehjä reikä, kolme vajaata reikää katkenneessa reunassa sekä kaksi loveusta ulkoreunalla.

mäntätyypit esiintyvät myöhemmässä kansatieteellisessäkin aineistossa. Ensimmäisen männän löytöyhteydestä on aineistoa 1300-luvun lopulta 1500-luvun alkuun, ja toisen yhteydestä on lähinnä 1400-luvulle ajoittuvaa aineistoa.²³ Molemmat kirkunmännän osat voi ajoittaa 1400-luvulle.

Toisin kuin pyttyjen matalat ja leveät kimmet, jotkut löydetyistä kimmistä ovat pitkiä ja ylöspäin kapenevia. Ne ovat todennäköisesti nokkakannuista tai tuopeista (Kuva 8).²⁴ Kimpikannujen kimpien lisäksi kaivauksista on löytynyt joitakin kannujen tai tuoppien kansia. Ne olivat yleensä yhdestä puusta veistettyjä ja saranalla varustettuja.²⁵

Turun lisäksi myös Viipurista on esimerkkejä kimpiastioiden. Kaivauslöytöihin kuuluu esimerkiksi tynnyrien pohjia ja suurien astioiden



Kuva 8. Keskiaikaisen nokkakannun kimpi talvella 1952–1953 kaivatusta viemärikaivannosta. TKM 14681:2386c. Kuva: Valonen 1958, taulu 5.

23 Seppänen 2012, 358, 363–364.

24 Valonen 1958, taulu 5; Ikäheimo 1989, 158; Pihlman 1995, 111.

25 Rettiginrinne 2000/2001: TKM 22196:PU799:006; Rothovuksenkatu ja Tuomiokirkonkatu 2010: TKM 22701:PU057:001; Valonen 1958, taulu 5 alhaalla oikealla.

26 Saksa, Belsky, Kurbatov, Polyakova & Suhonen 2002, 62.

27 KM 2002042: 291, 292, 296; Uotila & Lehtonen 2002, liite 7; Tulkki 2003, 59.

28 Kolchin 1989, 68–72.

29 TKM 21816:KP50391.

kimpiä, mutta pienet kimpivadit puuttuvat toistaiseksi.²⁶ Naantalista sen sijaan on löytynyt kolme kuudesta veistettyä kimpivadin kimpeä. Ne löytyivät Mannerheiminkatu 17:n kohdalla sijainneen Alli-Matin tontin maakerrosten tutkimuksissa vuosina 2000–2002. Ne ovat todennäköisesti keskiaikaa nuorempia, 1500- ja 1600-lukujen vaihteesta.²⁷

Koverretut, tuohesta valmistetut sekä punotut astiat

Turun arkeologisessa aineistossa on erilaisten kimpiastioiden lisäksi esimerkkejä yhdestä puusta koverretuista astioista, jotka useimmiten ovat kuperapohjaisia ja kuppimaisia. Jo keskiajalla on käytetty myös kahvalla varustettuja juoma-astioita, nimitykseltään kousa eli kousikka,²⁸ joista hienoin esimerkki on kaiverretulla punosornamentilla koristeltu kousan kahva Åbo Akademin tontin kaivauksilta (Kuva 9).²⁹

Yhdestä puusta on veistetty eri tarkoituksiin tehtyjä kaukaloita. Tarjoilukaukalon voi erottaa muista kaukalomaisista astioista sisäpuolen leikkuujälkien perusteella (Kuva 10).



Kuva 9. 1300- ja 1400-lukujen taitteeseen ajoituva kousan kahva. Kahvan mitat 13 x 5,5 cm. Åbo Akademin päärakennuksen tontin kaivaukset (1998). TKM 21816:KP50391. Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.



Kuva 10. Leikkuujälkien perusteella ruoan tarjoiluun käytetty puukaukalo 1400-luvulta. Kaukalon koveriin, kahvamaisiin päihin on ollut hyvä tarttua (Immonen, Pihlman & Seppänen 2004, 6:6–8). Kaukalon mitat 52 x 21 cm. Åbo Akademin pääarakennuksen tontin kaivaukset (1998). TKM 21816:KP16433. Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.



Kuva 11. Kolmesta päällekkäisestä tuohilevystä tehty astian pohja. Astian puuttuva kylkiosa on taitettu pohjan reunan alle ja ommeltu pohjaan kiinni. Sisäpinnan ruudutus on viiltämällä tehtyä koristelua. Levyjen halkaisijat: 18,3 cm, 16,5 cm ja 17,5 cm. 1300-luvun loppu tai 1400-luvun alku. Åbo Akademin pääarakennuksen tontin kaivaukset (1998). TKM 21816:KP20280. Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

Astioita valmistettiin myös tuohesta. Tuohiastioita voitiin käyttää pienten tavaroiden säilytysastioina tai esimerkiksi suola- tai marja-astioina. Astian kylkiosa taitettiin pohjan reunan alle ja ommeltiin siihen kiinni. Tuohiastioiden pohjakappaleita on löytynyt Åbo Akademin tontin (1998) ja Mätäjärven ranta-alueen (1975) kaivauksista sekä Itäisen Rantakadun viemärikaivannosta (1952–1953),³⁰ mutta tunnistetut reunakappaleet näyttävät puuttuvan (Kuva 11). Nuoria pajunversoja voitiin käyttää korien punontaan. Turun kaupunginkirjaston tontin kaivauksista (2003) löytyi keskiaikaisesta maakerroksesta pajukorin pohja, jossa oli 16 samankeskistä kehää.³¹

Kousat

Kousalla tai kousikalla on tarkoitettu lyhytvartisella kahvalla varustettua vesikauhaa tai kauhamaista astiaa. Länsi-Suomessa sanalla kousa oli toinen merkitys. Siellä kousa tarkoitti juhlatilaisuuksissa käytettyä juomahaarikkaa, joka veistettiin puun tyviosasta, ja jossa oli kaksi tarttumakahvaa.³² Tällaisten kousien perinne ulottuu keskiajalle, mutta esineellisiä jäänteitä ja tarkempia kirjallisia tietoja niistä on vasta 1500-luvulta. Keskiaikaisia juhla-kousia tunnetaan Pohjoismaista 24, ja monet niistä kytkeytyvät Nousiaisissa vaikuttaneeseen Bielke-sukuun. *Per Kousomakare* oli nimeltä tunnettu kousantekijä, joka asui Vehmaalla 1500-luvun alussa. Myös Kalannin alueella valmistettiin paljon kousia. Juhlakousat kuuluivat Varsinais-Suomen varhaisiin vientituotteisiin. Niitä vietiin erityisesti 1500-luvulla runsaasti Ruotsiin, esimerkiksi Tukholmaan ja sen ympäristöön.³³

Koristeelliset juhla-kousat olivat 1500-luvulla yleisiä linnojen ja kuninkaankartanoiden astiastoissa, ja niitä käytettiin erityisesti

30 Valonen 1958, 97; Ikäheimo 1989, 158; Immonen, Pihlman & Seppänen 2004, 6:8.

31 TKM 22237:PU213:001; kaivaustutkimuksista Tuovinen 2004.

32 Vuoristo 1978.

33 Granlund 1965; Kjellberg 1965; Hakomäki 2009.

aateliston hääjuhlissa juoma-astioina. Koristeelliset suomalaiset kousat olivat ilmeisesti niin tunnettuja, että Olaus Magnus piirsi sellaisen laatimaansa Pohjoismaita kuvaavaan karttaan Lounais-Suomen kohdalle (*Carta marina* 1539). Olaus Magnuksen mukaan korkeita puuastioita käytettiin pohjoisten kansojen juomingeissa: täysi kousa voitiin nostaa päälle ja tanssia sen kanssa ympärää.³⁴



Kuva 12. 1500-luvun juhla-astia, niin kutsuttu Ruskon kousa. Astian tilavuus on 2,3 litraa ja korkeus 75 cm. Ruskon kousa on yksipuinen astia, joka on valmistettu kuusen juurakosta. Työstöjälkien perusteella sen valmistamiseen on tarvittu ainakin kirvestä, kovelia, harppia, kairaa ja puukkoa (Hirsjärvi 1945). KM kansatieteelliset kokoelmat KB707. Kuva: Suomen kansallismuseo / Kansatieteelliset kokoelmat.

Suomen kansallismuseon kokoelmien hienoimpiin esineisiin kuuluu niin kutsuttu Ruskon kousa (Kuva 12).³⁵ Sitä käytettiin 1800-luvulla kinkerihaarikkana Ruskon pitäjän Hujalan kylässä. Kinkereiden päätyttyä astia vietiin juhla-kulkueessa taloon, jossa seuraavat kinkerit oli tarkoitus pitää. Ruskon kinkeri-kousa on nykyisen Suomen ainoa säilynyt vanha juhla-kousa, muut ovat säilyneet Ruotsissa. Ruskon kousa on maalattu punaiseksi, ja siinä olevat merkinnät on tehty mustalla. Kousien esikuvana pidetään keskiajan moniväristä kirkkotaidetta. Ruskon kousaan on merkitty vuosiluku 1542, joten se edustaa 1500-luvun juhla-kousien valmistusperinnettä. Astian maljaosaa kiertävä latinankielinen kirjoitus – *Cras erit vobis salus, cum incaluerit sol* eli ”Huomenna, kun aurinko hehkuu kuumimmillaan, teille tulee pelastus” – on peräisin Raamatusta.³⁶

Sorvatut astiat

Turun kaivausaineistoissa on esimerkkejä myös sorvatuista astioista, kuten puisista maljoista, vadeista ja lautasista. Sorvattuja maljoja on esimerkiksi Åbo Akademin tontin kaivauksista (Kuvat 13–14). Samalta tontilta löytyneet vadit on tulkittava lähinnä tarjoiluastioiksi, koska varsinaisia henkilökoh-taisia ruokailulautasia ei keskiajalla käytetty. Ruokailulautasen virkaa toimitti leipä tai pyöreä tai neliskulmainen puulevy, joka toimi myös leikkuualustana.³⁷

Jos astiat sijoittaa arvoasteikolle pelkästään materiaalin perusteella, puusta valmistetut lienevät olleet asteikon alapäässä yhdessä paikallisesti valmistetun punasavikeramiikan kanssa. Asteikon keskellä olivat ehkä tuontikeramiikka ja kupariseosmetalleista valmistetut astiat. Asteikon yläpäähän taas sijoittuivat selvästi muita materiaaleja kalliimmat lasista tai jalometalleista eli hopeasta ja kullasta tehdyt

34 Olaus Magnus 13:37; Granlund 1965; Kjellberg 1965; Hakomäki 2009.

35 KM kansatieteelliset kokoelmat KB707.

36 I Samuelinkirja 11 eli I Kuningastenkirja 29.

37 Pihlman 1995, 226; Heinloo 2011, 49.

astiat. Astian arvoon vaikutti sen valmistusmateriaalin lisäksi valmistamiseen käytetty aika ja työn laatu. Puustakin voitiin tehdä erittäin laadukkaita ja korkeaa ammattitaitoa vaatineita astioita. Esimerkiksi ohutseinäisten ja suurikokoisten puuvatien sorvaaminen on vaatinut aikaa sekä ammattikäsityöläisen taitoa ja työvälineitä. Astian arvoa lisäsi mahdollinen koristelu ja pintakäsittely (Kuvat 15–16a–c).³⁸

Sorvattujen astioiden joukossa lienee tuontiastioita, mutta sorvattuja astioita on valmistettu myös Turussa. Åbo Akademin tontin kaivauksista löytyi ainakin 17 sorvaustapiksi



Kuvat 13–14. Kaksi 1300-luvun lopulle tai 1400-luvun alkuun ajoittuvaa sorvattua maljaa. Ylemmän astian korkeus 4,5 cm ja suun halkaisija 6,5 cm (TKM 21816:KP13035). Alemman astian korkeus 6,2 cm ja levein kohta noin 12,5 cm (TKM 21816:KP20535). Åbo Akademin päärakennuksen tontin kaivaukset (1998). Kuvat: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.



Kuva 15. Pyökistä (*Fagus sp.*) sorvattu suuri puuvati, jonka halkaisija on ollut hieman yli 50 cm, mutta pohjan paksuus vain 0,6 cm. Vadissa on jäänteitä pintakäsittelystä, ehkä lakkauksesta tai vahauksesta. Astian pohjassa on puumerkki (Immonen, Pihlman & Seppänen 2004, 6:4). 1400-luvun loppu tai 1500-luvun alku. Åbo Akademin päärakennuksen tontin kaivaukset (1998). TKM 21816:KP05641. Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

luokiteltua löytöä, jotka ajoittuvat 1300-luvun lopulta 1400-luvulle ja kertovat Mätäjärven korttelissa harjoitetusta puukäsityöstä. Åbo Akademin tontilta löytyi myös astian kappale, jonka sisäpuoli on sorvattu huolellisesti, mutta ulkopuoli ainoastaan veistetty karkeasti. Viimeistely näyttää jääneen kesken.³⁹ Kahden tekniikan yhdistäminen on voinut myös olla tarkoituksellista. Toisessa Åbo Akademin tontilta löytyneessä astiassa sisäpuoli on sorvattu, mutta ulkopuoli veistetty tarkoituksella särmikkääksi.⁴⁰ Turun lisäksi sorvattujen astioiden, esimerkiksi lautasten kappaleita, on löytynyt myös Viipurin kaivauksista myöhäis-keskiajan kerroksista.⁴¹

38 Immonen, Pihlman & Seppänen 2004, 6:4.

39 TKM 21816:KP17614; Heikkilä 2015, 73–77, kuvat 19, 21.

40 TKM 21816:KP15523.

41 Saksa, Belsky, Kurbatov, Polyakova & Suhonen 2002, 62.



Kuvat 16a–16c. Puumerkkejä astian pohjassa ja astioiden kansissa. Keskimmäisen esineen puukanteen kaiverrettujen koriste-silmukoiden joukosta voi erottaa alaspäin suunnatun varsijousi-puumerkin. Esineet 1300-luvun lopusta tai 1400-luvun alusta. Åbo Akademin pääarakennuksen tontin kaivaukset (1998). Kuvat: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.



Lusikat, kauhat ja muut keittiövälineet

Esihistorialliselta ajalta on säilynyt kauhamaisia esineitä, ja rautakauden lopulta tunnetaan luisia lusikoita,⁴³ mutta varsinaisia edeltäjiä Turusta löydettyille keskiaikaisille puulusikoille ei Suomesta ole. Kiinnostavan esineryhmän puulusikat kuitenkin muodostavat, sillä niitä voidaan verrata aikakauden paljon arvokkaampiin hopealusikoihin. Puisten ja hopeisten esineiden erot ja yhtäläisyydet ovat kiinnostavia, ja lusikoissa materiaalieroja voidaan tarkastella varhaiskeskiajalta lähtien. Pohjois-Euroopassa puulusikat ovat varsin vähälukuinen löytöryhmät vielä 1100- ja 1200-luvuilla.⁴⁴ Eräät löydöistä ovat hyvin pitkiä ja noudattelevat aikakauden hopeisten vastineidensa muotoa: varren pituus on noin 20 cm ja soikeahkon pesän noin 6 cm. Pitkänomaisten puulusikoiden rinnalla oli käytössä muodoiltaan toisenlaisiakin välineitä, joille ei ole osoitettavissa metallisia esikuvia.⁴⁵ Turkulaiset – ja samalla suomalaiset – puulusikat ovat kuitenkin tätä nuorempia, varhaisimmat 1300-luvulta.

Kaikkia kaupunkikaivauksissa talletettuja puulusikoiden katkelmia tai edes kokonaisia lusikoita ei voida ryhmitellä luotettavasti, mutta seuraavassa esittelemme muutamia pääryhmiä lusikoiden moninaisuuden osoittamiseksi. Ensimmäisen ryhmän lusikat ovat pieniä, pesältään pyöreitä ja varreltaan niin lyhyitä,

Keskiajalla puuastioiden määrä Turun arkeologisessa aineistossa on suuri, mutta se vähenee varsinkin kimpiastioiden osalta selvästi 1500-luvun kuluessa, samalla kun saviastioiden määrä aineistossa kasvaa. Puuastioiden käytön jatkumisesta todistaa se, että 1500-luvun loppupuolen ja 1600-luvun alun lähteissä mainitaan, että Vakka-Suomesta tuotiin runsaasti sorvattuja vateja ja lautasia Turun linnaan. Pienet kimpivadit jäivät ilmeisesti pois kaupunkilaisten käytöstä, koska niitä ei enää esiinny kaupunkiarkeologisessa aineistossa 1500- ja 1600-lukujen taitteen jälkeen.⁴²

42 Pihlman 1995, 228–229.

43 Immonen 2003.

44 Bebre 1998, 128–129.

45 Kolchin 1989, 155–158; Fuglesang 1991, passim.

että pesä on vartta pidempi. Koristukseksi varren päähän on tehty osmansolmu.⁴⁶ Toisessa ryhmässä lusikan varsi on jotakuinkin yhtä pitkä kuin pesä, joka on muodoltaan päärynämäinen. Varren päässä on veistetty monikulmainen tai timanttomainen nuppi, jotka muistuttavat hopealusikoiden nuppeja.⁴⁷ Kolmas ryhmä vastaa muutoin toista, mutta lusikoista puuttuvat koristeet ja nuppi.⁴⁸ Myös neljäs ryhmä on koristeeton ja nupiton kuten kolmas, mutta lusikan pesä on pyöreähkö ja varsi selvästi pidempi kuin edellisessä ryhmässä.⁴⁹ Viidennen ryhmän lusikoiden pesä ei ole pyöreä tai soikea vaan lastamainen. Niiden pesät ovat muodoltaan pitkulaisia ja voimakkaasti kärkeään kohti typistuvia.⁵⁰ Kuudennen ryhmän lusikoiden pesä on laakea ja pitkän soikiomainen.⁵¹

Turun kaupungin keskiaikaisissa lusikoissa silmiinpistävää on ensinnäkin se, kuinka paljon niissä on aikakauden hopealusikoiden muotoja. Tämä kuvastaa hyvin yleistä ilmiötä, joka on tuttu nykyajastakin: arvokkaista materiaaleista valmistettujen esineiden muotoja lainattiin huokeampiin materiaaleihin. Toiseksi lusikoiden pesä on suuri ja laakea suhteessa varteen, joka on varsin lyhyt mutta paksu. Aikakauden lusikkaan ei tartuttu meille tutulla otteella, vaan varsi suljettiin kämmenen

sisään, ja lusikan pesä kallistettiin suun eteen. Sitä ei tuotu suun sisään. Kolmanneksi lusikoiden koristelussa painottuu osmansolmu- ja hannunvaakuna-aiheet, jotka ovat tyypillisiä puuesineiden koristelussa.

Lusikoiden lisäksi kaupunkiarkeologisissa aineistoissa esiintyy puisia keittiötyövälineitä, kuten erikokoisia ja -muotoisia kauhoja. Lusikoiden tavoin niiden päät saattoivat olla koristeltuja. Åbo Akademin tontilta on esimerkiksi puukauha, jonka pää on veistetty linnunpään muotoon (Kuva 17).⁵² Härkimellä tai hierimellä tarkoitetaan puista, yleensä nuoresta männystä tehtyä haarapäistä hämmennysvälinettä, jonka pään muodostaa 4–7 oksan haaraa.⁵³ Niillä voitiin vatkata kermasta voita, mutta niitä käytettiin myös leipätaikinan juuren valmistuksessa. Leivän valmistukseen liittyvät myös leipälapiot, jotka olivat pitkävaraisia, puisia työkaluja. Niillä asetettiin leipä tai muu leivottava tuote uuniin ja nostettiin sieltä pois.⁵⁴ Åbo Akademin tontin kaivauksista löytyi 1300-luvun lopulle tai 1400-luvun alkuun ajoittuvasta maakerroksesta leipälapio, jonka varsi on katkennut ja lapio-osa osittain hiiltynyt.⁵⁵ Hiiltyminen vahvistaa ajatusta esineen käytöstä leipälapiona. Samoista kaivauksista on 1400-luvun lopulle tai 1500-luvun alkuun ajoittuva, varreltaan katkennut työkalu.

46 Esim. KM kans. 6702, 7538:1–2; TKM 14885:199; Bengtsson 1970, 5–10; Immonen 2003.

47 TKM 14681:1765, 14885:77, 20459:807; TKM 21816: KP10429, KP08253 ja KP15963, KP14610, KP12838, KP08253; Toivonen 2003; vrt. Norberg 1935, 51, 53.

48 TKM 21816: KP2117, KP50911, KP50519, KP15962 ja KP0181; vrt. Holl 1966, 46–50.

49 TKM 21816: KP50336, KP0901; TKM 18338:30; vrt. Holl 1966, 46–50.

50 TKM 12793:103; vrt. 18331:363; TKM 21816: KP0494.

51 TKM 18264:4301; Ikäheimo 1989, 159; myös TKM 18264:4269; TKM 21448:350; ks. Pihlman & Kostet 1986, 128.

52 TKM 21816:KP15996; Immonen, Pihlman & Seppänen 2004, 6:10.

53 Valonen 1958, taulu 8 alin rivi.

54 Kolchin 1989, 26; Khoroshev 2007, 274.

55 TKM 21816:PU204:4; lapio-osan mitat 29 x 13 cm.



Kuva 17. Kaksi puukauhaa 1400-luvulta. Takimmaisena kauhan kahva on veistetty linnunpää muistuttavaksi. Pesän pituus 10 cm (TKM 21816:KP15996). Etummaisena kauhan pesän pituus 10 cm (TKM 21816:KP12856). Åbo Akademin päärakennuksen tontin kaivaukset (1998). Kuva: Janne Harjula / Turun kaupungin museo.

Esineen kapeassa, lapiomaisessa päässä on korotetut reunat, mutta se on päästä avoin. Sitä on todennäköisesti käytetty jauhojen tai viljan kauhomiseen (Kuva 18).⁵⁶

Kuva 18. Taaempana kuvassa leipälapio, jonka koko pituus 28,5 cm ja lapio-osan mitat 19,5 x 12,5 cm (TKM 21816:PU204:4). Etualalla jauho- tai viljakauha, jonka pituus 25,8 cm ja pesän mitat 13,8 x 9,5 cm (TKM 21816:PU82:4). Ajoitus 1300-luvun lopulta 1500-luvun alkuun. Åbo Akademin pääarakennuksen tontin kaivaukset (1998). Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.



Puuastioiden ja ruokailuvälineiden koristeaiheet

Suuri osa puisista astioista ja ruokailuvälineistä oli koristelemattomia tai koristelu muodostui urista, jotka noudattavat esineen muotoa tai seuraavat sen laitoja. Koristelu saattoi olla hyvin hienostunutta, mistä tärkeimmät esimerkit ovat osmansolmut, hannunvaakunat sekä puumerkit ja riimutekstit. Vaikka suksissa esiintyy toisinaan osmansolmua muistuttavia palmikkokoristeluja, osmansolmuja ja hannunvaakunoita kaiverrettiin erityisesti lusikoihin, pöydänjalkoihin sekä muihin kodin pienesineisiin. Osmansolmu on koristeaihe, joka näyttää pallomaiselta tai lieriöksi kierretyltä monisäikeiseltä nauhalta.⁵⁷ Sitä on hannunvaakunan eli silmukkaristin

ohella käytetty rautakaudelta nykypäiviin saakka.⁵⁸ Molempia koristeaiheita tunnetaan myös Skandinaviasta ja idästä,⁵⁹ ja kummallakin on arveltu olleen onnea tuottavia merkityksiä.

Pohjoismaissa osmansolmukoristeluja on käytetty hääseremonioissa,⁶⁰ ja Etelä-Ruotsista on säilynyt kihlajais- ja häälahjoina annettuja osmansolmunuppisia hopealusikoita. Vanhimmat näistä on ajoitettu 1300-luvulle.⁶¹ Köysiaiheisia nuppeja on tehty eteläruotsalaiseen hopealusikoihin vielä vuoden 1600 tienoilla.⁶² Meillä osmansolmua on pidetty erityisesti satakuntalaisena koristeilmiönä,⁶³ mutta turkulaiset osmansolmukoristeiset hopea- ja puulusikat osoittavat, ettei osmansolmukoristeisia lusikoita voi pitää vain tietyn alueen erikoisuutena.⁶⁴ Osmansolmukoristetta kaiverrettiin myös niin sanottuihin juurakopöytiin eli näyttäviin pidoissa käytettyihin kalusteisiin, joista kaikki säilyneet esimerkit lienevät keskiajan jälkeisiä.

Kansatieteellisten tietojen perusteella hannunvaakunalla suojeltiin karjaa pahalta silmältä tai tarkemmin sanottuna pahansuovilta ihmisiltä,⁶⁵ mutta sitä hyödynnettiin myös hedelmällisyyden ja avio-onnen kohentamisessa.⁶⁶ Onnea tuova merkki oli läsnä aina syötäessä. Suomen keskiaikaisissa lusikoissa

⁵⁶ TKM 21816:PU82:4; Kolchin 1989, 73; Khoroshev 2007, 273–274.

⁵⁷ Valonen 1950, 129–130; 1954, 9; Valonen 1967.

⁵⁸ Manninen 1927, 148; Itkonen 1957, 78–82; Kivikoski 1982, 11; 1984, 73–74.

⁵⁹ Karlsson 1976, passim; Valonen 1950, 130; Kolchin 1989, 468.

⁶⁰ Valonen 1954, 9–10.

⁶¹ Bengtsson 1979, 44–45.

⁶² Grieg 1933, 107.

⁶³ Valonen 1967, 75; 1971, 74.

⁶⁴ Esim. Fagerström 1983, 43; TKM 14885:199; Toivonen 2003.

⁶⁵ Manninen 1927, 148–149; vrt. Itkonen 1956, 38–40.

⁶⁶ Haltsonen 1937, 78–79; vrt. Itkonen 1957, 82; Karlsson 1976, 152–161.

hannunvaakunaa on kaiverrettu ainoastaan puisiin, joten sitä ei ole omaksuttu metallisista lusikoista tai siirretty niihin. Merkin sijoituspaikka on sama kuin novgorodilaisissa lusikoissa eli pesän sisäpinnan keskusta.⁶⁷ Lusikoissa hannunvaakuna on toteutettu joko yhdellä viivalla tai useammalla rinnakkaisella viivalla, joita on voitu koristella vielä silmukoiden väleihin sijoitetuilla pisteillä.

Moneen keskiaikaiseen puuastiaan on kaiverrettu niin kutsuttu puumerkki (ruots. *bomärke*). Ne ovat yleensä helposti kaiverrettavista tai viilletävistä suorista viivoista suunniteltuja geometrisia kuvioita, jotka sijoitettiin asiakirjaan tai esineeseen osoittamaan sen olevan jonkin yksilön tai yhteisön tekemä tai omistama. Puumerkit eivät muodosta selkeästi kodifioitua merkistöä, vaan tiettyjä kuva-aiheita muunneltiin henkilöistä ja paikoista riippuen. Puumerkkien valtava kirjo merkitsi sitä, että ne olivat tunnistettavissa ja tiettyihin henkilöihin yhdistettävissä vain tietyn yhteisön piirissä tai lisäämällä niiden yhteyteen muita tekstuaalisia tai kuvallisia merkkejä.⁶⁸ Vastaavanlaisia merkkejä on tehty myös samanaikaisiin kauppakirjeisiin, joissa niiden tarkoituksena oli auttaa erottamaan eri henkilöille lähetettyä kauppatavaraa sisältävät tynnyrit toisistaan. Merkeillä saattoi olla myös maaginen, yleensä suojeleva merkitys. Eri merkitykset eivät sulkeneet toisiaan pois ja siksi esimerkiksi jako puumerkkeihin ja taikamerkkeihin on keinotekoinen.

Yleensä merkit ovat puuastian pohjassa, joskus myös astioiden kansissa (Kuvat 16a–16c). Merkit ovat yleisimpiä sorvatuissa vadeissa ja isommissa kimpiastioissa. Niitä on jonkin verran myös pienten kimpivatien pohjissa.

Astiat eivät ole ainoa puuesineryhmä, joihin merkkejä tehtiin. Turun aineistossa merkkejä on esimerkiksi kalaverkon kohoissa, lehmänkellossa, väärtinänkehrissä, vahatauluissa sekä Turun linnan edustalta löytyneessä suuressa poijumaisessa puuesineessä. Puumerkkejä ei arkeologisten kaupunkikaivausaineistojen osalta ole vielä tutkittu systemaattisesti. Turun arkeologisista kaivauksista on otettu talteen myös kolme pienen puisen kimpivadin pohjaa, joiden alapinnalle on kaiverrettu keskiaikaiseksi *futhork*-riimukirjoitukseksi tulkittavia tekstejä. Tekstit ovat sisällöltään latinankielisten rukousten ja toivotusten katkelmia. Turun löydöt ovat peräisin kaupungin porvaristonteilta. Löytöpaikkojen ja esineiden luonne yhdistää esineet ja riimutekstit kodin piirissä tapahtuneeseen hartauden harjoittamiseen, jossa on myös magiaan viittaavia kansanuskon piirteitä.⁶⁹

Lopuksi

Katsaus keskiajan puisiin astioihin ja ruokailuvälineisiin tuo esiin niiden moninaisuuden niin valmistustekniikoissa, muotoilussa kuin koristelussakin. Puu oli hopeaa selvästi huokeampi materiaali, mutta puuesineiden keskinäinen variaatio osoittaa, ettei niiden arvostus tai käyttö välttämättä ollut samanlaista. Näyttävin astiaryhmä keskiajalla ja uuden ajan alussa olivat kousat. Länsi-Suomessa termillä tarkoitettiin juhlatilaisuuksissa käytettyä juomahaarikkaa, joka veistettiin puun tyviosasta ja jossa oli kaksi tarttumakahvaa. Suomen kansallismuseon kokoelmien hienoimpiin esineisiin kuuluu Ruskon kousa, jota on käytetty kinkerihaarikkana Ruskon pitäjässä. Ruskon kousaan on merkitty vuosiluku 1542. Se on ainoa Suomessa säilynyt vanha juhla-kousa. Kousat olivat erikoisuuksia. Sen sijaan kimpiastiat ovat Turun keskiaikaisessa arkeologisessa aineistossa yleisin puuastiatyyppi. Suurin osa niistä on pieniä vinolaitaisia

67 KM kans. 6702, 7538:2; TKM 14885:199; Toivonen 2003.

68 Salonen, Harjula & Immonen 2021, 64–65.

69 Harjula 2016; Palumbo & Harjula 2024.

kimpivateja. Tekstilähteiden pohjalta kimpivateja käytettiin pääasiassa juoma-astioina, mahdollisesti myös ruoka-astioina. Kimpivadit on liitetty Itämeren kulttuuripiiriin, ja muualta niitä on löytynyt vain vähän. Turun kaupunkialueelta löytyneitä kimpivateja on pidetty pääosin tuontina Vakka-Suomesta, mutta toistaiseksi tästä on vähän todisteita. Suurimmat tunnetut puuastiat olivat kimmistä koottuja tynnyreitä, joihin pakattiin muun muassa suolakalaa, viljaa, voita, suolaa, ruutia, olutta tai viiniä. Kankaatkin kulkivat tynnyreissä kätevästi.

Turun kaivausaineistoissa on esimerkkejä myös koverretuista tai sorvatuista astioista, kuten puisista maljoista, vadeista ja lautasista. Oman ryhmänsä muodostavat tuohesta tehdyt tai pajunversoista punotut astiat. Turusta on erilaisten astioiden ohella lusikoita sekä erikokoisia ja -muotoisia kauhoja. Näitä ja muita kodin puuesineitä koristeltiin osman-solmuin sekä hannunvaakunoin ja merkittiin puumerkein. Omistajanmerkkien ohella kaupunkiarkeologisista kaivauksista on otettu talteen kolme pienen puisen kimpivadin pohjaa, joiden alapinnalle on kaiverrettu keskiaikaiseksi futhork-riimukirjoitukseksi tulkittavia tekstejä. Vadit ja niiden riimutekstit voi liittää kotipiirin hartaudenharjoitukseen, jossa on myös magiaan viittaavia kansanuskon piirteitä.

10

Kalastus ja metsästys kaupunkilöydöissä

JANNE HARJULA

Johdanto

Minkälainen rooli kalastuksella ja metsästyksellä oli keskiajan kaupunkilaisten elämässä? On selvää, että kalaa syötiin paljon jo pelkästään lukuisten katolisten paastopäivien takia, jolloin lihansyönti oli kielletty. Mutta kalastivatko tai metsästivätkö kaupunkilaiset itse? Pyyntielinkeinoja voi tutkia paitsi luuaineiston, myös arkeologisen esineaineiston avulla. Sekä kalastuksessa että metsästyksessä tarvittiin erityyppisiä, useimmiten puusta tai tuohesta valmistettuja pienesineitä, joita on säilynyt kaupunkiarkeologisessa aineistossa melko runsaasti. Tarkastelen seuraavassa, mitä löytyneet esineet ja niiden määrä kertovat pyyntielinkeinoista keskiajan Turussa.

Kalastus koukuilla

Kalan luut ovat runsaita Turun keskiaikaisissa kulttuurikerroksissa. Runsaus kertoo kalojen suuresta merkityksestä kaupunkilaisten ruokavaliossa. Arkeo-osteologi Auli Bläuerin mukaan vanhempien kaivausten aineistoissa korostuvat suurikokoisten lajien, kuten haukien, ruodot. Uudemmissa kaivauksissa, joissa maanäytteitä on otettu talteen pienemmällä seulan silmäkoolla, on saatu talteen runsaasti muun muassa ahvenen ja särkikalojen luita.¹ Kaivausten kalastusvälinelöydöt kertovat lähinnä kotitarvekalastuksesta, mutta verkko- ja pyyntiin liittyvät löydöt ehkä myös myyntiin tähdänneestä kalastuksesta. Ammattimaiseen nuottapyyntiin liittyvät löydöt puuttuvat aineistoista.²

Elsa Hietala on tutkinut Åbo Akademin tontilta löytyneitä, 1300-luvun lopulle ja 1400-luvun alkuun ajoittuvia puisia

kalastusvälineitä. Löydöt kertovat niin kutsutulla häiväkoukulla pyytämisestä. Pyyntitapaa käyttämällä kalastajan ei tarvinnut olla jatkuvasti läsnä toisin kuin onkiessa. Häivän osat ovat siima, koukku, seiväs ja haarukka. Pyynti tapahtuu yleensä rannoilta matalasta vedestä. Kansatieteellisten kuvausten mukaan seiväs työnnettiin pohjaan tai rantatöyräaseen vinoon asentoon ja siihen kiinnitettiin haarukalle viritetty siima (Kuva 1). Haarukka piti siiman koottuna, kunnes saalis tarttui syöttiin ja veti sen mukaansa. Puisessa koukussa käytettiin syöttinä elävää tai kuollutta pikkukalaa.

