

# **Luuesemed hilisrauaaja linnamägedel Lõhavere, Soontagana, Varbola ja Valjala leidude põhjal**

**Heidi Luik**

On käsitletud luuesemeid ja töötlemisjääke nelja linnamäe – Lõhavere, Soontagana, Varbola ja Valjala – leiuaineses. Enamik valitud linnamägede leidudest kuulub hilisrauaega, 11.–13. sajandisse. Ülevaade antakse levinud esemetüüpidest, kasutatud materjalidest ja tööriistadest. Suurem osa leide on lihtsad koduses majapidamises valmistatud esemed. Vähe leidub keerukamaid, arvatavasti kohalike meistrite tehtud esemeid ja veelgi vähem professionaalsete meistrite toodangut. Viimaste puhul on tõenäoliselt tegu impordiga.

The article discusses bone artefacts and bone-working scrap among the finds from four hillforts – Lõhavere, Soontagana, Varbola and Valjala. The finds from these hillforts mostly date from the Latest Iron Age, i.e. the 11<sup>th</sup>–13<sup>th</sup> centuries. A survey is given of artefact types and materials and tools used. Most of the artefacts are ordinary home-made objects. More complicated creations by local masters occur in smaller numbers, and objects made by professional craftsmen are still fewer. The latter are most likely imported goods.

Heidi Luik, Ajaloo Instituudi fondide sektor, Rüütli 6, 10130 Tallinn, Eesti;  
[heidi.luik@mail.ee](mailto:heidi.luik@mail.ee)

## **Sissejuhatus**

Artikli eesmärgiks on anda ülevaade hilisrauaaja luuesemetest ja luutöötlemisest nelja linnamäe – Lõhavere, Soontagana, Varbola ja Valjala – leidude põhjal (joon. 1). Need neli linnamäge on valitud esiteks seetõttu, et valdag enamik nende leiuainesest pärib hilisrauaajast, 11.–13. sajandist. Teiseks põhjuseks on asjaolu, et nendelt muististelt on teada suhteliselt rohkesti luuesemeid. Artiklis käsitletavatest leidudest on varem avaldatud ülevaade Varbola linnamäe luuesemetest (Tamla & Maldre 2001), samuti on analüüsitud mõnda neil muististel esindatud leitutüüpi: kamme (Luik 1994; 1996; 1998; 1999a), värtnaketrasid (Vedru 1999), S-kujulisi ripatseid (Luik 1999b) ja luust labidakese (Luik & Tamla ilmumisel). Hilisrauaega dateeritavaid luuesemeid on leitud paljudelt teisteltki muististelt, sh Tartu linnuselt, mille uurimine on olnud olulisel kohal Vilma Trummali teaduslikus tegevuses (Trummal 1964).



Joon. 1. Linnamägede asukoht. Joonis Kersti Siitan.

Fig. 1. Location of the hillforts.

Artiklis püütakse leida vastuseid küsimustele, kas Eesti hilisrauaaja linnamägede luuesemete puhul on tegu kodukäsitöö või tootmisega, missugune osa esemetest on tehtud kohapeal ja milline osa võib olla imporditud. Tootmisjääkidel ja esemetel nähtavate töötlemisjälgede põhjal on püütud välja selgitada, missuguseid tööriistu on luu- ja sarvesemete valmistamisel ja kaunistamisel kasutatud. Ülevaade antakse ka sellest, missuguste loomade luid ja milliseid skeletiosi on kasutatud.

## Leiumaterjal

Kuigi antud muististelt on saadud suhteliselt rohkesti luuesemeid, on nende arv vaadeldavatel linnamägedel siiski küllaltki erinev. Selle põhjuseks on eeskätt asjaolu, kuivörd ulatuslikke kaevamisi on vastaval muistisel läbi viidud. Neljalt muistiselt kokku on 301 leidu (tab 1). Lõhavere linnamäelt on leitud 126 luueset ja jäeki (42% vaadeldavate leidude koguarvust), Soontaganast on 83 leidu (27%), Varbolast 63 (21%) ning Valjalast 29 (10%).

## Kammid

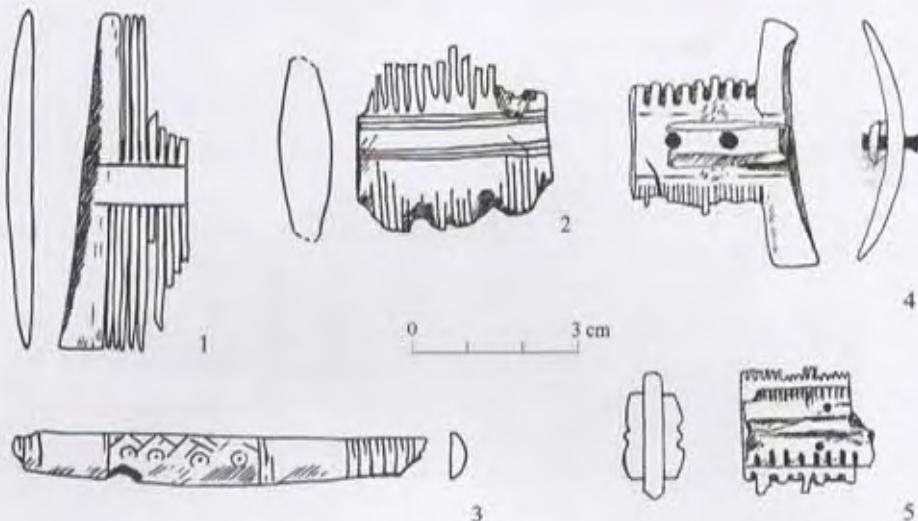
Kammide katkendeid on neljalt linnamäelt kokku teada kaheksta (joon. 2; tab 1). Lõhaverest leitud ühepoolse kammi ümbrise plaadike võib pärineda viikingiajast (joon. 2: 3; Luik 1998, 33–34, joon. 16), trapetsikujuline kahepoolne kokkupandud kamm aga arvatavasti muinasaja lõpust (joon. 2: 4; Luik 1998, 103–104, joon. 89). Hilisrauaega kuuluvad ka Valjalast leitud kahepoolne üheosaline kamm (joon. 2: 2; Luik 1998, 49, joon. 29) ja Soontaganana kahest kammist üks, trapetsikujuline üheosaline eksemplar (joon. 2: 1; Luik 1998, 47, joon. 24). Soontaganast leitud kahepoolse kokkupandud kammi katke tundub sobivat pigem keskaega (joon. 2: 5; Luik 1998, 121, joon. 111). Samuti võivad keskaega kuuluda kahe Varbolast leitud kammi katkendid (Tamla & Tönnisson 1990, tahv XI: 7; Luik 1998, 114, joon. 100). Lisaks võib veel üks Varbolast leitud tahulise plaadikese katke pärineda kammi ühendusplaadist.

