

## Tuhat aastat tinulisi Eesti aladel: kasutamine ja valmistamine

Margit Keeman

### Resümee

*Alates hiljemalt viikingiajast kuni 19. sajandini on Eesti aladel rõivaste kaunistamiseks kasutatud tinast valatud pealeömmeldavaid kaunistuselemente ehk tinulisi. Nendest moodustatud ornamentide täpne paigutus rõivaesemetel on taastatav vaid üksikutel juhtudel, kuna tina säilib maapinnas väga halvasti. Eri liiki tinulistest on säilinud veidi rohkem näiteid, millest osaliselt annavad tunnistust ka nende valamiseks kasutatud kivivormid. Lisaks nendele on artiklis vaatluse all ka tinuliste valmistamistehnoloogia, mis oma suhtelises lihtsuses püsis üsna muutumatuks kogu nende valmistamise ajaloo vältel. Kuna tinuliste valamine ei eeldanud enamikke traditsioonilise sepatöö tegijale omaseid erioskusi ja tina sulamistemperatuur on madal, oli nende valmistamine jõukohane ka laiemale käsitöömeistrite ja rõivakaunistajate ringile.*

**Võtmesõnad:** tinulised, rõivakaunistused, tinavalu, kivivormid, ajaloolised käsitöötöehnikad

### Sissejuhatus

Minu huvi tinuliste vastu sai alguse praktilisest vajadusest. Olen valmistanud tinulised kahele eri ajastutest pärit rõivarekonstruktsioonile – peapärjale Siksälä kalmistu naisematuses CCXX (vt foto 4) ja 19. sajandi Paistu vaipseelikule sõukesele (vt foto 7). Esimene töö neist osutus parajaks väljakutseks, kuna tinuliste välimuse taastamisel oli toetuda vaid väga napile allikmaterjalile.

Artikkel annab ülevaate sellest, mida on teada meie aladel kantud tinuliste kohta arheoloogiliste leidude ja väheste kirjalike allikate põhjal. Läbi vaadatud esemeline allikmaterjal pärineb peamiselt Tallinna Ülikooli arheoloogia teaduskogust, Eesti Rahva Muuseumist ja Tartu Ülikooli arheoloogiakogust.

Meienionjõudnud ülestähendused 19. sajandi lõpust Tarvastukihelkonnast, mille järgi „tinulise [---] olive tinast [---] tükikse, neli jalakest all; neid pidi panti sõukse külgi kinni“ (H II 43, 204). Sellised nägidki tõepoolest välja veel 19. sajandi algul Mulgi vaipseelikute allääri ridadena kaunistanud tinulised

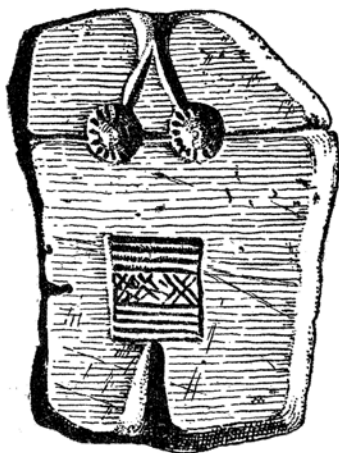
(tabel 1: 30, 31). Vähesed teavad aga, et rõivaste tinulistega kaunistamise traditsioon ulatub Eestis vähemalt tuhande aasta taha ja ka välimusest on nad olnud palju mitmepalgelisemad. Ühine on kõigile tinulistele see, et nad on valmistatud tinast või tina ja plii sulamist ning enamasti on nende tagaküljel aasakesed, mille abil nad mustreid moodustavate gruppide või ridadena rõivastele õmmeldi. Selles osas, kuidas võisid välja näha tinulistega kaunistatud rõivad, on tervikpilt kahjuks üsna lünklik, kuna nii tina kui tekstiil säilivad maapinnas väga halvasti. Muinastekstiile käsitlevates uurimustes leiavadki tinulised kui rõivastuse juurde kuuluvad kaunistusdetailid lisaks kalmistute ja muude leiukomplekside ülevaadetele kõige sagedamini äramärkimist. Uurijatel on siiski õnnestunud luua nii mõnedki rekonstruktsioonid, mis täiendavad ja rikastavad arusaamist minevikus kantud rõivaste ja nende kaunistamise osas.

Tänu tina madalale sulamistemperatuurile on võimalik tinulisi valmistada kivist püsivormides. Meieni jõudnud vormid annavad lisateadmisi tinuliste kohta, kuna vormid näitavad negatiivi kujul ära valatava eseme välisilme. Teiselt poolt aga annavad vormid aimu sellest, kuidas tinulisi valmistati.

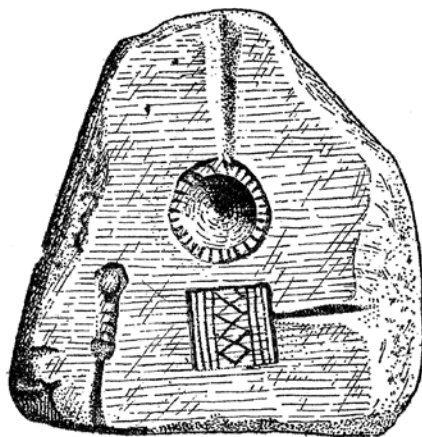
### Rõivaste tinulistega kaunistamise päritolu

Tinuliste kasutamist rõivakaunistustena seostatakse sageli esmajoones soome-ugri ja balti rahvastega (Moor 1963; Zariņa 1970; Zariņa 1988; Zariņa 2006). Eesti vanimatele, Rõuge tüüpi ümmargustele äärega tinulistele (joonis 1; foto 1) vastavaid vorme on leitud Lätis asuvast 11.–13. sajandi läänsemgalite peakindlusest Tervetes. Harri Moor arvates kuuluvad sellesse tüüpi ka samal perioodil Leedus hobusevaljaste kaunistamiseks kasutatud pliiist valatud ja hõbetatud naastud, millega sobiv vorm on leitud tänapäeva Valgevene aladele jäävast Grodnost (Moor 1963: 360). Rohkelt kasutasid tinulisi rõivastel latgalid ja liivlased (Zariņa 1970; Zariņa 1988; Zariņa 2006). Andmeid seda tüüpi rõivakaunistuste kasutamisest on ka juba 8.–10. sajandi Venemaa Peipsi- ja Laadoga-äärsetest asulatest (Štšeglova 2002). Olga Štšeglova nimetabki neid Harri Moor artikli alusel Kamno-Rõuge tüüpi rõivakaunistusteks. Samas tõstatab ta küsimuse, kas nende valmistamise ja kasutamise juured on ikkagi soome-ugri traditsioonides või on tema poolt uuritav piirkond saanud mõjutusi hoopis lõunapoolsetelt slaavi hõimudelt slaavlaste põhja poole rändamise tulemusena, viidates analoogilistele leidudele (samas: 135–137, 145).

Uurides soomeugrilaste ja slaavlaste etnokultuurilisi suhteid 10.–14. sajandil, seega perioodil, mille jooksul toimus kohaliku elanikkonna assimileerumine vana-vene rahvastiku hulka, liigitab Jevgeni Rjabinin vadjalaste 12.–13. sajandist pärinevates kalmetes leiduvad naisterõivastele õmmeldud



**Joonis 1.** Kivivorm Rõuge linnuselt  
(AI 4040:1078). Allikas: Moora 1963: 356.



**Joonis 2.** Kivivorm Otepää linnuselt  
(AI 4036:III 338). Allikas: Moora 1963: 356.

väikesed tinast kannaga naastud koos pronksspiraalkaunistustega aga just nimelt soome-ugri materiaalsele kultuurile iseloomulike tunnuste hulka kuuluvateks elementideks (Rjabinin 1997: 35). Seda seisukohta jagab ka Peipsi järve idakalda kalmeid ja muistiseid uurinud Natalja Hvoštšinskaja (2004). Fjodor Tumanski kirjeldatud 18. sajandi lõpu vadja naiste rõivakomplektis on samuti esindatud tinulised koos teiste arhailiste, läänemeresoomlastele iseloomulike, kuid Eestis juba varem valdavalt käibelt kadunud elementidega, nagu varrukateta umbkuub, õlalina ja pronksspiraalkaunistused (Õpik 1970: 75, 88, 92). Viikingiaegsetele ümmargustele kodaratega tinulistele leidub aga paralleele ka 9.–10. sajandi Birkast ja Hedebyst (Tvauri 2012: 176).