Menetelmällä pyydettiin pääasiassa haukea, mutta myös ahventa, madetta, ankeriasta ja toutainta.³ Venäjällä häiväkoukkupyyntiä on käytetty myös monnin pyytämiseen. Suomesta monni kuoli sukupuuttoon jo 1860-luvulla, mutta Åbo Akademin tontin kaivauksista löytyi monnin (*Silurus glanis*) luita 1600- tai 1700-luvun kerroksesta.⁴



Kuva 1. Viritetty häiväkoukku (rekonstruktio).
Kuva: Hietala 2004, kuva sivulla 62.

1 Tourunen 2008, 124.

2 Hietala 2004, 67.

3 Hietala 2004, 62.

4 Tourunen 2008, 53, 124.



Kuva 2. Åbo Akademin päärakennuksen tontin kaivauksissa (1998) löytyneet häiväkoukut ja haarukat. Löydöt ajoittuvat 1300-luvun lopulle tai 1400-luvun alkuun. Vasemmalla alhaalla TKM 21816:KP20939, oikealla alhaalla TKM 21816:KP20938, vasemmalla ylhäällä TKM 21816:KP50485, oikealla ylhäällä TKM 21816:KP50493. Kuva Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

Häiväkoukkupyynäntiin liittyen Åbo Akademin tontilta on löytynyt kaksi suurta puista koukkua⁵ sekä kaksi puista haarukkaa⁶ siiman kiertämistä varten (Kuva 2). Vastaavia löytöjä on esimerkiksi Novgorodin keskiaikaisista kerroksista.⁷ Hietalan mukaan kalastustapa lienee Suomessa painunut unohduksiin jossain vaiheessa, koska 1900-luvun alun kalastusaiheisissa kirjoituksissa tapaa esiteltiin vasta muutaman vuosikymmenen ikäisenä uutuutena!⁸



Kuva 3. Keskiajan lopun tai uuden ajan alun tuohikohoja Åbo Akademin päärakennuksen tontin kaivauksista (1998). Kahdessa kohossa on puumerkki. TKM 21816:KP06615. Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

Kalastus verkoilla

Turun kaivausaineistoissa on myös verkko-pyynnistä kertovia löytöjä. Åbo Akademin tontin kaivauksilta löytyi keskiaikaisista kerroksista puisia, tuohisia ja kaarnaisia kohoja sekä kaksi verkon painoa. Verkon kohot kiinnitettiin verkon yläpaulaan, jolloin verkolle saatiin haluttu noste kohojen kokoa ja lukumäärää muuttamalla. Tunnistetut puu- ja kaarnakohot ovat yleensä pyöreitä tai soikeita, ja ne tunnistaa yhdestä tai useammasta läpi poratusta pyöreästä reiästä, joista koho on sidottu verkkoon. Tällaiset litteät kohot eli ”laudukset” ovat olleet käytössä Suomessa hyvin pitkään. Hietalan mukaan Åbo Akademin tontin puu- ja kaarnakohot sopisivat muotonsa ja kokonsa puolesta silakka- tai kilohailiverkkoihin. Nuotan kohoiksi ne vaikuttavat olevan ehkä liian pieniä. Åbo Akademin tontin tuohiset kohot on tehty pyöreästä tuohilevystä, joka on taitettu kahtia ja ommeltu toisesta reunasta kiinni tuohinauhalla (Kuva 3). Tällekin kohotyypille on kansatieteellisiä vastineita muun muassa silakka- ja siikaverkkojen osina. Åbo

5 TKM 21816:KP20938 & KP20939.

6 TKM 21816:KP50485 & KP50493.

7 Kolchin 1989, 31–32; Rybina 2007, 130, kuva 8.3.

8 Hietala 2004, 63.

Akademin aineistossa on myös paljon rei'itettyjä, sidosta vailla olevia tuohilevyjä, jotka lienevät myös verkon kohoja.⁹

Verkon kohoja on merkitty puumerkein, jotka kertoivat, että verkko on ollut tietyn henkilön, talouden tai kalastuskunnan omaisuutta. Merkki esti esineen sekaantumisen toisen omistamaan samanlaiseen esineeseen. Merkkejä on sekä tuohisissa että puisissa kohoissa. Kohojen lisäksi kalaverkossa tarvittiin alapaulaan kiinnitettävät painokivet eli ”verkonkivekset”. Ehjänä säilyneissä verkonpainoissa saattaa olla vielä painokivi tuohen sisällä (Kuva 4). Tyyppi on tunnettu jo kivikaudelta saakka ja samanlaisia käytettiin vielä 1800-luvulla.¹⁰

Verkkokalastuksesta kertovat myös puikkarit. Puikkari on kalastuksessa käytetty kädensijallinen puikko, jolle kalaverkko kootaan ja jolta se lasketaan. Puikkareita on jo vuosien 1952–1953 viemärikaivannon löydöissä, mutta myös myöhemmistä Turussa tehdyistä kaivauksista.¹¹

Turun lisäksi myös Viipurin kaivausaineistoissa näkyy kalastuksen merkitys keskiajalla. Puulöytöjen joukossa on esimerkiksi tuohisia verkonpainoja ja männynkaarnasta tehtyjä kohoja 1300- ja 1400-luvuille ajoitetuista maa-kerroksista.¹² Naantalin Mannerheiminkadun kaivauksistakin löytyi puinen verkonkoho, mutta se ajoittunee vasta 1500–1600-lukujen taitteeseen.¹³

Metsästys

Turun kaivausaineistoissa on myös metsästämisessä käytettyjä esineitä, jotka on tehty puusta. Kun pienen turkisriistan jousimetsästyksessä haluttiin, että saaliin turkki ja nahka säilyvät ehjinä, käytettiin terävien nuolenkärkien sijasta tylppäpäisiä, niin kutsuttuja kolkkanuolia eli vasamia. Niillä voitiin metsästää myös lintuja. Leveästä kärjestä oli etua ammuttaessa pieniä maaleja, ja kun saalista ammuttiin puuhun, kärjet eivät tarttuneet kiinni. Kolkkanuolet tehtiin luusta tai sarvesta, mutta myös puuta voitiin käyttää. Åbo Akademin tontin kaivauksissa löytyi kaksi



Kuva 4. Kaksi keskiaikaista tai uuden ajan alun tuohesta tehtyä verkonpainoa, joissa on vielä painokivi sisällä. Vasemmanpuoleinen Åbo Akademin pääarakennuksen tontin kaivauksesta (1998) (TKM 21816:KP10019) ja oikeanpuoleinen Akatemiankadun kaivannosta (1985) (TKM 19404:81). Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

⁹ Hietala 2004, 64–65.

¹⁰ Hietala 2004, 65–66.

¹¹ Valonen 1958, taulu 8 ylin rivi.

¹² Saksa, Belsky, Kurbatov, Polyakova & Suhonen 2002, 62; Saarnisto & Saksa 2004, 260–261; Saksa 2016, kuva 6.

¹³ KM 2002042: 293; Uotila & Lehtonen 2002, liite 7; Lehtonen 2003, 65, kuva 48.



Kuva 5. Kaksi keskiaikaista kolkkanuolta Åbo Akademin pääarakennuksen tontin kaivauksista (1998). Nuolista suurempi (TKM 21816:KP50483) on varren paksuudeltaan 15 mm ja kärjestä noin 38 mm. Sen kärkiosassa on poraus, joka on tehty erillistä kärkiosaa varten. Koon ja muodon perusteella kärki on ollut varsijousen nuoli, ja se ajoittuu 1300-luvun lopulle tai 1400-luvun alkuun. Pienempi kärki (TKM 21816:KP10443) on käsijousen nuoli, ja sen varren paksuus on 9–10 mm ja kärjessä 25–30 mm. Se ajoittuu 1400-luvulle. Molempien kärkien paksunnos on kahdeksankulmainen ja kärkien puumateriaali tammea (Hietala & Hietala 2005). Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

keskiaikaista, puusta veistettyä kolkkanuolta (Kuva 5).¹⁴

Johtopäätökset

Arkeologiset löydöt kertovat sekä onkimisesta (luu- ja puukoukut), häiväkoukkupyynnistä (puukoukut ja -haarukat) että verkkopyynnistä (verkon kohot ja painot) keskiajan Turussa. Puumerkein varustetut kohot ovat merkkejä kalastukseen liittyvistä omistusoikeuksista. Kalastusta harjoitettiin löytöjen perusteella yleisesti, mutta esimerkiksi varmemmin ammattimaisuuteen viittaavat nuottakalastuksen jäänteet puuttuvat arkeologisesta aineistosta. Metsästyksestä kertovat löydöt ovat harvinaisempia, mutta esimerkiksi puiset, tylppäpäiset kolkkanuolet voidaan yhdistää varmasti joko lintujen tai turkiseläinten metsästämiseen.

¹⁴ TKM 21816:KP50483, TKM 21816:KP10443. Kolkkanuolista Harjula 2018, 204.

11

Maa- ja vesikulkuneuvojen jäänteet Turun löydöissä

JANNE HARJULA

Turun löydöissä on esimerkkejä sekä maa- että vesikulkuneuvoista ja myös talvella liikkumisesta. Varmoista keskiaikaisista löytökonteksteista esineitä on kuitenkin vähän. Poikkeuksena on Turun linnan läheltä löytynyt, ja radiohiilimenetelmällä keskiajalle ajoitettu vene.

Mahdollinen esimerkki pyörällisistä maakulkuneuvoista ovat Rettiginrinteen kaivauksissa (2000–2001) löytyneet kärrynpyörän osat. Kärrynpyörästä oli säilynyt kappale pyörän kehää, siihen kiinnitettynä kaksi puolaa koloissaan sekä kaksi tukipuuta.¹ Lisäksi löytyi kolme muuta puolaa ja tukipuu samasta tai toisesta pyörästä.² Kappaleet löytyivät viimeistään 1500-luvulla rakennetun kaivon täyttömaasta, jossa oli eri-ikäistä ja vaikeasti ajoitettavaa esineaineistoa.³ Puolilla varustettuja pyöriä kyllä käytettiin Pohjoismaissa jo keskiajalla sekä kuvallisten että arkeologisten lähteiden perusteella. Esimerkiksi auroja varustettiin pyöräpareilla Länsi-Euroopassa jo 1000-luvulla ja Skandinaviassa ainakin 1200-luvulta alkaen.⁴

Liikkumiseen keskiajalla liittyvät myös Turun keskiaikaisen kaupunkialueen poikki tehdyn viemärikaivannon (1952–1953) löydöt. Talvisesta liikkumisesta on esimerkkinä reen jalaksia ja runkoa yhdistävä kappale, ketara tai kaplas. Usealta tontilta löytyi myös veneen kaaripuita ja niiden lisäksi veneen kokkapuu sekä airon lapa.⁵ Valonen ajoitti löydöt



Kuva 1. Kolmasosa keskiaikaisesta veneestä, joka löytyi Turun linnan pohjoispuolella tehdyn viemärikaivauksen yhteydessä vuonna 1973. Kuva: P. O. Welin/Turun kaupunginmuseo.

lähinnä maakerrosten oletettujen ajoitusten mukaisesti, joten osa löydöistä saattaa olla keskiaikaa nuorempia, vaikka hän ajoittikin ne keskiaikaisiksi. Varmempi ajoitus on saatu Turun linnan lähistöltä vuonna 1973 löytyneelle melko hyvin säilyneelle hyllylle (Kuva 1).⁶ Löytö tehtiin Linnankadun viemärikaivannon seurannan yhteydessä, noin 10 metriä esilinnan, ja noin 15 metriä alkuperäisen linnasaaren rantaviivan ulkopuolella.

Tutkija Henry Forssellin mukaan kyseessä oli vankka ja lastivetoisuudeltaan melko suuri vene, jonka pituus on ollut 6,5–7 m ja leveys 220–230 cm. Radiohiiliajoituksen perusteella vene ajoittuu keskiajalle, mahdollisesti 1200- tai 1300-luvuille, linnan rakentamisen alkuvaiheisiin.⁷ Samasta kaivannosta, mutta

1 TKM 22196:PU522:006; kehäpuun kaarta säilynyt noin 50 cm. Kaaren kappaleen perusteella ehjän pyörän halkaisija on ollut lähes 1 metri; ehjän puolan pituus 33,5 cm, tukipuun pituus 20 cm; kaivaustutkimuksista Saloranta & Seppänen 2002.
2 TKM 22196:PU522:019; pisimmän puolan pituus 39 cm; tukipuun pituus 21 cm.
3 Saloranta & Seppänen 2002, 71–72.
4 Myrdal 1999, 56–57.
5 Valonen 1958, 100, Taulu 7.
6 TKM 18331:492–500 ja 505–518.
7 Forssell 1982; 1984.

valitettavasti ilman tarkempia tietoja esineiden löytöyhteydestä tai ajoituksesta, löytyi melan tai airon kappaleiksi luetteloituja puunkappaleita sekä kolme suurta umpipuista, kiinnityslenkeillä varustettua poijumaista esinettä.⁸ Ne ovat ehkä olleet laivoissa käytettyjä lepuuttajia, joiden tehtävä on estää laivan kylkeä hankautumasta laituriin. Poijujen tapaan käytettynä niillä on voitu merkitä esimerkiksi ankkurin paikkaa tai lenkeistään yhteen kiinnitettyinä merkitä tai estää kulku vesiväylällä.⁹

Johtopäätökset

Turun arkeologinen puuaineisto kertoo hevoskärryillä, reellä ja veneillä liikkumisesta. Tarkemmat ajoitukset lisäisivät aineiston tutkimuksellista arvoa, mutta löydöt ovat jo itsessään mielenkiintoisia. Jos aineistoon liitetään luulöydöt luuluistimien muodossa, saadaan mukaan vielä yksi jäällä liikkumisen tapa ja huvittelun muoto.¹⁰ Suksi- tai sauvalöydöt sen sijaan puuttuvat Turun kaupunkiarkeologiasta aineistosta vielä kokonaan.

8 Melan tai airon kappaleet TKM 18331:477 & 489; poijut TKM 18331:502–504. Poiju A: Pallomainen poiju, jonka päät litistetyt. Korkeus 31 cm ilman poijuun veistettyä lenkkiä. Ympärysmitta paksuimmasta kohdasta 104 cm. Poijun toisessa päässä 9,5 cm:n korkuinen lenkki. Poijun toisessa päässä jälkiä katkenneesta puukappaleesta, joka ollut upotettuna poijuun. Yhdellä sivulla kahdesta erikokoisesta rastista muodostuva puumerkki. Poiju B: Tynnyrin muotoinen poiju, jonka päät tasaiset. Korkeus 36 cm ilman poijuun veistettyä lenkkiä. Ympärysmitta paksuimmasta kohdasta 95 cm. Poijun toisessa päässä 19 cm:n korkuinen lenkki. Poijun molemmilla sivuilla jäännökset katkenneista puukappaleista tai mahdollisesti yhdestä puukappaleesta, joka lävistänyt poijun. Poiju C: Soikea poiju. Korkeus/pituus ilman poijuun veistettyjä lenkkejä 33 cm. Ympärysmitta paksuimmasta kohdasta 99 cm. Kahdeksan cm:n pituiset lenkit molemmissa päissä. Lenkit 90 asteen kulmassa toisiinsa nähden; tämä on todennäköisesti lisännyt vetolujuutta.

9 Peltoniemi 2021.

10 Katajisto 2002.

12

Kotieläinten pito

JANNE HARJULA

Johdanto

Mitä arkeologia voi kertoa kotieläinten pidosta kaupungissa? Tiedetään, että lehmien, lampaiden, vuohien, sikojen ja kanojen pitäminen keskiajan kaupungeissa oli yleistä. Näiden tuotantoeläinten hyödyntämistä on aiemmin tutkittu lähinnä luuaineiston avulla. Kaivauksissa on myös löytynyt piha-alueita, jotka on paksujen lantakerrosten perusteella voitu identifioida karjapihoiksi. Lisää tietoa saadaan tarkentamalla katse esinelöytöihin. Niistä on paljastunut monia eläinten pitoon liittyviä löytöryhmiä, jotka ovat aiemmin puuttuneet kokonaan tai lähes kokonaan arkeologisista aineistoista.

Piiska

Åbo Akademin tontin kaivauksista löytyi keskiaikainen, piiskan tunnusmerkit täyttävä puuesine (Kuva 1).¹ Arkeologiset vastineet ovat harvinaisia. Novgorodista on yksi varmasti piiskaksi tunnistettu löytö.² Piiskan ensisijainen käyttötarkoitus on ollut kotieläinten, lähinnä vetoeläinten ohjaaminen ja liikuttaminen. Suomessa on keskiajalla käytetty sekä vetohevosia että -härkiä. Varhaisin kirjallinen maininta vetohäristä Suomessa on vuodelta 1355, kun Henrik Tempil testamenttasi Turun

tuomiokirkolle joukon kotieläimiä, muun muassa kaksi härkää.³ Suomalaisen vetohärikätkulttuurin keskusalue sijaitsi Varsinais-Suomessa ja sen lähialueilla.⁴ Vetohärkiä käytettiin Suomessa tietyillä alueilla 1800-luvulle saakka, jolloin hevonen syrjäytti ne lopullisesti vetoeläiminä koko Suomessa.⁵ Maunu Eerikinpojan maanlain 1400-luvun puolivälin käsikirjoituksen kuvituksessa puolestaan hevonen on valjastettu koukkuauran eteen.⁶ Olaus Magnuksen *Pohjoisten Kansojen Historian* (1555) kuvituksessa piiskaa käytetään sekä hevosia että härkiä ohjattaessa.⁷

Ruokintakaukalot

Turun kaupunkikaivauksissa on löytynyt ainakin kolme puukaukaloa, joiden todennäköisin tulkinta on kotieläinten ruokinta-astia. Åbo Akademin tontilta kaivettiin 1300-luvun lopun maakerroksesta esiin yhdestä puusta koverrettu, 173 cm pitkä kaukalo, josta koverrettu osa kattoi 131 cm.⁸ Kaukalo löytyi kahden rakennuksen väliseltä piha-alueelta. Esimerkiksi oluen valmistuksessa käytettyjen kaukaloiden päässä piti olla juoksutusreikä, joka puuttuu tästä astiasta. Todennäköisempi



Kuva 1. Piiska 1300-luvun lopusta tai 1400-luvun alusta. 62 cm:n pituisessa ehjässä puuvarressa on kohovöillä varresta erottuva 15 cm pitkä kahva, ja varren toisessa päässä on reikä piiskan siimaa varten. Siima puuttuu, mutta uudemmista vastineista se näyttää olleen ainakin kaksi kertaa varren pituinen eli piiskaniskun ulottuvuus on ollut varsin suuri. Siimana on toiminut tekstiili- tai nahkanyöri. Åbo Akademin päärakennuksen tontin kaivaukset (1998). TKM 21816:PU176:2. Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

1 TKM 21816:PU176:2.

2 Dubrovin 2007, 213–214.

3 *duobus bobus domitis vectigali*; DF 649; REA 160.

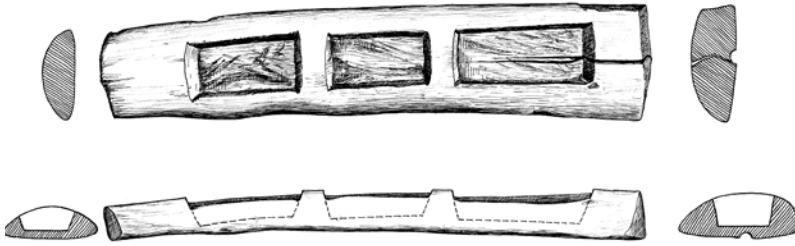
4 Vilks 1931.

5 Bläuer 2015, 65, 94–96.

6 Kungliga biblioteket B172, aiemmin *Codex Aboensis*, ajoitus noin 1436–1437; Myrdal 2006, 120–123.

7 Olaus Magnus 13:3–4.

8 TKM 21816:RA518; kaukalon leveys keskiosasta mitattuna on noin 72 cm ja syvyys noin 22 cm.



Kuva 2. Turun Brahenpuiston alueelta löytynyt eläinten ruokintakaukalo 1300-luvulta. Kaukalo on kaiverrettu kolme erillistä syöttökoloa. Se on sovelnut joko kanojen (Seppänen 2012, 887, kuva 277) tai sikojen (Valonen 1958, 72) ruokintaan. Kaukalon leveys on 20 cm, syöttökolojen pituus noin 20–25 cm ja syvyys noin 5 cm. TKM 14740:12k. Kuva: Valonen 1958, kuva 66.

tulkinta on suurikokoisten kotieläinten, kuten sikojen, lampaiden tai lehmien ruokintakaukalo.⁹

Kirkkokorttelista, Brahenpuiston alueelta löytynyt kaukalo (viemärikaivanto 1952–1953) on koverrettu haljikkaaseen, ja sitä on pidetty joko sikojen tai kanojen ruokintakaukalona (Kuva 2).¹⁰ Kolmaskin kaukalo on yhdestä puusta veistetty, ja se löytyi Luostarikorttelista Nunnankadun kaivauksissa (2004).¹¹ Tasapohjaisen ja kulmista pyöristetyn kaukalon pituus on 94 cm, josta kaukalon osuus on 80 cm. Astiasta näkyy hyvin, että sitä on työstetty kirveellä. Liisa Seppäsen mukaan se on kokonsa perusteella sopinut parhaiten siipikarjan ruokintaan. Tämäkin kaukalo ajoittuu 1300-luvulle, mahdollisesti sen puolivälin tienoille.¹²

Yhdestä puusta koverreituilla kaukaloilla saattoi olla monia eri käyttötarkoituksia. Kaukaloita voitiin käyttää esimerkiksi verikaukaloina teurastuksessa, taikinanvaivauksessa, tarjoilukaukaloina, oluen valmistuksessa, yleisemmin ruoanlaitossa sekä lasten kylvelyksessä tai vaatteiden pyykkämisessä.¹³ Turusta löytyneet kaukalot viittaavat kokonsa

ja suhteellisen mataluutensa perusteella syöttökaukaloihin. Eläinten ruokintakaukaloiden ja tarjoilukaukaloiden lisäksi muihin toimintoihin kytkeytyviä puisia kaukaloita ei ole voitu erottaa.

Kytkyet ja lehmänkello

Lehmät kiinnitettiin navetassa paikoilleen kytkyeiden avulla. Kytkyt tai lavi (ruots. *klave*) oli yksinkertaisimmillaan joko vitsalenkki tai puolikaareksi taivutettu puuvarsi, jonka avoin pää suljettiin poikittaisella puusulkimella tai vitsaksista punotulla ketjulla.¹⁴ Kytkyt kiinnitettiin nyörillä joko seinään tai lattiaan. Lehmä saatettiin pitää laitumellakin kytkyt kaulassaan, jolloin kytkeyeseen voitiin ripustaa kello. Samanlaista laitetta voitiin käyttää laiduntavilla lampailla, erityisesti niillä, joiden ajateltiin yrittävän aidan ylitystä tai sen läpi menemistä. Kytkeyeseen voitiin ripustaa erilaisia lampaan liikkumista ja hyppäämistä estäviä laitteita kuten poikkivarrella varustettuja puukalikkoja.¹⁵

Åbo Akademin tontin kaivauksista löytyi puolikaareksi taivutettu 74 cm pitkä puuvarsi. Varren toinen pää on lovettu ja toisessa päässä on molemminpuoliset oksan tyvet, jotka ovat hyvin estäneet suljinta irtoamasta.¹⁶ Esine täyttää kytkyen tuntomerkit ja sen löytöyhteys – 1300-luvun lopun karjapiha – sopii hyvin tähän tulkintaan. Samoista kaivauksista on sittemmin tunnistettu useita muitakin kytkyen tuntomerkit täyttäviä taivutettuja puuvarsia 1300-luvulta 1400-luvun alkupuolelle

⁹ Seppänen 2012, 575–576, 887, kuva 183.

¹⁰ TKM 14740:12k.

¹¹ Kaivaustutkimuksista Sipilä & Laukkanen 2004.

¹² TKM 22298:PU007:026; kaukalon leveys on 25 cm ja suurin korkeus 13 cm; Seppänen 2012, 887, kuva 277.

¹³ Khoroshev 2007, 273; Ose 2021, 74.

¹⁴ Vuorela 1998, 370; Myrdal 1999, 80.

¹⁵ Nilsson 1938; Vuorela 1998, 205.

¹⁶ TKM 21816:PU504:6.



Kuva 3. Kotieläimen kaulain eli kytkyt, joka on tehty U:n muotoon taivutetusta kuoritusta puusta. Toinen pää on lovettu ja toisessa päässä on Y:n muotoinen oksanhaara. Kaaren pituus 80 cm ja puun halkaisija noin 2 cm. 1300-luvun loppu tai 1400-luvun alku. Åbo Akademin pääarakennuksen tontin kaivaukset (1998). TKM 21816:KP50466. Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

ajoittuvista maakerroksista (Kuva 3).¹⁷ Yksinkertainen kytkyt vaikuttaa löytöjen perusteella olleen melko yleinen kotieläinten kiinnitystapa keskiajan Turussa.

Åbo Akademin tontilta on myös esimerkki puisesta lehmänkellosta (Kuvat 4a–4b). Se löytyi puusilppua ja paljon löytöjä sisältäneestä maakerroksesta, jossa oli esineaineistoa 1200-luvulta 1400-luvulle.¹⁸ Kello auttoi vapaasti laiduntavien lehmien paikallistamisessa ja se oli usein myös ripustettu nimenomaan lauman kulkua johtamaan valitun ”kellokkaan” kaulaan. Muut lehmät tottuivat seuraamaan kellokasta johtajaa, jolloin lauma pysyi koossa.

Lehmänkelloihin voitiin liittää myös maagisia merkityksiä. Karjaa suojelevien moninaisten taikojen välikappaleena voitiin käyttää

kytkyeitä tai lehmänkelloa.¹⁹ Åbo Akademin tontin lehmänkellon molemmille puolille on kaiverrettu keskenään erilaiset merkit. Toinen merkeistä on puumerkkimäinen²⁰ ja toinen ehkä osa jonkinlaisesta kantamerkistä. Erilaiset kannat – kolmikanta, nelikanta, viisikanta, kuusikanta jne. – olivat yleisimpiä suomalaisia taikamerkkejä, joita käytettiin myös karjataioissa.²¹



Kuvat 4a–b. Puusta koverretussa keskiaikaisessa lehmänkellossa on alun perin ollut yksi tai kaksi puista kieltä, joista muistuttavat enää kellon yläosassa olevat kiinnitysreiät. Kellon molemmille puolille on kaiverrettu merkit, jotka ovat todennäköisesti liittyneet omistajuuteen ja/tai magiaan. Kellon mitat: leveys 125 mm, syvyys 55 mm, korkeus 70 mm. Åbo Akademin pääarakennuksen tontin kaivaukset (1998). TKM 21816:PU503:3. Kuvat: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

17 Kytkyen tuntomerkit täyttäviä löytöjä Åbo Akademin tontilta ovat esimerkiksi TKM 21816:KP1105, KP11814, KP50466 (kuvassa), KP5082 ja PU513:3. Löytö TKM 21816:KP5082 on aiemmin tulkittu pellavan käsittelyssä käytetyksi karttaus- tai karttajouseksi (Kirjavainen 2003, 270, kuva 2) ja löydöt TKM 21816:KP11814 ja KP1105 lelujousten kaariksi (Sipiläinen 2002, L 11 ja L 14), ks. myös artikkeli ”Vapaa-ajan esineet” tässä julkaisussa. Åbo Akademin tontin puu kaarista ja mahdollisesta kaulaintulkinnasta myös Seppänen 2012, alaviite 865.

18 TKM 21816:PU503:3; Seppänen 2012, alaviite 1405.

19 Haltsonen 1937, 15–20; Sarvas 1975, 29; Hukantaival 2019.

20 Ekko 1984, 18, merkki 124, ”varstat”.

21 Haltsonen 1937, 15–20.

Kinnerpuu

Kinnerpuu eli kiikki (myös kaakinpuu, kynsipuu, teuraspuu) on puu, johon eläimen ruho ripustettiin takajaloistaan nylkemistä ja lihan riiputtamista varten. Puun päät pujotettiin eläimen kinnerjänteiden ja säären luiden kantapäähän muodostamaan lenkkiin. Kansatieteellisten esimerkkien mukaan nau-taeläimet voitiin nylkeä esimerkiksi reessä, mutta lampaiden ja sikojen nylkemisessä käytettiin apuna kinnerpuuta.²²

Åbo Akademin tontin kaivauksista on kaksi kinnerpuiksi identifioitua puuvartta. Rakennus, josta ensimmäinen esine löytyi, on tulkittu 1300-luvun puolivälissä rakennetuksi piharakennukseksi, todennäköisesti karjasuo-jaksi.²³ Toinen kinnerpuu löytyi 1400-luvun alkupuolelle ajoitetun asuinrakennuksen yhteydestä. Rakennuksessa oli viitteitä nahku-rin ja suutarin toimintaan (Kuva 5).²⁴

Johtopäätökset

Turun kaupunkiarkeologisten puulöytö-jen läpikäyminen on tuonut esiin uusia esineryhmiä liittyen kotieläimiin. Piiskat, ruokintakaukalot, kytkyt, kellot ja kinnerpuut ovat kaukaloita lukuun ottamatta puuttuneet kokonaan turkulaisesta löytöaineistosta. Ne kertovat varsin konkreettisesti siitä, miten tuotantoeläimiä kontrolloitiin, ruokittiin ja käsiteltiin. Esinelöydöt solahtavat hyvin luuaineiston sekä kirjallisten ja kuvallisten lähteiden tueksi²⁵ osoittamaan karjanpidon merkitystä ja yleisyyttä keskiaikaisessa kau-pungissa. Aiemmin tunnistamattomien tai eri tavalla tulkittujen, mutta nyt kytkeiksi ja kinnerpuiksi identifioitujen puulöytöjen jul-kaiseminen luo vertailupohjaa ja auttaa toivon mukaan uusien esinelöytöjen tunnistamisen kanssa painivia tutkijoita.



Kuva 5. Kaksi kinnerpuuta Åbo Akademin pääraken-nuksen tontin kaivauksista (1998). Alemman puun (TKM 21816:PU130:1) pituus on 64 cm ja halkaisija 32–46 mm. Esineen molemmissa päissä on kaksi lovea, jotka ovat todennäköisesti mahdollistaneet säätövaran erikokoisten eläinten ruhoille. Ylempi puu (TKM 21816:PU112:3) on osittain palanut. Sen pituus on 51 cm ja halkaisija 20–40 mm. 1300-luvun loppu–1400-luvun alku. Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

22 Vuorela 1998, 234.

23 TKM 21816:PU130:1; Seppänen 2012, 396–401.

24 TKM 21816:PU112:3; Seppänen 2012, 354–356.

25 Esim. Bläuer 2015; Tourunen 2008.

13

**Monitulkintaiset,
harvinaiset ja puuttuvat
puuesineet**

JANNE HARJULA

Läheskään kaikille Turun arkeologisissa kaivauksissa löytyneille puuesineille ei ole voitu osoittaa selkeää käyttötarkoitusta. Usein se johtuu esineen katkelmallisuudesta, mutta joskus melko ehjäkin esine voi jäädä arvoitukseksi. Kaikenlainen puuaines pyrittiin hyödyntämään, mutta toisaalta oli olemassa joitakin esineryhmiä, joiden valmistuksessa puuta ei syystä tai toisesta suosittu. Jotkut esineryhmät puuttuvat Turun kaupunkiarkeologisesta aineistosta lähes kokonaan, vaikka tiedetään, että ne olivat keskiajalla yleisiä, ja niiden valmistusmateriaali oli puu.



Kuva 1. Käyttötarkoitukseltaan tuntemattoman puuesineen katkelma Tuomiokirkon kaivauksista (2005–2006). 17 x 12 cm, paksuus 1–2 cm. Esine ajoittuu 1400-luvulle (Saloranta 2007, kuva oikealla alhaalla, s. 29). TKM 22367:PU1648:039. Kuva: Janne Harjula / Turun kaupungin museo.

Tuomiokirkon kaivauksista löydettiin puun, koristemaisen esineen kappale, ehkä jopa puolikas (Kuva 1). Olisiko esineen reunan lonkeromaista silmukkaa käytetty ripustamiseen? Siinä tapauksessa kyseessä voisi olla vaikkapa puodin tai verstaan kyltin kappale.