Tabel 1. Lõhavere, Soontagana, Varbola ja Valjala linnamäe luuesemed

Esemetüüp \ Leiukoht	Lõhavere	Soontagana	Varbola	Valjala	Kokku
kammid	2	2	3	1	8
värtnakedrad	7	12	1	2	22
nööbid, seibid	4	-	1	-	5
nöelad	19	16	8	1	44
teravikud	4	3	5	3	15
labidaksesed	6	4	4	-	14
käepidemed	5	1	3	-	9
uisud	1	-	-	-	1
hammasripatsid	29	11	12	10	62
luuripatsid	3	1	1	1	6
noakujulised ripatsid	7	3	-	-	10
S-kujulised ripatsid	3	-	-	-	3
vurriluud	25	11	7	5	48
augustatud luud	5	-	-	-	5
augustatud kontsluud	-	3	1	-	4
mängunupud, täringud	-	1	1	-	2
torukesed, nöelakojad	1	-	1	-	2
helmed, röngad	3	-	4	1	8
sarvetohl, sarvjätked	-	1	1	-	2
töötlemisjäägid	2	14	10	5	31
<b>Kokku</b>	<b>126</b>	<b>83</b>	<b>63</b>	<b>29</b>	<b>301</b>

### Värtnakedrad

Enamik luuketri on lihtsad kuhikujulised, tehtud veise reieluupeast, harvem ölavarreluupeast (joon. 3: 3–5). Mõnikord on ketri valmistatud ka põdra või hobuse reieluu- või ölavarreluupeast. Kokku on vaatlusalustelt linnamägedelt leitud 22 luuketra (tab 1). Üks Soontagana eksemplar on jäanud lõpetamata – liigesepa on küll reieluu küljest ära lõigatud, kuid auku pole sellesse puuritud. Lisaks kuhikukujulistele luuketradale tuleb ette lamedaid kettakujulisi luu- ja sarvketrasi (Vedru 1999, 105–106, tab 6), üks selline sarvkeder on leitud Varbolast (Tamla & Maldre 2001, joon. 13).



Joon. 2. Kammid Soontaganast (1, 5), Valjalast (2) ja Lõhaverest (3, 4); kahepoolsed üheosalised kammid (1, 2), ühepoolse kokkupandud kammi ümbris plaadike (3), kahepoolsed kokkupandud kammid (4, 5). (PÄM 2766: 776; AI 4300: 533; 3578: 668; 4133: 445; PÄM 2767: 707.)

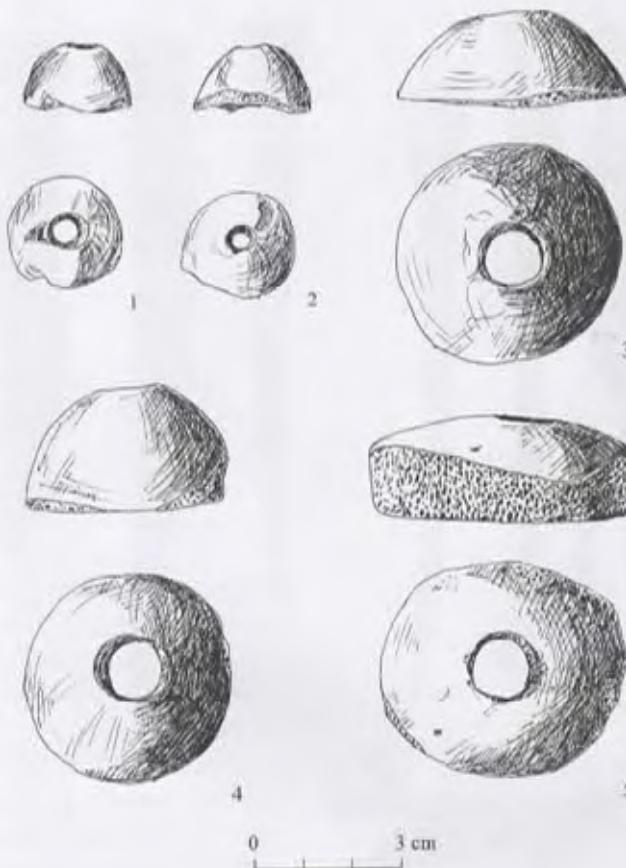
**Fig. 2.** Combs from Soontagana (1, 5), Valjala (2) and Lõhavere (3, 4); double simple combs (1, 2); case plate of single composite comb (3); double composite combs (4, 5).

### Nööbid või seibid

Leidub ka kuju poolest ketradega sarnaseid väikesi sea-, kitse- või lambaluust ese-meid. Lõhaverest on selliseid teada neli (joon. 3: 1, 2), üks väike kitse- või lambaluust ese on saadud Varbolast (tab 1). Töenäoliselt pole viimaseid kasutatud ketradena, selleks otstarbeks oleksid need liiga väikesed ja kerged, samuti on nendesse puuritud auk kedervarre jaoks liiga väike. Arvatavasti võidi neid kasutada seibide või nööpidena (Van Vilsteren 1987, 67–68, joon. 127; Becker ilmumisel, joon. 7; Luik & Maldre ilmumisel a).