### **Eesti varaseimad tinulised**

Suur osa seni arheoloogilise ja etnograafilise materjali põhjal teadaolevaid tinulisi või nende valuvorme on saadud Lõuna- ja Kagu-Eestist. Need kuuluvad ka ühtlasi Eesti vanimate leidude hulka, mis näitavad, et tinulised olid siinmail kindlasti kasutuses juba viikingiajal (Moora 1963; Tvauri 2012: 120–122, 176). Sellesse ajajärku kuuluvad Kagu-Eestist Pühaste peitleiust (AI 3667:83) ja Päidla kalmest pärinevad ümmargused kodaratega tinulised 11. sajandi esimesest poolest (Tvauri 2012: 176, joonis 149; tabel 1: 2, 3). Sarnase välimusega tinulisi on valatud nii Rõuge, Otepää kui ka hilisrauaaegsest Lõhavere linnusest leitud kivivormides (AI 4040:1078, AI 4036:III:338 ja AI 4133:2774; joonis 1 ja 2; tabel 1: 4–8). Üks lubjakivist vorm kahe kujundiga on leitud juhuleiuna ka Virumaalt (RM 6482 A 100:2).

Põnev leid on Rõuge linnusest pärit eelmistega üsna sarnane tinuline, millele õnnestus leida täpselt sobiv vormipool ja mis on seega üsna kindlasti valatud kohapeal (AI 4040:1046 ja AI 4040:2706; foto 1; tabel 1: 4).

Et kodaratega ümmargused tinulised olid kasutusel juba 7.–8. sajandil, tõendab Kagu-Eestist Arniko kääbastest leitud imporditud lubjakivist vorm (AI 2591:VI:6; tabel 1: 1). See kuulus koos savist valukulbiga (joonis 5) metalli valamiseks ette nähtud riistadest koosneva hauapanuse hulka põletusmatuse juures (Schmiedehelm 1965: 21–22, 45). Kivivormileidude põhjal võib küll järeldada, et eelviikingi- ja viikingiajal Eesti aladel valmistati kodaratega ümmargusi tinulisi, kuid kahjuks ei anna leiukontekstid teavet selle kohta, kuidas nendega sel perioodil rõivaid kaunistati.

Eesti vanemate tinuliste kontekstis väärivad märkimist veel geomeetrilise mustri kandilised süvendid, näiteks Rõuge ja Otepää linnustest leitud valuvormides (AI 4040:1078 ja AI 4036:III 338; joonis 1 ja 2). Need kujundid meenutavad üsnagi oma kõige hilisemaid „sugulasi“ (foto 8; tabel 1: 26–31).

Teise varasema grupi moodustavad silmusnelinurga motiiviga tinulised, mille kohta võib tuua kolm näidet Eesti eri paigust. Kaks eksemplari on leitud 2016. aastal avastatud Voorepera I aardest Ida-Virumaalt (AI 7567:26, 27; tabel 1: 9). Aardes sisalduvate 1017.–1018. aastal löödud müntide



**Foto 1.** Valuvorm ja tinuline Rõuge linnuselt (AI 4040:1046 ja AI 4040:2706). Margit Keemani foto.

põhjal otsustades on need praegu vanimad tinulised Eesti arheoloogiakogudes (Kiudsoo, Tamla: 2017). Samasuguse kujuga tinulised pärinevad 13. sajandi naisematusesest Viltina Rutiränga hilisrauaaegsetest kivi-kalmetest Põide kihelkonnas (AI 3884:5587; foto 2; tabel 1: 11) ja on tõenäoliselt ehtinud surnule ümber mähitud sõba (Mägi 2001: 112). Kolmandaks näiteks on samakujuline süvend samuti 13. sajandist pärit vormis Lõhavere linnuselt (AI 4133:2143; tabel 1: 10).

### Tinulised Siksälä kalmetest

Kagu-Eestis Võrumaal Hino järve idakaldal asuvat muinas- ja varakeskajal kasutuses olnud Siksälä kalmistut iseloomustavad rikkalikud hauapanused ja tänu rohketel pronkskaunistuste koostises olevatele vasesooladele hästi säilinud tekstiilileiud. Tinulised on küll enamasti hävinenud, kuid nende kunagisest paiknemisest rõivastel annavad sageli märku heledamad kohad või hall puru. Siksälä kalme rõivaste kaunistamisviis sarnaneb Ida-Läti omaga pronkskaunistuste, trapetsikujuliste ripatsite ja rikkalikult pronksspiraalide, helmeste ja tinulistega



Foto 2. Sõba kaunistanud silmusnelinurga motiiviga tinulised Viltina Rutiränga hilisrauaaegsetest kivi-kalmetest (AI 3884:5587). Margit Keemani foto.



Joonis 3. Sõba Siksälä matusest AI 5101:XC, Melanie Kaarma rekonstruktsioon. Allikas: Laul, Valk 2007: 57.

kaunistatud peapärgade poolest. Samasugused jooned on omased ka 13.–15. sajandist pärinevale Valgamaal Karula vallas asuvalle Niklusmäe kalmele ja Kendiši kalmele Pihkva oblastis Laura asula lähedal. Siksäläst on teada baltipärased rosetikujulised tinulised, millega kaunistati sõbasid, õlalinasid ja peapärgasid (tabel 1: 13). Liivi naiste sõbasid 12.–13. sajandil kaunistanud vaseliste, kollaste helmeste ja rosetikujuliste tinuliste kooslus (Zariņa 1988: 33; joonis 22) jõuab Siksälä villastele sõbadele 13. sajandi teisel poolel (Laul, Valk 2007: 50, 56–58, joonis 51). Rosetikujulistest tinulistest read või ornamendigrupid asendavad nüüd sõbasid varem kaunistanud pronksklambreid (joonis 3).

Helmestest ja tinulistest ornament on kaunistanud 13.–14. sajandil ka linasest kangast õlalinu (Laul jt 2014: 35). Peapärgasid, mis 13.–14. sajandil muutusid varasemast laiemaks, kaunistati nüüd samuti lisaks vaselistele ja helmestele ka tinulistega. Kõige paremini on tinuliste ja teiste kaunistuselementide paigutus vaadeldav ainukesel kogu laiuses säilinud peapärjalõigul AI 5101:XVII:8 (foto 3).

Sarnaselt kaunistatud peapärg on leitud ka Niklusmäe kalmest (Valk jt 2013: 123). Umbes 9 mm pikkused pulgakujulised tinulised, millel on kummaski otsas auk, esinevad ainult peapärgadel (tabel 1: 14). Need on tõenäoliselt kõigepealt nõõrile aetud ja siis ridadena pärjale õmmeldud. Tinuliste võimalikku välimust ja paiknemist pärgadel näitab ka rekonstruktsioon naisematuse CCXX juurde kuuluvast peapärjast (Rätsepso 2014; foto 4).