Åbo Akademin tontin kaivauksissa löytyi varrellinen tai sauvamainen puuesine, jonka toinen pää muistuttaa ihmisen tai eläimen päätä (Kuvat 2a–2d).¹ Esine löytyi 1400-luvun alussa käytössä olleen rakennuksen lattian alta, johon se saattoi olla kätkeyty. Viereisestä huoneesta löytyi luinen noitavasaraksi tulkittu esine. Vasara voi auttaa tulkitsemaan sauvakin. Novgorodissa samankaltaiset sauvat on tulkittu rituaaliesineiksi, ja sama tulkinta on esitetty Turun löydölle.² Paljon arkisempi tulkinta on, että sauva olisi ollut kävelykeppi.³ Katajasta valmistettuna se olisi kestänyt tällaisenkin käytön. Sonja Hukantaipaleen mukaan esinettä ei välttämättä ole kuitenkaan suunniteltu lainkaan kädessä pidettäväksi – varren kulumista ei ole havaittavissa, varsi on karkeasti veistetty – vaan kyseessä voisi olla alun perin jonkinlainen koristeosa esimerkiksi huonekalusta. Sitten rakennuksen lattian alle sijoitetulla esineellä on voinut materiaalinsa (katajan maaginen merkitys suomalaisessa kansanuskossa) ja ulkomuotonsa (merkilliset kasvot) takia olla esimerkiksi suojeleva merkitys.⁴

Ei ollut olemassa puuainesta, joka ei olisi kestänyt johonkin käyttöön. Varvuista, risuista ja juurista voitiin tehdä vispilöitä, harjoja ja luutia, kuten keskiaikaa nuoremmat löydöt Turun Rettiginrinteen (2000–2001) täytetyistä kaivoista osoittavat. Rettiginrinteen risut oli sidottu kimpuiksi juurisiteillä.⁵ Mätäjärven ranta-alueen kaivauksissa (1975) löydettiin puolimetrisen juurista tehty kori 1600-luvulle ajoitetun laasti- ja kalkkikerroksen päältä. Koria on ehkä käytetty kalkin kantamiseen tai

1 TKM 21816:KP14913.

2 Karvonen 1999, 53–54, kuvat 6–7; Seppänen 2012, 414–417, kuva 129.

3 Haggren 2015, 519, kuva sivulla 520; Lundin "kävelykepeistä" Carelli 2012, 419–420.

4 Hukantaival 2018, 74–78.



Kuvat 2a–d. Puinen sauva, jonka käyttö-tarkoituksesta on esitetty hyvin eriäviä ajatuksia. Pään vasemmalla sivulla koriste-kaiverrusta. Kaulan oikealla sivulla puumerkki. Kokonaispituus: 67 cm, kasvot 4,9 cm x 5,3 cm. 1400-luku. Åbo Akademin päärakennuksen tontin kaivaukset (1998). TKM 21816:KP14913. Kuvat: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

siivilöintiin.⁶ Aurajoen Itälaiturin kaivauksista (2012) löytyi keskiaikaisesta maakerroksesta peräti 21 risunippua sekä vitsaksia eli kier-teelle väännettyjä puun vesoja, joita on ehkä käytetty kädyn tapaan.⁷

Puun ylivertaisuus ei ulottunut kaikkiin esine-ryhmiin. Esimerkiksi puiset kammot puuttuvat Suomen keskiajan kaupunkien aineistoista

lähes täysin. Ainoastaan Turun linnasta on mahdollisesti keskiaikainen, yhdestä kappa-leesta veistetty, kaksipuolinen puukampa.⁸ Muut Turusta löytyneet, keskiajalle ajoitetut kammot on tehty joko luusta tai hirvieläinten sarvista.⁹ Luu- ja sarvikamponen traditio näyttää olleen vahva ja kattaneen muutkin Pohjoismaat. Useimmat puulajit olivat liian pehmeitä riittävän vahvojen kamponen val-mistukseen. Novgorod eroaa tässä muusta Pohjois-Euroopasta. Novgorodissa puu-kammot muodostavat luu- ja sarvikamponen ohella merkittävän löytöryhmän. Ne on lähes poikkeuksetta valmistettu puksipuusta (*Buxus sempervirens* L.), joka on kova ja vaikeasti työstettävä, mutta erittäin kestävä puulaji. Puksipuuta tuotiin Novgorodiin ilmeisesti Etelä-Euroopasta ja itäiseltä Välimereltä valmiina kampona tai niiden aihioina, ei niin-kään pelkkänä raaka-aineena.¹⁰

Keskiaikaisten veitsentuppienkin materiaali näyttää olleen pelkästään nahka. Myöhem-miltä vuosisadoilta tunnetut puusta tai tuo-hesta valmistetut veitsentupet puuttuvat koko-naan Suomen keskiaikaisesta arkeologisesta aineistosta.¹¹

5 TKM 22196:PU711:001–004 ja PU711:007.

6 Ikäheimo 1989, 159.

7 Risuniput TKM 22882:PU023:114–134; vitsakset TKM 22882:PU023:025.

8 TKM 12793:41.

9 Koskinen 2004; Korte 2020.

10 Smirnova 2007; 2016, 213–249.

11 Harjula 2005, 30.



Kuva 3. Perniön Paarskylästä ojankaivuussa vuonna 1930 löytynyt yhdestä puusta veistetty auran vannas (kärki) ja kädensija. Radiohiiliajoituksen mukaan aura ajoittuu periodille 1230–1390 AD. KM 13404. Kuva: Museovirasto.

Jotkut puusta valmistetut esineet puuttuvat Turun kaupunkiarkeologisesta aineistosta lähes kokonaan. Tällainen ryhmä on maanmuokkauksessa ja maanviljelyssä tarvittu työvälineet, kuten lapiot, aurat, äkeet, kuokat, heinähangot ja haravat. Niiden kohtalona lienee ollut polttopuuksi päätyminen¹² ja metalliosien uudelleen käyttö, koska tämän kokoluokan esineitä harvemmin hukattiinkaan. Kappaleiksi hajonneina rakenteeltaan melko yksinkertaisia esineitä voi olla myös vaikea tunnistaa. Hyvä esimerkki keskiaikaisesta puisesta aurasta on melko läheltä Turkua. Perniön Paarskylästä löytynyt keskiaikainen aura edustaa yksinkertaista koukkuauraa, joka periytyy tyyppinä esihistorialliselta ajalta (Kuva 3). Koukkuaura ei kääntösiiven puuttuessa kääntänyt maata, vaan maankääntämistä varten pelto piti kyntää ristiin. Puulajimäärityksen mukaan Perniön auran materiaali on tammea (*Quercus* sp.).¹³

Johtopäätökset

Tunnistamattomat tai monitulkintaiset esineet muodostavat yhden mielenkiintoisimmista puuesineryhmistä. Niiden kohdalla tutkijan turhautuminen kannattaa vaihtaa toivoksi.

Menetelmien kehittyessä, aineistojen karttuessa ja vertailuaineiston saavutettavuuden helpottuessa, tulevaisuuden arkeologeilla lienee paljon paremmat mahdollisuudet selvittää esineiden käyttötarkoituksia.

Tunnistamattomiakin esineitä kannattaa silti julkaista jo nyt, muuten ne unohtuvat arkistojen kätköihin. Onnellisen sattuman kautta voidaan kaupunkikaivauksista odottaa suurienkin puuesineiden löytymistä. Löytyminen on todennäköisesti ainoastaan ajan kysymys, jos kaupunkikaivauksitutkimukset jatkuvat ja esineiden säilyvyys syvällä vetisissä kulttuurikerroksissa säilyy yhtä hyvänä kuin tähän asti. Kosteiden maakerrosten kuivumista keskiajan kaupungeissa voi pitää kaiken eloperäisen kaupunkiarkeologisen aineiston suurimpana uhkana.¹⁴

12 Ks. tämän julkaisun artikkeli "Puunkäyttöä tekstiili- ja nahkakäsityössä: suutarintyö ja nahanmuokkaus".

13 Brady 1990, 163–165, 170; Lerche 1995, 193, Fig. 28.

14 de Beer et al. 2013.

14

Puunkäyttöä tekstiili- ja nahkakäsitöissä

JANNE HARJULA

Johdanto

Kuinka paljon Turun arkeologisessa aineistossa on käsityöhön liittyvää puuesineistöä? Jos tarkastelun kohteeksi valitaan tekstiili- ja nahkakäsityötä varten tehdyt työkalut, puu oli niiden yleisin valmistusmateriaali. Puuesineitä tarvittiin esimerkiksi villan käsittelyssä ja langanvalmistuksessa, kankaan valmistuksessa, nauhojen kutomisessa, suutarin työssä sekä nahanmuokkauksessa. Erityisesti Åbo Akademin pääarakennuksen tontin kaivauksista on ammattimaisen tekstiilikäsityön sekä suutarintyön ja nahanmuokkauksen merkkejä, ja nämä toiminnot näkyvät myös kaivauksen puuesinelöydöissä. Hajanaisempia, lähinnä kotitarvekäsityöhön viittaavia merkkejä on muualtakin Turusta.

Villan käsittely ja langanvalmistus

Villan käsittelyssä käytettiin karttaus- tai karttajousia, joista on kerrottu leluaseiden yhteydessä tässä julkaisussa. Pellavan ja hampun kuivattujen ja kovien kuorien rikkomisessa käytettiin sylinterimäisiä, varrellisia puunuijia, joita on löytynyt Åbo Akademin tontilta neljä ja muualta Turusta ainakin kaksi (Kuva 1).¹ Samanlaisia nuijia käytettiin myös muissa nuijimista vaativissa töissä esimerkiksi puuntyöstössä. Nuijien lisäksi varsin samanlaisia esineitä käytettiin pesukarttuina ja telamaisesti käytettynä myös mankeloinnissa ja kaulimisessa. Kyseessä oli siis usein tarvittu yleistyökalu.²



Kuva 1. Puunuijia, joita on voitu käyttää esimerkiksi pellavan ja hampun käsittelyyn. Kaikkien pituus noin 42–43 cm. Vasemmalla TKM 21816:KP08916, keskellä TKM 21816:KP50370. Åbo Akademin pääarakennuksen tontin kaivaukset (1998). Oikealla TKM 16318:1, Hämeenkadun ja Vartiokujan kaivanto (1964). Keskiaika tai uuden ajan alku. Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.



Kuva 2. Pellavan tai hampun puumaisen tukisolukon poistamiseen käytettyjä vitimiä. Alempaa esinettä on pidetty myös mahdollisena lelumiekkana (Sipiläinen 2002, 47). Åbo Akademin pääarakennuksen tontin kaivaukset (1998). 1300-luvun loppu tai 1400-luvun alku. Ylempänä TKM 21816:KP50377, alempana TKM 21816:KP5131. Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

1 Turusta löytyneitä puunuijia: TKM 14681:2453 (Itäinen Rantakatu 1952–1953), TKM 16195:129 (Uudenmaankatu 1963), TKM 16318:1 (Hämeenkatu/Vartiokuja 1964), TKM 21816:KP08916, KP16430, KP20972, KP50370, KP50371, KP50372 (Åbo Akademin pääarakennuksen tontti 1998); Valonen 1958, 102, taulu 8; Kirjavainen 2003, 270, kuva 2.
2 Kolchin 1989, 28; Vuorela 1998, 525–527; Khoroshev 2007, 271–273;
3 Kirjavainen 2003, 270.

Nuijimisen jälkeen hampun tai pellavan varsista jäi osia, päistäreitä, joiden poistamiseen käytettiin vidintä. Se muistutti litteää, puusta veistettyä miekkaa tai isoa veistä. Åbo Akademin tontilta on kaksi vitimeksi tulkittua puuesinettä (Kuva 2).³



Kuvat 3a–3b. Vanhan Suurtorin kaivauksista (1986) löytynyt värttinänkehrä, jonka alapuolelle on kaiverrettu viisikanta. Esineen halkaisija on 50 mm. 1300-luvun alkupuoli. TKM 20315:740. Kuvat: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

Keskiajan Turussa langan tekemisessä tarvittujen värttinöiden kehrävarret valmistettiin puusta tai joskus myös luusta.⁴ Värttinänkehrä eli -pyöriä tehtiin myös puusta, mutta useimmiten luusta, sarvesta tai kivistä.⁵ Puiset kehrät voitiin sorvata tai sahata eri puulajeista. Valmistukseen on käytetty melko usein myös visakoivua tai lepänjuurta.⁶ Joissain puisissa värttinänkehrissä on geometrista koristelua, joihinkin on kaiverrettu puumerkki, ja Vanhan Suurtorin kaivauksissa (1986) löytyneeseen kehrään viisikanta (Kuvat 3a–3b).⁷ Viisikanta oli suojeleva merkki, ja se liitettiin keskiajalla Neitsyt Mariaan. Kehraaminen näyttää olleen pahalle silmälle alttiina olevaa työtä, jota piti suojella.⁸

Langanvalmistukseen liittyvät myös kehräpuu ja harkki, jollaiset on löydetty Åbo Akademin tontilta. Harkki oli monihaarainen pellavien kiinnityslaite, joka kuorittiin kuusen- tai männynlatvuksesta. Harkit liittyivät mahdollisesti

jo 1500-luvulla Länsi-Suomeen levinneisiin rukkeihin. Kehräpuut olivat suoria puusauvoja, joita pidettiin kainalossa, polvien välissä tai vyön alle kiinnitettynä. Kehräpuun koristelu piti kehrättävät kuidut paikoillaan. Åbo Akademin tontin kehräpuu onkin veistetty spiraalimaiseksi.⁹

Kankaanvalmistus ja nauhojen kutominen

Puu oli myös kankaanvalmistukseen liittyvien työkalujen päämateriaali. Lyöntilastat tai -miekat, kudontatikut ja pujotusneulat olivat käytössä, kun kudottiin pystykangaspuilla. Tasokangaspuihin eli polkuspuihin taas liittyvät pyöräset, niisivarret sekä venesukkulat.¹⁰ Polkuspuihin liittyvät osat Åbo Akademin tontilta ovat 1300-luvun lopusta ja 1400-luvun alusta ja siten Suomen vanhimpia tasokangaspuihin liitettäviä löytöjä (Kuva 4).¹¹ Erilaisia nauhoja, pirtanauhoja ja lautanauloja, voitiin kutoa melko yksinkertaisilla välineillä. Åbo Akademin tontin aineistossa on sekä lautanaulojen kutomisessa tarvittuja ”lautoja” että pirtanauhojen ”pirtoja”, jotka molemmat ovat eri tavoin rei’itettyjä puulevyjä.¹²

4 Martiskainen 2008, 70–72.

5 Martiskainen 2008, taulukko 5.

6 Martiskainen 2008, 47, Liite 1.

7 TKM 20315:740; Martiskainen 2008, 48; kaivaustutkimuksista Kykyri, Poutiainen & Uotila 1987.

8 Martiskainen 2008, 101; Paha silmä -käsitteestä suomalaisessa kansanperinteessä Vuorela 2019.

9 Kirjavainen 2003, 270–271; Martiskainen 2008, 72–74.

10 Harjula, Kirjavainen, Pihlman & Tourunen 2004, 10:10–16.

11 Kirjavainen 2003, 273–276.

12 Harjula, Kirjavainen, Pihlman & Tourunen 2004, 10:23–24, 10:26.



Kuva 4. Tasokangaspuissa käytetty venesukkula. Mitat: 34 x 4 cm. 1300-luvun loppu tai 1400-luku. Åbo Akademin päärakennuksen tontin kaivaukset (1998). TKM 21816:KP04955. Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

Suutarintyö ja nahanmuokkaus

Suutarintyössäkin puumateriaalia tarvittiin monessa työvaiheessa. Puusta koottiin nahan parkitsemisessa ja nahkojen ja tekstiilien värjämisessä tarvittavat suuret tynnyrit, joita on löytynyt erityisesti Mätäjärven korttelista, mutta myös joen toiselta puolelta Aninkaisten korttelista. Parkkitynnyrit näyttävät olleen joko kokonaan tai osittain upotettuina maahan, eli ne olivat melko kiinteitä rakenteita. Ne oli tehty kimpitekniikalla kuten muutkin tynnyrit, ja niiden halkaisija vaihtelee 80 ja 150 cm:n välillä.

Keskiajan Turussa nahkuri ei ollut vielä oma ammattinsa vaan suutarit ja muut nahkakäsityöläiset parkitsivat itse tarvitsemansa nahat.¹³ Mätäjärven ranta-alueen kaivauksissa (1975) löytyi parkkitynnyrin lisäksi vuotien käsittelyssä tarvittu 58 cm leveä ja 10 cm paksu muokkauslauta ja sen ympäriltä paljon kalkkia sekä eläinten karvaa, joka on peräisin vuotien kaapimisesta ja ohentamisesta.¹⁴ Åbo

Akademin tontilta löytyneet puiset kehikot liittynevät ennemmin tekstiilien kuivaamiseen kuin nahkojen pingottamiseen.¹⁵

Suurten esineiden ja rakenteiden lisäksi puuta tarvittiin myös pienesineistössä, esimerkiksi naskalien ja suutarinveitsien varsissa. Tärkeitä työvälineitä olivat myös lestit, joiden päällä nahkajalkine muotoiltiin ja ommeltiin. Åbo Akademin tontilta löytyi kaksi keskiaikaista lestiä (Kuva 5).¹⁶ Kolmas varmasti keskiaikainen lesti tai anturan leikkuumalli on Vanhalta Suurtorilta. Se on tehty aikuisen kenkää varten. Muodoltaan se on litteä ja puulajiltaan mäntyä (*Pinus sylvestris*).¹⁷ Lestien suhteellisen pientä määrää Turun kaupunkiarkeologisessa aineistossa selittää polttopuukäytön lisäksi se, että keskiaikainen kääntöjalkine voitiin valmistaa myös ilman puista lestiä.¹⁸

Jalkineet tehtiin pääasiassa nahasta, mutta tiettyihin jalkinetyyppeihin tarvittiin myös puuta. 1300-luvun loppupuolella Euroopan kaupungeissa tulivat käyttöön niin kutsutut



Kuva 5. Kaksi jalkineiden valmistuksessa käytettyä lestiä. Suurempi on aikuiselle tarkoitetun vasemman jalan kenkää varten (TKM 21816:KP50386). Lestin pituus on 26,5 cm ja se ajoittuu 1400-luvulle. Puumateriaali on leppää (*Alnus* sp.). Pienempi lesti on lapsen oikean jalan kenkää varten (TKM 21816:KP17231) ja se on tehty pajusta (*Salix* sp.). Lestin pituus on 16 cm ja se ajoittuu 1300-luvulle. Åbo Akademin päärakennuksen tontin kaivaukset (1998). Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

13 Harjula 2008, 135–137, taulukko 57.

14 Pihlman 1989, 72.

15 Harjula 2008, 137.

16 TKM 21816:KP50386, TKM 21816:KP17231.

17 TKM 20764:976; Harjula, Kirjavainen, Pihlman & Tourunen 2004, 10:39.

18 Harjula 2008, 138–139.

patinukset eli puiset suojajalkineet. Niin tapahtui myös Turussa. Patinukset olivat aluksi yläluokan muotia. 1400-luvulla ne yleistyivät, jolloin niitä alettiin käyttää arkisina työjalkineinakin. Patinuksen puuosassa oli yleensä kaksi korkoa, jotka nostivat jalan ylös kadun pinnasta ja helpottivat kävelyä jäykällä puupohjalla. Puupohja kiinnitettiin jalkaan jalan rinnuksen yli kulkevilla nahkahihnoilla.



Kuvat 6a–6c. Puisia suojajalkineita eli patinuksia Åbo Akademien päärakennuksen tontin kaivauksista (1998). Ylhäällä osittain hiiltynyt, kahdella korolla varustettu patinus, jonka kärkiosa puuttuu. Puumateriaali on leppää (*Alnus* sp.). Pituus 17,5 cm. Korkojen korkeus 40 mm ja 30 mm. Ajoitus: 1400-luku. Keskellä kahdella korolla varustettu patinus, jonka etummainen korko lähes loppuun kulunut. Puumateriaali on pajua (*Salix* sp.). Pituus 22,5 cm. Ajoitus: 1300-luvun loppu–1400-luvun alku. Alimpana kappale puisesta patinuksesta, johon kiinnittyy yhdestä nahkappaleesta tehty ommelpistokoristeltu hihna. Puumateriaali on pajua (*Salix* sp.). Ajoitus: 1300-luvun loppu–1400-luvun alku. Kuvat: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

Turusta on löytynyt paljon nahkahihnoja, mutta myös neljä patinuksen puuosaa (Kuvat 6a–6c). Kolmessa näistä puulaji on paju (*Salix* sp.) ja yhdessä leppä (*Alnus* sp.). Molemmat puulajit ovat pehmeitä ja helposti työstettäviä puulajeja, jotka kestävät kastumista ja kuivumista halkeamatta. Ne sopivat siis mainiosti katujen ja kujien märälle ja lialle altistuneisiin patinuksiin. Leppä onkin ollut esimerkiksi Englannissa suosituin puukenkien materiaali näihin päiviin asti.

Kaksi löytyneistä patinuksista on osittain hiiltynyttä.¹⁹ Tämä on konkreettinen todiste puuesineistön loppukäytöstä polttopuuna (esineiden lähiympäristössä ei ole todisteita tulipalosta). Arkeologien onneksi patinukset eivät koskaan ehtineet palaa tuhaksi asti. Esineen säilyminen hiiltyneenä on mielenkiintoinen ilmiö, koska silloin puu ei enää säilykseen tarvitse hapetonta ja kosteaa ympäristöä. Arkeologisen esineistön tapauksessa tämä tarkoittaa sitä, että keskiaikaista esineistöä saattaa löytyä muualtakin kuin kaupunkien kulttuurikerroksista, hylyistä tai soiden syvyyksistä. Hyvänä esimerkkinä voi mainita Ylitornion Kainuunkylästä löytyneen, taidokkaasti leikkauskoristellun keskiaikaisen haravan lavan, joka oli muun hiiltyneen puuesineistön, työkalujen osien ja astioiden joukossa.²⁰

Keskiajan nahkajalkineissa puisia korkoja ei vielä ollut. Eristystä maanpinnan liasta, kosteudesta ja kylmästä saatiin käyttämällä joko patinuksia tai kokoamalla nahkajalkineeseen paksumpi pohja neljästä tai viidestä nahkakerroksesta, jotka kiinnitettiin toisiinsa puunupeilla. Tällaiset ”nupi-pohjat” (ruots. *pliggsula*) näyttävät olleen lähinnä pohjoismainen ilmiö ja keksintö. Turun lisäksi keskiaikaisia esimerkkejä on Tukholmasta ja Lundista, 1500-luvulla myös Trondheimista, Svendborgista sekä Pärnusta. Turussa

19 Harjula, Immonen, Kirjavainen & Seppänen 2004, 7:22–26; Harjula 2008, 60–67.

20 Koivunen 1988.

käytetyistä puulajeista on tehty analyysi. Sen mukaan anturoiden puunupeihin käytettiin monia eri puulajeja, pääasiassa mäntyä (*Pinus sylvestris*), mutta myös lehmusta (*Tilia cordata*), koivua (*Betula* sp.) sekä haapaa (*Populus tremula*).²¹

Johtopäätökset

Käsityöhön liittyvät puuesineet vaikuttavat olevan runsaita Turun keskiaikaisessa puulöytöaineistossa. Tähän aineistoon liittyy kuitenkin identifiointiongelmia. Osa työvälineistä, esimerkiksi puunuijat, ovat olleet niin monikäyttöisiä yleistyökaluja, että niiden kytkeminen pelkästään tekstiilikäsityöhön ei ole mahdollista. Osa tekstiilikäsityöhön liitetystä puuesineistä on puolestaan tässä julkaisussa saanut uuden tulkinnan (karttausjousi > kyt-kyt). Vitimien ja kudontamiekkojen kohdalla vaihtoehtoinen tulkinta lelumiekoiksi on edelleen ainakin mahdollinen. Erityisesti Åbo Akademin päärakennuksen tontin arkeologisessa aineistossa ammattimaiseen tekstiilikäsityöhön liittyvä keskiaikainen aineisto, mukaan lukien esineet, on edelleen kaikesta huolimatta runsas. Sama koskee nahkakäsityöhön, erityisesti jalkineiden valmistukseen liittyviä löytöjä.

21 Harjula 2008, 117–119.

15

Puu kirjoitusaluslana

JANNE HARJULA

Johdanto

Puuhun oli helppo kaivertaa erilaisia merkintöjä. Merkinnot saattoivat olla erilaisiin käyttöesineisiin tehtyjä omistusta tai tekijyyttä ilmaisevia puumerkkejä, taikamerkeiksi tulkittavia kaiverruksia tai varsinaisia tekstejä.¹ Puusta tehtiin myös esineitä, jotka oli nimenomaan tarkoitettu kirjoitusaluksiksi. Niitä olivat merkkitikut ja -kapulat sekä puiset, mehiläisvahalla päällystetyt vahataulut, joihin tehtiin merkintöjä kirjoituspuikoilla eli styluksilla. Tarkastelen seuraavassa näitä esineryhmiä ja niiden esiintymistä Turun kaupunkiarkeologisessa aineistossa.

Merkkitikut ja -kapulat

Turun arkeologisissa kaivauksissa on löytynyt kymmeniä pitkänomaisia lovettuja puuesineitä ja niiden katkelmia, joiden pituus vaihtelee 10 cm:stä yli 30 cm:n ja ulkomuoto tikuista kapuloihin (Kuva 1). Kansanperinteessä tällaiset esineet tunnetaan nimillä pulkka, pirkka tai pykäläpuu.² Viimeksi mainittu termi on kuvaava. Kapulat olivat alustana niihin veistetyille loville, jotka toimivat erilaisten toimintojen kirjanpitona. Loveamalla kapula yhdeltä tai useammalta sivulta voitiin sillä laskea tai kuitata eri tuotteiden kappale- tai yksikkömääriä. Kapula voitiin myös halkaista kahtia osapuolten kesken, jolloin puoliskot yhteensopivine lovineen toimivat kummallekin osapuolelle todistusvoimaisena kuittina sopimuksesta, esimerkiksi toimitetusta/saadusta tavaramäärästä, annetusta/otetusta velasta tai tehdystä työsuorituksesta.³



Kuva 1. Viisi keskiaikaista merkkitikkuja Turusta. Vasemmalta oikealle TKM 21816:PU204:5, pit. 150 mm (Åbo Akademin päärakennuksen tontti 1998), TKM 22367:PU1046:010, pit. 60 mm (Tuomiokirkontori 2005–2006), TKM 21816:PU503:4, pit. 190 mm, PU504:7, pit. 110 mm. PU135:3, pit. 315 mm (Åbo Akademin päärakennuksen tontti 1998). 1300-luvun loppu ja 1400-luku. Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

Turusta löytyneiden merkkitikkujen tai -kapuloiden lovet näyttävät usein muodostavan ryhmiä, jotka on joskus erotettu molemmista päistään rastilla, pisteellä tai pidemmällä tai leveämmällä lovella. Näillä on suljettu valmiiksi tullut merkkiryhmä. Yleisiä loviryhmien kokoja ovat esimerkiksi neljän, seitsemän ja kymmenen ryhmät. Jako kymmenen yksiköihin liittyyneen käytettyyn kymmenjärjestelmään. Seitsemän voisi viitata esimerkiksi viikonpäiviin. Turusta on myös kolmen ryhmiä, joita esiintyy myös esimerkiksi Novgorodin löydöissä.⁴ Edellä mainittujen ryhmien lisäksi esiintyy satunnaisempia lukumääriä todennäköisesti merkinä yksinkertaisesta tukkimiehen kirjanpidosta. Turun Itälaiturin kaivauksista (2008) löytyi koristeltu ja halkaistu puutikku, joka on selvästi hienoin Turusta löydetystä merkkitikuista (Kuvat 2a–2d). Sen monimutkaisten, kalenterimaisen merkkien salaisuus on vielä tulkitsematta.⁵

1 Ks. tämän julkaisun luku "Keskiajan puiset astiat ja ruokailuvälineet: puuastioiden ja ruokailuvälineiden koristeaiheet".

2 Grandell 1982, 22–24.

3 Vuorela 1998, 649.

4 Kovalev 2007.

5 TKM 22518:PU079:032; kaivaustutkimuksista Saloranta, Sipilä & työryhmä 2009.



Kuvat 2a–d. Toiseen päähän kapeneva puuesine, jonka poikkileikkaus on neliskulmainen. Yhdellä sivulla on veistetty ura ja muilla kolmella sivulla kaiverrettuja koristeita tai merkkejä. Aurajoen Itälaiturin kaivaus (2008). Esineen pituus 21,5 cm. 1300-luvun loppupuoli tai 1400-luvun alkupuoli. TKM 22518:PU079:032. Kuvat: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

Kirjoituspuikot ja vahataulut

Pergamentin, paperin ja tuohen lisäksi kirjoitusalustoina käytettiin keskiajalla niin kutsuttuja vahatauluja. Ne olivat useimmiten puusta tehtyjä levyjä,⁶ joiden pinnan upotukseen levitetty mehiläisvahan ja väriaineiden sekoitus toimi kirjoituspintana. Vahatauluille tehtiin merkintöjä kirjoituspuikkojen eli *stylusten* avulla. Ne olivat metallista, luusta tai puusta tehtyjä puikkomaisia tai neulaa muistuttavia esineitä, joiden kärjellä vahaan voitiin kirjoittaa. Puikossa saattoi olla joko erillinen metallikärki tai teräväksi taottu tai teroitettu pää. Usein styluksen toisessa päässä oli vahapinnan tasoittamiseen tarkoitettu pyöristetty tai lastamainen pää. Sellainen ei ollut kuitenkaan välttämätön, sillä vaikkapa kynttilän päällä lämmitetyn vahan saattoi tasoittaa peukalon kynnelläkin.

Vahataulut sopivat parhaiten tilapäisiin muistiinpanoihin, joita ei tarvinnut arkistoida. Merkintöihin oli helppo tehdä korjauksia ja lisäyksiä, ja vahan tasoittamisen jälkeen tauluun voitiin tehdä kokonaan uudet muistiinpanot. Vahataulujen käytännöllinen ominaisuus oli myös se, että niitä oli helppo kantaa mukana. Usein tauluille laadittiin luonnokset teksteistä ennen niiden lopullista

kirjoittamista pergamentille tai paperille. Ne olivat näin tarpeellisia kirjurien tarvikkeita ja liittyivät musteella kirjoittamisen kulttuuriin. Mukana kannettuihin kirjoitusvälineisiin liittyi henkilön yhteisöllistä asemaa ilmaiseva arvo. Niillä varustettu henkilö hallitsi ei läheskään kaikkien ulottuvilla olevan kirjoitustaidon, joka keskiajalla oli lukutaitoa harvinaisempi taito. Kirjoitusvälineiden kantaja samastui muihin luku- ja kirjoitustaidon osaajiin ja toisaalta erottautui niistä, jotka näitä taitoja eivät osanneet.⁷

Vahataulujen ja kirjoituspuikkojen käyttö näkyy Suomessa parhaiten kaupunkikaivauslöydöissä. Vahataulut tehtiin puusta, ja niitä on löytynyt vain Turun kaupunkikaivauksista (Kuva 3). Hyvien säilymisolosuhteiden lisäksi toinen selitys löydöille lienee Turun yli satavuotinen arkeologinen tutkimushistoria ja muita kaupunkeja laajemmat kaivaukset. Vahataulujen levintä ulottuu harvoista löydöistä huolimatta koko keskiaikaisen Turun alueelle. Valitettavasti yhdessäkään Turusta löydetystä vahataulusta ei ole säilynyt tunnistettavia merkintöjä tai kirjoitusta. Ainoastaan joidenkin vahataulujen taustapuolella saattaa olla omistajan puumerkki. Siksi voi vain olettaa, että tauluja (ja taulujen käyttöä indikoivia styluksia) yleisen käytännön mukaisesti käytettiin pääasiassa kirjoittamiseen. Toki tauluja voitiin käyttää myös laskemiseen ja muuhun yksinkertaiseen (tukkimiehen) kirjanpitoon

6 Vahatauluja voitiin tehdä myös metallista tai luusta, mutta ne ovat hyvin harvinaisia.

7 Harjula 2015, 22–24.



Kuva 3. Vahatauluja Tuomiokirkontorin (2005–2006) kaivauksista. 1400-luku.

1. Yksipuolinen taulu, todennäköisesti sidotun vahataulukokonaisuuden kansi (kuvassa sisä/kirjoituspuoli). 98 x (21) x 10 mm. 2. Kaksipuolinen vahataulu, jossa kolme reikää sitomista varten. 3. Kaksipuolinen vahataulu 150 x (38) x 5 mm. 4. Kaksipuolinen vahataulu 98 x (30) x 4 mm. 5. Yksipuolinen vahataulu, todennäköisesti sidotun vahataulukokonaisuuden kansi (kuvassa ulko/kansipuoli). Kannessa kaksi puumerkkiä. 131 x (32) x 12 mm. Taulut vasemmalta oikealle 1. TKM 22367:PU1648:036, 2. PU1681:008, 3. PU1648:034, 4. PU1655:027, 5. PU1036:020.

Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

(vrt. merkkitikut), jotka eivät edellyttäneet varsinaista kirjoitus- ja lukutaitoa.⁸

Stylukset ovat yleisempiä löytöjä kuin vahataulut (Kuva 4). Tämä johtuu siitä, että niitä tehtiin puun ohella metallista ja luusta, jolloin ne säilyvät puuta paremmin myös kuivissa olosuhteissa. Turun lisäksi styluksia on löytynyt Turun Koroisten piispanistuimen, Uukuniemen ortodoksikylän, Kökarin fransiskaarikonventin, Jomalan Prästgårdenin asuinpaikan, Kastelholman linnan sekä Naantalın birgittalaisluostarin kaivauksista. Näiden löytöpaikkojen stylukset ovat kaikki joko luusta tai metallista tehtyjä.⁹ Turustakin on luisia ja metallisia styluksia, mutta pääosin Turun stylukset ovat puusta veistettyjä tai sorvattuja. Turku poikkeaa tässä suhteessa useimmista Itämeren rannikkokaupungeista, joissa luiset ja metalliset stylukset ovat yleisimpiä, vaikka puisetkin olisivat niissä säilyneet. Tälläkin aineellisen kulttuurin osa-alueella Turussa näyttää vallinneen puun käytön kulttuuri. Stylukset ovat pienesineitä ja työstettävä pinta-ala hyvin pieni, mutta silti niihin on usein vaivauduttu tekemään erilaista geometrista koristelua.