### Nöelad ja teravikud

Nöeltena on käsitletud luust teravikke, millel on olemas ka nöelasilm (joon. 4). Kitsa silmaosaga nöelu (joon. 4: 1, 3) võidi kasutada ömblemisel või nöeltehnikas esemete valmistamisel. Laia silmaosaga nöelad (joon. 4: 2, 4, 5) on töenäoliselt ehte- või kin-nitusnöelad, millele viitab ka mõne nöela silmas säilinud pronksketi katke (Tamla



Joon. 3. Reieluu- ja ölavavarreluupeast esemeid Löhaverest (1–3) ja Soontaganast (4, 5): sea- või kitse/lamba reieluupeast nööbid (1, 2); veise reieluupeast värtnakedrad (3, 4), veise ölavavarreluupeast värtnakeder (5). (AI 4133: 3157, 513, 1389; PÄM 1971: 603; 2767: 1051.)

Fig. 3. Artefacts of femur-heads and humerus-heads from Löhavere (1–3) and Soontagan (4, 5); buttons of femur-head of pig or goat/sheep (1, 2); spindle whorls of femur-head of cattle (3, 4); spindle whorl of humerus-head of cattle (5).

& Maldre 2001, 374, joon. 16). Suurem osa nöelu on tehtud sea pindluust, kuid neid on valmistatud ka toruluude seinaosast. Nöelad moodustavad nende muististe luuesemete hulgas ühe arvukaima rühma, kokku on neid 44 (tab 1). Soontaganast on leitud sea pindluu, mille otsa on küll teritatud, kuid see on viimistlemata ja sellel puudub silm – tõenäoliselt on tegu löpetamata esemega, ka Löhaverest on teada pindluust nöel, millel silm puudub. Kinnitusnöelitel ei ole silm tingimata vajalik.



Joon. 4. Luunöelu Löhaverest. (AI 4133: 2193; 4297: 983; 4133: 2500, 301; 4297: 775.)

Fig. 4. Bone pins and needles from Löhavere.

Joon. 5. Luuteravikke Löhaverest: põdra tikkelluust (1-3), määramata toruluu seinaosast (4). (AI 4133: 1136, 4297: 657; 4133: 2909, 2066.)

Fig. 5. Bone points from Löhavere: rudimentary metapodial bone of elk (1-3); side of unidentified long bone (4).

Lisaks nöeltele leidub erineva kuju ja jämedusega luuteravikke (joon. 5), millest osa võisid olla naasklid, teised aga punumisel kasutatud viisuludad, mida tarvitati ka tohuribade võtmiseks. Mõned viimistlemata teravikud olid arvatavasti lihtsalt kii-lud (nt Tamla & Maldre 2001, 374, joon. 17). Vaadeldavate muististe leiumaterjali hulgas on 15 teravikku (tab 1). Valjalast on teada linnuluust teravik, mille ots on diagonaalselt ära lõigatud, ja katke teise samasuguse teraviku lõigatud otsast<sup>1</sup> (joon. 6). Eestis on niisuguseid leide saadud veel näiteks Pada asulast ja Iru linnamäelt (Luik & Maldre ilmumisel a, joon. 9: 3; 10). Arthur MacGregor pakub ühe võimalusena, et

<sup>1</sup> Viimasega võib kuuluda kokku veel üks fragment samasugusest luust, mille tipupoolne ots puudub.

selliste luude abil võidi kirjutada. Siiski on ka teistsuguseid arvamusi, näiteks, et need olid tarvitusel metallivalamise protsessis (MacGregor 1985, 125, joon. 67: g–i; MacGregor *et al.* 1999, 1976, joon. 932: 7976, 8059).

### Labidakese

Luust labidakese on vaadeldavatelt linnamägedelt leitud 14 (joon. 7, 8; tab 1): kuus eksemplari Lõhaverest, neli Soontaganast ja neli Varbolast (Tamla & Maldre 2001, 373, joon. 8–11; Luik & Tamla ilmumisel, joon. 3, 5, 11). Varbolast saadud väike aukudega luufragment võib olla katke labidakese varrest, töenäoliselt kuulub see kokku teise kattega, milles on säilinud ainult labaosa (joon. 7: 2). Soontaganast on lisaks teada paar oletatavat labidakese toorikut (Luik & Tamla ilmumisel, joon. 11: 2, 5). Valmistatud on labidakased toruluu seinaosast või pikuti lõhestatud roidest. Labidakaste puhul on tegu eelkõige Eestile ja Lätile ise-loomuliku esemetüübiga – Eestist on leitud 40 luulabidakest, Lätist enam kui poolsada eksemplari (Luik & Tamla ilmumisel, tab 1, 2). Mujalt on teada vaid üksikuid leide (Колчин *et al.* 1985, 80; Белецкий 1991, 29; Luik & Tamla ilmumisel).

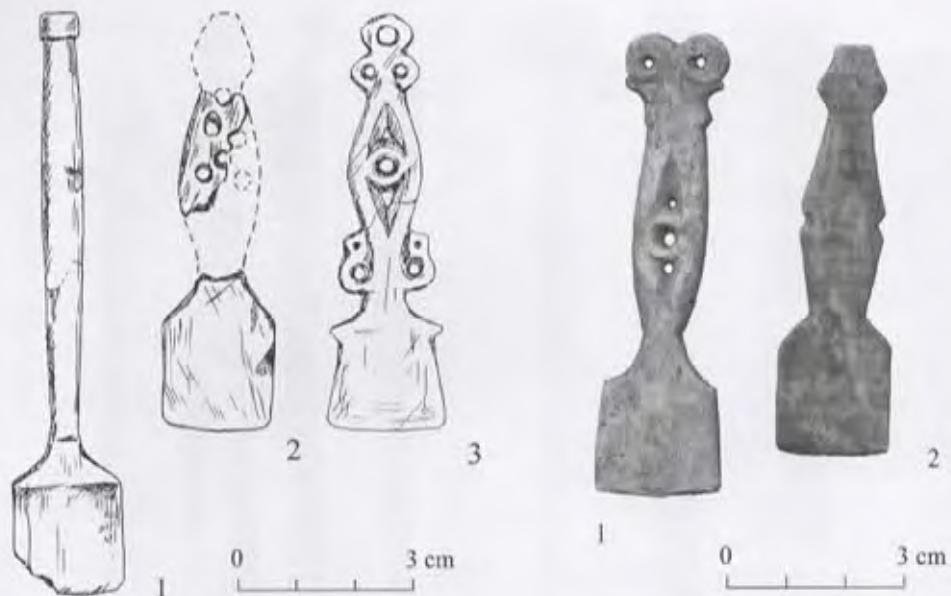


Joon. 6. Linnuluust diagonaalselt lõigatud otsaga teravikud Valjalast. (AI 4300: 275, 195, 291.)