### Vadjapärased kalmed ja Parisselja rabaleid

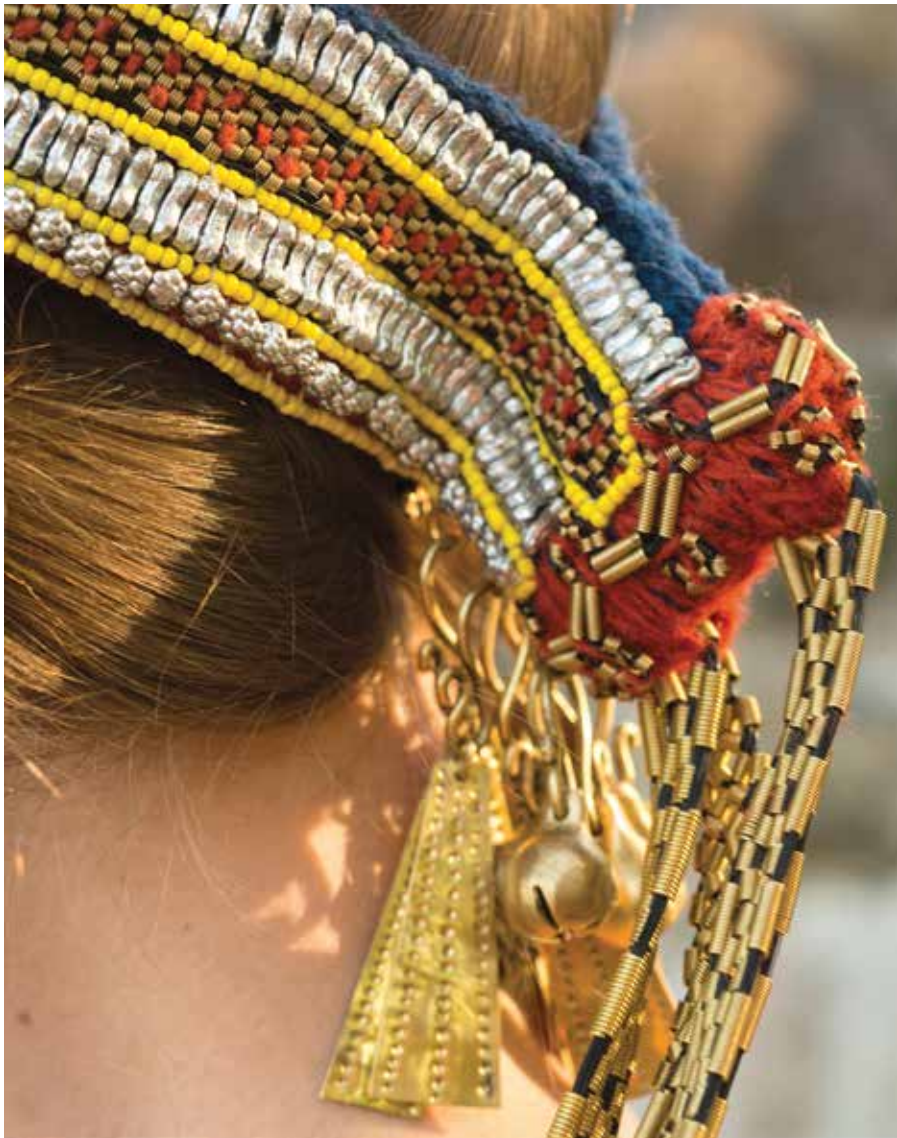
Kirde-Eestist Jõuga vadjapäraarastest kalmetest on leitud mitmesuguse kujuga väikeseid tinast kaunistusi. Ažuursetele tinulistele (AI 5100:515a; tabel 1: 15) on vasteid ida poolt nii Kamnost ja Ladogast (Štšeglova 2002: 141, 142), samuti Laurast 4 km lõunas asuvast nii soome-ugri kui ka balti joontega 13.–15. sajandi Kendiši kalmest (Grušina 2009: 268), kus nad on kaunistanud



Foto 3. Peapärg matusest AI 5101:XVII:8. Jana Ratase foto.

helmestega sõba. Ristikujulised tinulised (AI 5100:511; tabel 1: 16) on kaunistanud liniku laubale jäävat osa. Nende lähemateks analoogideks on Priit Ligi pidanud Parisselja 14.–15. sajandisse dateeritud rabaleiu tinulisi (ERM 19506:1; tabel 1: 19), mis kaunistavad umbkuue kaeluse- ja käeva ning rinnaesist (Ligi 1993: 48; foto 5).

Näiteks tinuliste vormirohkusest vadjapärastes kalmetes on ka Otepää kihelkonna põhjaservas asuvast Makita kalmest leitud kahe teismelise



**Foto 4.** Signe Rätsepso rekonstrueeritud Siksälä peapärg AI 5101: CCXX. Tinulised, kuljused ja ripitsid valmistanud Margit Keeman. Sandra Urvaku foto.

tütarlapse peakatete kaunistamiseks kasutatud ruudukujulised kumera keskosaga tinanaastud 15. sajandi algupoolest (VaKM A-39:113a; tabel 1: 17; Ligi, Valk 1993: 189). Täpselt sarnase kujundiga valuvorm on teada 13.–14. sajandist Riiast (Svarāne 2013: 48, 50). Kuna tüdruku peakatet kaunistanud 24 naastu asusid kolju ümber, võib tõmmata paralleele vadja neidude mütsiga (*pääsie*), mis oli lisaks kudrustele ja muudele kaunistustele „kolmelt realt kaetud nelinurksete tinatükkidega“ (Öpik 1970: 88–89, 134; foto 6).

Makita kalmest on leitud veel paar lehvikukujulist tinanaastu, mis võivad olla kaunistanud linikut (Valk 1999: 54).

### Hilisemad leiud ja teated tinuliste kasutamisest

Mitmeid hästi säilinud tinulisi sisaldab Puru aardeleid – Ida-Virumaalt Jõhvi vallast leitud 16. sajandi teisel poolel Liivi sõja käigus peidetud ehtevakk (AI 7072; tabel 1: 20, 21, 23–29).<sup>1</sup> Väikese äärega ümmargused tinulised, milletaolisi on leitud ka Jõhvist (ERM A 396:8), sarnanevad kõige vanemate teadaolevatega. Ristkülikukujuliste tinuliste esikülgi kaunistavad joontest ja täppidest koosnevate mustrite eri variandid, mis meenutavad juba üsnagi hiliseimaid ERMis säilitatavaid Helme tinulisi. Monoliitide röntgenfotodel on näha, et Puru aardeleiu tinulised on paiknenud kangal gruppides või ridades, kuid siiski on vaevalt võimalik taastada nende esialgset paigutust.

Tõenäoliselt varaseimad kujutised rahvarõivastest, mida naised kandsid Liivimaal, on Ilmari Mannineni poolt „Eesti rahvariiete ajaloos“ trükitud vaselõiked Cesare Vecellio 1590. aastal Veneetsias ilmunud teosest „Habiti antichi et moderni di tutto il Mondo. Vestitus antiquorum, recentiorumque totius Orbis“ („Vanad ja uued rõivad kogu maailmas“), mille originaalid on valminud enne 1585. aastat (joonis 4).



Foto 5. Tinulised Parisselja rabakuuel (ERM 19506:1). ERMi foto.



Foto 6. Vadja neu müts *pääsie* SU 4524:138. Markku Haverineni foto.

1 Andmed Tallinna Ülikooli arheoloogia teaduskogu konservatorilt Tarvi Toomelt (11.03.2014).



Pildid kujutavad Liivimaa talunaiste rõivastust 16. sajandi lõpul. Ühel neist võib näha Liivimaa neiut, kelle seelik on kaunistatud väikeste nelinurksete plaadikeste ridadega, mis katavad seelikut laia ribana allääres ja moodustavad pikisuunalisi ridu (Manninen 2009: 20–21, 216). Neis plaadikeses leiab Manninen sarnasust 18. sajandi lõpul ja 19. sajandil Lõuna- ja Ida-Eestis veel kasutuses olnud vaipseeliku sõukese alläart kaunistanud kandiliste tinulistega ehk tinaloppidega, mida leidub ERMis kolmes eri mustrikombinatsioonis (ERM A 292: 305 ja 306, ERM 4243; tabel 1: 30, 31). Nelinurksed tinaplaadikesed kinnitati tõenäoliselt ühes või kahes reas kangale nii, et tagakülgedel olevad kannad suruti läbi riide ja teisel pool kangast tõmmati aasadest kahes reas nõör läbi. Lisaks on säilinud ka selliste tinuliste valamise vorm, mis on leitud Helme kihelkonnast Lõve vallast Sanna talust „sellesama talu aida alt maa seest“ (ERM 3277; foto 7).

Tinast rõivakaunistusi mainib oma kodukandi, ajaloolise Paistu kihelkonna alla kuuluva Holstre 19. sajandi mõrjsa rõivaid kirjeldades Juhan Kunder: „Aluskuue asemel oli tal üks punane kangas ümber, kelle nimi „punane sõuke“ oli; sõukse ääred olid kard- ja tinaviguritega ehitatud, alumise ääre küljes olid neljajalgseid, tinast tehtud loomakesed. [---] Kõige pääl olid veel „põlle vööksid“, neid oli 2 ehk 3, kelle alumised otsad palju tina-, kard- ja ka hõbeviguritega ehitatud olid“ (Neggo 1918: 20–21).