Kuva 4. Styluksia Tuomiokirkontorin (2005–2006) kaivauksista. 1400-luku. Kaikista puuttuu erillinen, metallinen kärkiosa ja kaikkien vahantasoituspää on kuppimainen. Numero 1 on tehty luusta, muut ovat puisia. Numeron 2 häränsilmäkoristelu on yleisempää luu- kuin puuesineissä. Stylukset vasemmalta oikealle 1. TKM 22367: LU1034:004, pit. 43 mm; 2. LU1648:003, pit. 51 mm; 3. PU1036:015, pit. 76 mm; 4. PU1648:053a, pit. 54 mm; 5. PU1648:053b, pit. 35 mm. Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

Stylusten levintä kattaa koko keskiaikaisen Turun alueen. Stylus- ja vahataululöytöjen laaja levintä kaupungin alueella kertonee siitä, että moni kaupunkilainen hallitsi ainakin jonkinasteisen kirjoitustaidon jo keskiajalla, ja että Kirkko- ja Luostarikorttelin ohella näitä ihmisiä asui myös käsityöläiskortteleiksi

8 Harjula 2015, 24–26.

9 Harjula 2013, alaviite 100.

luonnehdituissa Mätäjärven ja Aninkaisten kortteleissa. Yhtään Turun stylus- tai vahataululöytöä ei ole voitu ajoittaa varmuudella 1300-luvun puoliväliä vanhempaan aikaan. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että kaupunkilaiset olisivat alkaneet tehdä muistiinpanoja vasta 1300-luvun jälkipuolella. Kyse lienee pikemminkin siitä, että kaupungin vanhimpia kulttuurikerroksia (1200-luvun loppu ja 1300-luvun alkupuoli) on arkeologisesti tutkittu vielä varsin vähän.

Stylus- ja vahataululöytöjen ilmestyminen arkeologiseen aineistoon 1300-luvun jälkipuolella ja 1400-luvun alkupuolella kertonee kuitenkin kirjallistumisen voimakkaasta kehityksestä tällä ajanjaksolla. Prosessi kytkeytyy yleisempään kaupunkikuvan muutosvaiheeseen ja kaikenlaisen kaupunkiarkeologisen aineiston runsastumiseen. Turun kaupunkikuvan muutosta tutkineen Liisa Seppäsen mukaan ”viimeistään 1300–1400-luvun taitteessa Turusta tuli todellinen kaupunki, missä keskeisessä roolissa olivat sekä tavaroiden tuotanto että niiden vaihtoon ja kaupankäyntiin liittyvät aktiviteetit, mikä heijastuu myös monipuolisesti esineellisessä aineistossa”.¹⁰

Alueilta, jotka asutettiin vasta 1500-luvun jälkipuolella tai 1600–1700-luvuilla, vahataulu- tai styluslöytöjä ei ole lainkaan. Tämä kertonee siitä, että stylukset ja vahataulut jäivät Turussa viimeistään 1500-luvun alkupuolella pois käytöstä. Vaikka konkreettisia todisteita ei ole, voi ajatella, että yleistynyt paperi korvasi vahataulut muistiinpanojen alustana. Muistiinpanovälineiden puutetta arkeologisessa aineistossa pitkällä uuden ajan

alkupuolen ajanjaksolla on muuten vaikea selittää, sillä kiviset rihvelitaulut ja -puikot ilmestyvät Turun arkeologiseen aineistoon vasta 1700-luvun kerroksissa.¹¹

Erityinen keskittymä, lähes kolme neljäsosaa Turun styluksista ja yli puolet vahatauluista on löytynyt Tuomiokirkontorin kaivauksilta (2005–2006). Löydöt ajoittuvat 1400-luvun puoliväliin ja vuosisadan jälkipuolelle. Nämä stylukset ja vahataulut on voitu liittää kaivausalueen lähellä sijainneen katedraalikoulun toimintaan, ja ne lienevät koulun pois heitettyä jättemateriaalia, joka on päätynyt läheisen torin tasoituskerrokseen maa-aineksen mukana. Koska koulun arjesta kertovat kirjalliset lähteet ovat lähes olemattomat, arkeologiset löydöt ovat erityisen merkittäviä osoittaessaan konkreettisesti, että vahatauluja käyttivät porvariston ohella Turussa myös koululaiset.¹²

Todennäköisesti keskiajan Turussa on käytetty myös lukutikkuja, joiden käyttö oli yleistä muuallakin Euroopassa, vaikkei varmasti identifioituja lukutikkuja keskiajan arkeologisista aineistoista olekaan.¹³ Lukutikun tarkoitus on helpottaa lukijaa sanojen ja rivien seuraamisessa, ja se voi toimia myös esimerkiksi opettajan käyttämänä osoittimena. Åbo Akademin tontin kaivauksista on kaksi 1400-luvun kerroksista peräisin olevaa puuesinettä, joiden pitkät ja ohuet päät olisivat sopineet hyvin kirjainten ja sanojen seuraamiseen (Kuva 5). Esineiden toiselta puolelta litteä muoto olisi myös mahdollistanut tikun pysymisen paikallaan kirjan sivulle asetettuna. Esineiden kantaosasta olisi myös saanut hyvän otteen peukalolla ja etusormella.¹⁴

¹⁰ Seppänen 2012, 948.

¹¹ Harjula 2015, 26–28.

¹² Harjula 2015, 28.

¹³ Harjula 2013, 174–177.

¹⁴ TKM 21816:KP13519; pituus 130 mm.
TKM 21816:KP14915; pituus 106 mm.



Kuva 5. Kaksi mahdollista lukutikkua Åbo Akademin päärakennuksen tontin kaivauksista (1998). 1400-luku. Ylhäällä TKM 21816:KP13519, pituus 130 mm. Alhaalla TKM 21816:KP14915, pituus 106 mm. Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

ei voi sanoa, millaisia muistiinpanoja niihin tehtiin. Eurooppalaisen vertailuaineiston perusteella tauluja käytettiin kuitenkin pääasiassa nimenomaan kirjoituslustoina, ”muis-tikirjoina” ja tekstien luonnostelussa. Sekä vahatauluja että kirjoituspuikkoja on löytynyt koko Turun keskiaikaiselta kaupunkialueelta 1300-luvun jälkipuolelta 1400-luvun jälkipuolelle. Löytöjä voi käyttää tulkintoihin kirjoitustaidon yleistymisestä keskiajan kuluessa. Erityinen kirjoitusvälineiden kokonaisuus löytyi Tuomiokirkon kaivauksissa, ja se liittyy todennäköisesti keskiaikaiseen katedraalikouluun, joka sijaitsi tuomiokirkon kupeessa.

Johtopäätökset

Turun kaivauksissa on löytynyt runsaasti erikokoisia puusta tehtyjä ”tikkuja” tai ”kapuloita”, joihin on kaiverrettu eri tavoin ryhmiteltyjä lovia. Kansanperinteen ja arkeologisten vertailuaineistojen perusteella merkinnät ovat erilaisten toimintojen kirjanpitoa. Merkinnät voivat olla esimerkiksi kahden tai useamman osapuolen välisiä sopimuksia tuotteiden määrästä tai työsuorituksista tai vain yksinkertaista, oman muistin tueksi tehtyä ”tukkimiehen” kirjanpitoa mitä moninaisimmista asioista. Yksittäisten merkkitikkujen tarkat käyttötarkoitukset tuskin koskaan selviävät, mutta aineiston karttuessa on alkanut erottua mahdollisesti kymmenjärjestelmään tai viikonpäiviin liittyviä ryhmittelyjä, jotka kertovat yleisellä tasolla kaupungin vilkkaasta kaupallisesta elämästä ja asukkaiden välisestä vuorovaikutuksesta.

Vahataulut ja kirjoituspuikot liittyvät myös samaan muistiinpanojen tekemisen tarpeeseen. Vahapinnalle oli helppo tehdä merkintöjä ja tasoitettua pintaa pystyi käyttämään yhä uudelleen. Turun vahatauluissa ei ole säilynyt lainkaan merkintöjä, joten varmuudella

16

Vapaa-ajan esineet

JANNE HARJULA

Johdanto

Vapaa-aikaa modernissa merkityksessä ei keskiajan kaupungin asukkailla ollut. Työ täytti elämän, ja selkeää rajaa työn ja muun ajan välille oli vaikea vetää. Työtä oli kuitenkin välttämätöntä tauottaa, ja näihin lepohetkiin mahtui monenlaisia aktiviteetteja. Pelaaminen eri muodoissaan kuului keskiajan ihmisten maailmaan, ja Turun kaupunkikaivausten aineistoissa on siitä runsaasti merkkejä.¹ Pelaamisella saattoi toki ansaitakin, vaikka rahasta pelattavat uhkapelit, mukaan lukien vedonlyönti, olivat ehdottomasti kiellettyjä. Pelaamisen lisäksi myös musiikki näkyy arkeologisessa aineistossa kaivauksista löytyneinä soittimien osina. Soittaminen saattoi liittyä ”vapaa-aikaan”, mutta pitää muistaa, että jo keskiajalla oli myös elannokseen soittavia ja/tai laulavia ammattimuusikoita sekä myös soitinrakentajia.

Lapsuus näkyy monissa arkeologisissa esineryhmissä, mutta kaikkein parhaiten lelulöydöissä. Puu oli lelujen yleisin valmistusmateriaali. Se kelpasi nukkien, leluaseiden, kaarnaveneiden ja vaikkapa pallojen askarteluun. Tarkastelen seuraavassa pelejä, soittimia ja leluja Turun arkeologisen aineiston valossa.

Pelinappulat, -laudat ja arpakuutiot

Arpakuutioita käytettiin monenlaisissa noppapeleissä ja ennustamisessa, eivätkä uhkapelitkään olleet kielloista huolimatta tuntemattomia. Arkeologisessa

säilyneet arpakuutiot ovat yleensä pääasiassa luusta tehtyjä, vaikka joukossa on joitain puusiakin.

Lautapeliin yleisyydestä kertovat pelinappulat, jotka saattoivat olla luuta, kiveä, metallia, lasia tai savea, mutta useimmiten, ainakin Turussa, puuta. Samoja ja samanlaisia merkkejä voitiin toisaalta käyttää myös laskumerkeinä.² Pelinappuloina toimivat mitkä tahansa laudalle sopivat ja vastustajan merkeistä erottuvat esineet, mutta nappuloita myös valmistettiin nimenomaan pelaamista varten. Tyypillisimpiä muotoja turkulaisessa kaivausaineistossa ovat litteät, kiekkomaiset merkit. Pelkästään Åbo Akademin tontin kaivauksista tällaisia on parikymmentä, jotka yhtä luista lukuun ottamatta on sorvattu puusta.³ Nappuloita voitiin käyttää erilaisissa myllypeleissä tai backgammon-tyyppistä lautaa käyttävässä pelissä, joka keskiajalla tunnettiin Euroopassa yksinkertaisella nimellä *tables*, Suomessa ”lautapeli”.⁴ Tammipeli lopullisessa muodossaan lienee yleistynyt Pohjoismaissa vasta 1500-luvulla.⁵

Lautapeliin kuninkaana tai kuningattarena on pidetty shakkia, jonka luisia ja puisia nappuloita on löytynyt Turunkin kaupunkikaivauksista tavallisen kaupunkiporvariston tonteilta. Tämä on muuttanut käsitystä pelin yläluokkaisuudesta, joskin shakkinappuloita on toistaiseksi löytynyt paljon vähemmän kuin edellä kuvattuja kiekkomaisia merkkejä. Tyyliltään shakkinappulat edustavat sekä abstraktimpaa että naturalistisempaa muotoilua. Varsinkin luiset nappulat edustavat ensimmäistä ryhmää, joka johtuu lähinnä niiden valmistustavasta sorvaamalla. Puiset nappulat ovat useimmiten veistettyjä ja myös ”esittävämpiä” ja koristeellisempia. Åbo Akademin tontilta löytyneistä shakkiarmeijan jäsenistä on tunnistettu ainakin luusta sorvatut sotamiehet ja piispa (nyk. lähetti) sekä puusta

1 Seppänen 2000; Majantie 2007, 45; Bläuer, Hukantaival, Saarinen, Hirvilampi & Ratilainen 2020.

2 Nurmi 2005.

3 Seppänen 2000, 28.

4 Karilas 1950.

5 Murray 1951, 75–76.

veistetyt ritari (nyk. ratsu) ja kuningatar (Kuva 1). Rettigin tontilta löytyneen viiden puisen shakkinappulan kokonaisuudesta voi tunnistaa tornin, sotamiehen ja kruunupäisen kuninkaan tai kuningattaren.⁶

Kuten nykyajan kartonkisiin pelilautoihin asti kulkeutunut nimitys kertoo, pelialustat olivat keskiajalla ja pitkään sen jälkeenkin usein puisia. Pelilaudan kuviot voitiin myös helposti piirtää vaikkapa maahan tai kaivertaa kiveen tai tiiliin. Yleisimpiä näyttävät Euroopassa olleen myllypelien kehämäiset viivoitukset.⁷

Keskiaikaisia pelilautoja on Euroopasta ja myös Turusta löytynyt paljon vähemmän kuin pelinappuloita. Turun kaksi keskiaikaista pelilautaa ovat löytyneet Rettigin tontin (myöh. Aboa Vetustis -museum) arkeologisessa seurannassa⁸ (Kuvat 2a–2b). Molemmilla



Kuva 1. Vasemmanpuoleinen shakkinappula (TKM 21816:KP17232) on ritari (nyk. ratsu), jolle on hahmoteltu kasvat ja niskaan sahalaitainen hiusraja. Oikeanpuoleinen nappula (TKM 21816:KP12855) on kruunupäinen, tiheäsyisestä puusta veistetty kuningatar, joka on käsitelty petsimäisellä tummalla aineella (Seppänen 2000, kuva 5; Harjula, Kirjavainen, Pihlman & Seppänen 2004, 8:18). 1300-luvun loppu–1400-luku. Åbo Akademin pääarakennuksen tontin kaivaukset (1998). Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseum.



Kuvat 2a–2b. Rettigin tontin (nyk. Aboa Vetustis -museum) kaivauksissa (1992) löytyi 1300-luvun lopulle tai 1400-luvun alkuun ajoittuva, kooltaan 13,5 x 12,5 cm oleva pelilauta (TKM 21125:27; Harjula, Immonen, Kirjavainen & Seppänen 2004, 7:16). Samasta kaivauksesta löytyi toinenkin, kahteen osaan hajonnut pelilaudan kappale, alun perin ilmeisesti puuastian kansi (TKM 21163:165). Osien mitat ovat 15,8 x 11,5 cm ja 13 x 9 cm. Molemmat pelilaudat ovat alquerque-pelissä käytettyjä lautoja. Kuvat Janne Harjula / Turun kaupunginmuseum ja Janne Harjula / Aboa Vetustis -museum.

laudoilla pelattiin arabien Eurooppaan tuomaa peliä, josta Espanjassa käytettiin keskiajalla nimitystä *Alquerque* (esp.) tai arabialaisen alkuperänsä mukaisesti *el-quirkat* (Kuva 3). Pelille ei ole suomenkielistä termiä, mutta se kuuluu tammipelin edeltäjiin. Lautaa koostuu 5 x 5 pisteen ruudukosta, jonka pisteet on yhdistetty toisiinsa pysty-, vaaka- ja vino-viivoilla, jotka ovat nappuloiden liikkumissuuntia. Rettigin tontin pelilautoissa viivat ja pisteet on tehty kaivertamalla. Kummallakin pelaajalla on 12 nappulaa kuten tammessa. Pelin alussa vain keskimäinen piste on tyhjänä. Nappuloita liikutellaan vuorotellen ja vastustajan nappulan voi syödä hyppäämällä sen yli vapaaseen pisteeseen.⁹ Alquerque-lautaa voitiin käyttää myös toisen pelin

6 TKM 21163:840; Mikkonen-Hirvonen & Pietikäinen 1993.

7 ks. artikkelit julkaisussa Gläser 2012.

8 Asplund 1992.

9 Koksvik Lund 2013, 98.



Kuva 3. Alquerque-peli kuningas Alfonso X:n kuninkaallisen pelikirjan – *Libro de los Juegos* (1283) – kuvassa. Kuva: Grunfeld 1976, kuva sivulla 39.

pelaamiseen. Siinä toinen pelaaja jahtaa 10–12:lla nappulalla toisen pelaajan ainoaa nappulaa yrittäen estää tämän liikkumisen. Peli tunnetaan nimellä ”Kettu ja hanhet”.¹⁰

Alquerque-pelin lauta muodostuu tavallaan neljästä myllypelin neljänneksestä,¹¹ eli lautoja on voitu käyttää vielä kolmannenkin pelin pelaamiseen. *Three men’s morris* tai *Little Mill* -nimisessä pelissä, josta Suomessa on käytetty nimeä ”kotimylly”,¹² pelaajat asettavat ja siirtävät laudalla kolmea pelinappulaansa tavoitteenaan kolmen nappulan rivi (vrt. ristinolla). Keskiaikaiset alquerque-pelilaudat ovat harvinaisia löytöjä. Niitä tunnetaan Turun lisäksi Chorinin sisterssiläisluostarista

10 Saks. *Fuchs und Gänsepiel* tai *Hasenspiel*, engl. *Fox and Geese* tai *Catch the Hare*; Heinloo 2011, 35.

11 Koksvik Lund 2013, 98.

12 Karilas 1950.

13 Chorinin sisterssiläisluostari: Plotkowiak 2004, Abb. 5; Stralsund; Möller 2012, 207–208, Abb. 10; Tartto: Heinloo 2011, 34–35, kuva 45; Mäesalu 2012, 415, Abb. 6; Trondheim: McLees 1990, 36.

14 Savolainen 2022; Ruudukko on hirren pystypinnassa eli pelaaminen on ollut mahdollista ainoastaan ennen hirren pystyttämistä, ehkäpä kirkon rakennustyömaan tauolla.

15 Dahlström 1995.

16 Rainio 2009, 9–11.

17 TKM 21816:KP17423; Karvonen 1999, 53; Käppi 1999, 31; Harjula, Kirjavainen, Pihlman & Seppänen 2004, 8:21; Syrjänen 2010, 13.

Brandenburgista, Stralsundista, Tartosta sekä Trondheimista.¹³ Myös Hauhon keskiaikaisen kirkon kattorakenteen hirteen on kaiverrettu 15 x 15 cm:n *alquerque*-ruudukko.¹⁴

Soittimet

Keskiaikaisia soittimia on löytynyt Suomessa ainoastaan Turusta. Soittimien suhteellisen pientä määrää kaupunkiarkeologisissa löydöissä voi selittää kolmella tavalla:

1) Soittimet eivät olleet keskiajalla kovin yleisiä, joten niitä on vähän myös arkeologisista yhteyksistä, 2) soittimet eivät ole päätyneet maahan eivätkä säilyneet siellä hyvin, 3) soittimia ei ole tunnistettu. Ensimmäinen vaihtoehto ei ole todennäköinen, koska musiikki ja soittaminen on ollut hyvin yleistä sekä keskiajan juhlissa että arkipäivässä.¹⁵ Soittimia on siis ollut ja niitä lienee päätynyt myös maakerroksiin, toki myös polttopuuksi kuten muitakin puuesineitä. Suurin ongelma vaikuttaa olevan soittimien ja varsinkin niiden fragmenttien tunnistaminen. Arkeologinen soitintutkimus on erikoisala, jonka hallitsemiseen vaaditaan sekä arkeologian että etnomusikologisen soitintuntemuksen ja soitinrakentamisen kompetensseja.¹⁶

Puu ei ollut soittimien ainoa valmistusmateriaali. Niitä tehtiin myös luusta, sarvesta, nahasta sekä metalleista usein eri materiaaleja yhdistellen. Turusta on löytynyt esimerkiksi metallista tehtyjä suuharppuja sekä luusta tehtyjä puhallinsoittimia. Puuta käytettiin sekä kieli- että puhallinsoittimien materiaalina.

Puhallinsoittimet

Åbo Akademin tontin kaivauksista löytyi puinen putkimainen esine, jonka muusikko ja soitinrakentaja Yrjänä Ermala tunnisti säkkipillin osaksi (Kuva 4).¹⁷ Kyseessä on säkkipillin niin kutsuttu borduunapilli tai sen osa, jonka



Kuva 4. Säkkipillin borduunapilli. Pituus: 33,5 cm, halkaisija: 2,3 cm. 1300-luvun loppu–1400-luku. Åbo Akademin päärakennuksen tontin kaivaukset (1998). TKM 21816:KP17423. Kuva: Martti Puhakka / Turun kaupunginmuseo.

tarkoitus on säestää melodiaa soimalla koko ajan yhtä ja samaa säveltä. Borduunapillejä keskiaikaisessa säkkipillissä oli yksi tai useampi, ja niiden lisäksi soittimeen kuului puhallusputki sekä melodiapilli.

Säkkipillin vanhimmassa muodossa ei ollut lainkaan borduunapilliä, ja tällaista soitinta kutsuttiin nimellä rakkopilli. Nimitys johtui eläimen rakon tai mahalaukun käyttämisestä soittimen ilmapussina. Borduunapillit ilmaantuivat säkkipilleihin 1200-luvulta lähtien, mutta vanha nimitys rakkopilli säilyi käytössä eikä nimitystä säkkipilli vielä keskiajalla käytetty lainkaan. Åbo Akademin tontin säkkipillin osa löytyi maakerroksesta, jonka muu löytöaineisto ajoittuu 1300-luvun lopulle ja 1400-luvulle.¹⁸ Kirjallisia tietoja säkkipilleistä keskiajan Suomessa ei ole säilynyt lainkaan, ja se tekee arkeologisista löydöistä erityisen merkittäviä. Niiden lisäksi säkkipilleistä kertoo ainoastaan kirkkojen taide, esimerkiksi Taivassalon kirkon kalkkimaalauksen säkkipillinsoittaja 1470-luvulta sekä Tyrvään ja Vöyrin kirkkojen alttarikaappeihin veistetyt säkkipillinsoittajat, joista ensimmäinen ajoittuu 1400-luvun alkuun ja jälkimmäinen 1500-luvun alkuun.¹⁹

Kielisoittimet

Muut varmasti keskiajalle ajoittuvat puiset soitinkatkelmat ovat kielisoittimia. Tuomiokirkontorin kaivauksista (2005–2006) löytyi maakerroksen muiden löytöjen perusteella 1300-luvulle tai 1400-luvun alkuun ajoittuva, yhdestä puusta veistetty ja koverrettu soitinmen aihio (Kuvat 5a–5b).²⁰ Se kertoo hienolla tavalla paikallisesta soitinvalmistuksesta keskiajan Turussa.

Soitin on saanut jo karkean muodon, mutta on viimeistelemätön. Esineen pituus on 43 cm. Siihen on kaiverrettu kuperapohjainen kaikukoppa. Tekijä on ehtinyt luonnostella kaikukopan lisäksi soittimen kaulan sekä noin 45 asteen kulmassa tähän olevan virityspään muodon. Sitten on tapahtunut jotain, ja soitin on jäänyt lopullisesti kesken. Olisiko syynä aihion hylkäämiseen kaikukopan päässä oleva suurehko lovi, joka on voinut syntyä jo työstövaiheessa? Puumateriaaliksi on alun perinkin valittu oksainen ja kasvuhäiriöinen kappale katajaa, joka viittaa siihen, että kyseessä voisi olla soitinrakentajan tai hänen oppipoikansa harjoitus- tai mallikappale.



Kuvat 5a–5b. Tuomiokirkontorin kaivauksissa (2005–2006) löytynyt soittimen aihio. 1300-luku tai 1400-luvun alku. TKM 22367:PU11701. Kuvat: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

18 Seppänen 2012, 487.

19 Leisiö & Tainio 1988.

20 TKM 22367:PU11701; Sketchfab: keskeneräinen soitin.

Jos aikomuksena on ollut valmistaa jousisoitin, kyseeseen tulisi lähinnä niin kutsuttu *rebek*.²¹ Se oli yleensä kolmikielinen, ja sitä soitettiin jousella, pitämällä soitinta joko leuan alla viulun tapaan tai tukemalla se käsivartta vasten. Rebek oli yleinen trubaduuriensaestyssoitin. Kupera muoto erottaa rebekin toisesta jousella soitetusta instrumentista, fiidelistä (viulun edeltäjä), jossa kopan pohja oli tasainen.²² Turun löytö on harvinainen mutta ei ainutlaatuinen. Rebekiksi tulkittuja soittimia on löytynyt ainakin Novgorodista ja Pihkovasta, Hedebystä, Greifswaldista sekä Venetsiasta.²³

On mahdollista, että soitinrakentajan on ollut tarkoitus tehdä jousisoittimen sijaan näppäilysoitin. Siinä tapauksessa mahdollinen soitin olisi esimerkiksi *gittern*, jonka ulkomuoto muistuttaa kuperan kaikukopan ja taivutetun virityspään takia rebekiä. Gitternit olivat kitaran ja mandoliinin sukuisten soittimien (mandora/mandola) edeltäjiä. Ainoa tunnettu gittern (ajoitus noin 1350–1450) arkeologisista kaivauksista on löytynyt Puolasta Elblągista.²⁴ Myös saksalaisen Wartburgin linnan museokokoelmassa säilytetään keskiaikaista gitterniä, joka ajoittuu 1400-luvun puoliväliin.²⁵

Vuonna 1928 Nunnankadulta Aurajoen rannasta löytyi viemärin kaivamisen yhteydessä neljään osaan hajonnut puisen soittimen runko (Kuva 6a).²⁶ Melko pian huomattiin, että kyseessä on viulun sukuinen kielisoitin. Soitin liimattiin kokoon pian löytymisensä jälkeen. Soittimen pituus on 35 cm ja leveys kaikukopan leveimmältä kohdalta vain 6 cm. Kaikukopan jatkeena on piikki, joka mahdollisti soittimen tukemisen esimerkiksi pöytään. Heikki Klemetti totesi julkaisussaan vuonna 1934, että soitin kuuluu niin kutsuttujen *pochette*-soittimien ryhmään.²⁷ Suomeksi soittimesta voitaisiin käyttää nimitystä taskuviulu, joka on jo keskiajalla tunnettu pieni viulusoitin. Niitä tosin käytettiin vielä 1800-luvullakin.

Turun taskuviulun keskiaikaisuuteen viittaa Klemetin mukaan sen arkaainen kolmikielisyys sekä löytöpaikka 2,5 metrin syvyydessä, puulastukerroksessa vetisen saven rajalla yhdessä muun keskiaikaisen esineistön kanssa. Alkuperäinen löytö on nykyään näytteillä Aboa Vetus Ars Nova -museossa. Soitinta arveltiin



Kuvat 6a–b. Nunnankadun viemärikaivannosta (1928) löytynyt keskiaikainen "taskuviulu" ja sen pohjalta tehty rekonstruktio (viulu ja jousi). KM 38049. Kuvat: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

21 Saarinen & Hirvilammi 2009.

22 Pittaway 2015. Kielisoittimista luuttu, fiidel ja harppu esiintyvät Suomen kirkkojen kalkkimaalauksissa kahdeksassa eri maalausaiheessa ja kuudessa kirkossa (Viskari 2018, 19). Kalannin kirkon Pyhä Anna itse kolmantena -aiheessa (1470-luku) kahden enkelin soittimet on kuvattu hyvin tarkasti, ja viritystapitkin ovat oikeilla paikoillaan. Enkelit soittamassa harppua ja fiideliä on esitetty myös Raumalla ja Kumlingessa. Karjaan ja Sauvon kirkkoissa on kuningas Daavid kuvattu soittamassa harppua. Hattulan ja Lohjan maalauksissa esiintyy luuttu (Viskari 2018).

23 Popławska & Lachowicz 2017, taulukko 1.

24 Popławska & Lachowicz 2017, 700–701.

25 Young 2000, 367–368.

26 KM 38049.

27 Klemetti 1934.

sen löydyttyä katajasta valmistetuksi. Siitä tehtiin Kuopion museon toimesta rekonstruktio pian sen löytymisen jälkeen, ja 2000-luvun alussa soitinrakentaja Billy Horne teki alkupe-
räisen löydön perusteella oman taskuviulu-re-
konstruktionsa (Kuva 6b).²⁸

Toisin kuin rebekiä tai taskuviulua, kampiliiran kieliä soitetaan jousen sijasta kammesta pyöritettävällä puukiekolla. Melodia muodostetaan koskettimilla, jotka säätelevät yhden tai kahden melodiakielen soivaa pituutta. Kampiliirassa on lisäksi bordunakielet, jotka soivat koko ajan samassa sävelkorkeudessa.²⁹ Kampiliirojen virityspää päättyy usein koristeelliseen ihmispäähän. Ei ole selvää, mistä johtuu ihmispääkoristeiden traditio ja yleisyys nimenomaan kampiliiroissa.

Åbo Akademin tontin kaivauksissa löytyneen pienen, noin 40 mm korkean veistetyin miehenpään voi hyvin ajatella kuuluneen kampiliiraan, jonka virityspäähän se olisi kiinnitetty nuppimaisesti puupään alaosan tapin avulla.³⁰ Veistos on hyvin yksityiskohtaisesti toteutettu. Kiharahiuksinen ja -partainen hahmo muistuttaa aikansa kuvataiteessa esiintyviä pyhimyksiä, apostoleja tai yleisemmin raamatullisia hahmoja.³¹ Hahmon kasvoissa on myös kansanomaisen puunveistotaiteen piirteitä. Silmät ovat lähellä toisiaan, ja posket ja otsa korostuvat (Kuva 7). Esine ajoittuu löytöyh-
teytensä perusteella 1300-luvun loppuun tai 1400-luvun alkuun.

Åbo Akademin tontin soitinlöytöjä täydentää vielä yksi kielisoittimen osa. Virityspään tappikotelon kappaleessa on vielä katkelma puista viritystappia paikallaan.³² Löytö ajoittuu 1400- tai 1500-luvulle.



Kuva 7. Veistetty miehenpää. Pään korkeus 40 mm, kiinnitystapin kanssa 60 mm. 1300-luvun loppu–1400-luvun alku. Åbo Akademin päärakennuksen tontin kaivaus (1998). TKM 21816:KP17233.

Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

Nuket

Turusta on löytynyt kaksi keskiaikaista puunukkea, molemmat Åbo Akademin tontin kaivauksista (Kuva 8).³³ Novgorodissa latteat, puusta veistetyt ihmishahmot on tulkittu lasten leikkikaluiksi ja muut puiset ihmishahmot talonhaltijoiksi.³⁴ Turun löydöt muistuttavat Novgorodin lelunukkeja, koska nekin ovat

28 Horne 2000.

29 Murtomäki 2006.

30 TKM 21816:KP17233.

31 Karvonen 1999, 53, kuva 5.

32 TKM 21816:KP04965.

33 TKM 21816:KP1381, TKM 21816:KP0493; Eriksson, Hiekkänen & Immonen 2017, 58.

34 Kolchin 1989, 192–193, 201.



Kuva 8. Kaksi puunukkea Åbo Akademin pääraKEN-
nuksen tontin kaivauksista (1998). Oikeanpuoleinen
(TKM 21816:KP1381) on litteä ja kädetön, ja sillä on
rengasmaisen pää. Nukella on myös jalat, joihin on pol-
vien kohdalle veistetty pienet lovet ja keskiruumiiseen
napa. Nuken pituus on 10 cm, ja se ajoittuu 1300-luvun
loppuun tai 1400-luvun alkuun (Sipiläinen 2003, 297;
Luoto 2007, 13; 2012, 433–434). Vasemmanpuoleisen
nuken (TKM 21816:KP0493) pituus on myös 10 cm, ja
se on veistetty mäntypuusta. Keskiruumi ja pää ovat
kuutiomaisia ja alaruumi pitkänomainen, ehkä mek-
komainen. Kädet ja jalat puuttuvat. Päähän on veistetty
silmät, nenä ja suu. Nukke ajoittuu 1500-luvun alkuun
(Sipiläinen 2003, 297–298, kuva 2; Luoto 2007, 13;
2012, 433–434). Se voisi piirteidensä perusteella olla
lapsen tekemä (Eriksson, Hiekkanen & Immonen 2017,
58). Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

muodoltaan litteitä ja kasvonpiirteet puuttuvat
tai ovat korkeintaan viitteellisiä.³⁵

Leluaseet

Leikkiminen oli matkantekoa kohti aikui-
suutta, ja siihen valmistivat niin nukke- kuin
aseleikitkin. Kaivausaineistoissa näkyy myös
jälkimmäinen ryhmä. Turusta on löytynyt
kymmenkunta lelujouseksi tulkittua puukaarta

tai sellaisen fragmenttia.³⁶ Turun jousista ei
ole tehty luonnontieteellisiä puulajianalyysyjä,
mutta osa jousista tuoksuu selvästi katajalta
vielä niiden konservoinnin jälkeenkin.³⁷ Turun
lelujousien pituus vaihtelee välillä 24–60 cm.
Esinetyypin voi tunnistaa jouseksi ja erottaa
muista puukaarista kaaren päiden loveuksista,
joihin jänne on kiinnitetty. Suurtorin kaiva-
uksissa löytyneen jousen loveuksessa oli vielä
janteen kuituakin jäljellä.³⁸

Jousien ajoitushaarukka ulottuu 1300-luvun
ensimmäiseltä puoliskolta 1500-luvun alkuun.
Pääosa jousista ajoittuu 1300-luvun lopulle
tai 1400-luvun alkuun ja on peräisin Åbo
Akademin tontin kaivauksista. Jousen kaari on
voitu jättää poikkileikkaukseltaan pyöreäksi
tai veistää puolipyöreäksi tai litteäksi. Kaaren
päitä on voitu ohentaa ja kädensijaa on myös
voitu muotoilla.³⁹ Hienoin, mutta valitettavasti
tarkemmin ajoittamaton lelujousi on löytynyt
kaivon täyttömaasta Turun linnasta (1930)
(Kuva 9).⁴⁰



Kuva 9. Huolellisesti muotoiltu ja hiomalla viimeistelty
lapsen jousi Turun linnasta. Erityisesti kädensija ja
kaaren lovet ovat huolella veistetyt. Vaikka jousi on
vain 26 cm pitkä, sen mallina lienee ollut aito keski-
aikainen pitkäjousi (Sipiläinen 2002, 43–44, Liite 3:
L19). TKM 21448:589. Kuva: Martti Puhakka / Turun
kaupunginmuseo.