Fig. 6. Points of bird bone with diagonally cut tip from Valjala.

### Käepidemed ja käepidemete detailid

Leitud on mõned luust käepidemed ja nende detailid (tab 1). Soontaganast on saadud ovaalse läbilõikega ornamendita käepide. Lõhaverest on teada kolm käepidet, neist üks on lõpetamata toorik (joon. 9: 3). Kaks sarvkäepidet on kaunistatud silmakesega, neist üks on nikerdatud loomapeakujuliseks (joon. 9: 1; 10; Moora & Saadre 1939, 177, joon. 108). Veel on Lõhaverest leitud paar ovaalset ja rombikujulist plaadi-



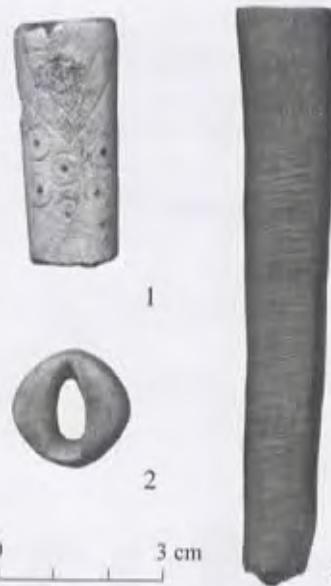
Joon. 7. Luulabidakesed Löhaverest (1), Varbolast (2) ja Soontaganast (3). (AI 4133: 1355; 4783: 576, 965; PÄM 2766: 856.)

Fig. 7. Bone spades from Löhavere (1), Varbola (2) and Soontagana (3).

kest, mis võivad olla noapideme detailid (joon. 9: 2). Niisugused luust detailid kuuluvad luu- või puukäepideme juurde ning pidid tugevdama noa ja käepideme ühenenduskohtha (Костыгина 1996, 183, joon. 2: 4, 3: 16–19; MacGregor *et al.* 1999, 1996, joon. 952). Varbolast on teada üks käepide ja kaks katket, mis samuti võivad pärineda käepidemetest. Üks katketest võib siiski pärít olla hoopis tömbist nooleotsast, mida kasutati karusloomajahil. Teisel katkel olevat ornamenti on tõlgendatud tööriista katsetamisenä luutükil (Tamla & Maldre 2001, 373, joon. 14). Siiski ei saa välistada ka võimalust, et tegu on mingi eseme, töenäoliselt käepideme katkega, mille kuju ei ole leiu fragmentaarsuse tõttu taastatav.

### Uisud

Löhaverest on leitud hobuse kämblaluu, mille külgi on uiskudele iseloomulikult siledamaks lõigatud (joon. 11; Luik 2000). Ilmselt on tegu lõpetamata jäänud uisuga, kasutusjäljed uisu alaküljel puuduvad.



Joon. 9. Noapidemed Löhaverest: silmakestest ornamendiga pideme katke (1), rombikujuline käepideme detail (2), viilimisjälgedega noapideme toorik (3). (AI 4297; 1386, 895; 4133; 3423.)

Fig. 9. Knife handles from Löhavere: fragment of handle with decoration consisting of dots and circles (1); lozenge-shaped detail of handle (2); blank of knife handle with file marks (3).



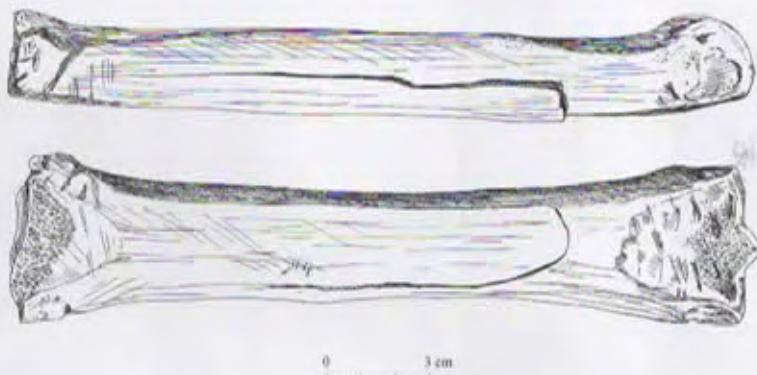
Joon. 10. Loomapeakujuline käepide Löhaverest. Joonis Kersti Siitan. (AI 3578: 626.)

Fig. 10. Animal-head-shaped handle from Löhavere.