Eelneva põhjal ilmneb, et tinulised leidsid kasutust mitmesuguste rõivaesemete juures, nagu näiteks sõba ja õlalina, kuubede kaelused ja ääred ning mitmesugused peakatted (linikud, mütsid ja peapärjad). Ajalised muutused tinuliste eri vormides on seotud nende rõivaste ajaloo ja iseärasustega, mille kaunistamiseks tinulisi on kasutatud. Enamik nendest rõivavormidest, näiteks umbkuub, peapärjad ja sõba, asendusid vähehaaval teistega. On loogiline, et hiliseimad meile teadaolevad tinulised on kaunistanud just vaipseelikut, mis on välja arenenud muinasaja lõpul rikkalikult pronksi ja tinaga kaunistatud sõbast ja seda Lõuna-Eestis, kus säilisid arhailised rõiva- ja ehtemoed kauem. Vaipseeliku allääres kantavate tinuliste välimus on väga sarnane sellega, mida



Joonis 4. Cesare Vecellio vaselõige Liivimaa neiust. Allikas: Manninen 2009: 20.

näeme I aastatuhande teisest poolest pärineval Rõuge valuvormil. Samuti jäävad kogu vaadeldaval perioodil põhijoontes sarnaseks tinuliste valmistamise viisid ja valuvormid, mis näitab tinuliste valmistamis- ja kasutamistraditsiooni pikka ajalist järjepidevust eelviikingiajast kuni 19. sajandi alguseni.

### Tinuliste valmistamisest

#### Metall – tina ja plii

Nii tinulised kui ka muud sarnasel viisil valatud rõivakaunistused ja ehted ei koosne enamasti puhtast tinast, vaid tina-plii sulamist, milles need metallid esinevad erisugustes vahekordades. Täpset koostist on Eestis seni määratud vaid väheste esemete puhul, kuid olemasolevad spektromeetrilised analüüsid kinnitavad toodud väidet. Seoses Siksälä kalmistu CCXX matuse peapärja rekonstruktsioonile tinuliste valmistamisega tegi TÜ ajaloo ja arheoloogia instituudi arheoloogiakabineti tehnik Ragnar Saage spektromeetrilise analüüsi rekonstrueeritavatega analoogilistele Siksälä monoliidi CLXIII peapärja tinajäänustele. Analüüsitud tinulised sisaldasid umbes 81 % tina, 11 % pliid ja 6 % vaske. Üheks põhjuseks, miks pliid lisati, on kindlasti asjaolu, et plii parandab sulami voolavust – parima valatavuse saavutab see umbes 40 % pliiisalduse juures. Samal põhjusel hakati pliid lisama pronksile juba hilisel pronksiajal (Tylecote 2002: 35). Plii lisab tinale ka kõvadust ja vastupidavust.



Foto 7. Tinulised Astri Kaljuse poolt rekonstrueeritud 19. sajandi vaipseelikul söukesel. Tinulised valmistanud Margit Keeman. Sandra Urvaku foto.

Suure pliiisisaldusega esemed muutuvad aga aja jooksul halliks, nagu võime näha ka säilinud tinaehete juures.

Nii rahvasterännu- kui ka keskaegsetes tina-plii sulamitest valatud esemetes varieerus plii sisaldus Tylecote'i väitel tugevasti ka mujal Euroopas, jäädes siiski enamasti umbes 20 % ringi (Tylecote 2002: 92).

Tina ja plii vahekord võis eri esemetes olla väga kõikuv juba metalli korduva taaskasutuse tõttu. Tõenäoliselt ühe ja sama vormiga valatud kahe 16. sajandist kuni 17. sajandi algusest pärineva Antoniuse risti kujulise ripatsi elementanalüüs tõendab, et ühe ripatsi puhul oli tina ja plii vahekord sulamis umbes 2:1, teise puhul aga 1:1. (Jonuks, Joosu 2013: 126.) Sarnased tulemused on saadud ka keskaegsest Londonist leitud palverändurite ripatsite kohta – enamik proove sisaldasid 60–65 % tina ja 40–35 % pliid (samas: 126).

Kuna Eestis tinamaaki ei leidu, on tina meile toodud mujalt. Baltikumist on Harri Moora andmetel teada pulgakujuline tinakang 6.–7. sajandist Lätist Kenteskalnsi linnusest, mille juures olevas asulas on valatud nii tina kui pronksi (Moora 1963: 357).

### **Valuvormidest**

Tina ja tina-plii sulameid on võimalik tänu nende madalale sulamistemperatuurile valada korduvalt kasutatavatesse kivist vormidesse, seega on sellistes vormides tõenäoliselt valatud just eelkõige tinast ja pliist ripatseid ja rõiva-kaunistusi. Harri Moora väitel ei osatud neid vorme pikka aega tinavaluga seostada. Uurijaid hämmastas asjaolu, et selliste vormidega sobivaid pronksist ja hõbedast esemeid on leitud väga vähe, kuid samal ajal ei osatud tähelepanu pöörata ka üksikutele tinast ehetele, mis võiksid olla valatud nende vormidega, kuna tinast esemeid leitakse suhteliselt harva (Moora 1963: 355). Veelgi vähem on säilinud vorme, mille kohta saab enam-vähem kindlalt väita, et neis on valatud just nimelt tinulisi.

Kivist valmistatud vormide puhul jääb sageli vähem või rohkem lahtiseks, millisest materjalist esemeid nendes võidi valada, välja arvatud juhtudel, kui on olemas nii negatiiv vormi kujul kui sellele täpselt vastav positiiv eseme kujul või kui on võimalik kindlaks määrata vormi küljes olevate metallijäänuste koostis. Kuigi kivivorme võidi kasutada ka pronksi- ja hõbedavaluks, räägib selle vastu asjaolu, et vormid võisid nende metallide kõrgema sulamistemperatuuri tõttu kergesti puruneda (Haak jt 2009: 48). Dagnija Svarāne valukatsed Riia keskaegsete dolomiidist vormide koopiatega näitasid, et vaid üksikutel juhtudel õnnestus saada kõrge kvaliteediga pronksist esemeid, kuna nii üle 750 °C kuumutatud dolomiitvorm kui sulapronks toodavad gaase, mis tekitavad metallis mulle. Pronksi ja hõbedavaluks on Svarāne hinnangul sobimatud ka vormid, millel on lehtrikujulise valukanali asemel

ainult väikesed kanalid, mis tina- ja pliisulamite valuks on aga täiesti piisavad (Svaräne 2002: 99, 102). Selliseid kitsaid kanaleid võime näha ka Eesti muinasaegsetel kivivormidel. Ragnar Saage tehtud analüüsides ilmnes, et kolmeteistkümnest uuritud kivivormist kümnesse oligi valatud ainult tina või tina-plii sulamit (Saage, Wärmländer s.a.). See aga ei olnud eranditult nii – ülejäänud kolmes vormis leidus jälgi ka hõbeda ja tina sulami ning messingivalust (samas).

Valuvormileidude puhul on enamasti tegu ainult ühe vormipoolega, millel on näha kas valatava eseme esikülg või süvendid aasade jaoks. Ainsad teadaolevad päris kindlalt tinuliste valmistamiseks kasutatud vormid on muinasaegsed Rõuge, Otepää ja Lõhavere linnamägedelt, Virumaalt juhuleiuna ning Arniko kääbastest pärinevad vormipooled. Nendel leiduvate ümmarguste kodaratega süvenditega sobivad kokku Kagu-Eestist, Pühaste peitleiust ja Päidla kalmest leitud tinulised 11. sajandi esimesest poolest (joonised 1, 2; foto 1; tabel 1: 1–8). Arniko vormi kasutamist tinavaluks tõendavad lisaks ka elementanalüüsid (Saage, Wärmländer s.a.). Teiseks selliseks paariks on ERMi kogudes asuvad sõukese tinulised (ERM A 292:306:2) ja neile peaaegu täpselt (erinevused täppide arvus) vastav vorm (ERM 3277; foto 8; tabel 1: 30, 31).

### **Vormide materjal**

Eestist leitud tinuliste valamise seostatavad vormid on valmistatud kivist. Enamiku nii Rõuge kui ka Arniko vormide materjal ei ole kohalik, vaid tegemist on peeneteralise mesosoikumiga lubjakiviga, mida leidub Lõuna-Leedus, kõige sagedamini aga Kesk-Euroopas. Teine osa vorme on valmistatud kohalikust devoni savikast lubjakivist või peeneteralisest liivakivist (Moora 1963: 358). Seega toodi vähemalt I aastatuhande lõpul ja II algul sisse nii valatav metall kui ka osaliselt valuvormide materjal ning võidi importida ka valmis valuvorme (Tvauri 2012: 122; Svaräne 2002: 103). Võib siiski oletada, et hilisemad tinavaluvormid on valmistatud peamiselt kohapeal kättesaadavatest kivimistest. Loosi kääbaskalmistust leitud kolm vormi 7. sajandist on valmistatud viirsavist (Schmiedehelm, Laul 1970).