35 Sipiläinen 2003, 298; Luoto 2007, 13.

36 Sipiläinen 2003, 300; Luoto 2007, 15; Luoto & Hiekkanen
2012, 436.

37 Sipiläinen 2002, 40.

38 TKM 20764:1405; Sipiläinen 2002, 41, Liite 3: L9.

39 Sipiläinen 2003, 300; Luoto 2007, 15; Luoto & Hiekkanen
2012, 436.

40 TKM 21448:589.

Osa aiemmissa tutkimuksissa lelujousiksi tulkituista kaarista on tässä julkaisussa identifioitu eläinten kytkyeiksi. Tulkinta perustuu siihen, että kytkyeiden kaarien lovet on veistetty toisin (suunta, muoto) kuin jousien jännelovet. Sen sijaan ne sopivat pitämään luokille taivutetun kytkyen siteen paikallaan.⁴¹ Lovettujen puukaarien kohdalla yksi vaihtoehto on, että jouset olisivatkin villakuitujen erottamisessa käytettyjä karttajousia. Tällaiset ovat kuitenkin yleensä olleet pidempiä (> 60 cm) kuin Turusta löytyneet lelujousiksi tulkitut kaaret.⁴² Åbo Akademin tontilta onkin 80 cm pituinen kaari, joka on aiemmin tulkittu karttajouseksi, mutta tässä julkaisussa lovien suunnan ja muodon perusteella eläimen kytkyeiksi.⁴³ Suuremmat ja tukevammat kaaret soveltuisivat periaatteessa myös jousiporien tai jousisorvien kaariksi. Tuomiokirkon kaivauksista on löytynyt viimeistellyn jousen kaaren kappale, joka jyrkyytensä perusteella lienee peräisin joko aikuisen käsijousesta tai jostakin jousityökälusta.⁴⁴



Kuva 10. Vanhan Suurtorin kaivauksissa (1986) löytynyt lelumiekka. Pituus 35 cm. Todennäköisesti keskiaikainen. TKM 20315:1648. Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

Jousien ohella yleisiä leluaselöytöjä ovat puumiekat, joita Turusta on löytynyt kaksi.⁴⁵ Åbo Akademin tontin miekka on oikeastaan vain puinen, veistetty ja hiottu 30 cm:n pituinen säilä.⁴⁶ Se ajoittuu 1300-luvun lopulle. Suurtorin löytö on miekkamaisempi. Siihen on veistetty säilän lisäksi myös kahva ja neliömäinen nuppi, joskaan ei väistintä (Kuva 10).⁴⁷ Lelumiekoista väistimet näyttävätkin usein puuttuvan. Väistimen lisääminen vaatii usean kappaleen yhteen liittämistä, kun säilän ja kahvan sai veistettyä yksinkertaisemmin yhdestä puukappaleesta. Suurtorin miekkaa ei pysty ajoittamaan löytöyhteyden perusteella, mutta samanlaisia on muualta Euroopasta jo 1300-luvulta.

Leluaseiden ja työkalujen ryhmään voivat kuulua myös Åbo Akademin tontilta löytyneet pieni 12 cm pitkä veistetty puuveitsi,⁴⁸ sekä lasten hiekkalapiota muistuttava pieni lapio.⁴⁹

Pienet kaarna- ja puuveneet

Turusta on löytynyt neljä keskiajalle ajoittuvaa kaarnavenettä. Ne ovat pituudeltaan 6–11 cm ja veistetty männyn kaarnasta. Veneisiin on veistetty suippeneva keula ja takaosat ovat joko murtuneet tai muotoiltu tylpiksi. Veneiden sisustaa on voitu myös kovertaa.

41 Löydöt TKM 21816:KP11814 ja KP1105 on aiemmin tulkittu lelujousiksi (Sipiläinen 2002, L11 ja L14), mutta tässä julkaisussa kytkyeiksi; ks. artikkeli "Kotieläinten pito" tässä julkaisussa.

42 Sipiläinen 2003, 300–301; Luoto & Hiekkänen 2012, 436; Hoffman 1991, 27, Fig. 21.

43 Löytö TKM 21816:KP5082 on aiemmin tulkittu karttajouseksi (Kirjavainen 2003, kuva 2 vasemmalla), mutta tässä julkaisussa kytkyeiksi, ks. artikkeli "Kotieläinten pito" tässä julkaisussa.

44 TKM 22367:PU1043:010; Heikkilä 2015, 72, kuva 17.

45 Luoto 2007, 15; Luoto & Hiekkänen 2012, 436.

46 TKM 21816:KP51351; Sipiläinen 2002, L22. Lelumiekkoihin liittyy joskus tulkintaongelmia. Pellavan tai hampun käsittelyssä käytetyt vitimet muistuttavat hyvin paljon lelumiekkien säiliä. Lisäksi pystykangaspuilla kutoessa käytettiin kudintangan tiukkaamisessa niin kutsuttua kudontamiekkaa, joka myös muistuttaa puista lelumiekkaa. Pystykangaspuiden käyttö vielä 1300-luvun Turussa on epävarmaa, mutta ei mahdotonta (Kirjavainen 2003, 273–274).

47 TKM 20315:1648; Harjula 2010, 63.

48 TKM 21816:PU263; Sipiläinen 2002, 49, Liite 3:L25; Luoto 2007, 15–16; Luoto & Hiekkänen 2012, 436–437.

49 TKM 21816:PU516:1; lapion pituus 19 cm.

Yksi veneistä löytyi Aboa Vetus Ars Nova -museon alueelta ja kolme Åbo Akademins tontin kaivauksista.⁵⁰ Yhdessä Åbo Akademins tontin 1400-luvun alkuun ajoittuvassa veneessä oli löydettyä vielä puutikusta tehty 9 cm:n pituinen masto, joka oli työnnetty veneen keskelle tehdyn reiän läpi, jolloin se on toiminut myös kolinä vakauttaen kaarnaveneen kulkua ja estäen sitä kaatumasta.⁵¹

Edellä mainitun huolellisesti muotoillun lelujousen kanssa samasta löytöyhteydestä Turun linnan kaivosta löydettiin yhtä huolellisesti veistetty 15,5 cm:n pituinen puuvene. Se on vaaleaa puuta ja kapenee symmetrisesti molempiin päihin. Pohja on tasainen ja sisäpuolelta vene on koverrettu ontoksi.⁵²

Pallot

Palloja tehtiin pelejä ja leikkejä varten ainakin nahasta, tuohesta ja puusta. Turun linnan esilinnan pihan kaivauksissa (1978–1985) löytyi sorvatus puupallon puolikas, joka ajoittuu 1400-luvun puoliväliin.⁵³ Pallon halkaisija on ollut noin 7 cm. Lähes samankokoinen pallo löytyi myös Åbo Akademins tontin kaivauksista.⁵⁴ Vastaavanlaisia palloja on löytynyt paljon esimerkiksi Novgorodista ja Lyypekistä.⁵⁵

Åbo Akademins tontin kaivauksista on myös tuohisäikeestä kierretty pallo.⁵⁶ Pallo on painunut litteäksi, mutta sen halkaisija on ollut

noin 5 cm. Tuohi on kierretty niin tiukkaan ja ilmeisesti liimaa apuna käyttäen, että pallo on oikeastaan umpinainen. Se ei siis ole voinut olla esimerkiksi verkon paino eikä siinä ole myöskään reikiä kiinnittämistä varten kuten verkonkohoissa. Kyseessä lienee siis melko harvinainen lelulöytö.⁵⁷ Vastaava latistettu, pyöreä tuohikerä löytyi myös Casagranden talon kaivauksissa (2012).⁵⁸ Kaikkein yleisimmän palloja tehtiin nahasta, mutta sellaisia ei kuitenkaan Turun kaivausaineistoista ole löytynyt.

Johtopäätökset

Keskiajan peleistä ja pelaamisesta on viime aikoina saatu paljon tietoa erityisesti arkeologista aineistoa tutkimalla. Sakki näyttää löytyneiden pelinappuloiden perusteella kuuluneen kaupunkilaisten pelivalikoimaan samoin kuin yksinkertaisemmilla säännöillä pelattavat muut lautapelit kuten myllyn eri versiot. Uusin tunnistettu peli on arabialais- ja espanjalaisperäinen *alquerque*, jonka pelaamiseen käytettyjä puisia pelilautoja on löytynyt Aboa Vetus -museon alueen kaivauksissa.

Turusta on löytynyt myös puisia soittimien osia, jotka kertovat paitsi keskiajan monipuolisesta soitinvalikoimasta, myös soittimien valmistamisesta keskiajan Turussa. Tuomiokirkontorin kaivauksista löytynyt katajainen kielisoittimen teelmä on kansainvälisestikin erittäin harvinainen ja merkittävä arkeologinen löytö.

Myös lelulöydöt ovat runsaita. Leluja tehtiin monista materiaaleista, joista puu oli kuitenkin yleisin. Yksinkertaiset, nuket, leluaseet ja kaarnaveneet voisivat olla lähes mistä päin maailmaa ja miltä vuosisadalta vain. Tämä kertoo lapsuuden ja leikkimisen universaaliudesta.

50 Sipiläinen 2003, 302; Luoto 2007, 16; Luoto & Hiekkanen 2012, 437.

51 TKM 21816:KP1283; Sipiläinen 2002, 54, Liite 3:L34.

52 TKM 21448:586; Sipiläinen 2002, 55, Liite 3: L37; 2003, 302, kuva 5; Luoto 2007, 16, kuva 3; Luoto & Hiekkanen 2012, 437, kuva 4.

53 KM 96001:4225.

54 TKM 21816:KP51619.

55 Novgorod: Kolchin 1989, 202; Lyypekki: Mührenberg & Falk 2001, 144.

56 TKM 21816:KP2049.

57 Sipiläinen 2002, 61, Liite 3:L48.

58 KM 39166:25; 42 x 30 mm; kaivaututkimuksista Lahtinen 2017, 151–154.

17

**Puuta veitsenkahvoissa
ja aseissa**

JANNE HARJULA

Puukkojen ja veitsien kahvat tehtiin yleisimmin puusta. Tarkastelen seuraavassa mitä puulajeja kahvoihin ja yleisemmin aseisiin käytettiin, ja mitkä ovat voineet olleet puulajien valintaperusteita.

Veitsenkahvojen materiaaleina olivat keskiajalla puu, luu, sarvi ja metallit. Yksi hyväkuntoisimmista keskiajan veitsilöydöistä Turussa on peräisin Aboa Vetus Ars Nova -museon alueelta (1994–1995) (Kuva 1).¹ Löytö ajoittuu keskiajalle, mutta tarkempi



Kuva 1. Keskiaikainen visakoivukahvainen veitsi ja sen nahkatuppi. Kahvan pituus 96 mm. Laskevan, suorahamaraisen terän alkuperäinen pituus on ollut noin 135–140 mm. Tupen koristeluna on viisi ympyränkehän mallista läpilyötyä kuviota. Tupen sauma on ollut niitein kiinnitetty (Harjula 2005, Cat. no. 125; Ruusu vuori 2009, 93–95). KM95032:950 (veitsi) ja KM95032:10384 (tuppi). Rettigin tontin kaivaus (1994–1995). Kuva: Janne Harjula / Aboa Vetus Ars Nova -museo.

- 1 Veitsi KM 95032:950, nahkatuppi KM 95032:10384; kaivaustutkimuksista Sartes & Lehtonen 1994–1995.
- 2 Harjula & Jokela 2003, 262, kuva 5; Ruusu vuori 2009, 93–95.
- 3 Fagerstedt, Pellinen, Saranpää & Timonen 2004, 108.
- 4 Ruusu vuori 2009, 84.
- 5 TKM 22882:PU023:001; kaivaustutkimuksista Saloranta & työryhmä 2014. Aboa Vetus Ars Nova -museon alueelta löytyi ballock-tikarin terä (KM 95032:578 [ME1575:3]) jo vuosien 1994–1995 kaivauksissa (Harjula & Taavitsainen 2008, 45, kuva 4).
- 6 Harjula & Taavitsainen 2008, 133.

ajointus ei ole mahdollinen. Veitsen kahva on visakoivua (*Betula pendula* var. *carelica*).² Visakoivu on rauduskoivun mutaatiosta johdettu muunnos. Visakoivun puun väri on kellerävä, ja sen vuosilustot kiertyvät ja aaltoilevat. Puun sisään jää usein kuorta, joka muodostaa ruskeita täpliä ja juovia. Siksi puuainne on suosittu koriste-esineiden materiaalina.³ Kierosyisyys tekee puuaineksesta hankalaa työstää, mutta vahvaa. Vahvuus lieneekin koristeellisuuden ohessa toinen syy visakoivun käytön suosioon.⁴ Visakoivua on käytetty myös Aboa Vetus Ars Nova -museon edustalta löytyneessä tikarin kahvassa (Kuva 2). Se ajoittuu 1300- tai 1400-luvulle.⁵ Kahvan varren puoleisessa päässä on kaksi pyöreää uloketta, jotka jäljittelevät kiveksiä. Siitä tulee tikarityypin nimitys, ”ballock-tikari”. Tutkimushistoriassa tyyppiä kutsuttiin aikoinaan häveliäisyys-syistä nimityksellä ”munuaistikari” (*kidney dagger*).⁶

Visakoivua esiintyy eniten Etelä-Suomessa ja Venäjän Karjalassa. Visakoivu mainitaan myös veitsenkahvojen materiaalina Kalevalassa. Näiden seikkojen perusteella visakoivusta



Kuva 2. Ballock-tikarin katkennut kahva ja terän katkelma Aurajoen Itälaiturin kaivauksista (2012). Leveys 55 mm. 1300- tai 1400-luku. TKM 22882:PU023:001. Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

tehtyjä arkeologisia löytöjä on usein pidetty ”kotimaisina”.⁷ Visakoivua kasvaa kuitenkin myös Ruotsin eteläosissa sekä Norjan kaakkoisosissa. Visakoivua esiintyy myös Karjalan tasavallassa, Inkerinmaalla, Baltiassa, Valko-Venäjällä ja Venäjän länsiosissa. Hajanaisia esiintymiä on myös Keski-Euroopassa.⁸ Materiaali ei siis ole varma tae visakoivuisen esineen suomalaisesta tai karjalaisesta alkuperästä.

Aboa Vetus Ars Nova -museon edustan tikari ei ole ainoa ballock-tikarilöytö Turusta. Turun linnasta on ballock-tikarin puinen kahva. Sen puulaji on määritetty pyökiksi (*Fagus sp.*). Kahvan löytötiedot ovat epäselvät, mutta todennäköisesti se ajoittuu vastineiden perusteella 1300- tai 1400-luvulle.⁹ Turun linnasta on myös toisen ballock-tikarin kahvan osa. Sen puulaji on määritetty silmämääräisesti lehtipuuksi tai puun juureksi. Esine löytyi esilinnan pihan kaivauksissa (1978–1984) ja ajoittuu löytöyhteytensä perusteella 1300-luvulle tai 1400-luvun ensimmäiselle puoliskolle.¹⁰

Erityisen puulajin valintaan viittaa myös löytö, joka tehtiin Rettigin tontilta (Hämeenkatu 17). Sieltä siirrettiin vuoden 1900 keuhkatalven rakennustöiden yhteydessä maata

Samppalinnan mäelle, jossa sitä seulottiin seuraava vuonna valtionarkeologin toimesta. Löydöt olivat runsaat ja niiden ajoitus ulottui keskiajalta uudelle ajalle. Mielenkiintoisimpia löytöjä oli puisen ”visapallon” puolikas. Pallo on hakattu täyteen kannat koholle jätettyjä nauvoja. Löytö on tulkittu nivelnuijan osaksi, ja se on todennäköisesti keskiaikainen.¹¹

Muissa aseissa puuta on säilynyt hyvin huonosti. Olisi esimerkiksi kiinnostavaa tietää, mitä puulajeja käytettiin nuolien varsissa. Turun kaupunkialueelta ja lähellä sijaitsevan Koroisten piispanistuimen kaivauksista on useita varsijousilla ammuttuja, niin kutsuttuja panssarinuolenkärkiä, joiden sisällä on jäänteitä puisista varsista. Rautakärjet ovat kuitenkin mineralisoineet kärkien sisällä säilyneen puuaineksen, ja siksi puulajien tunnistaminen tai puumateriaalin radiohiiliajoittaminen ei ole toistaiseksi onnistunut.¹² Puulajia ei voitu määrittää myöskään Turun Katedralskolanin kaivauksissa (2014–2015) löydetyn nahkaisen miekanhuotran puusisuksen tapauksessa.¹³ Aurajoen Itälaiturin kaivauksen (2008) keihäänkärjen varren kohdalla määrittäminen kuitenkin onnistui (Kuva 3). Keihäänkärki oli pystyssä pohjasavessa, jonka ansiosta puu varren sisällä oli melko hyvin säilynyt ja voitiin määrittää pihlajaksi (*Sorbus aucuparia*).¹⁴ Pihlajan

7 Ruusuvaori 2009, 94.

8 ks. Visaseura.fi.

9 TKM 16390:1; Harjula & Taavitsainen 2008, 44–45.

10 KM 96001:4032; Harjula & Taavitsainen 2008, 44–45.

11 KM 4034:53; Appelgren 1902, 16, kuva 19; Taavitsainen 2003, 40, kuva 3; 2004, 40, kuva 7. Nivelnuija (myös ketjukuulanuija, sotavarsta) koostui puisesta varresta ja siihen nahkahihnalla tai ketjulla kiinnitetystä ”piiskan tai ruoskan” pallosta (Taavitsainen 2003, 40–41, kuva 3).

12 Harjula 2018, 203.

13 TKM 23146:NA092:002; Lempiäinen 2020; kaivaustutkimuksista Saloranta 2017.

14 TKM 22518:ME079:075; Saarinen & Lempiäinen 2020. Pihlaja ei ollut suinkaan ainoa vaihtoehto keihäänvarren materiaaliksi. Siikajoen Ylipään Kärnän todennäköisesti merovingialalle (550/600–800/825) tai jo kansainvaellusajan (400–550) lopulle ajoittuvan keihäänkärjen varren jäänteet on määritetty saarniksi (*Fraxinus excelsior*). Saarni olikin yleinen materiaali esimerkiksi Tanskan rautakautisissa keihäänvarsissa (Forss 1980).



Kuva 3. Keihäänkärki Aurajoen Itälaiturin kaivauksista (2008). Kärkiosan takana levymäiset siivet. Varttamiskohdan ympärille ja varren alkuun on käärretty tasaleveästä metallipelistä putkimainen varren suoja. Kärjen pituus on 24 cm ja yhdessä varttamisosan kanssa peräti 58 cm. 1300-luvun jälkipuoli tai 1400-luku. TKM 22518:ME079:075. Kuva: Janne Harjula / Turun kaupunginmuseo.

käyttö oli varmasti tietoinen valinta, koska siitä saatiin hyvin kestävä keihäänvarsi. Pihlaja on sitkeä ja taivutusta kestävä puulaji, ja se on ollut suosittu työkalujen varsien materiaali myöhemmälläkin historiallisella ajalla.¹⁵

Johtopäätökset

Puulajien valinta aseisiin ja niiden kahvoihin näyttää olleen tasapainoilua materiaalin vahvuuden, työstettävyyden ja esteettisyyden välillä. Esimerkiksi visakoivuinen veitsenkahva oli sekä koristeellinen, että vahva, mutta toisaalta hankalaa työstää. Näyttää siltä, että ainakin tikareissa suosittiin lehtipuuta kuten pyökkiä kahvojen materiaalina. Voisiko tämä viitata tikarien ulkomaiseen alkuperään? Nuolenvarsien materiaalia ei ole pystytty arkeologisesti selvittämään. Sen sijaan tiedetään, että pihlaja on ollut oiva valinta, kun on haluttu tehdä kestävä keihäänvarsi.

15 Maasalo 1986.

18

Lopuksi – Puunkäytön lastuja

VISA IMMONEN

Artikkelikokoelma *Puunkäyttö keskiajan Suomessa* tekee laajan katsauksen puun rooliin keskiaikaisessa Suomessa, erityisesti Turun kaupungissa. Teos yhdistää arkeologian, historian ja kasvitieteen näkökulmia selvittääkseen, kuinka puunkäyttö näkyi keskiaikaisessa elämässä. Korostamme lisäksi monitieteisen ja kansainvälisen lähestymistavan merkitystä, ja vertailemme suomalaista puunkäyttöä Itämeren alueen muihin maihin. Teoksen keskiössä ovat suhteellisen pienet, pääosin kannettavat puuesineet, kuten kotitalousesineet, työkalut ja ajanvietteen välineet. Pyrimme kuitenkin kytkemään ne laajempaan keskiaikaiseen puunkäytön kokonaisuuteen ja ekologisiin näkökohtiin.

Puu oli Pohjolassa elintärkeä osa esimodernin ihmisen toimeentuloa ja arkirutiineja. Se oli kaikkialla läsnä metsiä, rakennuksia ja jokapäiväisiä esineitä myöten. Ilkka Leskelä kuitenkin muistuttaa, että metsä oli samalla karjanhoidon ja metsästyksen resurssi, eikä puunkäyttö edes välttämättä ollut keskeisin tapa hyödyntää metsän ekosysteemiä. Tämä metsien ja puunkäytön vivahteikas historia jää usein nykyaikana huomiotta, ja vain tietyt esinetyypit ja käsityöläisperinteet nähdään kulttuuriperintönä, sillä puumateriaali ja siitä valmistetut tuotteet palavat herkästi tai lahoavat pois. Käyttöikänsä päähän tulleet ja kuluneet puuesineet on poltettu. Puun tuhoutuminen on ollut valikoivaa, mikä vaikuttaa sen muinaisen käytön tutkimiseen. Samoin moderni metsätalous on muuttanut puuston koostumusta ja kutistanut aarniometsät.

Kokoelman artikkeleita yhdistää moni teema. Ensimmäinen niistä on puunkäytön kokonaisvaltaisuus ja sen rekonstruoinnin vaikeus. Puun tuhoutuminen osana luonnon kierto-kulkua asettaa suuria haasteita arkeologisten aineistojen tutkimiselle ja säilyttämiselle. Materiaali vaatii huolellista konservointia,

jonka tehtävä on estää esineiden lahoaminen sekä kuivumisen aiheuttama halkeilu ja vääntyminen. Janne Harjula kertoo, kuinka tavallisin konservointimenetelmä on puuhun kertyneen veden korvaaminen polyetyleenilykolilla (PEG) sekä esineiden pakastekuivaus. Koska puu säilyy luontaisesti hapettomissa olosuhteissa, kuten yhtäältä soissa ja toisaalta kaupunkien kosteissa kulttuurikerroksissa, löydöt niistä saattavat ylikorostaa kyseisiä käyttöyhteyksiä esimerkiksi kyläyhteisöjen kustannuksella. Kaupunkilöytöjen suuri määrä tekee esineiden kattavasta dokumentoinnista ja analysoinnista työlästä ja hidasta, mikä kuitenkin on edellytys aineellisen kulttuurin ymmärtämiselle.

Kaupunkilöytöjen monilukuisuuden vastapainona puu ja metsät mainitaan varsin harvoin keskiaikaisissa kirjallisissa lähteissä ja silloinkin maanomistuksen, käyttöoikeuksien ja puukaupan intressejä heijastaen. Myös puisista laivoista on saatavilla melko runsaasti tietoa, kuten Leskelä toteaa, koska kirjoittava eliitti kiinnitti niihin erityistä huomiota. Laivat olivat oman aikansa huipputeknologiaa, ja 1400-luvulla kehitettiin uusia laivatyypejä myös Itämeren piirissä. Sen sijaan arkisena materiaalina puu ei tekstiaineistoissa mainintoja saa.

Toinen teoksen teemoista on metsien historiallinen kehitys Suomessa. Ihmistoiminta, kuten maatalous, karjanhoito ja rakentaminen, on merkittävästi vaikuttanut metsämaisemiin kautta vuosituhansien, mitä Mia Lempäinen-Avci esittelee artikkelissaan. Siitepölytutkimus sekä dendrokronologia ovat keskeisiä menetelmiä menneen ympäristön ja ihmistoiminnan vaikutusten rekonstruoinnissa. Kasvitiede auttaa myös hahmottamaan puulajien erityispiirteitä ja yleisyyttä. Menneen puunkäytön tutkiminen auttaa ymmärtämään, miten sen kestävä hyödyntäminen olisi meille

mahdollista tai miksi luonnonmateriaalin valitseminen ei vielä itsessään ole kestävä kehityksen mitta. Menneiden metsänhoitokäytäntöjen ekologisilla vaikutuksilla voi näin olla merkitystä vastattaessa nykypäivän ympäristökysymyksiin.

Kolmas läpileikkaava teema on suurten kehityskaarten rinnalla kulkeva yksilöiden ja tavanomaisten käyttötapojen pieni mittakaava. Tähän näkökulmaan sisältyy materiaalien hankinta sekä puutyöhön erikoistuneet käsityöläiset ja heidän työvälineensä. Artikkelissani kuvaan, kuinka puuntyöstön työkalut ja tekniikat olivat monipuolisia ja kehittyneitä, mikä heijastaa puun merkitystä keskiaikaisessa elämässä. Toisaalta Turkuun hankittiin 1500-luvun alussa kirkolliseen käyttöön puisia huonekaluja Danzigista eli Gdańskista asti, mikä kertonee paikallisen käsityöläisten rajallisista taidoista.

Puuntyöstöstä voidaan tehdä päätelmiä puuesineistä erottuvien työstöjälkien, työstämisestä syntyneen jätteen puun sekä työkalulöytöjen pohjalta. Kirves ja puukko olivat tärkeimmät työkalut, ja niitä on löytöaineistossa runsaasti. Suomesta ei ole sen sijaan säilynyt keskiajalta kokonaisia puuntyöstön erikoistyökalusarjoja, vaikka yksittäisinä työkaluja tunnetaan kiiloja, vuolimia, koverrusveitsiä, uurtimia, talttoja, rei'itysvälineitä ja sorvien osia. Vaikka teknologinen kehitys eteni niissäkin keskiajan mittaan, teollista puuntyöstöä kohti otettiin askelia vasta uuden ajan alussa yleistyneiden vesivoimalla toimivien sahojen myötä.

Rakentamisessa suosituin materiaali oli mäntyhirsi. Kuusta käytettiin pääasiassa lattiarakenteissa ja katoissa, mutta erityisesti astioiden raaka-aineena. Kun puutyötä varten tarvittiin raaka-ainetta, puu käytiin kaatamassa luultavasti kylän omasta metsästä. Tavallisesti kaato tapahtui sydäntalvella.

Rakennusten ja esineiden valmistusmateriaalin ohella puu oli kotitalouksien tärkeä energian ja valon lähde. Harjulan mukaan tulisijat loivat valoa, mutta tärkeimpinä valonlähteinä hyödynnettiin päreitä, kynttilöitä ja rasva- tai öljylamppuja, ulkotiloissa lyhtyjä tai soihtuja. Metsästä saatiin myös muita puulähtöisiä tuotteita, kuten tervaa ja koivun tuohtia. Jälkimmäistä käytettiin astioiden, kenkien ja köysien valmistuksessa sekä katemateriaalina. Se oli kaupallisesti arvokasta ja tuohtia käytettiin jopa verojen maksamiseen.

Kuljetusteknologiassa puu löysi paikkansa laivoissa ja veneissä sekä talviliikkumiseen käytetyissä suksissa, reissä ja ahkioissa, joita esittelen artikkelissani. Kulku- ja kalastusvälineiden muodot ovat olleet pitkälti käyttötarkoituksen sanelemia, eikä niiden ajoitus ole helppoa ilman luonnontieteellisiä menetelmiä. Sukset ovat suurilukuisin ryhmä Suomen soista nostetuista esineistä, ja kymmenkunta niistä on keskiajalta. Löydöissä on jälkiä nahkavuorauksesta, ja osaan on kaiverrettu viiva- ja palmikko-ornamenteja. Suksilla liikuttaessa saatettiin vetää ahkioita eli veneen muotoisia pulkkia, joissa esimerkiksi metsätäjät kuljettivat varusteitaan. Ahkion ohella kuormia voitiin lumisessa maastossa kuljettaa kelkassa. Kesällä käytettiin veneitä. Niiden ohella Suomen merialueilta tunnetaan viisi keskiaikaista hylkyä. Kaupunkilöydöissä kuljetusteknologiaa edustavat Harjulan mukaan kärryjen jäänteet. Nämä moninaiset puiset kulkuneuvot helpottivat kauppaa ja viestintää korostaen niiden merkitystä keskiaikaisen kontakti- ja sosiaalisten verkostojen ylläpitämisessä. Hyvä on myös muistaa, että melkein kaikkia kauppatuotteita säilytettiin ja kuljettiin puutynnyreissä, jotka olivat kierrossa kansainvälisesti.

Kodin piirissä puusta valmistettiin niin huonekalut eli istuimet, pöydät ja arkut kuin

mäntypuiset ruumisarkutkin. Kuten Harjula toteaa osioissaan, kiinteät kalusteet olivat yleisempiä kuin irtokalusteet, ja yksinkertaisimpien huonekalujen valmistuksessa hyödynnettiin luonnonmuotoja. Tästä kertovat puunrungosta koverretut pönttötuolit sekä juurakkojalkaiset jakkarat ja ruokapöydät. Ne eivät olleet puhtaasti käyttöesineitä, vaan ne heijastivat myös esteettisiä näkemyksiä.

Puisten astioiden, kuten kulhojen, kuppien ja lautasten, sekä ruokailuvälineiden – eli kauhojen ja lusikoiden – moninaisuus korostuvat. Suomen kansallismuseon hienoimpiin esineisiin kuuluu niin kutsuttu Ruskon kousa, johon on merkitty vuosiluku 1542 ja jota on käytetty kinkerihaarikkana Ruskon pitäjässä. Se on nykyisen Suomen ainoa säilynyt vanha juhkakousa, muut ovat Ruotsissa.

Kousia vaatimattomampia astioita olivat vedenpitävät kimpiastiat. Ne koostuvat irtonaisista laudoista eli kimmistä, jotka vyötetään vanteilla toisiinsa ja pohjalevyyn. Kimpiastiat ovat Turun arkeologisessa aineistossa selvästi yleisin puuastiatyyppi. Kaupungista on lisäksi kimmistä koottuja tynnyreitä. Turusta tunnetaan myös lusikoita sekä erikokoisia ja -muotoisia kauhoja. Kodin puuesineitä koristeltiin sekä osmansolmuin että hannunvaakunoin. Puuta hyödynnettiin myös kalastus- ja metsästysvälineiden materiaalina ja kotieläinten pitoon liittyvissä esineissä, joita Harjula käsittelee artikkeleissaan.

Keskiajan puunkäyttö antaa tietoa paitsi arkkitehtuurista sekä kirkollisista ja maallisista esineistä myös liikkumisesta, ympäristöistä ja jopa sellaisista abstrakteista käsitteistä kuin pyhyys tai arvo. Keskiajalla puu oli yleisyydessään modernia muovia vastaavanlainen materiaali, mutta orgaanisena se häviää ennen pitkää pois. Teknologinen muutos on tärkeä osa puun käyttöä, mutta puulajeille annetut

erityismerkitykset liittyvät useimmiten teologisiin ja kansanuskon näkemyksiin. Vaikka keskiajalla ei tunnettu nykyistä kestävä kehityksen aatetta, sen aikaista puunkäyttöä voidaan tarkastella ekologisesta näkökulmasta. Esimodernia puunkäyttöä, erityisesti tiheästi asutuilla alueilla, ei voi kaikilta osin kuvata kestäväksi. Jatkuva poltto- ja rakennuspuun tarve merkitsi, että asutuskeskusten ympäristöä raivattiin tehokkaasti metsistä, ja puutavaraa tuotiin kauempaa. Leskelä kuvaa artikkelissaan, kuinka saaristossa sijaitsevan kylän metsistä oli kaadettu niin paljon puuta, että polttopuu piti jo hakea naapurikylän alueelta. Suomen olosuhteissa metsien ylikäyttö saattoi siten johtaa arkea haittaavaan puuköyhyyteen.

Lähteet ja kirjallisuus

1 Immonen: Johdanto – Keskiajan monipuolinen puu

Arkistolähteet

Uusi-Seppä, Niina 2009. *Pyhän Henrikin kappelin rakennushistoriaselvitys*. Julkaisematon raportti. Helsinki: Museovirasto.

Kirjallisuus

Andrén, Anders 2004. I skuggan av Yggdrasil: Trädet mellan idé och realitet i nordisk tradition. Teoksessa Anders Andrén, Kristina Jennbert & Catharina Raudvere (toim.), *Ordning mot kaos: Studier av nordisk förkristen kosmologi*, 389–430. Lund: Nordic Academic Press.

Anttonen, Veikko 1997. Pihlaja, naisen kiima ja kasvuvuoman pyhä locus. *Elore* 4(1). <https://doi.org/10.30666/elore.78213>

Bartholin, Thomas 1989. Dendrokronologiske undersøgelser af Ystadområdet kirker. Teoksessa Hans Andersson & Mats Anglert (toim.), *By, huvudgård och kyrka: Studier i Ystadområdet medeltid*, 211–219. Stockholm: Almqvist & Wiksell International.

Baxandall, Michael 1990. *The Limewood Sculptors of Renaissance Germany*. New Haven & London: Yale University Press.

Bläuer, Auli & Lempiäinen-Avci, Mia 2016. Domestic Animals and Plants in Finnish Medieval Church Wall Paintings from Zooarchaeological and Archaeobotanical Perspective. *Finskt Museum* 123, 6–30.