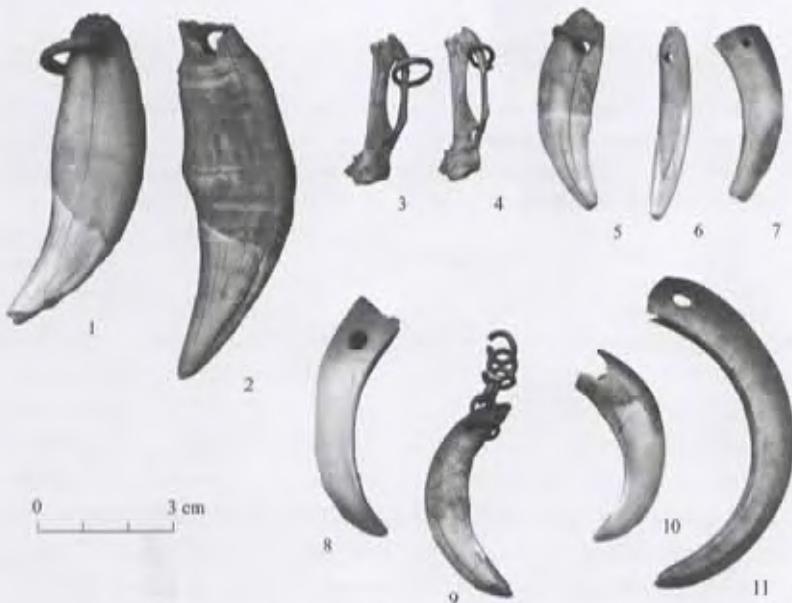
## Ripatsid

Ripatsid moodustavad nende linnamägede luuesemete hulgas kõige arvukama rühma. Kokku on ripatseid 81, mis on enam kui veerand luuleidude koguarvust (tab 1). Kõige rohkem, 62 eksemplari on kihv- ja hammasripatseid (joon. 12: 1, 2, 5–11; tab 1 ja 2). Üle 60% moodustavad seejuures seakihvadest ja -hammatest ripatsid (joon. 12: 6–11), tunduvalt vähem on koera või hundi, karu, rebase ja väiksemate kiskjate kihvadest eksemplare (joon. 12: 1, 2, 5; tab 2). Lisaks kihvadele ja hammastele on ripatsitena kantud ka luid. Varbolast on teada jänese kontsluust<sup>2</sup> ripats, mis

<sup>2</sup> Viikingiaegsetel muististel leidub kopra kontsluust ripatseid (Luik & Maldre ilumisel b, joon. 12: 1, 2), hilisrauaaegsetest matustest on teada mõned nugise kontsluust ripatsid (Luik 2003, joon. 7: 1, 2; Luik & Maldre ilumisel a, joon. 17: 1).



Joon. 11. Hobuse kämplaluust uisk Lõhaverest. (AI 4133: 1897.)  
Fig. 11. Skate made of horse metacarpal bone, from Lõhavere.



Joon. 12. Hammas- ja luuripatseid Lõhaverest (1-7) ja Soontaganast (8-11): karukihvast ripatsid (1, 2), kuke või kana tiivaluust ripatsid (3, 4), koera- või hundikihvast ripats (5); seakihvast ja -hambast ripatsid (6-11). (AI 3578: 1407; 4133: 3297; 4297: 467; 4133: 1225; 4297: 1244; 3578: 1078; 4133: 1025; PAM 2766: 57; 2767: 23/46; 2766: 222; 1971: 428.)  
Fig. 12. Tooth and bone pendants from Lõhavere (1-7) and Soontagana (8-11): pendants of bear canine (1, 2); pendants of wing bone (metacarpus) of cock or hen (3, 4); pendant of canine of dog or wolf (5); pendants of pig canine and teeth (6-11).

on keti abil ühendatud koerakihvast ripatsiga (Tamla & Maldre 2001, 374, joon. 20). Lõhaverest on saadud mõned ripatsina kantud kuke või kana tiivaluud (joon. 12: 3, 4; Moora & Saadre 1939, 176–177, joon. 127). Soontaganast on leitud kitse või lamba varbalüli, millesse on tehtud auk, ja Valjalast väike auguga luutükike, võib-olla on neidki luid kantud ripatsina. Sea ja kitse/lamba augustatud varbalülisid on tõlgendatud amuleetripatsitena ka Inglismaa leiumaterjali hulgas (nt MacGregor *et al.* 1999, 1942, joon. 901: 6796).

Tabel 2. Hammasripatsite määramise tulemused loomaliikide kaupa

Liik \ Leiukoht	Lõhavere	Soontagana	Varbola	Valjala	Kokku
siga	13	7	11	7	<b>38</b>
karu	6	1	-	-	<b>7</b>
koer & hunt	4	2	1	1	<b>8</b>
rebane	-	1	-	-	<b>1</b>
kiskja	2	-	-	1	<b>3</b>
määramata	4	-	-	1	<b>5</b>
<b>Kokku</b>	<b>29</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>62</b>



Joon. 13. S-kujulisi (1, 2) ja noakujulisi (2–5) luuripatseid Lõhaverest. (AI 3578; 1797, 1766; 4297; 1050; 3578; 1845; 4133; 1482.)

Fig. 13. S-shaped (1, 2) and knife-shaped (2–5) bone pendants from Lõhavere.

Nikerdatud luuripatsitest leidub vaadeldavatel linnamägedel noa- ja S-kujulisi eksemplare (joon. 13; tab 1). Lõhaverest on leitud seitse noakujulist ja kolm S-kujulist ripatsit (Luik 1999b, joon. 11), Soontaganast kolm noakujulist ripatsit. Osa nikerdatud luuripatsitest on kaunistamata, osa on ilustatud lohukestega. Noakujulised ripatsid kujutavad nugat koos noatupega ning lohukesed võivad märkida noatupe valmistamisel kasutatud neete (joon. 13: 2, 4, 5).



Joon. 14. Vurriluid Lõhaverest. (AI 4133: 502, 1056, 490, 1275, 667.)

Fig. 14. Toggles from Lõhavere.

Moora & Saadre 1939, 178, joon. 127; Tamla & Maldre 2001, 374, joon. 18).

### Vurriluud

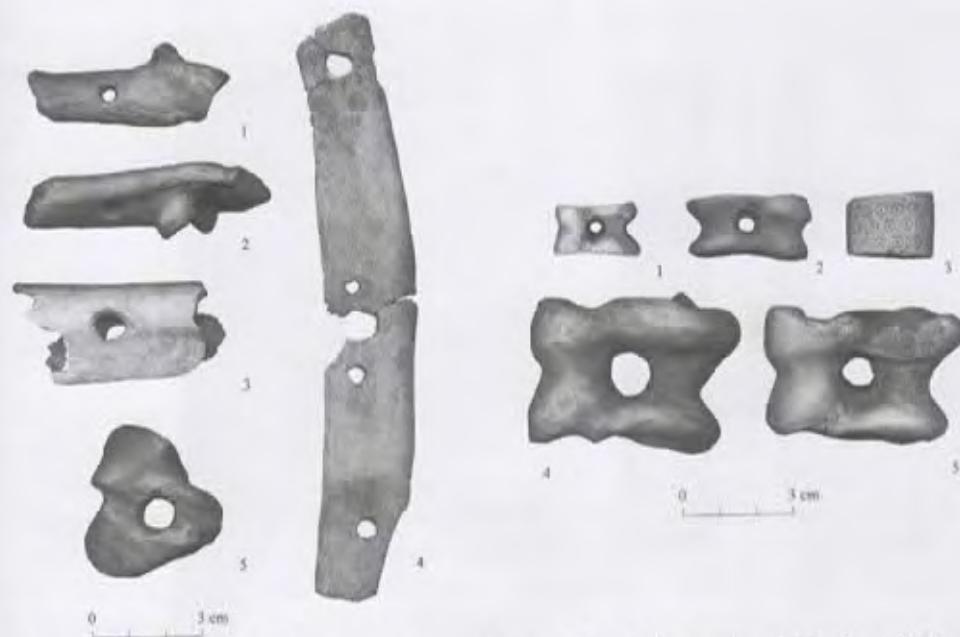
Sea kämpla- ja pöialuudest vurriluid ei ole teada muististelt, mis sisaldaud ainult viikingiaegset leiuainest. Hilisrauaaja materjalis leidub neid rohkesti, samuti esineb neid keskaegsetel muististel. Luust vurre on Eestis valmistatud hiljemgi (Luik 2001, 14–15). Vaadeldud linnamägedel leidub vurriluid arvukalt, kokku 48 eksemplari, neist umbes pooled on saadud Lõhaverest (joon. 14; tab 1;