Tinaripatseid valati viikingiajal Skandinaavia maades hästi kuumust juhtivatesse steatiitvormidesse (Baug 2011: 328). Samuti on teada üksikud viikingiaegsed sarvest valuvormipooled Hampshire'ist ja Hedebyst, mille puhul on samuti ilmne, et nendesse saadi valada ainult madala sulamistemperatuuriga sulameid (MacGregor 2001: 195). Eestist steatiidist ega sarvest vorme leitud ei ole, kuid Hedeby sarvest vormi uuristatud silmusnelinurga motiiv sarnaneb meie varasemate tinuliste omaga (samas: 195, joonis 105).

Hästi töödeldav ja seega sobiv tinavaluvormide valmistamiseks on ka Eestis leiduv dolomiit. Madala sulamistemperatuuri tõttu võidi tinast esemeid



**Foto 8.** Sõukese tinuliste kivist valuvorm (ERM 3277). *ERMi foto.*

valada ka osaliselt või täielikult puust valmistatud vormides, näiteks on sellised ERMi etnograafiakogus leiduvad nõõbivormid. Lähema ümbruskonna vanemat perioodi esindab 13. sajandist pärinev puuvorm Riiast väikeste kuu-likeste valamiseks (Svarāne 2002: 100–101). Jakob Hurda kogutud andmete põhjal on teada, et lihtsamate esemete valamiseks uuristati vorme kasekäsna sisse (Voolma 1990: 29).

### **Vormide konstruktsioon**

Tinuliste tehnoloogiliselt vähenõudliku kuju ja väikeste mõõtude tõttu piisab nende valamiseks kaheosalistest vormidest. Tinavaluvormi pooled ei tarvitse olla paksemad kui 1,2–1,5 cm. Pole teada, kuidas on valuvormipooled parajaks lõigatud ja siledaks lihvitud või milliseid tööriistu kasutati kujundite süvendamiseks. Kujund on sageli asunud vormi servast vaevalt sentimeetri kaugusel või lähemalgi, valukanali pikkus on enamasti üle ühe sentimeetri. Sellise vormi ühele poolele on uuristatud valatava eseme väliskülje negatiiv, teisele poole aga süvendid kandade tarvis. Rõuge linnuselt saadud

vormileidude hulgas on ka valuvormipooli ja nende katkeid, millesse on süvendatud läbi kannalohkude jooksev horisontaalne vagu tinast kõrgemal temperatuuril sulavast metallist traadi, nööri või ka savirulli jaoks (Svarāne 2002: 99), mis asetati valamise ajal vormi. Traat võidi katta õli või tahmaga, et see tina küljest paremini lahti tuleks. Niimoodi saadi kandadesse augud, et tinulisi oleks võimalik kangale ömmelda (joonised 1, 2; foto 9). Selline traadist või nöörist jäänud süvend on enamikel tinulistel selgesti näha.

Esemete väiksuse tõttu on teatav ebatäpsus peaaegu paratamatu – paljudel tinulistel ei asetse kannad mitte sümmeetriliselt, vaid on keskpunkti suhtes ühele või teisele poole nihkes (foto 2). Vormipoolte nihkumise tagajärjel tekkinga ebatäpsuse vältimiseks võivad valuvormipooltel nende valamise ajaks õigesse asendisse fikseerimiseks olla nurkades ümmargused süvendid, millele vastaspoolel vastavad väljaulatuvad kühmud (fotod 8, 9). Ühes vormipooles asuvatele süvenditele võivad teisel pool vastata ka tinast valatud, rauast või puust tihvtid.

Vormidesse võisid olla eriti keerulisemate kujundite puhul uuristatud peened, äärtesse väljaviivad õhukanalid. On arvatud, et need võisid olla mõeldud ühtlasi ka selleks, et kahte vormipoolt täpselt õigesse asendisse kokku sobitada.

Sageli on esemete kujutised või nende read uuristatud vormi mitmele küljele, et materjali võimalikult ökonoomselt ära kasutada. Mitmetesse muinasaegsetesse valuvormidesse on süvendatud kahe või enama eseme negatiivid; valukanalid võivad suunduda plaadi eri külgede poole (joonised 1, 2; foto 9).

Kui keskaegsed Euroopa tinavaluvormid võisid endast kujutada keerukaid valukanalite süsteeme, mille abil sai korraga valada suurema hulga sarnaseid esemeid, siis kohalikud tinuliste valamiseks kasutatud kivivormid on enamasti väga lihtsad. Kaheks või kolmeks hargneva peakanaliga süsteemi näeme muinasaegsetel Rõuge ja Lõhavere linnuse vormidel (AI 4040:1078, AI 4040:1046, AI 4133:2143, AI 4133:2774; joonised 1, 2; foto 9). Helme sõukese tinuliste vormis (ERM 3277) saab ühest valukanalist korraga valada kuus tinulist (foto 8).

### **Tina valamine**

Tinulised on väga väikesed esemed ja valuõnsused on seetõttu vaevalt paar millimeetrit sügavad. Sellised väikesed peente detailidega õnsused ei pruugi korralikult täis joosta, kuid meieni jõudnud tinulistel on üldiselt ornament siiski üsna selgelt välja joonistunud. Kui kohalikud vormid ja valatavad esemed on üsna lihtsad, siis Euroopa keskaegsed meistrid valmistasid näiteks masstoodanguna keerulise kujuga tinaripatseid palveränduritele ja nii vormide valmistamine kui valutehnika oli peensusteni välja arendatud (Spencer



**Foto 9.** Vormipool Lõhavere linnuselt süvenditega kinnituskandade jaoks kolmeks hargneva valukanaliga (4133:2143). Margit Keemani foto.

2010). Loomulikult jäeti alles ainult hästi väljatulnud valandid ning praak läks ümbervalamisele, seda enam, et tinavalamine on võrreldes kõrgema sulamistemperatuuriga metallide valamiseiga palju lihtsam ja vähem aeganõudev.

Tina sulatati ja valati I aastatuhande teisel poolel sulatuskulbis, mis nii Eestis kui ka Lätis olid valmistatud kohalikust savist (joonis 5). Viis sellist on leitud Rõugest linnuse juures olnud asulast ja üks 11 milliliitrit sulammetalli mahutav kulp Arniko kääbaskalmistult (joonis 5; Tvauri 2012: 122). Samasugustest kulpidest valati tina ka Soontagana, Varbola ja Lõhavere linnustes, samuti olid seda tüüpi kulbid kasutusel Loode-Venemaal ja Baltikumi idaosas (Saage, Wärmländer s.a.). Kuigi valuvormid on püsunud enam-vähem ühesugustena ka hiljem, kadusid savist lusikakujulised sulatuskulbid 13. sajandi algusest käibelt, asendudes oletatavalt metallist kulpidega (Moora 1963: 360). 2017. aasta juulis Rõuges toimunud muinastehnoloogiate praktika käigus valmistasime keraamika töötoas Jana Ratase juhendamisel sellised valukulbid, toetudes Ragnar Saage poolt Arniko kulbi põhjal loodud 3D-rekonstruktsioonile. Muinaspäeval saime neid juba kasutada (foto 10).

Enne valamist fikseeriti vormipooled tihvtide abil kindlasse asendisse. Seda võidi tõenäoliselt teha ka nõõri või traadi abil. Enne valamist kuumutati

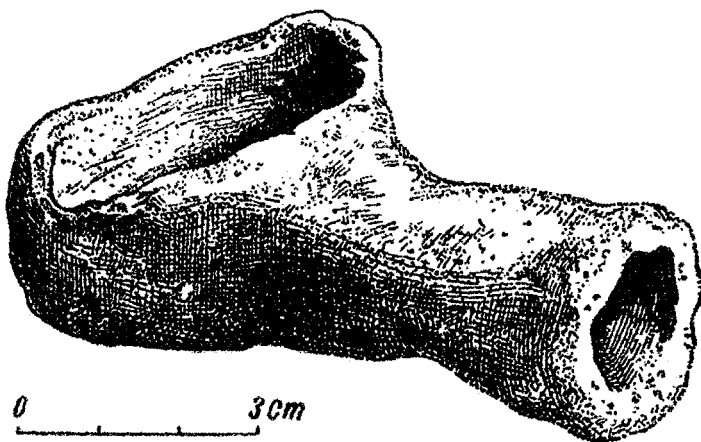
vormi – vastasel juhul jahtub metall liiga kiiresti ja kivivormi õõnsused ei jookse täis.