Brundtland, Gro Harlem 1988. *Yhteinen tulevaisuutemme: Ympäristön ja kehityksen maailmankomissio*. Helsinki: Ulkoasiainministeriö & Ympäristöministeriö.

Brunning, Richard 2000. Wood as an archaeological resource: The Severn Estuary Evidence. *Archaeology in the Severn Estuary* 11, 175–185.

Carelli, Peter 2001. *En kapitalistisk anda: Kulturella förändringar i 1100-talets Danmark*. Stockholm: Almqvist & Wiksell International.

Collijn, Isak 1921 *Handlingar rörande Helga Lekamens Gille i Stockholm I: Gillesboken: 1393–1487: Jämte bilagor*. Uppsala: Almqvist & Wiksell.

Cywa, Katarzyna 2018. Trees and shrubs used in medieval Poland for making everyday objects. *Vegetation History and Archaeobotany* 27, 111–136.

Deetz, James 1996. *In Small Things Forgotten: An Archaeology of Early American Life*. New York: Anchor Books.

Fett, Tryggve 1989. Bygninger og bygningsdetaljer. *De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen, Oslo* 6, 15–92.

Florinus, Henrik (1702) 1907. Wanhain Suomalaisten Tawaliset ja Suloiset. *Suomi* 4(5), 3–68.

Fritzbøger, Bo 2004. *A Windfall for the Magnates: The Development of Woodland Ownership in Denmark c. 1150–1830*. Odense: University Press of Southern Denmark.

Haavio, Martti 1938. Pyhät on pihlajat pihalla. Teoksessa Lauri Hakulinen (toim.), *Hyvä Tuomas: Kansankulttuuria*, 98–112. Jyväskylä: Gummerus.

Haavio, Martti 1951. Pyhät puut. *Virittäjä* 55, 247–259.

Hansen, Gitte 2015. After the Town Burned! Use and Reuse of Iron and Building Timber in a Medieval Town. Teoksessa Irene Baug, Janicke Larsen & Sigrid Samset Mygland (toim.), *Nordic Middle Ages – Artefacts, Landscapes and Society: Essays in Honour of Ingvild Øye on her 70th Birthday*, 159–174. Bergen: University of Bergen.

Harva, Uno 1938. Puutarhakukat ja kulttuuritutkimus. *Länsi* 4, 85–91.

Hiekkanen, Markus 2003. *Suomen kivikirkot keskiajalla*. Helsinki: Otava.

Hiekkanen, Markus 2020. *Finlands medeltida stenkyrkor*. Stockholm: Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien.

Hildebrand, Hans 1879. *Sveriges medeltid 1: Landsbygden*. Stockholm: P. A. Norstedt.

Holmbäck, Åke & Wessén, Elias (toim.) 1966. *Magnus Erikssons stadslag*. Stockholm: Nordiska Bokhandeln.

Huhtamies, Mikko 2020. Hylkytavarain huutokaupat 1700-luvun puolivälin Helsingissä. *Nautica Fennica* 2020, 28–49.

Hybel, Nils & Poulsen, Björn 2007. *The Danish Resources c. 1000–1550: Growth and Recession*. Leiden & Boston: Brill.

Høgseth, Harald Bentz 2007. *Håndverkerens redskapskasse: En undersøkelse av kunnskap-sutøvelse i lys av arkeologisk bygningstømmer*

fra 1000-tallet. Trondheim: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitetet.

Immonen, Visa 2022. Wood Use in Northern Europe. Teoksessa Arc Humanities Press (toim.), *The Encyclopedia of the Global Middle Ages*. London: Bloomsbury Publishing. <http://dx.doi.org/10.5040/9781350990005.122>

Immonen, Visa, Harjula, Janne Lempiäinen-Avci, Mia, Leskelä, Ilkka, Räsänen, Elina & Vuola, Katri 2020. The life of wood in North-Eastern Europe in AD 1100–1600. *Antiquity* 94(378): E35. <http://dx.doi.org/10.15184/aqy.2020.209>

Ingstad, Anne Stine 1995. The Interpretation of the Oseberg-find. Teoksessa Ole Crumlin-Pedersen & Birgitte Munch Thye (toim.), *The Ship as Symbol in Prehistoric and Medieval Scandinavia: Papers from an International Research Seminar at the Danish National Museum, Copenhagen, 5–7 May 1994*, 141–142. Copenhagen: Nationalmuseet.

Jahnke, Carsten 2015. The Baltic Trade. Teoksessa Donald J. Harreld (toim.), *A Companion to the Hanseatic League*, 194–240. Leiden: Brill.

Karlsson, Lennart 1976. *Decorative Romanesque Woodcarving in Sweden*. Stockholm: Almqvist & Wiksell.

Korhonen, Teppo 2000. ”Kinnaskosken saha”: Käsivoimaisen lankunsaauksen historiaa. Teoksessa Marja Terttu Knapas (päätoim.), *Muistomerkki: Puusta perinnöksi: Juhlakirja Pekka Kärjelle 16.4.2000*, 146–165. Helsinki: Museovirasto.

Leppäkoski, Erkki, Gollasch, Stephan, Gruszka, Piotr, Ojaveer, Henn, Olenin, Sergej & Panov, Vadim 2002. The Baltic: A Sea of Invaders. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science* 59(7), 1175–1188.

Lindberg, Folke 1964. *Hantverk och skråväsen under medeltid och äldre vasatid*. Stockholm: Prisma.

Lucas, Adam Robert 2005. Industrial Milling in the Ancient and Medieval Worlds: A Survey of the Evidence for an Industrial Revolution in Medieval Europe. *Technology and Culture* 46(1), 1–30.

Lund, Guro Koksvik 2013. Board games from the medieval town of Bergen. Teoksessa Ingvild Øye (toim.), *‘Small Things Forgotten’: Locks and Keys & Board Games*, 91–154. Bergen: Fagbokforlaget.

Purvis, Ben, Mao, Yong, Robinson, Darren 2019. Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins. *Sustainability Science* 14(3), 681–695.

Radkau, Joachim 2012. *Wood: A History*. Trans. Patrick Camiller. Cambridge: Polity Press.

Salminen, Tapio 2007. *Joki ja sen väki – Kokemäen ja Harjavallan historia jääkaudesta 1860-luvulle*. Kokemäki & Harjavalta: Kokemäen ja Harjavallan kaupungit ja seurakunnat.

Savolainen, Panu, Laine, Laura & Aalto, Ilari 2020. Keskiaikaisten kattoristikoiden salat avautuvat. *SKAS* 1/2020, 54–63.

Savolainen, Panu, Seppänen, Liisa, Laine, Laura, Huttunen, Marko & Aakala, Tuomas 2023. Revealing the Innovations in Late Medieval Roof Structures of Finland. *International Journal of Wood Culture* 3(1–3), 64–85.

Seppänen, Liisa 2012. *Rakentaminen ja kaupunkikuvan muutokset keskiajan Turussa: Erytystarkastelussa Åbo Akademin päärakennuksen tontin arkeologinen aineisto*. Turku: Turun yliopisto.

Shumaker, Robert W., Walkup, Kristina R. & Beck, Benjamin B. 2011. *Animal Tool Behavior: The Use and Manufacture of Tools by Animals*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Taubert, Johannes 2015. *Polychrome Sculpture: Meaning, Form, Conservation*. Los Angeles: Getty Conservation Institute.

Taavitsainen, Jussi-Pekka 1999. Wilderness commerce and the development of boat types: Remains of the Hartola boat. Teoksessa Matti Huurre (toim.), *Dig it all: Papers dedicated to Ari Siiräjänen*, 307–313. Helsinki: Finnish Antiquarian Society & Archaeological Society of Finland.

Taavitsainen, Jussi-Pekka, Vilkkuna, Janne & Forssell, Henry 2007. *Suojoki at Keuruu: A mid 14th-century site of the wilderness culture in the light of settlement historical processes in Central Finland*. Suomalaisen Tiedeakatemian toimintuksia, Humaniora 346. Helsinki: Suomalainen Tiedeakatemia.

2 Harjula: Puu arkeologisen tutkimuksen kohteena ja keskiajan arkisena materiaalina

Arkistolähteet

Harjula, Janne, Karvonen, Johannes, Pihlman, Aki, Pukkila, Jouko, Salminen, Silja, Saloranta, Elina, Seppänen, Liisa & Suhonen, Mervi 2000. Arkeologiset tutkimukset Åbo Akademin tontilla (Turku I/7/4) vuonna 1998. Kaivausraportti, Turun kaupunginmuseon arkisto.

Kirjallisuus

Saarinen, Riikka & Hirvilammi, Maarit 2008. Esinekonservoinnin haasteita Turussa. *SKAS* 1/2008, 32–38.

3 Lempiäinen-Avci: Metsien historiaa Suomessa

Arkistolähteet

Lempiäinen-Avci, Mia 2015. *Keskiaikaisten veistosten puuaineen määrittäminen*. Tutkimusraportti. Turku: Turun yliopisto, kasvimuseo, arkeobotaniikan laboratorio.

Lempiäinen-Avci, Mia 2020. *Porvoo, Jokikatu 18: Aitta 3: Historiallisen ajan kaupunkitontti*. Kasvijäännöstutkimus. Tutkimusraportti. Turku: Turun yliopisto, kasvimuseo, arkeobotaniikan laboratorio.

Kirjallisuus

Alenius, Teija, Haggrén, Georg, Oinonen, Markku, Ojala, Antti & Pitkänen, Ritva-Liisa 2014. The History of Settlement on the Coastal Mainland in Southern Finland: Palaeoecological, Archaeological, and Etymological Evidence from Lohjansaari Island, Western Uusimaa, Finland. *Journal of Archaeological Science* 47, 99–112.

Alenius, Teija, Haggrén, Georg, Koivisto, Satu, Vanhanen, Santeri & Sugita, Shinya 2017a. Landscape Dynamics in Southern Finland during the Iron Age and the Early Modern Era: Pollen-Based Landscape Reconstruction (LRA), Macrofossil and Historical Data from Western Uusimaa. *Journal of Archaeological Science: Reports* 12, 12–24.

Alenius, Teija, Mökkönen, Teemu, Holmqvist, Elisabeth & Ojala, Antti 2017b. Neolithic Land-Use in the Northern Boreal Zone: High-resolution Multiproxy Analyses from Lake Huhdasjärvi, South-Eastern Finland. *Vegetation History and Archaeobotany* 26, 469–486.

Bläuer, Auli & Kantanen, Juha 2013. Transition from Hunting to Animal Husbandry in Southern, Western and Eastern Finland: New Dated Osteological Evidence. *Journal of Archaeological Science* 40(4), 1646–1666.

Daly, Aoife 2019. Ships and Their Timber Source as Indicators of Connections between Regions. *AmS-Skrifter* 27, 133–143.

Fagerstedt, Kurt, Pellinen, Kerttu, Saranpää, Pekka & Timonen, Tuuli 2016. *Tunnista puu ja puuaine*. Helsinki: Metsäkustannus.

Haggrén, Georg 2016. The Context of the Desertion of Mankby: King Gustaf Vasa and His Royal Demesnes. Teoksessa Janne Harjula, Maija Helamaa, Janne Haarala & Visa Immonen (toim.), *Mankby: A deserted Medieval Village on the Coast of Southern Finland*, 45–72. *Archaeologica Medii Aevi Finlandiae* 22. Turku: Society of Medieval Archaeology in Finland.

Heikinheimo, Olli 1915. Kaskiviljelyksen vaikutus Suomen metsiin. *Acta Forestalia Fennica* 4, 1–264.

Helama, Samuli & Bartholin, Thomas S. 2019. Åland Churches as Archives of Tree-Ring Records Sensitive to Fluctuating Climate. *Acta Paleobotanica* 59(1), 131–143.

Hyvärinen, Mikko (toim.) 1996. *Jalopuumetsät*. Helsinki: Dendrologian seura.

Hämet-Ahti, Leena 2008. Suomen alkuperäinen puuvartislajisto on niukka. Teoksessa Henry Väre, Aune Koponen et al. (toim.), *Puiden jäljillä: 400 vuotta dendrologian historiaa*, 3–6. Helsinki: Dendrologian seura.

Hæggström, Carl-Adam & Hæggström, Eeva 2010. *Ålands flora*. Esbo: Carl-Adam Hæggström.

Jäkärä, Tiina 2005. Arkkuja maalliselle mammonalle ja viimeiselle matkalle: Havaintoja erästä rautakautisesta arkkutyypistä. Teoksessa Visa Immonen & Miikka Haimila (toim.), *Mustaa valkoisella: Ystäväkirja lehtori Kristiina Korkeakoski-Väisäselle*, 67–71. Turku: Turun yliopisto, arkeologia.

Koivisto, Aura & Sauso, Risto 1997. *Haapa: Elämän puu*. Vantaa: Suomen luonnonsuojelun tuki.

Lampinen, Raino & Lahti, Tapani 2021. *Kasvi-atlas 2020*. Helsinki: Helsingin yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo.

Lempiäinen, Terttu 2003. Kasviarkeologiaa Aurajoen rannoilla. Teoksessa Liisa Seppänen (toim.), *Kaupunkia pintaa syvemmältä: Arkeologia näkökulmia Turun historiaan*, 323–340. Archaeologia Medii Aevi Finlandiae 9. Turku: TS-Yhtymä & Suomen keskiajan arkeologien seura.

Lempiäinen-Avci, Mia 2018. Koroisten vainajien viimeinen leposija mäntyarkussa. Teoksessa Janne Harjula, Sonja Hukantaival, Visa Immonen, Tanja Ratilainen & Kirsi Salonen (toim.), *Koroinen: Suomen ensimmäinen kirkollinen keskus*, 155–156. Turku: Turun Historiallinen Yhdistys.

Lier, Markus, Korhonen, Kari T., Packalen, Tuula et al. 2019. *Finland's forests 2019: Based on FOREST EUROPE Criteria and Indicators of Sustainable Forest Management*. Helsinki: Natural Resources Institute Finland (Luke). <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/544612>

Ljungqvist, Fredrik Charpentier, Seim, Andrea, Tegel, Willy et al. 2021. Regional Patterns of Late Medieval and Early Modern European Building Activity Revealed by Felling Dates. *Frontiers in Ecology and Evolution* 9(21), 825751.

Luonnonvarakeskus 2020. *Kotimaiset puulajit*. <https://www.luke.fi/fi/luonnonvaratieto/tiedetta-ja-tietoa/puulajit-ja-niiden-menestyminen/kotimaiset-puulajit>.

Niemi, Marianna 2018. *Genetic Reconstruction of Ancient Northern European Cattle and Sheep Populations*. Helsinki: Unigrafia.

Oinonen, Markku, Mehtonen, Emmi, Nordqvist, Heidi, Uotila, Kari & Zetterberg, Pentti 2011. Turun kaupungistumisen alkuketkien radiohiiliäjoituksia bayesilaisella menetelmällä. *SKAS* 4/2011, 15–26.

Orrman, Eljas 1986. *Bebyggelsen i Pargas, S:t Mårtens och Vemo socknar under senmedeltiden och på 1500-talet*. Historiallisia tutkimuksia 131. Helsingfors: Svenska historiska samfundet.

Orrman, Eljas 1990. Den svenska bebyggelsens historia. Teoksessa Kurt Zilliacus (toim.), *”Finska skären”: Studier i åboländsk kulturhistoria*, 197–282. Helsingfors: Konstsamfundet.

Orrman, Eljas 2003. Keskiajan maatalous. Teoksessa Viljo Rasila, Eino Jutikkala, Anneli Mäkelä-Alitalo (toim.), *Suomen maatalouden historia 1. Perinteisen maatalouden aika esihistoriasta 1870-luvulle*, 87–114. Suomalaisen

Kirjallisuuden Seuran toimituksia 914:1. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.

Ratilainen, Tanja 2020. *Early Brick Use and Brick Building in Mainland Finland: Contribution of Koroinen, Early Phases of Turku Project and Holy Cross Church of Hattula*. Annales Universitatis Turkuensis B 514. Turku: University of Turku.

Roiko-Jokela, Heikki 2018. Finnish Forestry in a Long-Term Perspective. Teoksessa K. Jan Oosthoek & Richard Hölzl (toim.), *Managing Northern Europe's Forests: Histories from the Age of Improvement to the Age of Ecology*, 288–317. New York & Oxford: Berghahn Books.

Räinä, Jenni 2019. Turkua vanhempi mänty. Teoksessa Anssi Jokiranta, Pekka Juntti, Anna Ruohonen & Jenni Räinä (toim.), *Metsä meidän jälkeemme*, 32–33. Helsinki: Like.

Seppänen, Liisa 2012. *Rakentaminen ja kaupunkikuvan muutokset keskiajan Turussa: Erityistarkastelussa Åbo Akademin päärakennuksen tontin arkeologinen aineisto*. Turku: Turun yliopisto.

Tolonen, Mirjami 1987. Primary and Secondary Forest Successions Reflected in a Late Holocene Pollen Sequence from an Upland Mire near the SW Coast of Finland. *Annales Botanici Fennici* 24(2), 97–109.

Väre, Henry & Kiuru, Heikki 2006. *Suomen puut ja pensaat*. Helsinki: Metsäkustannus.

4 Leskelä: Puu Suomen kirjallisissa lähteissä 1350–1530

Lähdejulkaisut

DF = *Diplomatarium fennicum*, df.narc.fi.

Finlands medeltidsurkunder (toim.) Reinhold Hausen, Stadsrådets tryckeri: Helsingfors 1910–1935.

Magnus Erikssons landslag enligt Cod. Ups. B23 (toim.) Per-Axel Wiktorsson, Samlingar utgivna av Svenska Fornskirg-Sällskapet. Häft. 258. BD 78. Uppsala 1989. <https://litteraturbanken.se/författare/WiktorssonPA/titlar/MagnusErikssonsLandslag/sida/87/faksimil>

Olaus Magnus: Historia om de nordiska folken (toim. John Granlund). Hedemora: Michaelisgillet och Gidlunds förlag 2010 (faksimile vuosien

1909–1951 julkaisusta). (Alkuteos *Historia de gentibus septentrionalibus*, Rooma 1555)
<https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:lb-lb11678096-faksimil>

Kirjallisuus

Ahvenainen, Jorma 1984. *Suomen sahateollisuuden historia*. Porvoo: WSOY.

Björn, Ismo 2003. Muuttuva maalaismaisema. Teoksessa Rasila V., Jutikkala E. ja Mäkelä-Alitalo A. (toim.), *Suomen maatalouden historia I: Perinteisen maatalouden aika esihistoriasta 1870-luvulle*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, 598–619.

Cieslak, Edmund & Biernat, Czeslaw 1995. *History of Gdansk*. Gdansk: City of Gdansk.

Dahlbäck, Göran 1991. Stockapenningar, tjär-tunnor och beläten. Något om den senmedeltida sockenkyrkans ekonomi. Teoksessa Ferm, Olle (toim.), *Kyrka och socken i medeltidens Sverige*. Stockholm: Riksantikvarieämbetet, 353–377.

Dollinger, Philippe 1998. *Die Hanse*. Stuttgart: Kröner, 5. painos.

Haggrén, Georg 2013. Kun linnan olutkellari sortui... Raasepori anno domini 1558. *SKAS* 4/2013, 14–36.

Heikkilä, Tuomas (toim.) 2010. *Kirjallinen kulttuuri keskiajan Suomessa*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.

Hirte, Christian & Wolf, Thomas 1999a. Der Holk. Teoksessa Bracker, Jörgen & Henn, Volker & Postel, Rainer (toim.), *Die Hanse. Lebenswirklichkeit und Mythos*. Lübeck: Schmidt-Römhild, 3. painos, 765–771.

Hirte, Christian & Wolf, Thomas 1999b. Das Kraweel und die weitere Entwicklung der Seeschiffe. Teoksessa Bracker, Jörgen & Henn, Volker & Postel, Rainer (toim.), *Die Hanse. Lebenswirklichkeit und Mythos*. Lübeck: Schmidt-Römhild, 3. painos, 771–775.

Huhtamies, Mikko 2019. Aarrelaiva Hanneke Vromen haaksirikko vuonna 1468. *Tieteessä tapahtuu* 1/2019, 3–11.

Huhtamies, Mikko 2022. *Seitsemäs vyöhyke. Pohjoista merihistoriaa*. Helsinki: Siltala.

Kallioinen, Mika 2000. *Kauppias, kaupunki, kruunu. Turun porvarihteisö ja talouden organisaatio varhaiskeskiajalta 1570-luvulle*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.

Kaukiainen, Yrjö 2008. *Ulos maailmaan! Suomalaisen merenkulun historia*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.

Konttinen, Hannu 2022. *Laivatyyppien nimitysperusteita*. Helsinki: Suomen meriarkeologinen seura ry. <https://www.mas.fi/fi/tutkimus-ja-artikkelit/artikkelit/laivatyyppien-nimitysperusteita>.

Krause, Günter 2010. *Handelsschiffahrt der Hanse*. Bentwisch & Rostock: Klatschmohn.

Leskelä, Ilkka 2010. Turkulaisen kaukokaupan tuotteista myöhäiskeskiajalla. *SKAS* 4/2010, 30–40.

Leskelä, Ilkka 2016. Trade and the Known World. Finnish Priests' and Laymen's Networks in the Late Medieval Baltic Sea Region. Teoksessa Lehtonen, Tuomas & Kaljundi, Linda (toim.), *Re-forming Texts, Music, and Church Art in the Early Modern North*. Amsterdam: Amsterdam University Press, 69–96.

Leskelä, Ilkka 2020. The 'Hanseatic' trade of the Finnish Skalm family in the fifteenth and early sixteenth centuries. Teoksessa Mänd, Anu & Tamm, Marek (toim.), *Making Livonia. Actors and Networks in the Medieval and Early Modern Baltic Sea Region*. London & New York: Routledge, 232–250.

Link, Christina & Kapfenberger, Diana 2005. Transaktionskostentheorie und hansischen Geschichte: Danzigs Seehandel im 15. Jahrhundert im Lichte einer volkswirtschaftlichen Theorie. *Hansische Geschichtsblätter* 123 (2005), 153–169.

Lübber, August 1888: *Mittelniederdeutsches Handwörterbuch*. Nach dem Tode des Verfassers vollendet von Christoph Walther. Wissenschaftliche Buchgesellschaft Darmstadt.

Mäkelä-Alitalo, Anneli 2003. Tervanpoltto. Teoksessa Rasila V., Jutikkala E. ja Mäkelä-Alitalo A. (toim.), *Suomen maatalouden historia I: Perinteisen maatalouden aika esihistoriasta 1870-luvulle*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, 547–552.

Orrman, Elias 1997. Notes on the accounts of Tyrvää Church as a source on the history of construction of the church. *Fennoscandia archaeologica* 14, 53–57.

Orrman, Eljas 2003. Keskiajan maatalous. Teoksessa Rasila V., Jutikkala E. ja Mäkelä-Alitalo A. (toim.), *Suomen maatalouden historia I: Perinteisen maatalouden aika esihistoriasta 1870-luvulle*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, 87–114.

Radkau, Joachim 2012. *Wood. A history*. Cambridge: Polity.

Salonen, Kirsi 2001. *The Penitentiary as a Well of Grace in the Late Middle Ages. The Example of the Province of Uppsala 1448–1527*. Suomalaisen tiedeakatemia toimituksia 313. Helsinki: Suomalainen tiedeakatemia.

SAOB = Svenska Akademiens Ordbok. <https://svenska.se/saob>.

Seppälä, Suianna 2009. *Viljana, nahkoina, kapakalana. Talonpoikien maksamat kruununverot Suomessa vuosina 1539–1609*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.

Soundtoll volunteers online: List of Products (7-11-2016). www.soundtoll.nl/images/files/List%20of%20products.pdf

Suomen keskiaikaa koskevien dokumenttien julkaiseminen. df.narc.fi/Images/Information/DF_artikkeli_historia.pdf

Vilkuna, Kustaa 1935. *Varsinaissuomalaisten kansanomaisesta taloudesta*. Porvoo: WSOY.

Virrankoski, Pertti 2003. Vakkojen ja kousien mestarit keskiajalla. Teoksessa Kaitanen, Veijo & Laukkanen, Esa & Uotila, Kari (toim.), *Muinainen Kalanti ja sen naapurit. Talonpojan maailma rautakaudelta keskiajalle*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, 207–213.

Walta, Ville 2010. Kijoitustaidon leviäminen kirkon ulkopuolelle. Teoksessa Heikkilä, Tuomas (toim.), *Kirjallinen kulttuuri keskiajan Suomessa*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, 182–202.

Wazny, T. & Eckstein, D. 1987. Der Holzhandel von Danzig/Gdansk – Geschichte, Umfang und Reichweite. *Holz als Roh- und Werkstoff* 45 (1987), 509–513.

Wilmi, Jorma 2003. Tuotantotekniikka ja ravinnonsaanti. Teoksessa Rasila V., Jutikkala E. ja Mäkelä-Alitalo A. (toim.), *Suomen maatalouden historia I: Perinteisen maatalouden aika esihistoriasta 1870-luvulle*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, 159–182.

5 Immonen: Keskiajan puuntyöstön materiaalit, tekijät ja työvälineet Suomessa

Arkistolähteet

Aalto, Jussi 2005. *Turun Rettiginrinteen kasvillisuushistorian selvitys siitepölyanalyysin avulla*. Pro gradu -tutkielma. Turku: Turun yliopisto, Geologian laitos.

Heikkilä, Lauri 2015. *Turun keskiaikaiset puuntyöstövälineet*. Pro gradu -tutkielma. Turku: Turun yliopisto, arkeologia.

Leskelä, Ilkka 2007. *Kauppa, verkosto ja kaapparisota: Turkulaisen kirkonmiehen Paavali Scheelin ja Danzigin porvarin Hans Chonnertin kauppayhteydet 1509–1516*. Pro gradu -tutkielma. Helsinki: Helsingin yliopisto, yleinen historia. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe20072028>

Kirjallisuus

Appelgren, Hjalmar 1897. Suomen kirveet paka-
nuuden aikana. *Suomen Museo* 1897, 17–26.

Appelgren, Hjalmar 1902. Det underjordiska Åbo. *Finskt Museum* 1901, 49–65.

Arwidsson, Greta & Berg Gösta 1983. *The Mästermyr Find: A Viking Age Tool Chest from Gotland*. Stockholm: Vitterhets-, historie- och antikvitetsakademien.

Cleve, Nils 1943. *Skelettgravfälten på Kjuloholm i Kjølo: 1 Den yngre folkvandringstiden*. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aikakauskirja 44. Helsinki: Suomen Muinaismuistoyhdistys.

Fagerstedt, Kurt, Pellinen, Kerttu, Saranpää, Pekka & Timonen, Tuuli 2005. *Mikä puu – Mistä puusta*. Helsinki: Helsinki University Press.

Haggrén, Georg, Rosendahl, Ulrika & Terävä, Elina 2011. Mankbyn keskiaikaiset pöytäveitset: Henkilökohtaiset esineet, yhteinen ateria. *Muinaistutkija* 3/2011, 12–23.

Heinonen, Tuuli 2021. *The Social and Material World of Medieval and Early Modern (c. 1200–1650) Villages in Southern Finland*. Archaeologia Medii Aevi Finlandiae XXVIII. Turku: Society for Medieval Archaeology in Finland.

Kallioinen, Mika 2000. *Kauppias, kaupunki, kruunu: Turun porvariyhteisö ja talouden organisaatio varhaiskeskiajalta 1570-luvulle*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.

- Kivikoski, Ella 1951. *Suomen rautakauden kuvasto* 2. Porvoo: WSOY.
- Kivikoski, Ella 1973. *Die Eisenzeit Finnlands: Bildwerk und Text*. Helsinki: Suomen Muinaismuistoyhdistys.
- Koivisto, Riina 2010. Arkipäivän esineitä ja asuttuja rakennuksia. Teoksessa Andreas Koivisto, Riina Koivisto & Jukka Hako (toim.), *Gubbacka: Keskiajan arkea Vantaalla*, 86–111. (Museoviraston rakennushistorian osaston julkaisuja 34.) Helsinki: Museovirasto.
- Kolchin, B. A. 1989. *Wooden artefacts from medieval Novgorod. Part 1: Text*. BAR international series 495. Oxford: British Archaeological Reports.
- Lehtosalo-Hilander, Pirkko-Liisa 1982. *Luistari II: The Artefacts*. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aikakauskirja 82:2. Helsinki: Suomen Muinaismuistoyhdistys.
- Lepokorpi, Nina 1981. Rakennusten kellareista löydettyä esineistöä. *Turun kaupungin historiallinen museo: Vuosijulkaisu* 1978–1979, 41–48.
- Leppäaho, Jarmo & Valonen, Niilo 1951. Napakaira. *Kalevalaseuran vuosikirja* 31, 225–263.
- Maasola, Juha 2009. *Kirves*. Helsinki: Maahenki.
- Morris, Carole A. 2000. *Craft Industry and Everyday Life: Wood and Woodworking in Anglo-Scandinavian and Medieval York*. York: Council for British Archaeology for the York Archaeological Trust.
- Nordman, C. A. 1965. *Medeltida skulptur i Finland*. Finlands Fornminnesföreningens Tidskrift 62. Helsingfors: Finska Fornminnesföreningen.
- Oja, Aulis 1944. *Kaarinan pitäjän historia 2: Kaarina keskiajalla ja 1500-luvulla*. Turku: Kaarinan historiatoimikunta.
- Ranta-Knuuttila, Raija 1970. Suomalaisista vuolimista. *Kotiseutu* 5–6/1970, 157–162.
- Salmo, Helmer 1957. Ein neuentdecktes römerzeitliches Gräberfeld in Südwestfinnland. *Finskt Museum* LXVI, 14–32.
- Saloranta, Elina 1999. Krooppien välinen Turku: Tontin kehitys keskiajalta 1800-luvun alkuun. *SKAS* 4/1999, 15–25.
- Schwindt, Theodor 1893. *Tietoja Karjalan rautakaudesta*. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aikakauskirja XIII. Helsinki: Suomen Muinaismuistoyhdistys.
- Seppänen, Liisa 2012. *Rakentaminen ja kaupunkikuvan muutokset keskiajan Turussa: Erityistarkastelussa Åbo Akademin päärakennuksen tontin arkeologinen aineisto*. Turku: Turun yliopisto.
- Skov, Hans 2006. Evidence of Craft in Århus between 800 and 1600 AD. Teoksessa Manfred Gläser (toim.), *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, 651–668. Lübeck: Schmidt-Römhild.
- Taavitsainen, Jukka-Pekka 1979. Kuusiston linnan kaivauslöydöt. *Turun kaupungin historiallinen museo: Raportteja* 3.
- Uino, Pirjo 1997. *Ancient Karelia: Archaeological studies – Muinais-Karjala: Arkeologisia tutkimuksia*. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aikakauskirja 104. Helsinki: Suomen Muinaismuistoyhdistys.
- Vilkuna, Kustaa 1975. Tunna: Finland. *Kultur-historisk leksikon for nordisk middelalder* 19, 63–64.
- Vuola, Katri 2019. Wood Species and the Question of Origin: Reassessing the Sculpture Production in the Diocese of Turku (Åbo) During the 14th Century. *Baltic Journal of Art History* 18, 75–104.
- Vuola, Katri, Reijonen, Henni, Kaasalainen, Touko & Saat, Riste 2018. Medieval Wood Sculpture of an Unknown Saint from Nousiainen from Materials to Meaning. *Mirator* 19(1), 43–66.
- Vuorela, Irmeli 1989. Mätäjärven ympäristön kehitys siitepölyanalyysin valossa. *Turun maakuntamuseo: Raportteja* 10, 177–192.
- Vuorela, Irmeli 2003. Siitepöly- ja fytolehtiäanalyysit osana kaupungin asutushistorian tutkimusta. Teoksessa Liisa Seppänen (toim.), *Kaupunkia pintaa syvemältä: Arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*, 341–350. *Archaeologia Medii Aevi Finlandiae* IX. Turku: TS-Yhtymä ja Suomen keskiajan arkeologian seura.
- Vuorinen, Juha-Matti 2009. *Rakennukset ja rakentajat Raision Ihalassa rautakauden lopulla ja varhaisella keskiajalla*. Turku: Turun yliopisto. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-3900-8>

Vuoristo, Ilmari 1932. *Sahalaitosten työpalkkakustannusten riippuvaisuus sahatukkien suuruudesta*. Helsinki: Puutekniikan tutkimuksen kannatusyhdistys.

Wuolijoki, Helena 1972. *Suomen rautakauden silmäkirveet*. Helsingin yliopiston arkeologian laitos: Moniste 4. Helsinki: Helsingin yliopiston arkeologian laitos.

Oye, Ingvild & Samset Mygland, Sigrid 2012. *Infancy and Adolescence: Recreation and Socialisation in medieval Bergen*. Teoksessa Manfred Gläser (toim.), *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum VIII: Kindheit und Jugend, Ausbildung und Freizeit*, 493–510. Lübeck: Schmidt-Römhild.

6 Harjula: Puu raaka-aineena ja energian lähteenä

Arkistolähteet

Ainasoja, Mika, Harjula, Janne, Majantie, Kirsi, Pihlman, Aki, Ratilainen, Tanja, Saloranta, Elina, Seppänen, Liisa & Tuovinen, Tapani 2007. Turku 1, Tuomiokirkontori (Varhainen Turku -hanke), Kaupunkiarkeologiset tutkimukset 2005–2006. Kaivausraportti, Turun kaupunginmuseon arkisto.

Jäkärä, Tiina 1997. Turun kirkkomäen ja Raision Ihalan vanhan kansakoulun kalmistojen hautarakenteet. Pro gradu -tutkielma. Turku: Turun yliopisto, arkeologia.

Pihlman, Aki, Saloranta, Elina, Hukantaival, Sonja, Lompolo, Virva & Martiskainen, Heini 2014. Turku II, VI, Kirjastosilta. Kaupunkiarkeologinen kaivaus 2011, 2013. Kaivausraportti, Turun kaupunginmuseon arkisto.