### Augustatud luud

Lõhaverest on teada paar sea kandluud, millesse on puuritud auk, üks sea sääreluu augustatud ots ja kaks aukudega veise(?)roiet (joon. 15). Nende luude kasutusala pole teada, ühe aukudega roide puhul (joon. 15: 4) võib tegu olla koti servadetailiiga. Kottide samalaadseid sarvest tehtud servadetaile on teada Soome etnograafilisest materjalist, samuti saamide ja idapoolsete soomeugrilaste aladel (Sirelius 1919, 364–365, joon. 298–301; Ulbricht 1978, tahv 53: 1). Luust valmistatud servadetaile on leitud ka Ungarist (Czeglédi ilmumisel; Szöllősy ilmumisel).

### Mängunupud ja täringud

Veiste, sigade ja kitsede/lammaste augustatud kontsluid on kasutatud täringumängudega sarnastest mängudes. Augustatud kontsluid leidub ka keskaegses leiuaineses (Luik 2002, 321–322, joon. 15: 2–3). Kaks veise ja üks sea kontsluu on teada Soontaganast (joon. 16: 2, 4, 5) ning üks kitse/lamba kontsluu Varbolast



Joon. 15. Augustatud luid Lõhaverest: sea kandluud (1, 2), veise(?)roided (3, 4), sea sääreluu proksimaalne ots (5). (AI 4133; 1041; 3578: 1441, 1071; 4133: 2206, 2347; 3578: 634.)

Fig. 15. Pierced bones from Lõhavere: calcaneus of pig (1, 2); ribs of cattle(?) (3, 4); proximal end of pig tibia (5).

Joon. 16. Mänguasju Varbolast (1) ja Soontaganast (2–5): kitse/lamba kontsluu (1), sea kontsluu (2); sarvest malend(?) (3), veise kontsluud (4, 5). (AI 5299; 815; PAM 2767: 248; 2765; 456; 2766: 388; 2765; 686.)

Fig. 16. Toys from Varbola (1) and Soontagana (2–5): astragalus of goat/sheep (1); astragalus of pig (2); chess piece(?) made of antler (3); astragali of cattle (4, 5).

(joon. 16: 1). Silmakestega kaunistatud sarvese Soontaganast (joon. 16: 3) võib olla malenupp, sellele võib võrdlusmaterjali leida näiteks Inglismaa varajaste malendite hulgast (MacGregor 1985, joon. 73). Varbolast on saadud luutäring, kuid see leiti kaevust, mistöttu ei saa täringut kindlalt muinasaja dateerida (Tamla & Maldre 2001, 373, joon. 12).

### Luutorukesed

Lõhaverest ja Varbolast leitud luust torukesed (joon. 17) võivad olla nõelakojad. Linnuluust torukestele on pakutud teisigi kasutusvõimalusi, näiteks, et need moodustasid paaniflööditaolise pilli viled (MacGregor *et al.* 1999, 1977–1978, joon. 934, 935). Sellised luutorukesi leidub ka keskaegses materjalis (nt Luik 2002, 318, joon. 12).



Joon. 17. Luutorukesed Varbolast (1) ja Lõhaverest (2). (AI 3863: 103; 4297: 1082.)

Fig. 17. Bone tubes from Varbola (1) and Lõhavere (2).

Joon. 18. Sarvetohlust ese Varbolast. (AI 4084: 272.)

Fig. 18. Horn object from Varbola.

### Rõngad, helmed

Veel leidub üksikuid erineva suurusega luurõngaid ja -helmeid, kokku kahekse eksemplari (tab 1). Varbolas on üks linnuluust rõngas või toruke lükitud pronsist hoburaudsõle kaarele (Tamla & Maldre 2001, 374, joon. 21). Üks Varbola helmetest on tehtud haugi selgroolülist.

### Sarvjätked ja sarvetohl

Kas Eestis muinasajal ka sarvetohlust esemeid tehti, pole praeguse uurimisseisu juures teada. Kindlalt muinasaega dateeritavaid sarvetohlust esemeid praegu leitud ei ole. Tuleb arvestada, et sarvetohl kui keratiinmaterjal säilib luust ja sarvest tunduvalt

halvemini ning seetõttu leitakse sarvetohlust esemeid harva. Sarvetohlu kasutamisest annavad tavaliselt tunnistust ärasaetud sarvjätked (Schmid 1972, 45–49, joon. 8, 9; MacGregor 1985, 51 jj, joon. 31; 1991, 371–372; O'Connor 1999, 1898–1899). Varbola linnamäelt on leitud soku sarvetohlust ese, mida on tölgendatud noatupena, kuid see leiti segatud kultuurkihist keskaegse kalmistu alalt ja seda ei ole võimalik täpsemalt dateerida (joon. 18; Tamla & Maldre 2001, 374, joon. 22). Soontaganast on leitud äralöigatud sarvjätke tükk, mis võib osutada sarvetohlu kasutamisele.