Pärast tina jahtumist ja eseme vormist eemaldamist vajas see viimistlemist. Väikese valukanali puhul saab selle eseme küljest lahti murda, samuti õhukanalid. Silmnähtavad murde- või löikejäljed ja valurandid sai eemaldada viiliga. Sageli jäeti viimistlus üldse tegemata, paljudel tinulistel on valurandid selgelt näha (vt foto 2).

### Kes valmistasid tinulisi

Muinasaja valuvorme on Eestis leitud peamiselt linnustest: Rõugest, Otepäält, Lõhaverelt, Kuusalust. Peaaegu kõigis linnustes on märke pronks- ja tinaesemete valamiseks, kuid kindlasti ei ole võimalik rääkida ulatuslikust tootmisest (Tvauri 2012: 211). Masstootmisele ei viita ka asjaolu, et vormidesse on uuristatud ainult üks või kaks ühesugust süvendit tinuliste valamiseks. Ometi on teada, et tinulisi kasutati suurtes kogustes – näiteks võis ühe peapärja jaoks kuluda umbes 150 rosetikujulist ja rohkem kui 400 pulgakujulist tinulist.

Nagu juba mainitud, toodi vähemalt I aastatuhande lõpul ja II algul sisse nii valatav metall kui ka osaliselt valuvormide materjal ning samuti võidi importida valmis valuvorme (Tvauri 2012: 122). Ilmselt valmistati tinulisi siiski linnustes kohapeal vähemalt oma tarbeks, nagu ka spiraalitorusid ja nendest tehtud võrgendeid, millest annab tunnistust Lõhaverest leitud ehtevakk. Rikkalikult metalliga kaunistatud rõivad olid siiski vaid jõukamatel. Professionaalne käsitöö oli suures osas linnustes elava ülikonna korraldatud ja nende kontrolli all ning viimased olid ka elukutseliste käsitöölise toodangu peamiseks tarbijateks (Tvauri 2012: 215).



Joonis 5. Savist valukulp Arniko kääbastest (AI 2591:VI:6). Allikas: Moora 1963: 365.





**Foto 10.** Tina valamine savist valukulbiga Rõuge muinaspäeval 22. juulil 2017. *Jana Ratase foto.*

Rauaajast ei ole kindlat tõendusmaterjali selle kohta, kas tinavaluga tegeldi ka väljaspool linnuseid. Kuigi tinuliste esinemine Pühaste peitleius võib viidata sellele, et nende väärtus ei olnud sugugi tühine, ei olnud nad oma odavama materjali ja lihtsama valmistusviisi poolest kindlasti nii hinnalised kui pronksist ja eriti hõbedast valatud ehted. Leidude põhjal ei saa siiski kindlasti öelda, et tinulised kujutasid endast just vaesema klassi rõivakaunistusi, nagu see võis olla näiteks tinast valmistatud koopiaripatsite puhul.

On andmeid selle kohta, et tinakaunistuste valamine võis vähemalt osaliselt olla naiste töö. Enamasti olidki tinulistega kaunistatud naiste rõivad ja kuna tinavalamine on võrreldes sepa- ja hõbesepatööga suhteliselt lihtne ja rutiinne töö, võiski see kuuluda naiste tegevuste hulka. Baltimaades ja Volga piirkonnas võis naiste ametiks olla ka kivivormide valmistamine – näiteks on 11.–12. sajandisse dateeritud semgali tüdruku matuse juurest leitud kolm kivivormipoolt (Svarāne 2010). Valukulpe on leitud nii mordva meeste, naiste kui ka ühel juhul lapse haudadest (Moora 1963: 365). On oletatud, et sellise varustusega maetud naised võisid olla seotud kaitsemaagiliste rituaalidega

(Nikitina, Jefremova 2012). Sellele, et tinavalu võis juba muinasajal naiste töö olla ka Eestis, viitab möödunud aastal leitud 11. sajandist pärit Kõue VII aardesse kuuluvast käsitöö- ja ehtevakast koos tinahelmeste, -ripatsite ja eri valmimisastmes spiraalitorudest kaunistustega leitud õhukeseks plaadiks valatud tinatoorik (Ratas, Kiudsoo 2017). Hilisemast ajast on teateid sellest, et tinakaunistusi valasid naised, ka Saaremaalt (Voolmaa 1990). Seal olnud 17. sajandil tinakaunistused nii olulised, et mõisateenijate palgas sisaldunud kuni neli naela tina. Ise valavad oma tinast kaunistusi tänaseni ka handi naised (Viires *s.a.*).

Ei ole teada, kas vallutusjärgsel perioodil varustasid eestlasi tinakaunistustega ettekenmakerid ehk ehtesepad, kes 13.–16. sajandil töötasid ka väiksemates kohtades ja võisid müüa oma toodangut külades turgudel. Tinulisi võidi valada ka majapidamistes, nagu on teada hilisematest sajanditest, mil iga talu valas oma tinulised ise.

On oletatud, et hõbedast ehte kandmise puhul oli oluline nende läige ja helin, mida nad liikumisel tekitasid. Tina näeb vähemalt värskest valatuna ja poleerituna välja üsna hõbeda moodi ning tinakaunistustel võis sarnaselt hõbedaga olla tõrje- või kaitsemaagiline tähendus. Kõlisesid küll peamiselt rinnaehetel, aga Manninen kirjutab veel 1927. aastal, et kuigi Karksis ja Hallistes on juba peaaegu unustatud muistne õlarätt, mäletatakse selle räti metallehete kilinat. Samuti tekitasid tinulised käimisel häält, mida Manninen sõukeste alläärt kaunistanud tinuliste puhul küll pigem kolinaks nimetab (Manninen 2009: 216). Fjodor Tumanski märgib, et vadja tüdrukute ja noorikute tina- ja vaskkuljustega ehitud rõivad tekitavad teatavat liiki muusikat (Öpik 1970: 102).

Tinakaunistused on olnud enamasti paigutatud kangale ridades, moodustades harvemini gruppidest koosnevaid mustreid, millel võiks olla oma sümbolne tähendus. Samuti võis sarnaselt hõbedast käevõrudega ja hilisemate punaste tikanditega olla kaitsemaagiline tähendus nende paigutamisel kaela- ja käävadesse ja rõivaste äärtesse.

### Kokkuvõte

Alates hiljemalt I aastatuhande lõpust m.a.j. on Eestis kaunistatud rõivaid tinulistega, väikeste tinast valatud naastukestega, mis õmmeldi rõivastele enamasti nende tagakülgedel olevate kandade abil. Tinulistega rõivaste kaunistamise traditsioon on kõige paremini jälgitav Kagu- ja Lõuna-Eestis ning Kirde-Eestis. Selliste rõivakaunistuste kasutamise päritolu kohta on eri seisukohti, kuid kindlasti on neid laialdaselt kasutanud Baltimaades ning Peipsi järvest idas ja kirdes asunud läänemeresoomlased ja teisedki soome-ugri rahvad.

Ümmarguste tinuliste kasutamine on jälgitav kuni Liivi sõja lõpuni; ristkülikukujulised tinulised on jäänud oma vormilt üsna sarnaseks kuni 19. sajandi alguseni. Omaette grupi moodustavad Siksälä naisterõivaid kaunistanud roseti- ja pulgakujulised tinulised, mis on kaunistanud sealseid latgali-päraseid sõbasid ja peapärgi ning teisalt vadjäpärastest kalmetest pärit erikujulised tinakaunistused.