Rajala, Eeva 1981. Porvoo, Rihkamatori: Kaupunkikaivaus 29.10.–20.11.1981. Helsinki: Museovirasto, Rakennushistorian osasto.

Lähdejulkaisut

SKVR. *Suomen Kansan Vanhat Runot*. SKVR-tietokanta: Kalevalaisten runojen verkkopalvelu. skvr.fi

Kirjallisuus

Alakurtti, Sami, Mäkelä, Taru, Koskimies, Salme & Yli-Kauhaluoma, Jari 2006. Pharmacological properties of the ubiquitous natural product

betulin. *European Journal of Pharmaceutical Sciences* 29 (2006), 1–11.

Brooks, Shad M. 2019. *Medieval misconceptions: Torches and candles*. Shadiversity. <https://www.youtube.com/watch?v=KsBNHbWGdbY>

Cleve, Nils 1978. *Skelettgravfältet på Kjuloholm i Kjulo II: Vikingatid och korstågstad: Gravfältet C*. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen aikakauskirja XLIV, 2. Helsinki: Suomen Muinaismuistoyhdistys.

Grotenfelt, Kustavi 1887. *Suomen kaupasta ja kaupungeista ensimmäisten Vaasa-kuninkaitten aikana*. Helsinki.

Harjula, Janne 2005. *Sheaths, Scabbards and Grip Coverings: The use of leather for portable personal objects in the 14th–16th century Turku*. *Archaeologia Medii Aevi Finlandiae* 10. Turku: Suomen keskiajan arkeologian seura.

Harjula, Janne 2008. *Before the Heels. Footwear and Shoemaking in Turku in the Middle Ages and at the Beginning of the Early Modern Period*. *Archaeologia Medii Aevi Finlandiae* 15. Turku: Suomen keskiajan arkeologian seura.

Harjula, Janne 2009. Valoa ja varjoa. Keskiaikainen soihtu Åbo Akademin päärakennuksen tontin kiviauksista. Teoksessa Hanna-Maria Pellinen (toim.), *Maasta, kivistä ja hengestä. Markus Hiekkänen Festschrift*, 314–320. Turku: Turun yliopisto, kulttuurien tutkimuksen laitos.

Harjula, Janne 2013. Alustavia ajatuksia Turun Tuomiokirkontorin tuohikirjeestä. *SKAS* 1–2/2012, 3–21.

Harrison, Dick 2003. *Jarlens sekel: En berättelse om 1200-talets Sverige*. Stockholm: Ordfront Förlag.

The Iceman's Clothing & Equipment: The Birch-Bark Containers. <https://www.iceman.it/en/equipment/>

Kinnunen, Jussi & Harjula, Janne 2024. Transcription of the medieval birch-bark manuscript from Turku. *SKAS* 2/2023, 2–16.

Kivikoski, Ella 1973. *Die Eisenzeit Finnlands: Bildwerk und Text*. Helsinki: Suomen Muinaismuistoyhdistys.

Koivisto, Satu 2010. Suoarkeologian haasteet ja mahdollisuudet. *Arkeologipäivät* 2009, 5–15. <http://www.sarks.fi/ap/ap2009/ap2009.html>

Koivisto, Satu 2021. Järvensuo revival: Reinvestigation of the Neolithic wetland site of Järvensuo 1, South-West Finland. *Fennoscandia Archaeologica* 38, 5–28.

Koivisto, Satu, Suomela, Jenni & Lempiäinen-Avci, Mia 2023. Artisans of the Stone Age: the utilisation of plant- and wood-based raw materials at the wetland site of Järvensuo 1. *Antiquity* Volume 98, Issue 397, February 2024, e3 <https://doi.org/10.15184/aqy.2023.180>

Krohn, Kaarle 1917. *Suomalaiset syntyloitsut: Vertaileva tutkimus*. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Toimituksia 157. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.

Lehto, Liisa 2015. Koivu. *Vähäisiä lisää: Kirjoituksia kulttuurista, tutkimuksesta ja kulttuuriperinnöstä* 18.6.2015. <http://neba.finlit.fi/blogi/koivu/>

Lehtosalo-Hilander, Pirkko-Liisa 1982. *Luistari II: The Artefacts*. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen aikakauskirja 82:2. Helsinki: Suomen Muinaismuistoyhdistys.

Minkkinen, Veijo 2000. Kalastusvälineiden levintä Suomessa maalöytöjen perusteella. *Muinaistutkija* 1/2000, 12–29.

Moilanen, Ulla 2021. *Variations in Inhumation Burial Customs in Southern Finland (AD 900–1400). Case studies from Häme and Upper Satakunta*. Turun yliopiston julkaisuja. Sarja B, Humaniora 555. Turku: Turun yliopisto.

Nikkilä, Eino & Virkkala, Kalevi 1952. *Suolöydöt: Ohjeita suosta löytyneiden esineiden talteen ottamiseksi*. Muinaistieteellisen toimikunnan oppaita I. Helsinki: Muinaistieteellinen toimikunta, 2. painos.

Niukkanen, Marianna 2002. Kauppaa ja kalastusta. Teoksessa Marianna Niukkanen (toim.), *Sirpaleita suurvalta-ajan Helsingistä*, 31–33. Museoviraston rakennushistorian osaston julkaisuja 22. Helsinki: Museovirasto ja Suomen Pankki.

Norberg, Rune 1980. Belysning. *Kulturhistoriskt lexikon för nordisk medeltid* 1, palstat 442–447.

Paavola, Kirsti 1998. *Kepeät mullat: Kirjallisiin ja esineellisiin lähteisiin perustuva tutkimus Pohjois-Pohjanmaan rannikon kirkkohaudoista*. Acta Universitatis Ouluensis. Series B, Humaniora 28. Oulu: Oulun yliopisto.

Pihlman, Aki 2004. Pöydän antimet. Teoksessa Juhani Kostet, Aki Pihlman & Martti Puhakka

(toim.), *Aarnikotka: Keskiäikää keskellä Turkua*, 47–52. Turun maakuntamuseo: Julkaisuja 5. Turku: Turun maakuntamuseo.

Pälsi, Sakari 1934. Keuruun suolöydön koristetut tuohet. *Suomen Muinaismuistoyhdistyksen aikakauskirja* XL, 215–222.

Pälsi, Sakari 1955. *Puukko*. Helsinki: Otava.

Ratilainen, Tanja 2018. Rakennukset ja rakenteet. Teoksessa Janne Harjula, Sonja Hukantaival, Visa Immonen, Tanja Ratilainen & Kirsi Salonen (toim.), *Koroinen – Suomen ensimmäinen kirkollinen keskus*, 85–126. Turun Historiallinen Arkisto 71. Turku: Turun Historiallinen Yhdistys.

Riikonen, Jaana 2003. Kalmistotutkimusta Koroisten kupeessa. *Turun maakuntamuseo: Raportteja* 19, 15–24.

Rimón, Ilana 2006. Nahkafragmentti kohtaa voutintilit: Välähdyksiä Porvoon seudun 1500-luvun nahkataloudesta arkeologisten ja historiallisten lähteiden pohjalta. *SKAS* 2/2006, 10–22.

Ruohonen, Juha & Laakso, Ville 2012. *Burial Customs and Ethnicity in Post-Medieval Eastern Finland*. Poster: European Association of Archaeologists, 18th Annual Meeting, Helsinki 29.8.–1.9. 2012.

Saksa, Aleksandr 1998. *Rautakautinen Karjala: Muinais-Karjalan asutuksen synty ja varhaiskehitys*. Studia Carelica Humanistica 11. Joensuu: Joensuun yliopisto.

Saksa, Aleksandr, Belsky, Stanislav, Kurbatov, Aleksandr, Polyakova, Nadezhna & Suhonen, Mervi 2002. New archaeological excavations in Viipuri: Results of field investigations of the 1998–2001 seasons and current research problems of urban history. *Fennoscandia archaeologica* XIX, 37–64.

Schvindt, Theodor 1893. *Tietoja Karjalan rautakaudesta*. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen aikakauskirja XIII. Helsinki: Suomen Muinaismuistoyhdistys.

Seppälä, Suvanna 2009. *Viljana, nahkoina, kapakalana: Talonpoikien maksamat kruununverot Suomessa vuosina 1539–1609*. Bibliotheca Historica 125. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.

Sirelius, U.T. 1921. *Suomen kansanomaista kulttuuria II: Esineellisen kansatieteen tuloksia*. Helsinki: Otava.

Soininen Arvo 1961. *Pohjois-Savon asuttaminen keski- ja uuden ajan vaihteessa*. Historiallisia tutkimuksia 58. Helsinki: Suomen historiallinen seura.

Steen, Albert 1970. *Med lys og lampe gjennom tidene*. Oslo: Det Norske Samlaget.

Taavitsainen, Jussi-Pekka 1990. *Ancient hillforts of Finland: problems of analysis, chronology and interpretation with special reference to the hillfort of Kuhmoinen*. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen aikakauskirja 94. Helsinki: Suomen Muinaismuistoyhdistys.

Taavitsainen, Jussi-Pekka, Vilkkuna, Janne & Forssell, Henry 2007. *Suojoki at Keuruu: A mid 14th-century site of the wilderness culture in the light of settlement historical processes in Central Finland*. Suomalaisen Tiedeakatemian toimituksia, Humaniora 346. Helsinki: Suomalainen Tiedeakatemia.

Talve, Ilmar 1990. *Suomen kansankulttuuri*. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Toimituksia 514. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden seura.

Tranberg, Annemari 2011. Hautojen sisustaminen. Teoksessa Titta Kallio-Seppä, Janne Ikäheimo & Kirsti Paavola (toim.), *Iin Vanhan Haminan kirkko ja hautausmaa: Arkeologisia tutkimuksia*, 70. Oulu: Oulun yliopisto.

Tvauri, Andres 2009. Late medieval hypocausts with heat storage in Estonia. *Baltic Journal of Art History* 1, 49–78.

Uino, Pirjo 1997. *Ancient Karelia: Archaeological studies / Muinais-Karjala: Arkeologisia tutkimuksia*. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen aikakauskirja 104. Helsinki: Suomen Muinaismuistoyhdistys.

Valonen, Niilo 1952. *Geflechte und andere Arbeiten aus Birkenrindenstreifen unter besonderer Berücksichtigung finnischer Tradition*. Kansatieteellinen arkisto 9. Helsinki: Suomen Muinaismuistoyhdistys.

Valonen, Niilo 1970. Nauhaornamentiikkaa eränkävijän miljöössä. *Suomen Museo* 1970, 75–77.

Valonen, Niilo 1981. Näver. *Kulturhistoriskt lexikon för nordisk medeltid* 12, palstat 452–455.

Voutilainen, Heli-Maija 1997. *Tuohen taipumuksia*. Keski-Suomen museon monistesarja 2/1997. Jyväskylä: Jyväskylän kaupunki, Keski-Suomen museo.

Vuorela, Toivo (toim.) 1976. *Suomen kansankulttuurin kartasto 1: Aineellinen kulttuuri*. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Toimituksia 325. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.

Vuorela, Toivo 1998. *Suomalainen kansankulttuuri*. Porvoo: WSOY.

7 Immonen: Kosteikkojen puiset aarteet keskiajalta – Sukset, ruuhet ja veneet

Kirjallisuus

Appelgren-Kivalo, Hj. 1911. Muinaisajan suksista. *Suomen Museo* 18 (1911), 7–16.

Berg, Gösta 1935. *Sledges and Wheeled Vehicles: Ethnological Studies from the View-Point of Sweden*. Nordiska museets handlingar 4. Stockholm: Nordiska museet.

Berg, Gösta 1950. The Origin and Development of the Skis throughout the Ages. Teoksessa Magnus Lundqvist (toim.), *Finds of Skis from Prehistoric Time in Swedish Bogs and Marshes*, 9–64. Stockholm: Generalstabens litografiska anstalts förl.

Finstad, Espen, Martinsen, Julian, Hole, Runar, & Pilø, Lars 2018. Prehistoric and Medieval Skis from Glaciers and Ice Patches in Norway. *Journal of Glacial Archaeology* 3, 43–58. <https://doi.org/10.1558/jga.33147>

Forssell, Henry 1983. Fynd av sydda båtar i Finland. *Båtar* 1.

Forssell, Henry 1984. Turun keskiaikainen vene löytö Turun linnan luona. *Turun maakuntamuseo: Raportteja* 6, 127–130.

Forssell, Henry 1985. The reconstruction of a sewn boat find from Lake Mekrijärvi. *World Archaeology* 16(3), 304–311.

Forssell, Henry 1986. Keuruun venelöydöt. *Keski-Suomi* 18, 18–28.

Forssell, Henry 1995. Mekrijärvibåten: En studie i tidig klinkbyggnadsteknik. *Båtar* 2.

Itkonen, T. I. 1931. Muinaissuksia ja jalaksia. *Suomen Museo* 37 (1930), 82–90.

Itkonen, T. I. 1932. Muinaissuksia ja jalaksia II. *Suomen Museo* 38–39 (1931–1932), 50–63.

- Itkonen, T. I. 1935. Muinaissuoksia ja jalaksia III. *Suomen Museo* 41 (1934), 1–21.
- Itkonen, T. I. 1937. Muinaissuoksia ja jalaksia IV. *Suomen Museo* 43 (1936), 68–83.
- Itkonen, T. I. 1938. Muinaissuoksia ja jalaksia V. *Suomen Museo* 45 (1938), 13–34.
- Itkonen, T. I. 1942. Muinaissuoksia ja jalaksia VI. *Suomen Museo* 48 (1941), 31–34.
- Itkonen, T. I. 1942. *Suomen ruuhet: 1-, 2-, 3- ja monipuiset sekä lautaruuhet kivikaudesta vuoteen 1940*. Kansatieteellinen arkisto V:1. Helsinki: Suomen Muinaismuistoyhdistys.
- Itkonen, T. I. 1947. Muinaissuoksia ja jalaksia VII. *Suomen Museo* 53 (1946), 47–56.
- Itkonen, T. I. 1949. Muinaissuoksia ja jalaksia VIII. *Suomen Museo* 56 (1949), 26–40.
- Itkonen, Terho 1957. *Suomen kielen suksisanasto*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- Jungner, Högne & Sonninen, Eloni 1989. *Helsingin yliopisto: Radiohiilijoiutuslaboratorio: Report 3*. Helsinki: University of Helsinki.
- Koivisto, Satu 2010. Suoarkeologian haasteet ja mahdollisuudet. *Arkeologipäivät* 2009, 5–15.
- Lindholm, Tapio & Heikkilä, Raimo (toim.) 2006. *Finland – Land of Mires*. Helsinki: Finnish Environment Institute.
- Luoto, Jukka 1991. Joutsenolainen muinaissuoksi. *Kotiseutu* 1/1991, 24–26.
- Luoto, Kirsi & Adel, Vadim 2022. Kolme ruuhta Pirkanmaalta. *Pirkan maan alta* 17, 78–87.
- Manker, Ernst 1971. Fennoskandias fornskidor: Premiliär rapport från en inventering. *Fornvännen* 1971, 77–91.
- Naskali, Eero 1989. Suksi muinaislöytöjen valossa. *Latua! Suomen hiihtomuseon julkaisuja* 1, 12–18.
- Naskali, Eero 1999. On Ancient Skis. Teoksessa Matti Huurre (toim.), *Dig it all: Papers dedicated to Ari Siiriäinen*, 295–306. Helsinki: Finnish Antiquarian Society & Archaeological Society of Finland.
- Nikkilä, Eino 1966. *Suksen tarina*. Porvoo: WSOY.
- Sirelius, U. T. 1919. *Suomen kansanomaista kulttuuria: Esineellisen kansatieteen tuloksia I*. Helsinki: Otava.
- Taavitsainen, Jussi-Pekka 1999. Wilderness commerce and the development of boat types: Remains of the Hartola boat. Teoksessa Matti Huurre (toim.), *Dig it all: Papers dedicated to Ari Siiriäinen*, 307–313. Helsinki: Finnish Antiquarian Society & Archaeological Society of Finland.
- Taavitsainen, J.-P. 2001. Finland. Teoksessa Bryony Coles, Adrian Olivier & David Bull (toim.), *The Heritage Management of Wetlands in Europe*, 71–80. Brussels & Exeter: Europae Archaeologiae Consilium and Wetland Archaeology Research Project.
- Taavitsainen, Jussi-Pekka, Vilkkuna, Janne & Forssell, Henry 2007. *Suojoki at Keuruu: A mid 14th-century site of the wilderness culture in the light of settlement historical processes in Central Finland*. Suomalaisen Tiedeakatemian toimituksia, Humaniora 346. Helsinki: Suomalainen Tiedeakatemia.
- Tolonen, Kimmo & Huttunen, Pertti 1976. Suomen suot menneisyyden arkistona. *Suomen Luonto* 5/1976, 203–209.
- Valonen, Niilo 1980. Varhaisia lappalais-suomalaisia kosketuksia. *Ethnologia Fennica* 10, 21–124.
- Vilkkuna, Janne 1984. Ancient Skis of Central Finland. *Fennoscandia archaeologica* 1, 31–41.
- Vilkkuna, Janne 1993. Mäntän karvanahalla pohjattu muinaissuoksi. *Masunni* 1, 63–72.
- Vilkkuna, Janne 2004. Multian Isojärven muinaissuoksi ratkaisee arvoituksen. *Suur-Keuruu* 15.12.2004.
- Vilkkuna, Janne & Taavitsainen, J.-P. 2005. Miksi löydämme muinaissuoksia: Kahden tuoreen löydön todistus. *Suomen urheiluhistoriallisen seuran vuosikirja* 2005, 55–63.
- Vilkkuna, Kustaa 1976. Keskiaikainen matka- ja vartiovene. *Turun Historiallinen Arkisto* 31.
- Ågren, Per-Uno (toim.) 1983. *Från stenåldern till Stenmark: Om skidor, skidåkning och Svenska Skidmuseet*. Västerbotten 2/1984. Umeå: Svenska Skidmuseet.

8 Harjula: Huonekalut ja ruumisarkut

Arkistolähteet

Jäkärä, Tiina 1997. Turun kirkkomäen ja Raision Ihalan vanhan kansakoulun kalmistojen hautarakenteet. Pro gradu -tutkielma. Turku: Turun yliopisto, arkeologia.

Tuomisalo, Laura 2015. Viimeinen naula arkkuun: Arkkurakenteet Kaarinan Ravattulan Ristimäen haudoissa. Proseminariesitelmä. Turku: Turun yliopisto, arkeologia.

Kirjallisuus

Gilchrist, Roberta & Sloane, Barney 2005. *Requiem: The Medieval Monastic Cemetery in Britain*. London: Museum of London Archaeology Service.

Harjula, Janne 2017. Kaksi vuosisataa, maata ja tyylikautta: Klaus Holman kokoelman myöhäis-keskiaikaiset ja 1500-luvun huonekalut. Teoksessa Visa Immonen & Elina Räsänen (toim.), *Kauneus, arvo ja kadonnut menneisyys: Näkökulmia Klaus Holman muistokokoelmaan*, 115–135. Taidehistoriallisia tutkimuksia – Konsthistoriska studier 49. Helsinki: Taidehistorian seura.

Harjula, Janne & Moilanen, Ulla 2018. Poikkeavia piirteitä hautauksissa ja hautarakenteissa. Teoksessa Janne Harjula, Sonja Hukantaival, Visa Immonen, Tanja Ratilainen & Kirsi Salonen (toim.), *Koroinen – Suomen ensimmäinen kirkollinen keskus*, 154, 156–164, 167–169. Turun Historiallinen Arkisto 71. Turku: Turun Historiallinen Yhdistys.

Harjula, Janne, Moilanen, Ulla & Ratilainen, Tanja 2018. Koroisten hautaukset sosiaalisen erottautumisen ja erottamisen merkkeinä. Teoksessa Janne Harjula, Sonja Hukantaival, Visa Immonen, Tanja Ratilainen & Kirsi Salonen (toim.), *Koroinen – Suomen ensimmäinen kirkollinen keskus*, 149–154. Turun Historiallinen Arkisto 71. Turku: Turun Historiallinen Yhdistys.

Hiekkanen, Markus 2014. *Suomen keskiajan kivikirkot*. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Toimituksia 1117. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, 3. uudistettu painos.

Jussilainen, Jorma 1952. Muuan keskiaikainen perinne. *Kotiseutu* 5–7/1952, 177–179.

Karvonen, Johannes 1999. Puuastiat ja puuesineet. *SKAS* 4/1999, 48–54.

Kirjavainen, Heini, Ratilainen, Tanja, Seppänen, Liisa & Tourunen, Auli 2004. Kaupunkilaisen koti ja pihapiiri. Teoksessa Maarit Ahola, Arja Hyvönen, Aki Pihlman, Martti Puhakka & Margareta Willner-Rönholm (toim.), *Got Woldes: Elämää hansa-ajan Turussa: 18.6.2004–27.2.2005: Turun linna*, 97–123. Turku: Turun maakuntamuseo.

Kolchin, B. A. 1989. *Wooden artefacts from medieval Novgorod. Part 1: Text*. BAR international series 495. Oxford: British Archaeological Reports.

Lempiäinen-Avci, Mia 2018. Koroisten vainajien viimeinen leposija mäntyarkussa. Teoksessa Janne Harjula, Sonja Hukantaival, Visa Immonen, Tanja Ratilainen & Kirsi Salonen (toim.), *Koroinen – Suomen ensimmäinen kirkollinen keskus*, 155–156. Turun Historiallinen Arkisto 71. Turku: Turun Historiallinen Yhdistys.

Nokela, Leena 1981. *Sisustustyylit antiikista nykyaikaan*. Helsinki: Otava.

Pukhnachova, E. Y. 2007. Decoratively carved wood: Structural elements of buildings, household and ritual objects. Teoksessa Mark Brisbane & Jon Hather (toim.), *Wood Use in Medieval Novgorod*, 383–398. Archaeology of Medieval Novgorod 2. Oxford: Oxbow Books.

Pylkkänen, Riitta 1962. Interiörbilleder. *Kulturhistoriskt lexikon för nordisk medeltid* 7, palsta 440.

Pylkkänen, Riitta 1968. *Vanhat tuolimme*. Porvoo: WSOY.

Ruohonen, Juha & Uurasmaa, Jere 2015. Arkulla vainaan: Ristimäen ruumishauta 19/2016 ja sen arkkurekonstruktio. *Arkeologia NYT* 2018, 14–18. Seppänen, Liisa 2012. *Rakentaminen ja kaupunkikuvan muutokset keskiajan Turussa: Erityis-tarkastelussa Åbo Akademin päärakennuksen tontin arkeologinen aineisto*. Turku: Turun yliopisto.

Talve, Ilmar 1990. *Suomen kansankulttuuri*. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Toimituksia 514. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.

Vlierman, Karen 1996. ”...Van Zintelen, van Zintelroeden ende Mossen...”: Een breeuwmethode als hulpmiddel bij het dateren van scheepswrakken uit de Hanzetijd. Lelystad: Nederlands Instituut voor Scheeps- en onderwaterArcheologie/ROB (NISA).

Vuorela, Toivo 1998. *Suomalainen kansankulttuuri*. Porvoo: WSOY.

9 Harjula ja Immonen: Keskiajan puiset astiat ja ruokailuvälineet

Arkistolähteet

Pihlman, Aki 1975. Turku I/15/10, Vähä-Hämeenkatu 13b. Kaivausraportti, Turun kaupunginmu-seon arkisto.

Pihlman, Aki 1995. Keskiaikaiset savi- ja puu-astiat Turun kaupungissa ja Turun linnassa. Licensiaatintyö. Turku: Turun yliopisto, arkeologia.

Pihlman, Aki & Ikäheimo, Markku 1982. Kaivaus-kertomus, Turku I/15/10, Vähä-Hämeenkatu 13, 1982. Kaivausraportti, Turun kaupunginmuseon arkisto.

Saloranta, Elina 2003. Turku VI/3/8, Kiinteistö-osaakeyhtiö Kirkkopihä, Linnankatu 3. Kaupunki-arkeologiset kaivaukset 2002. Kaivausraportti, Turun kaupunginmuseon arkisto.

Tuovinen, Tapani 2004. Turku VI/2/9 Turun kaupunginkirjasto. Kaupunkiarkeologinen kaivaus. I-vaihe: uudisrakennusosa 2003. Kaivausraportti, Turun kaupunginmuseon arkisto.

Uotila, Kari & Lehtonen, Hannele 2002. Naantali (Mannerheiminkatu 13–17), Vesi- ja viemärikaivannon arkeologinen valvonta ja tutkimus & Kristiinankatu (Tavastinkadun ja Mannerheiminkadun välinen alue) Vesi- ja viemäri-kaivannon arkeologinen valvonta. Kaivausraportti, Turun kaupunginmuseon arkisto.

Kirjallisuus

Bebre, Viktorija 1998. Rīgas 13.–14. gadsimta grebtā koka karotes un kausi. Teoksessa Caune, A., Ose, I. & Celmins, A. (toim.), *Sena Rīga: Petījumi pilsetas arheologija un vesture*, 113–129. Rīga: Latvijas Vēstures Institūta Apgāds.

Bengtsson, Bengt 1970. Fallrepsknop på medeltida silversked. *Varbergs museum årsbok* 1970, 5–12.

Bengtsson, Bengt 1979. *Gammalt silver: Ur Kulturens samlingar*. Lund: Kulturen.

Fagerström, Raimo 1983. *Suomalaista hopeaa*. Porvoo: WSOY.

Fuglesang, Signe Horn 1991. Spoons. *De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen, Oslo: Bind 8 – Dagliglivets gjenstander: Del II*, 223–250.

Fält, Katja 2017. Women and Demons in the Late Medieval Wall Paintings in the Church of Espoo (Finland). *Mirator* 18(1).

Granlund, John 1965. Kåsa. *Kulturhistoriskt lexikon för nordisk medeltid* 1, palstat 50–51.

Grieg, Sigurd 1933. *Middelalderske befund fra Bergen og Oslo*. Oslo: Det norske videnskaps-akademi.

Hakomäki, Risto 2009. *Ruskon kinkerikousa: Kuukauden esine: Tammikuu 2009*. <https://www.kansallismuseo.fi/fi/kuukauden-esineet/2009/ruskon-kinkerikousa>

Haltsonen, Sulo 1937. *Suomalaisista taikamerkeistä*. (Kansatieteellinen arkisto II:1.) Helsinki: Suomen Muinaismuistoyhdistys.

Harjula, Janne 2008. *Before the Heels. Footwear and Shoemaking in Turku in the Middle Ages and at the Beginning of the Early Modern Period*. *Archaeologia Medii Aevi Finlandiae* 15. Turku: Suomen keskiajan arkeologian seura.

Harjula, Janne 2016. Runic Inscriptions on Stave Vessels in Turku: Materializations of Language, Education, Magic, and Domestic Religion. Teoksessa Ben Jervis, Lee G. Broderick & Idoia Grau Sologestoa (toim.), *Objects, Environment, and Everyday Life in Medieval Europe*. *Studies in the History of Daily Life (800–1600)* 3, 213–234. Turnhout: Brepols.

Harjula, Janne & Hiekkanen, Markus 2006. Crafts in the Town of Turku from the 13th to the 18th Century. Teoksessa Manfred Gläser (toim.), *Lübecker Kolloquium Zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, 521–537. Lübeck: Schmidt-Römhild.

Harjula, Janne, Kirjavainen, Heini, Pihlman, Aki & Tourunen, Auli 2004. Käsitöiden taitajat. Teoksessa Maarit Ahola, Arja Hyvönen, Aki Pihlman, Martti Puhakka & Margareta Willner-Rönnholm (toim.), *Got Wolde: Elämää hansa-ajan Turussa: 18.6.2004–27.2.2005: Turun linna*, 212–241. Turku: Turun maakuntamuseo.

Heinloo, Eero (toim.) 2011. *Kõrts keskaegses linnas: näituse "Poriveski kõrts" kataloog*. Tartu: Tartu Linnamuseum.

Hirsjärvi, Auvo 1945. Vakkasuomalaisen olutkoo-san alkujuuria. *Suomen Museo* 51 (1944), 46–64.

Holl, Irme 1966. Mittelalterliche Funde aus einem Brunnen von Buda. *Studia Archaeologica* IV.

Ikäheimo, Markku 1989. Muu esineistö. *Turun maakuntamuseo: Raportteja* 10, 156–162.

Immonen, Visa 2003. Lusikat arvoesineinä, arkiesineinä ja arkeologisen luokittelun kohteena. Teoksessa Liisa Seppänen (toim.), *Kaupunkia pintaa syvemältä: Arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*, 241–254. Archaeologia Medii Aevi Finlandiae IX. Turku: TS-Yhtymä & Suomen keskiajan arkeologian seura.

Immonen, Visa 2020. Aikaa kestävää toimivuutta – Suomen vanhin vakka. *Laitilan Sanomat* 13.10.2020.

Immonen, Visa, Pihlman, Aki & Seppänen, Liisa 2004. Astioita kodintaloudessa. Teoksessa Maarit Ahola, Arja Hyvönen, Aki Pihlman, Martti Puhakka & Margareta Willner-Rönholm (toim.), *Got Wolde: Elämää hansa-ajan Turussa: 18.6.2004–27.2.2005: Turun linna*, 124–143. Turku: Turun maakuntamuseo.

Itkonen, T. I. 1956. Suomen lappalaisten noitarummut. *Osma* 1955, 30–45.

Itkonen, T. I. 1957. Suomen kansanomaista puuornamentiikkaa 1600-luvulla. *Kalevalaseuran vuosikirja* 37, 73–98.

Karlsson, Lennart 1976. *Romansk träornamentik i Sverige – Decorative Romanesque Woodcarving in Sweden*. Stockholm Studies in History of Art 27. Stockholm: Almqvist & Wiksell International.

Khoroshev, A. S. 2007. Household objects. Teoksessa Mark Brisbane & Jon Hather (toim.), *Wood Use in Medieval Novgorod*, 263–277. Archaeology of Medieval Novgorod 2. Oxford: Oxbow Books.

Kivikoski, Ella 1982. Sankt Hans-våbenet. *Antikvariske studier* 5, 9–20.

Kjellberg, Sven 1965. Om skopa och kåsa: Varuti talas utförligt om kåsor av olika slag och särskilt om de kåsor Olaus Magnus beskriver och om de svenska vapenkåsorna. *Kulturens årbok* 1965, 107–141.

Kolchin, B. A. 1989. *Wooden artefacts from medieval Novgorod. Part 1: Text*. BAR international series 495. Oxford: British Archaeological Reports.

Lindblom, Andreas 1944. *Sveriges konsthistoria från forntid till nutid: Första delen, från stenåldern till Gustav Vasa*. Stockholm: Nordisk Rotogravyr.

Manninen, I. 1927. ”Hannunvaakuna”. *Kalevalaseuran vuosikirja* 7, 142–157.

Müller, Ulrich. 2008. Drechseln und Böttchern – Holz verarbeitende Handwerke. Teoksessa Walter Melzer (toim.), *Archäologie und mittelalterliches Handwerk – Eine Standortbestimmung*, 169–199. Soester Beiträge zur Archäologie 9. Soest: Westfälische Verlagsbuchhandlung Mocker & Jahn.

Norberg, Rune 1935. Senmedeltida silverskedar från Dalsland. *Hembygden* 1935, 50–6.

Palumbo, Alessandro & Harjula, Janne 2024. Material and written culture in medieval Turku: Runic inscriptions from an urban environment. Teoksessa Kendra, Wilson (toim.), *Runes in Finland*, 71–101. Skrifter utgivna av Svenska litteratursällskapet i Finland 875; Runrön. Runologiska bidrag utgivna av Institutionen för nordiska språk vid Uppsala universitet 26. Helsingfors & Stockholm: Svenska litteratursällskapet i Finland & Appell.

Pihlman, Aki & Kostet, Juhani 1986. *Keskiajan kaupungit 3. Varhainen kaupungistumiskehitys ja nykyinen suunnittelu*. Turku: Turun maakuntamuseo.

Saksa, Aleksandr, Belsky, Stanislav, Kurbatov, Aleksandr, Polyakova, Nadezhna & Suhonen, Mervi 2002. New archaeological excavations in Viipuri: Results of field investigations of the 1998–2001 seasons and current research problems of urban history. *Fennoscandia archaeologica* XIX, 37–64.

Salo, Unto 1990. Astian kulttuurihistoriasta Suomessa ja naapurialueilla. *Suomen Museo* 1989, 5–48.

Salonen, Kirsi, Harjula, Janne & Immonen, Visa 2021. Keskiajan kirjallinen kulttuuri Turussa: Kielet arkeologisissa löydöissä, esineissä ja tekstilähteissä. Teoksessa Leena Kolehmainen, Aino Liira & Kirsi-Maria Nummila (toim.), *Kieliä ja kohtaamisia Turun historiassa: Näkökulmia monikielisyteen*, 43–74. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Toimituksia 1475. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura

Saloranta, Elina & Tuovinen, Tapani 2004. Esiroomalaisen ajan puuastia Turun keskustasta: Löytö meren syvyydestä. *ABOA* 2002–2003, 143–152.

Seppänen, Liisa 2012. *Rakentaminen ja kaupunkikuvan muutokset keskiajan Turussa: Erityis-tarkastelussa Åbo Akademin päärakennuksen tontin arkeologinen aineisto*. Turku: Turun yliopisto.

Taavitsainen, Jussi-Pekka 2010. Sanoista sa. *Hahn*, ru. *hane*, sm. *hana* ja kulttuurivaikutteiden valumisesta. Teoksessa Sirkka Saarinen, Kirsti Siitonen & Tanja Vaittinen (toim.), *Sanoista kirjakieliin: Juhlakirja Kaisa Häkkiselle 17. marraskuuta 2010*, 265–269. Suomalais-Ugrilaisen Seuran Toimituksia 259. Helsinki: Suomalais-Ugrilainen Seura.