### *Tootmisjäägid*

Kokku on vaadeldud muististelt saadud 31 töölemisjälgedega luutükki, mis moodustab luuleidude koguarvust ainult 10% (joon. 19, 20; tab 1). Soontaganast on neliteist jäaki, Varbolast kümme, Valjalast on neid viis ja Lõhaverest ainult kaks. Seega on jäätmete osakaal eriti väike Lõhavere materjalis, ainult 1,5%. Teistes leiukohtades moodustavad jäätmed 15–17% luuleidudest. Enamik sellest on luujäätmeh, vähem leidub sarvetükke. Peamiselt on siin tegu pikkade toruluude ja roiate tükkidega (Tamla & Maldre 2001, joon. 3, 4).



Joon. 19. Töölemisjäkke Soontaganast. (PäM 2766: 510; 1971: 480; 2767: 11; 2766: 741; 2765: 669, 592; 2766: 713.)

Fig. 19. Bone-working scrap from Soontagana.



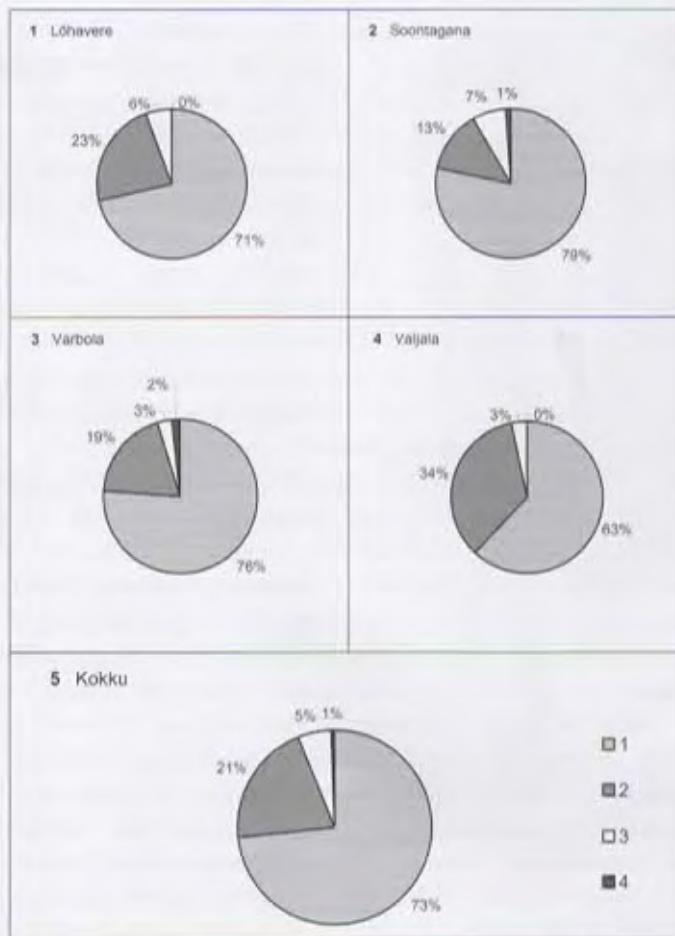
Joon. 20. Töötlemisjäike Varbolast. (AI 3722: 28; 5299: 539; 4984: 862; 5296: 141, 140.)  
Fig. 20. Bone-working scrap from Varbola.

### Esemete valmistamiseks kasutatud materjal

Lõhaverest leitud 126 esemest on luust valmistatud 90 eset, hambast või kihvast 29 ja sarvest 7 (joon. 21: 1). Liigini määratavate esemete puhul (tab 3) on kõige rohkem sealuust esemeid – 53, mis moodustab 42% koguarvust. Põdrasarvest ja -luust on kümme eset (8%), teised liigid on esindatud vähem kui 10 leiuga (tab 3). Määratavatest skeletiosadest on enim kasutatud kihvu ja hambaid (29 juhul, 23% koguarvust), kämbla- ja pöialuid (26 juhul, 21%), pindluid (12 juhul, 10%). Teisi skeletiosi leidub alla 10 eksemplari.

Tabel 3. Esemete valmistamiseks kasutatud materjali määramise tulemused liikide kaupa

Liik	Leiukoht	Lõhavere	Soontagana	Varbola	Valjala	Kokku
siga	53	34	22	13	122	
veis	8	15	7	2	32	
kits & lammas	1	2	5	-	8	
hobune	1	2	1	-	4	
pöder	10	7	2	1	20	
karu	6	1	-	-	7	
koer & hunt	4	2	1	1	8	
rebane	-	1	-	-	1	
jänes	-	-	1	-	1	
lind	3	-	2	3	8	
haug	-	-	1	-	1	
kiskja	2	-	-	1	3	
määramata	38	19	21	8	86	
<b>Kokku</b>	<b>126</b>	<b>83</b>	<b>63</b>	<b>29</b>	<b>301</b>	



Joon. 21. Kasutatud materjalide jaotus linnamägedel: 1 – luu; 2 – kihvad, hambad; 3 – sarv; 4 – sarvetohl, sarvjätked.

Fig. 21. Division of used material from hillforts: 1 – bone; 2 – canines, teeth; 3 – antler; 4 – horn, horn core.

Soontagana 83 leiust on luuesemeid 64, kihvadest-hammastest on valmistatud 11 ja sarvest 7 eset, ühel juhul on tegu sarvjätkega (joon. 21: 2). Liigini määratud luude hulgas (tab 3) on kõige rohkem sealuust esemeid (32 eset, 39% koguarvust), leidub ka veiseluid (15 eset, 18%) ja pôdrasarvi (7 leidu, 8%). Teised liigid on esindatud ainult 1–2 luuga (tab 3). Määratavatest skeletiosadest leidub rohkem pindluid (15 luud, 18% koguarvust), kämbla- ja pöialuid (13 luud, 16%), kihvu-hambaid (11 eksemplari, 13%) ning reie- ja ölavarreluupäid (11 luud, 13%). Teised skeletiosad on esindatud 1–6 eksemplariga.