Ka tinuliste valamiseks kasutatud vormid ja valamise viis on sajandite jooksul püsinud üsna ühesugusena. Vorme on valmistatud Eestisse sissetoodud lubjakivist, kuid ka kohalikust materjalist. Varased Eestist leitud tinuliste valamiseks kasutatud vormid on kaheosalised, millest enamasti on säilinud ainult üks vormipool. Üks vorm sisaldas enamasti kahte eraldi valukanali(te)ga kujundit. 18.–19. sajandist teada tinuliste valamiseks kasutatud vorm seevastu koosneb kuuest kujundist ja ühest valukanalist.

Tinulistega on kaunistatud sõbasid ja linikuid, peakatteid ning kuubede kaeluseavasid ja ääri. Kuna tina säilib meie tingimustes pinnases väga halvasti, on vähe leide, mille põhjal saaks taastada tinuliste täpset paigutust rõivaesemetel. Kõige hiljem on tinulisi kantud Lõuna-Eestis, kus nendega kaunistati arhailise vaipseeliku sõukese alläärt veel 19. sajandi esimesel poolel.

Muinasajal võisid tinulisi valmistada nii linnustes tegutsenud ehtemeistrid kohalikule eliidile kui ka müügiks väljapoole. On arvatud, et tinuliste vormide valmistamine ja nende valamine võis olla naiste amet. Kuigi tina on materjalina odavam kui pronks ja hõbe ning tinuliste valamine oluliselt lihtsam, ei saa siiski väita, et tinulistega kaunistasid rõivaid elanikkonna vaesemad kihid, kuna sageli esinevad tinulised osana rikkalikult kaunistatud rõivakomplektide ja rohkete ehetega varustatud matustest.

## Allikad

**Baug, Irene** 2011. Soapstone finds. – *Things From the Town. Artefacts and Inhabitants in Viking-Age Kaupang. Kaupang Excavation Project publication series, 3 and Norske Oldfunn 24*. Aarhus: Aarhus University Press, 311–337.

**Haak, Arvi, Jonuks, Tönno, Friedenthal, Meelis** 2009. Märkidega kiviketaskatt Rattama talust. – *Viljandi muuseumi aastaraamat 2008*. Toim. Ain Vislapuu. Viljandi: Viljandi muuseum, 47–61.

**Hvoštšinskaja, Natalja** 2004 = Хвощинская, Наталия 2004. Финны на западе Новгородской земли (По материалам могильника Залахтовы). Санкт-Петербург: Буланин.

**Jonuks, Tönno, Joosu, Lauri** 2013. Pendants of St. Anthony cross with the crucifixion from Estonia – Possible badges of a folk pilgrimage. – *Estonian Journal of Archaeology* 17 (2), 123–138.

**Kiudsoo, Mauri, Tamla, Ülle** 2017. New hoards from Voorepera, eastern Virumaa. – *Archaeological Fieldwork in Estonia 2016*. Tallinn: Muinsuskaitseamet. Ilmumas.

**Laul, Silvia, Valk, Heiki** 2007. *Siksälä. A Community at the Frontiers: Iron Age and Medieval*. Tallinn, Tartu: Tartu Ülikool.

- Ligi, Priit** 1993. Vadjäpärased kalmed Kirde-Eestis (9.–16. saj). – *Vadjäpärased kalmed Eestis 9.–16. sajandil. Muinasaja teadus 2*. Tallinn: Teaduste Akadeemia Kirjastus, 7–175.
- Ligi, Priit, Valk, Heiki** 1993. Vadjäpärased kalmistud Tartumaal (13.–16. saj). – *Vadjäpärased kalmed Eestis 9.–16. sajandil. Muinasaja teadus 2*. Tallinn: Teaduste Akadeemia Kirjastus, 176–214.
- MacGregor, Arthur** 2001. *Bone, Antler, Ivory and Horn. The Technology of Skeletal Materials Since the Roman Period*. London: Croom Helm.
- Manninen, Ilmari** 2009 [1927]. *Eesti rahvariieete ajalugu*. Tartu: Eesti Rahva Muuseum.
- Moora, Harri** 1963. Об оловянных украшениях и их изготовлении в Прибалтике. – *Munera archeologica Josepho Kostrzewski*. Poznań, 355–365.
- Mägi, Marika** 2001. *At the Crossroads of Space and Time. Graves, Changing Society and Ideology on Saaremaa (Ösel), 9th–13th Centuries AD*. CCC papers 6. Tallinn.
- Neggo, Helmi** 1918. *Eesti rahvakunstist*. Tartu: Eesti Rahva Muuseum.
- Nikitina, Tatjana, Jefremova, Diana** 2012 = Никитина, Татьяна, Ефремова, Диана 2012. Женщины-«Литейщицы» из марийских захоронений X–XI вв. как носители этнической традиции. *Труды КАЭЭ*. Пермь, 336–344.
- Ratas, Jana, Kiudsoo, Mauri** 2017. The craft and jewellery box from Kõue, Harju county. – *Archaeological Fieldwork in Estonia 2016*. Tallinn: Muinsuskaitseamet. Ilmumas.
- Rjabinin, Jevgeni** 1997 = Рябинин, Евгени 1997. *Финно-угорские племена в составе Древней Руси: К истории славяно-финских этнокультурных связей. Историко-археологические очерки*. СПб.: Изд-во С.-Петербургского университета.
- Rätsepso, Signe** 2014. *Rekonstruktsioon Siksälä naiste peapärjast*. Diplomitöö. Viljandi: Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemia rahvusliku käsitöö osakond. Käsitöö Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemia raamatukogus.
- Saage, Ragnar, Wärmländer, Sebastian** s.a. Tools for non-ferrous metal casting from Late Iron Age Estonia – investigating typology and metal residues using 3D-modelling and elemental analysis. – *Journal of Archaeological Science: Reports*. Esitatud artiklikäsikiri.
- Schmiedehelm, Marta** 1965. Kääbaskalmistud Lindoras ja mujal Kagu-Eestis. – *Slaavi-läänemeresoome suhete ajaloost*. Toim. Harri Moora, Lembit Jaanits. Tallinn: Eesti Raamat, 17–50.
- Schmiedehelm, Marta, Laul, Silvia** 1970. Asustused ja etnilistest oludest Kagu-Eestis I aastatuhandel. – *Studia archaeologica in memoriam Harri Moora*. Toim. Marta Schmiedehelm, Lembit Jaanits, Jüri Selirand. Tallinn: Valgus, 154–165.
- Spencer, Brian** 2010. *Pilgrim Souvenirs and Secular Badges*. Woodbridge: Boydell.
- Svarāne, Dagnija** 2002. Archaeological evidence of metalworking from medieval Riga. – *The Medieval Town in the Baltic: Hanseatic History and Archaeology II. Proceedings of the third and fourth seminar, Tartu, Estonia 12th–13th June 1999 and 8th–10th June 2000*. Tartu: Tartu Linnamuuseum, 99–108.
- Svarāne, Dagnija** 2010. *Casting of non-ferrous metals and refining of precious metals in medieval Latvia*. <http://myhandmetal.wordpress.com/2010/12/20/casting-of-non-ferrous-metals-and-refining-of-precious-metals-in-medieval-latvia/> (05.03.2017).
- Svarāne, Dagnija** 2013. *Pētījumi Latvijas seno metālu tehnoloģijā 11.–17. gadsimts*. Riga: Latvijas Vēstures institūta apgāds.
- Štšeglova, Olga** 2002 = Щеглова, Ольга 2002. Свинцово-оловянные украшения VII–X вв. на Северо-Западе Восточной Европы. – *Ладога и ее соседи в эпоху средневековья*. СПб, 134–150.
- Zariņa, Anna** 1970. *Seno latgaļu apgerbs 7.–13. gs*. Rīgā: Zinātne.
- Zariņa, Anna** 1988. *Libiešu apgerbs 10.–13. gs*. Riga: Zinātne.
- Zariņa, Anna** 2006. *Salaspils Laukskolas kapulauks: 10.–13. gadsimts*. Riga: Latvijas Vēstures institūta apgāds.

**Tvauri**, Andres 2012. *The Migration period, Pre-Viking age, and Viking age in Estonia. Estonian Archaeology* 4. Tartu: Tartu University Press.

**Tylecote**, Ronald F. 2002. *A History of Metallurgy*. London: Institute of Materials.

**Valk**, Heiki 1999. *Rural cemeteries of southern Estonia 1225–1800 AD. CCC papers* 3. Visby, Tartu: University of Tartu.