Toivonen, Kari 2003. Porin messuilla nähtyä. *Keräily maailma* 3/2003, 25.

Tulkki, Carita 2003. Jokapäiväistä savitavaraa ja koreita lasipikareita. Teoksessa Kari Uotila, Hannele Lehtonen & Carita Tulkki (toim.), *Vallis Gratiae 1443–1648: Arkeologisia tutkimuksia Naantalissa / Arkeologiska undersökningar i Nådendal*, 55–63. Kåkenhus-kirjat nro. 1. Kaarina: Muuritutkimus ky.

Valonen, Niilo 1950. Muuan satakuntalainen pito-pöytä. *Kotiseutu* 5/1950, 125–132.

Valonen, Niilo 1954. Mikä Osma on? *Osma* 1955, 9–10.

Valonen, Niilo 1958. Turun viemärikaivantolöydöistä. *Turun kaupungin historiallinen museo, vuosijulkaisu* 1956–1957, 12–110.

Valonen, Niilo 1967. Keskiajan taiteen perinteitä. *Satakunta XVIII*, 68–75.

Valonen, Niilo 1971. Etelä-Suomen kansanomaisen ornamenttiikan alkuperäiskysymyksiä. *Suomen Museo* 78, 73–83.

Vuorela, Toivo 1977. *Suomalainen kansankulttuuri*. Helsinki: WSOY.

Vuorela, Toivo 1979. *Kansanperinteen sanakirja*. Helsinki: WSOY.

Vuoristo, Osmo 1978. *Suomalaiset haarikka-astiat*. Kansatieteellinen arkisto 29. Helsinki: Suomen Muinaismuistoyhdistys.

10 Harjula: Kalastus ja metsästys kaupunkilöydöissä

Arkistolähteet

Uotila, Kari & Lehtonen, Hannele 2002. Naantali (Mannerheiminkatu 13–17), Vesi- ja viemärikaivannon arkeologinen valvonta ja tutkimus & Kristiinankatu (Tavastinkadun ja Mannerheiminkadun välinen alue) Vesi- ja viemärikaivannon arkeologinen valvonta. Kaivausraportti, Turun kaupunginmuseon arkisto.

Kirjallisuus

Hietala, Elsa 2004. Åbo Akademin tontin keskiaikaisista kalastusvälineistä. Teoksessa Elsa Hietala (toim.), *Launista lohipatoon: Jokikalastuksen historiaa*, 61–68. Turun maakuntamuseo: Näyttelyesite 35. Turku: Turun maakuntamuseo.

Hietala, Elsa & Hietala, Mikko 2005. Kaksi puista kolkkanuolta Åbo Akademin tontin kaivauksilta. Teoksessa Visa Immonen & Miikka Haimila (toim.), *Mustaa valkoisella: Ystäväkirja arkeologian lehtori Kristiina Korkeakoski-Väisäselle*, 50–53. Turku: Turun yliopisto, arkeologia.

Kolchin, B. A. 1989. *Wooden artefacts from medieval Novgorod. Part 1: Text*. BAR international series 495. Oxford: British Archaeological Reports.

Lehtonen, Hannele 2003. Elinkeinoja ja työvälineitä. Teoksessa Kari Uotila, Hannele Lehtonen & Carita Tulkki (toim.), *Vallis Gratiae 1443–1648: Arkeologisia tutkimuksia Naantalissa: Arkeologiska undersökningar i Nådendal*, 64–66. Kåkenhus-kirjat nro. 1. Kaarina: Muuritutkimus ky.

Rybina, E. A. 2007. Fishing and hunting. Teoksessa Mark Brisbane & Jon Hather (toim.), *Wood Use in Medieval Novgorod*, 124–135. The Archaeology of Medieval Novgorod 2. Oxford: Oxbow Books.

Saarnisto, Matti & Saksa, Aleksandr 2004. Radiohiiliajoituksia Viipurin arkeologisilta kaivauksilta. Teoksessa Yrjö Kaukiainen & Jouko Nurmiainen (toim.), *Viipurin läänin historia II: Viipurin linnaläänin synty*, 259–261. Lappeenranta: Karjalan kirjapaino.

Saksa, Aleksandr 2016. The Early Stages of the History of Vyborg: The Results of Archaeological Research 1998–2012. *Iskos* 21, 246–261.

Saksa, Aleksandr, Belsky, Stanislav, Kurbatov, Aleksandr, Polyakova, Nadezhna & Suhonen, Mervi 2002. New archaeological excavations in Viipuri: Results of field investigations of the 1998–2001 seasons and current research problems of urban history. *Fennoscandia archaeologica* XIX, 37–64.

Tourunen, Auli 2008. *Animals in an urban context: A zooarchaeological study of the medieval and post-medieval town of Turku*. Turun yliopiston julkaisuja, Sarja B, Humaniora 308. Turku: Turun yliopisto.

Valonen, Niilo 1958. Turun viemärikaivantolöydöistä. *Turun kaupungin historiallinen museo, vuosijulkaisu* 1956–1957, 12–110.

11 Harjula: Maa- ja vesikulkuneuvojen jäänteet Turun löydöissä

Henkilökohtaiset tiedonannot

Peltoniemi, Jusa 2021. *Janne Harjulan keskustelu Turun linnan löydöistä Jusa Peltoniemen kanssa*. Loka-marraskuu 2021.

Arkistolähteet

Katajisto, Jenny 2002. Turun kaupunkialueen luuluistimet. Tarkasteltuna osteologiselta ja historialliselta kannalta. Proseminariesitelmä, Turun yliopisto, arkeologia.

Saloranta, Elina & Seppänen, Liisa 2002. Kaupunkiarkeologiset kaivaukset, Turku, Rettiginrinne, Hämeenkatu 24–26. Kaivausraportti, Turun kaupunginmuseon arkisto.

Kirjallisuus

Forssell, Henry 1982. Ett medeltida båtfynd vid Åbo Slott. *Finskt Museum* 1980, 11–21.

Forssell, Henry 1984. Keskiäikainen venelöytö Turun linnan luota. *Turun maakuntamuseo: Raportteja* 6, 127–130.

Myrdal, Janken 1999. Jordbruket under feodalismen 1000–1700. *Det svenska jordbrukets historia* 2. Stockholm: Natur och kultur.

Valonen, Niilo 1958. Turun viemärikaivantolöydöistä. *Turun kaupungin historiallinen museo, vuosijulkaisu* 1956–1957, 12–110.

12 Harjula: Kotieläinten pito

Arkistolähteet

Sipilä, Jukka & Laukkanen, Esa 2004. Turku, Nunnakatu 4. Putkikaivantojen seurantalutkimus 19.4.2004–22.10.2004. Tutkimusraportti, Turun kaupunginmuseon arkisto.

Lähdejulkaisut

DF. *Diplomatarium Fennicum*. <http://df.narc.fi/>

Olaus Magnus Gothus. *Historia de gentibus septentrionalibus: Romae 1555*. Republished in 1971 by Gregg International Publishers Limited, Westmead, Farnborough, Hants, England.

REA. *Registrum ecclesiae Aboensis – Åbo domkyrkas Svartbok*, red. R. Hausen. Helsingfors, 1890.

Kirjallisuus

Bläuer, Auli 2015. Voita, villaa ja vetoeläimiä. *Karjan ja karjanhoidon varhainen historia Suomessa*. Karhunhammas 17. Turku: Turun yliopisto, arkeologia.

Dubrovin, G. E. 2007. Land Transport. Teoksessa Mark Brisbane & Jon Hather (toim.), *Wood Use in Medieval Novgorod*, 209–228. Archaeology of Medieval Novgorod 2. Oxford: Oxbow Books.

Ekko, P.O. 1984. *Puumerkit ja riimut menneisyyden avaimina*. Helsinki: Suomen Heraldinen Seura.

Haltsonen, Sulo 1937. Suomalaisista taikamerkeistä: Kansatieteellinen tutkielma. *Kansatieteellinen arkisto* II, 1–109.

Hukantaival, Sonja 2018. The Goat and the Cathedral: Archaeology of Folk Religion in Medieval Turku. *Mirator* 19(1), 67–83.

Khoroshev, A. S. 2007. Household objects. Teoksessa Mark Brisbane & Jon Hather (toim.), *Wood Use in Medieval Novgorod*, 263–277. Archaeology of Medieval Novgorod 2. Oxford: Oxbow Books.

Kirjavainen, Heini 2003. Keskiäikaisten tekstiilityövälinelöydöt: Käsityön jälkiä Åbo Akademin tontilta. Teoksessa Liisa Seppänen (toim.), *Kaupunkia pintaa syvemältä: Arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*, 267–280. Archaeologia Medii Aevi Finlandiae IX. Turku: TS-Yhtymä ja Suomen keskiajan arkeologian seura.

Myrdal, Janken 2006. En handskrifts bildvärld. Teoksessa Janken Myrdal, Olle Ferm, Ulf Lundin, & Pia Melin, *Den predikande räven: Arbete, skämt och allvar i en medeltida illuminerad handskrift*, 28–190. Lund: Signum.

Nilsson, Harald 1938. ”Hilla får”. *Kulturen* 1937, 96.

Ose, Ieva 2021. *Turaidas pils 13.-18. gadsimta: Koka un metāla trauki un galda piederumi: Katalogs / Wooden and metal vessels and cutlery at Turaida castle in the 13th–18th centuries: Catalogue*. Rīga: Zinātne.

Sarvas, Pekka 1975. Suomen vanhin lehmänkello. *Suomen Museo* 1975, 30–40.

Seppänen, Liisa 2012. *Rakentaminen ja kaupunkikuvan muutokset keskiajan Turussa: Erityis- tarkastelussa Åbo Akademin päärakennuksen*

tontin arkeologinen aineisto. Turku: Turun yliopisto.

Tourunen, Auli 2008. *Animals in an Urban Context. A Zooarchaeological study of the Medieval and Post-Medieval town of Turku*. Turku: Turun yliopisto.

Valonen, Niilo 1958. Turun viemärikaivantolöydöistä. *Turun kaupungin historiallinen museo, vuosijulkaisu* 1956–1957, 12–110.

Vilkuna, Kustaa 1931. Suomen vetohäristä. Teoksessa *Varsinais-Suomen maakuntakirja* 4, 40–74. Turku: Varsinais-Suomen maakuntaliitto.

Vuorela, Toivo 1998. *Suomalainen kansankulttuuri*. Porvoo: WSOY.

13 Harjula: Monitulkintaiset, harvinaiset ja puuttuvat puuesineet

Arkistolähteet

Korte, Alina 2020. *Turun keski- ja uuden ajan sarvi- ja luukammat: Typologinen luokittelu ja kampa esineenä*. Arkeologian kandidaattiseminaariesitelmä. Turku: Turun yliopisto, arkeologia.

Koskinen, Mari 2004. *Historiallisen ajan luuesineet: Luuesineistä, luumateriaalin työstämisestä, käsityöläisistä ja käsityöläisyydestä Aboa Vetus -museon löytöjen valossa*. Pro gradu -tutkielma. Turku: Turun yliopisto, arkeologia.

Kirjallisuus

de Beer, Johannes, Matthiesen, Henning & Christensson, Ann 2013. Quantification and Visualization of In Situ Degradation at the World Heritage Site Bryggen in Bergen, Norway. *Conservation and Management of Archaeological Sites* 14 (2012) 1–4, 215–217.

Carelli, Peter 2012. *Lunds historia: staden och omlandet. 1, Medeltiden: en metropol växer fram*. Lund: Lunds kommun.

Haggrén, Georg 2015. Keskiajan arkeologia. Teoksessa Georg Haggrén, Petri Halinen, Mika Lavento, Sami Raninen & Anna Wessman, *Muinaisuutemme jäljet: Suomen esi- ja varhaishistoria kivikaudelta keskiajalle*, 367–535. Helsinki: Gaudeamus.

Harjula, Janne 2005. *Sheaths, Scabbards and Grip Coverings: The use of leather for portable personal objects in the 14th–16th century Turku*.

Archaeologia Medii Aevi Finlandiae 10. Turku: Suomen keskiajan arkeologian seura.

Hukantaival, Sonja 2018. The Goat and the Cathedral: Archaeology of Folk Religion in Medieval Turku. *Mirator* 19(1), 67–83.

Ikäheimo, Markku 1989. Muu esineistö. *Turun maakuntamuseo: Raportteja* 10, 156–162.

Karvonen, Johannes 1999. Puuastiat ja puuesineet. *SKAS* 4/1999, 48–54.

Saloranta, Elina 2007. Akatemiantorin alueen varhaisia vaiheita. Teoksessa Kirsi Majantie & Katri Motuste (toim.), *HIT – History in Turku: Tietoja, taitoja ja löytöjä*, 24–31. Turun maakuntamuseo: Näyttelyesite 42. Turku: Turun Maakuntamuseo / HIT – History in Town.

Seppänen, Liisa 2012. *Rakentaminen ja kaupunkikuvan muutokset keskiajan Turussa: Erityistarkastelussa Åbo Akademin päärakennuksen tontin arkeologinen aineisto*. Turku: Turun yliopisto.

Smirnova, Lyubov 2007. Wooden combs in the light of the history of comb-making in Novgorod. Teoksessa Mark Brisbane & Jon Hather (toim.), *Wood Use in Medieval Novgorod*, 298–334. The Archaeology of Medieval Novgorod 2. Oxford: Oxbow Books.

Smirnova, Lyubov 2016. *Comb-Making in Medieval Novgorod (950–1450)*. BAR International Series 1369. Oxford: BAR Publishing.

14 Harjula: Puunkäyttöä tekstiili- ja nahkakäsitöissä

Arkistolähteet

Kykyri, Marita, Poutiainen, Hannu & Uotila, Kari 1987. Turku, Suurtori, Raatihuone. Kaivausraportti, Turun kaupunginmuseon arkisto.

Martiskainen, Heidi 2008. *Turun kaupunkikävästen värttinänkehrät 1300–1700-luvuilla*. Pro gradu -tutkielma. Turku: Turun yliopisto, arkeologia.

Kirjallisuus

Harjula, Janne 2008. *Before the Heels. Footwear and Shoemaking in Turku in the Middle Ages and at the Beginning of the Early Modern Period*. *Archaeologia Medii Aevi Finlandiae* 15. Turku: Suomen keskiajan arkeologian seura.

Harjula, Janne, Immonen, Visa, Kirjavainen, Heini & Seppänen, Liisa 2004. Miltä kaupunkilainen näytti? Teoksessa Maarit Ahola, Arja Hyvönen, Aki Pihlman, Martti Puhakka & Margareta Willner-Rönnholm (toim.), *Got Woldes: Elämää hansa-ajan Turussa: 18.6.2004–27.2.2005: Turun linna*, 144–171. Turun maakuntamuseo: Näyttelyesite 34. Turku: Turun maakuntamuseo.

Harjula, Janne, Kirjavainen, Heini, Pihlman, Aki & Tourunen, Auli 2004. Käsitöiden taitajat. Teoksessa Maarit Ahola, Arja Hyvönen, Aki Pihlman, Martti Puhakka & Margareta Willner-Rönnholm (toim.), *Got Woldes: Elämää hansa-ajan Turussa: 18.6.2004–27.2.2005: Turun linna*, 212–241. Turku: Turun maakuntamuseo.

Khoroshev, A. S. 2007. Household objects. Teoksessa Mark Brisbane & Jon Hather (toim.), *Wood Use in Medieval Novgorod*, 263–277. Archaeology of Medieval Novgorod 2. Oxford: Oxbow Books.

Kirjavainen, Heini 2003. Keskiaikaiset tekstiilityövälineelöydöt: Käsityön jälkiä Åbo Akademin tontilta. Teoksessa Liisa Seppänen (toim.), *Kaupunkia pintaa syvemältä: Arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*, 267–280. Archaeologia Medii Aevi Finlandiae IX. Turku: TS-Yhtymä ja Suomen keskiajan arkeologian seura.

Koivunen, Pentti 1988. Leikkauskoristeinen, hiiltynyt harava Perä-Pohjolasta. Teoksessa Kristiina Korkeakoski-Väisänen, Ulla Lähdesmäki, Aino Nissinaho, Sirkku Pihlman & Tapani Tuovinen (toim.), *Baskerilinja: Unto Salo 60 vuotta*, 91–109. Turku: Turun yliopistosäätiö.

Kolchin, B. A. 1989. *Wooden artefacts from medieval Novgorod. Part 1: Text*. BAR international series 495. Oxford: British Archaeological Reports.

Pihlman, Aki 1989. Tutkimusalueet. *Turun maakuntamuseo: Raportteja* 10, 60–82.

Sipiläinen, Kirsi 2002. *Turun arkeologiset leulöydöt*. Pro gradu -tutkielma. Turku: Turun yliopisto, arkeologia.

Valonen, Niilo 1958. Turun viemärikaivantolöydöistä. *Turun kaupungin historiallinen museo, vuosijulkaisu* 1956–1957, 12–110.

Vuorela, Toivo 1998. *Suomalainen kansankulttuuri*. Porvoo: WSOY.

Vuorela, Toivo 2019. *Paha silmä suomalaisen perinteen valossa*. Kirjokansi 210. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, 2. uudistettu laitos.

15 Harjula: Puu kirjoituslähde

Arkistolähteet

Saloranta, Elina, Sipilä, Jukka & työryhmä 2009. Itäinen Rantakatu, Aurajoen itäinen rantalaituri välillä Katedraalikoulu- Nunnankatu. Kaupunkiarkeologiset tutkimukset 2008. kaivausraportti, Turun kaupunginmuseon arkisto.

Kirjallisuus

Grandell, Axel 1982. *Karvstocken: En Förbisedd kulturbärare*. Ekenäs: Ekenäs tryckeri.

Harjula, Janne 2013. Glimpses of the writing and reading culture of the medieval Cathedral School of Turku based on archaeological observations and historical documents. *Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters* 40 (2012), 151–184.

Harjula, Janne 2015. Keskiajan kirjoitusvälineet ja -alustat arkeologisen tutkimuksen valossa. Teoksessa Ulla Clerc (toim.), *Kirjain kerrallaan. Lukemisen ja kirjoittamisen jäljet*, 13–31. Turun Historiallinen Arkisto 66. Turku: Aboa Vetus & Ars Nova, Turun Historiallinen Yhdistys.

Kovalev, R. K. 2007. Accounting, tag and credit tallies. Teoksessa Mark Brisbane & Jon Hather (toim.), *Wood Use in Medieval Novgorod*, 189–202. Archaeology of Medieval Novgorod 2. Oxford: Oxbow Books

Seppänen, Liisa 2012. *Rakentaminen ja kaupunkikuvan muutokset keskiajan Turussa: Erityistarkastelussa Åbo Akademin päärakennuksen tontin arkeologinen aineisto*. Turku: Turun yliopisto.

Vuorela, Toivo 1998. *Suomalainen kansankulttuuri*. Porvoo: WSOY.

16 Harjula: Vapaa-ajan esineet

Henkilökohtaiset tiedonannot

Saarinen, Riikka & Hirvilammi, Maarit 2009. Janne Harjulan keskustelu soitinaihiosta Riikka Saarisen ja Maarit Hirvilammin kanssa. Turun museokeskus.

Savolainen, Panu 2022. Pelilaudat. Sähköposti Janne Harjulle 15.3.2022.

Arkistolähteet

Asplund, Henrik 1992. Turku, Rettigin tontti (II/1/3). Rakennustyömaan arkeologinen seuranta 14.–29.10.1992. Kaivausraportti, Turun kaupunginmuseon arkisto.

Heikkilä, Lauri 2015. *Turun keskiaikaiset puun-työstövälineet*. Pro gradu -tutkielma. Turku: Turun yliopisto, arkeologia.

Sipiläinen, Kirsi 2002. *Turun arkeologiset leulöydöt*. Pro gradu -tutkielma. Turku: Turun yliopisto, arkeologia.

Viskari, Eeva-Maria 2018. *Kielten kertomaa: Suomen keskiaikaisten kivikirkkojen kalkkimaa-lausten kielisoittimia*. Kandidaatintutkielma. Helsinki: Helsingin yliopisto, taidehistoria.

Kirjallisuus

Bläuer, Auli, Hukantaival, Sonja, Saarinen, Riikka, Hirvilampi, Maarit & Ratilainen, Tanja 2020. Cattle phalanx gaming pieces from Turku, Finland. *Lund Archaeological Review* 24–25 (2018–2019), 5–25.

Dahlström, Fabian 1995. Keskiaika. Teoksessa Liisa Aroheimo-Marvia, Paula Karlsson, Riitta Paananen & Tiitta Toiviainen (toim.), *Suomen musiikin historia 1: Ruotsin vallan ajasta romantiikkaan: Keskiaika–1899*, 23–63. Porvoo, Helsinki & Juva: WSOY.

Eriksson, Lauri, Hiekkänen, Markus & Immonen, Visa 2017. *Hirvenvasa ja kerjäläinen: Ihminen ja eläin Suomen muinaisaineissa*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Nemo.

Gläser, Manfred (toim.) 2012. *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum: VIII, Kindheit und Jugend, Ausbildung und Freizeit*. Lübeck: Schmidt-Römhild.

Grunfeld, Frederic V. (toim.) 1976. *Pelien kirja*. Helsinki: Otava.

Harjula, Janne 2010. Keskiajan ja 1500-luvun miekat. Teoksessa Kari Hintsala (toim.), *Miekka Suomessa*, 60–77. Turku: Turun museokeskus.

Harjula, Janne, Kirjavainen, Heini, Pihlman, Aki & Seppänen, Liisa 2004. Työn lomassa. Teoksessa Maarit Ahola, Arja Hyvönen, Aki Pihlman, Martti Puhakka & Margareta Willner-Rönholm (toim.), *Got Woldes: Elämää hansa-ajan Turussa: 18.6.2004–27.2.2005: Turun linna*, 175–187. Turku: Turun maakuntamuseo.

Heinloo, Eero (toim.) 2011. *Körts keskaegses linnas: näituse "Poriveski körts" kataloog*. Tartu: Tartu Linnamuseum.

Hoffmann, Marta 1991. *Fra fiber til tøy: Tekstilredskaper og bruken av dem i norsk tradisjon*. Oslo: Landbruksforlaget.

Horne, Billy 2000. *Kolmikielinen taskuviulu 1400-luvulta/ 15th-century 3-string pocket fiddle*. <http://www.billyhorne.com/3stringFiddle.html>

Karilas, Yrjö (toim.) 1950. *Antero Vipunen: Arvoitusten ja ongelmien, leikkien ja pelien sekä eri harrastelualojen pikkujättiläinen*. Porvoo: WSOY.

Karvonen, Johannes 1999. Puuastiat ja puuesineet. *SKAS* 4/1999, 48–54.

Kirjavainen, Heini 2003. Keskiaikaiset tekstiilityövälineelöydöt: Käsityön jälkiä Åbo Akademin tontilta. Teoksessa Liisa Seppänen (toim.), *Kaupunkia pintaa syvemältä: Arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*, 267–280. *Archaeologia Medii Aevi Finlandiae* IX. Turku: TS-Yhtymä ja Suomen keskiajan arkeologian seura.

Klemetti, Heikki 1934. Huomattava soitinlöytö Turussa. *Suomen Musiikkilehti* 3/1934, 51–58.

Koksvik Lund, Guro 2013. Board games from the medieval town of Bergen. Teoksessa Ingvild Øye (toim.), *'Small Things Forgotten': Locks and Keys & Board Games*. Bergen: Fagbokforlaget, 91–154.

Kolchin, B. A. 1989. *Wooden artefacts from medieval Novgorod. Part 1: Text*. BAR international series 495. Oxford: British Archaeological Reports. Käppi, Pekko 1999. Suomalainen säkkipilliperinne. *Uusi Kansanmusiikki* 2/1999, 29–31.

Lahtinen, Rauno 2017. *Casagrandentalon vuosisadat*. Turku: Kiinteistö Oy Casagrandentalo.

Leisiö, Timo & Tainio, Juha 1988. *"Pisti pillit säkkihinsä": Ajatuksia säkkipillistä Suomenlahden rantamailla*. ARKKI 13. Tampere: Tampereen yliopiston kansanperinteen laitos.

Luoto, Kirsi 2007. Artefacts and enculturation. Teoksessa Visa Immonen, Mia Lempiäinen & Ulrika Rosendahl (toim.), *Hortus novus: Fresh approaches to medieval archaeology in Finland*, 10–20. *Archaeologia Medii Aevi Finlandiae* 14. Turku: Suomen keskiajan arkeologian seura.

Luoto, Kirsi & Hiekkanen, Markus 2012. Material Culture related to Children and Juveniles from the Town of Turku from 13th to the 17th century. Teoksessa Manfred Gläser (toim.), *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum: VIII, Kindheit und Jugend, Ausbildung und Freizeit*, 433–446. Lübeck: Schmidt-Römhild.

Majantie, Kirsi 2007. Löydöt kertovat elämästä, käsitöistä ja kaupasta keskiajan Turussa. Teoksessa Kirsi Majantie & Katri Motuste (toim.), *HIT – History in Turku: tietoja, taitoja ja löytöjä*, 32–49. Turun maakuntamuseo: Näyttelyesite 42. Turku: Turun Maakuntamuseo / HIT – History in Town.

McLees, Christopher 1990. *Games people played: Gaming-pieces, boards and dice from excavations in the medieval town of Trondheim, Norway*. Meddelelser fra prosjektet Fortiden i Trondheim bygrunn: Folkebibliotekstomten 24. Trondheim: Riksantikvaren, Utgravningskontoret for Trondheim.

Mikkonen-Hirvonen, Satu & Pietikäinen, Taina 1993. Kesää muistellessa – Hajahuomioita Rettigistä. *Varelia* 1/1993.

Murray, H. J. R. 1951. *A History of Board Games Other Than Chess*. Oxford: Oxford University Press.

Murtomäki, Veijo 2006. *Keskiajan ja renessanssin soittimet*. Musiikin historiaa (MUHI). https://muhi.uniarts.fi/kesk_ja_ren_soittimet/

Mührenberg, Doris & Falk, Alfred 1997. *Mit Gugel, Pritschholz und Trippe: Alltag im mittelalterlichen Lübeck*. Archäologische Gesellschaft der Hansestadt Lübeck, Jahresschrift 2/3 (1997–1999). Lübeck: Archäologische Ges. der Hansestadt Lübeck.

Mäesalu, Ain 2012. Kindheit und Jugend in der Hansestadt Dorpat (Tartu). Teoksessa Manfred Gläser (toim.), *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum: VIII, Kindheit und Jugend, Ausbildung und Freizeit*, 411–418. Lübeck: Schmidt-Römhild.

Möller, Gunnar 2012. Bricken, Scholre, Molyenkinder: Kindheit und Jugend, Ausbildung und Freizeit in der einstigen Hansestadt Stralsund vom Spätmittelalter bis zur frühen Neuzeit. Teoksessa Manfred Gläser (toim.), *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum: VIII, Kindheit und Jugend, Ausbildung und Freizeit*, 197–217. Lübeck: Schmidt-Römhild.

Nurmi, Risto 2005. Elämä on peliä – tai sitten ei: Historiallisen ajan omavalmisteisten ”pelinappuloiden” tulkintaa. *Muinaistutkija* 2/2005, 24–32.

Pittaway, Ian 2015. *The mysteries of the medieval fiddle: Lifting the veil on the vielle*. Early Music Muse: Early music performance and research. <https://earlymusicmuse.com/lifting-the-veil-on-the-vielle/>

Plotkowiak, Maciej 2004. Jeszcze raz o roli geometrii w procesie kształtowania architektury: O niektórych właściwościach planów kościołów: św. Katarzyny w Brandenburgu i Najświętszej Marii Panny w Chojnie. Teoksessa: Maria Glinska, Krystyna Kroman & Rafal Makala (toim.), *Terra Transoderana: Sztuka Pomorza nadodrzańskiego i dawnej Nowej Marchii w średniowieczu; Materiały z Seminarium Naukowego poświęconego jubileuszowi 50-lecia pracy w muzealnictwie szczecińskim Zofii Krzymuskiej-Fafius 7–8 czerwca 2002*, 115–128. Szczecin: Stowarzyszenie Historyków Sztuki. Oddział Szczeciński.

Popławska, Dorota & Lachowicz, Hubert 2017. Drewniane chordofony w polskich zbiorach archeologicznych / Wooden chordophones in Polish archaeological collections. *Sylvan* 161(8), 693–704.

Rainio, Riitta 2009. *Suomen rautakautiset kulkuset, kellot ja kelloriipukset: Äänimaiseman arkeologiaa*. Suomen musiikkikirjastoyhdistyksen julkaisusarja 138. Helsinki: Suomen musiikkikirjastoyhdistys ry.

Seppänen, Liisa 2000. Pelaamisen merkit keskeltä keskiaikaista Turkua. *ABOA* 61–62 (1997–1998), 26–34.

Seppänen, Liisa 2012. *Rakentaminen ja kaupunkikuvan muutokset keskiajan Turussa: Erityistarkastelussa Åbo Akademin päärakennuksen tontin arkeologinen aineisto*. Turku: Turun yliopisto.

Sipiläinen, Kirsi 2003. Pienoisaseita ja puunukkeja. Teoksessa Liisa Seppänen (toim.), *Kaupunkia pintaa syvemältä: Arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*, 295–306. Archaeologia Medii Aevi Finlandiae IX. Turku: TS-Yhtymä ja Suomen keskiajan arkeologian seura.

Sketchfab: Keskeneräinen soitin. <https://sketchfab.com/3d-models/keskenerainen-soitin-unfinished-instrument-54e7efac5b3a-474098d072a82317b0b6>

Syrjänen, Elina 2010. *Kadonneet soittimet: Turun Åbo Akademin tontin 1998 kaivauksen soitinlöytöjä ja soittimeksi tunnistamisen haasteita*. Proseminariesitelmä. Turku: Turun yliopisto, arkeologia.

Young, Crawford 2000. Lute, Gittern, & Citole. Teoksessa R. Duffin (toim.), *A Performers Guide to Medieval Music*, 355–375. Indiana & Bloomington: Indiana University Press.

17 Harjula: Puuta veitsenkahvoissa ja aseissa

Henkilökohtaiset tiedonannot

Lempiäinen-Avci, Mia 2020. *Sähköposti*. Janne Harjulalle koskien puulajianalyysiä 20.11.2020.

Saarinen, Riikka & Lempiäinen, Mia 2020. *Janne Harjulan keskustelu Turun Itälaiturin keihäänkärjen puulajimäärittämisestä*. Turun museokeskus 23.11.2020.

Arkistolähteet

Saloranta, Elina 2017. Turku II, Katedraalikoulu. Kaupunkiarkeologinen kaivaus 2014–2015. Kaivausraportti, Turun kaupunginmuseon arkisto.

Saloranta, Elina & työryhmä 2014. Turku II, Aurajoen itäinen rantalaituri. Kaupunkiarkeologinen kaivaus. Kaivausraportti, Turun kaupunginmuseon arkisto.

Sartes, Minna & Lehtonen, Hannele 1994–1995. Turku II/2/3, Rettigin tontti / nykyinen Aboa Vetus -museon alue. Kaupunkiarkeologinen kaivaus 24.1.1994–3.4.1995. Kaivausraportti, Aboa Vetus Ars Nova -museon arkisto.

Kirjallisuus

Appelgren, Hjalmar 1902. Det underjordiska Åbo. *Finskt Museum* 1901, 49–65.

Fagerstedt, Kurt, Pellinen, Kerttu, Saranpää, Pekka & Timonen, Tuuli 2004. *Mikä puu – Mistä puusta*. Helsinki: Yliopistopaino.

Forss, Aulis 1980. Rautakautisia esinelöytöjä Siikajoen Ylipäästä. *Scripta Historica* VI, 169–177.

Harjula, Janne 2005. *Sheaths, Scabbards and Grip Coverings: The use of leather for portable personal objects in the 14th–16th century Turku*. *Archaeologia Medii Aevi Finlandiae* 10. Turku: Suomen keskiajan arkeologian seura.

Harjula, Janne 2018. Aseet ja panssarit. Teoksessa Janne Harjula, Sonja Hukantaival, Visa Immonen, Tanja Ratilainen & Kirsi Salonen (toim.), *Koroinen – Suomen ensimmäinen kirkollinen keskus, 199–205*. Turun Historiallinen Arkisto 71. Turku: Turun Historiallinen Yhdistys.

Harjula, Janne & Jokela, Sanna 2003. Linkoja, kenkiä ja muita kahden kaivauksen nahkalöytöjä. Teoksessa Liisa Seppänen (toim.), *Kaupunkia pintaa syvemältä: Arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*, 255–266. *Archaeologia Medii Aevi Finlandiae* IX. Turku: TS-Yhtymä ja Suomen keskiajan arkeologian seura.

Harjula, Janne & Taavitsainen, Jussi-Pekka 2008. Suomen arkeologiset tikarilöydöt 1200-luvulta 1500-luvulle. *Suomen Museo* 2007, 39–64.

Maasalo, Kirsi 1986. Pihlajan puuaineen ominaisuuksia. *Silva Fennica* 20 (3), 237–244.

Ruusuvuori, Anssi 2009. *Puukon historia*. Tampere: Apali.

Taavitsainen, Jussi-Pekka 2003. Tappokalu Turun puolesta: Raision Mullin ruoskanpalo. Esimerkki rautakautisesta esineellisestä kansatieteestä. Ruotsala, Helena (toim.), *Meiltä ja maailmalta. Omistettu professori Pekka Leimulle hänen täyt-täessään 60 vuotta 5.12.2003*. *Scripta Aboensia* 2, *Ethnologica*. Turku, Turun yliopisto, 37–48.

Taavitsainen, Jussi-Pekka 2004. A kisten from Mulli, Raisio – a manifestation of Middle Europe in Southwestern Finland. *Estonian Journal of Archaeology* 8/1, 2004, 33–48.

Visaseura. <http://www.visaseura.fi/fi/tietoa-visakoivusta/>