**Valk**, Heiki, **Kama**, Pikne, **Rammo**, Riina, **Malve**, Martin, **Kiudsoo**, Mauri 2013. The Iron age and 13th–18th century cemetery and chapel site of Niklusmägi: Grave looting and archaeology. – *Archaeological Fieldwork in Estonia 2012*. Tallinn: Muinsuskaitseamet, 109–132.

**Valk**, Heiki, **Ratas**, Jana, **Laul**, Silvia 2014. *Siksälä kalme. II osa, Matuste ja leidude kataloog*. Tartu: Tartu Ülikool.

**Viires**, Kadri s.a. *Soome-ugri rahvaste kostüümid. Handid*. <http://soomeugri.weebly.com/handid.html> (25.03.2017).

**Voollmaa**, Aino 1990. Materjale rahvarõivaste kohta Jakob Hurda rahvaluulekogudes. – *Eesti Rahva Muuseumi aastaraamat XXXVIII*. Tallinn: Valgus, 9–47.

**Õpik**, Elina 1970. *Vadjalastest ja isuritest XVIII sajandi lõpul: etnograafilisi ja lingvistilisi materjale Fjodor Tumanski Peterburi kubermangu kirjelduses*. Tallinn: Valgus.

### Arhiiviallikad

H II 43, 203/8 < Tarvastu khk. – A. Rull < Maret Suder (1893), „Vana pulmast ja nooriku ehtist“

### Esemelised allikad

AI 2591:VI:6 – valuvorm ja -kulp Arniko kääbastest

AI 3667:83 – tinulised Pühaste peitleiust

AI 388:5587 – tinulised Viltina Rutirānga kalmetest

AI 4036:III 338 – valuvorm Otepää linnuselt

AI 4040:1046 – valuvorm Rõuge linnuselt

AI 4040:1078 – valuvorm Rõuge linnuselt

AI 4040:2706 – tinuline Rõuge linnuselt

AI 4133:2143 – valuvorm Lõhavere linnuselt

AI 4133:2774 – valuvorm Lõhavere linnuselt

AI 5100:511 ja 515a – tinulised Jõuga kääbastest

AI:5101 – tinulised Siksälä kalmistult

AI 7072 – tinulised Puru aardeleiust

AI 7657: 26, 2 – tinulised Voorepera I aardest

ERM A 292:305 – rihmanaastud

ERM A 292:306 – rihmanaastud

ERM 3277 – kivi

ERM 4243 – naast

ERM 19506:1 – särk, rabaleid

RM 6482 A 100:2 – valuvorm Virumaalt

VaKM A-39:75 ja 113a – tinulised Makita kalmest

### Kasutatud lühendid

AI – Tallinna Ülikooli arheoloogia teaduskogu

ERM – Eesti Rahva Muuseum

H – Eesti Kirjandusmuuseumi Eesti Rahvaluule Arhiiv, Jakob Hurda rahvaluulekogu

RM – Virumaa Muuseumid SA

SU – Suomen Kansallismuseo







VaKM – Valga Koduloomuuseum



Margit Keeman. Sandra Urvaku foto.









**Margit Keeman** (s 1968) on Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemia pärandtehnoloogia magistrant, lõpetanud samas rahvusliku käsitöö osakonna 2015. aastal. Peamiseks uurimisvaldkonnaks on muinasaegsete metallesemete valmistamise tehnoloogia, seda nii uurimuslikust kui praktilisest aspektist. Näituste ja väljapanekute jaoks on ta valmistanud mitmete arheoloogiliste leidude metalldetailide rekonstruktsioone.

Tabel 1. Arheoloogia- ja etnograafiakogudes säilitatavad tinulised

Nr	Päritolu	Katalooginumber	Dateering	Foto või joonis
1	Amiko kääpad	AI 2591:VI:6	7. –8. saj	
2	Pühaste peitleid	AI 3667:83	11. saj I pool – keskaik	
3	Päidla kalme		11. saj I pool	
4	Rõuge linnus	AI 4040:2706	7.–11. saj	
5	Rõuge linnus	AI 4040:1078	7.–11. saj	
6	Otepää linnus	AI 4036: III:338	7.–12. saj	
7	Lõhavere linnus	AI 4133:2774	11. saj–13. saj algus	

8	Lõhavere linnus	AI 4133:2774	11. saj – 13. saj algus	
9	Voorepera I aare	AI 7567:26, 27	11. saj algus	
10	Lõhavere linnus	AI 4133:3143	11. saj – 13. saj algus	
11	Viltina Rutirānga kalmed	AI 3884:5587	13. saj	
12	Viltina Rutirānga kalmed	AI 3884:5587	13. saj	
13	Siksälä kalmed	AI 5101:CLXXX AI 5101:CLXIII AI 5101:XVII:8	13.–14. saj	
14	Siksälä kalmed	AI 5101:CLVIII:3	13.–14. saj	
15	Jõuga kääpad	AI 5100:515a	13.–15. saj	



16	Jõuga kääpad	AI 5100:511	13.–15. saj	
17	Makita kalme	VaKM A-39:113a	15. saj algus	
18	Makita kalme	VaKM A-39:75	13.–15. saj	
19	Parisselja rabaleid	ERM 19506:1	14.–15. saj	
20	Puru aare	AI 7072	16. saj II pool	
21	Puru aare	AI 7072	16. saj II pool	
22	Jõhvi	ERM A 396:8		
23	Puru aare	AI 7072	16. saj II pool	

24	Puru aare	AI 7072	16. saj II pool	
25	Puru aare	AI 7072	16. saj II pool	
26	Puru aare	AI 7072	16. saj II pool	
27	Puru aare	AI 7072	16. saj II pool	
28	Puru aare	AI 7072	16. saj II pool	
29	Puru aare	AI 7072	16. saj II pool	
30	Sõukese tinulised	ERM A 292:305 ERM A 292:306 SU 4206:765	18.–19. saj	
31	Sõukese tinulised	ERM 4243	18.–19. saj	

## Thousand years of tin plaques in Estonia: usage and the technology of their manufacture

### Abstract

*Since at least from the end of the first millenium AD, clothes have been decorated in Estonia with small studs cast from tin, more often known as tin plaques (tinulised). The plaques were sewn onto the fabric through hooks found on their reverse sides. The use of round plaques is traceable up until the end of the Livonian War, the rectangular plaques remained essentially unchanged until the nineteenth century. A separate group was formed by the stick- or rosette-shaped plaques which were used on Latgallian-type shawls and headbands in Siksälä. Different forms of tin plaques were found in Jõuga and Makita Votic graves.*

*The moulds and methods of casting have remained quite unchanged through the centuries. Moulds were usually crafted from imported limestone, but there are also examples of moulds made from local materials. Moulds that were used to cast Estonian tin plaques consist of two halves, although usually only one half has survived.*

*The casting process was fairly simple. Molten tin was poured into a preheated mould using a ladle made of metal or clay. The plaques were usually made from a varying mixture of tin and lead. Most probably, scrap metal was also used.*

*The archaeological plaque material best allows us to describe their usage in southern and southeastern Estonia. Different theories have been put forward as to the origins of the custom of decorating clothes with plaques. However they have been widely used in the Baltic states and in areas east and northeast of Lake Peipsi by Finno-Ugric peoples.*

*Plaques were most often used to adorn shawls, headbands, and the edges of tunics. Due to the fact that tin does not survive well in Estonian soil, very few finds have been discovered that could allow to make a complete reconstruction of the placement of plaques on clothing. The last records about the usage of plaques date from the first half of the nineteenth century: in southern Estonia skirts with archaic tailoring – sõukesed – were decorated in this manner.*

*During the Iron Age plaques might have been made both for the local elite and for sale by the craftsmen dwelling in hillforts. Most probably, many craftsmen who made the plaques lived also in the villages on the countryside. It has been presumed that the making of moulds and casting tin might have been a*

*female occupation. The assumption is based on the many female burials in the Baltics and near river Volga that contain ladles and moulds. Although much cheaper than silver and bronze, and easier to produce, it still cannot be said that plaques were used by the poor. Many have been found in rich graves with beautifully adorned clothing and valuable jewellery.*

*Freshly cast tin bears a resemblance to silver, thus it might be assumed that it was believed that tin adornments had similar protective-magical properties as silver jewellery.*

**Keywords:** tin plaques, ornaments for clothing, tin casting, stone moulds, historical handicraft techniques