Varbola 63 leiust on luuga tegu 48 juhul, kihvu-hambaid on 12, sarvest on tehtud 2 eset ja sarvetohlust 1 (joon. 21: 3). Liigini määratud luude hulgas (tab 3) leidub siangi kõige rohkem sealuid (22 luud, 35% koguarvust), 7 juhul on tegu veisega (12%), 5 juhul kitse või lambaga (8%), teised liigid on esindatud 1–2 luuga (tab 3). Skeletiosani määratud luude hulgas on kõige rohkem hambaid-kihvu (12 eksemplari, 19% koguarvust), 5 leiuga (8%) on esindatud pindluud, kämpla- ja pöialuud ning roided, teisi luid leidus veelgi vähem.

Valjalast on ainult 29 leidu, nende hulgas on 18 luueset, 10 kihv- ja hammasri-patsit ning üksainus sarvese (joon. 21: 4). Liigini määratud luude hulgas (tab 3) on kõige rohkem sealuust esemeid (13 eksemplari, 45% koguarvust). Määrata õnnestus ka üksikuid teiste liikide luid (tab 3). Skeletiosani määratud leidude hulgas on kõige rohkem kihvu-hambaid (10 eksemplari, 35% koguarvust) ning kämpla- ja pöialuid (5 luud, 17%), teised skeletiosad on esindatud 1–2 leiuga.

Kokkuvõtvalt moodustavad leidude hulgas luust esemed 73%, kihvadest ja hammastest esemed 21%, sarvesemed 5% ning sarvetohl ja saryjätked 1% (joon. 21: 5). Liigini määratud luude hulgas leidub kõige rohkem sealuid (40%). Selle põhjuseks on asjaolu, et sealuud on väiksemad ning nende puul on tegu peamiselt suhteliselt tervete luudega (nt vurrluude ja pindluust nöeltega, samuti kihv- ja hammasri-patsitega), mida on võimalik liigini määrrata. Rohkem töödeldud esemetepuhul saab paljudel juhtudel kindlaks teha ainult seda, et need on valmistatud suurte loomade toruluudest. Liikide na võiksid arvesse tulla veis, hobune ja pöder. Kuna sarve on tarvitatud väga vähe, ei ole kuigi töenäoline, et pödraluud sageli kasutati, ehhki Lõhaveres siiski leidub üksikuid pödraluust esemeid – tikkelluust teravikke (joon. 5: 1–3). Ka määratavaid hobuseluid leidub ainult üksikuid. Töenäoliselt pärib valdag enamik liigini määramata luudest veiselt ning veiseluust esemete arv on võrdlemisi sarnane sealuust leidude arvuga. Metsloomaluid esineb ainult üksikuid, peamiselt on need metsloomade kihvadest ripatsid, veel on leitud jänese kontsluust ripats ning pödraluust ja -sarvest esemeid.

Koduloomaluid on valdavas ülekaalus ka nende muististe osteoloogilises aineses, veidi rohkem leidub metsloomade luid Lõhaveres (Mldre 2003, 163–164). Mõnevõrra erinev on vaadeldavates muististes ka koduloomade liikide suhe, vastavad andmed on esitatud Liina Mldre (2003, 165) poolt koostatud diagrammil. Kõige sarnasem on liikide suhe Soontaganas ja Varbolas, kus leidub kõige enam veiseluid (40–50%), järgnevad kitse/lambaluud (30–40%), tunduvalt vähem on sealuid (10–20%). Lõhaveres seevastu moodustavad sealuud ligi 50%, kitse/lambaluud üle 30%, veiseluid on ainult veidi üle 10%. Kõigis kolmes leiukohas esineb hobuseluid vähe, ainult kuni 5%. Valjalas seevastu moodustavad hobuseluid 15%. Kõige enam leidub Valjalas kitse/lambaluid (üle 40%), veiseluid on 25% ja sealuid alla 20%. Valjala puhul tuleb aga arvestada sellega, et sealt on saadud suhteliselt vähe loomaluid, mistöttu tulemus võib olla juhuslik (Mldre 2003, 165).

## Luu- ja sarvetöötlemisel kasutatud tööriistad

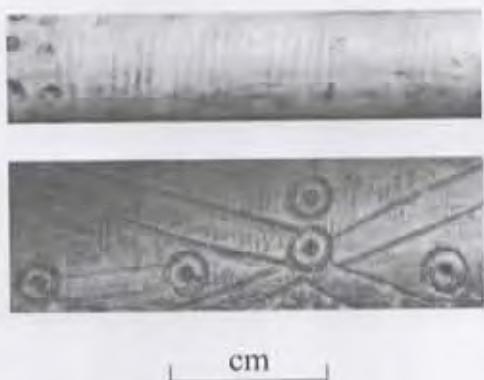
Tööriistu kasutati kõigepealt toormaterjali tükeldamiseks vajaliku suurusega osadeks, seejärel tükkidele sobiva kuju andmiseks, viimistlemiseks, silumiseks ja lõpuks ka esemete kaunistamiseks. Kasutatud tööriistade kindlakstegemiseks on kõige väärtsuslikumad mitmehulgused löpetamata jäänud esemed ja tootmisjäägid, sest valmisesemete pind on tavaliselt viimistletud ja silutud ning kasutatud tööriistade jäljed on kadunud. Osa esemeid on oma eriti silutud pinna saanud alles kasutamise käigus, mis samuti on töötlemisjäljed hävitanud. Selliseid leide, mis võimaldaksid saada ülevaadet tarvitatud tööriistadest, ei ole vaadeldud muististel kuigi palju.

Luust esemete valmistamise variante oli kaks. Esimesel juhul on eseme tegemiseks valitud kuju pooltest võimalikult sobiv luu ja seda on ainult minimaalselt töödeldud (Luik 2001, 26, joon. 17), sellisel juhul ei ole jäänud ka märkimisväärseid tootmisjääke. Teise variandi puhul on eseme valmistamiseks kasutatud luu kompaktset seinaosa ja poorsed koed eemaldatud. Sel juhul tarvitati kõige sage damini suuri toruluid. Kõigepealt eemaldati luudel epifüüs id, seejärel tükeldati saadud luutoru vajaliku suuruse ja kujuga osadeks (vt Ulbricht 1984, joon. 2). Pöikisuunas tükeldamiseks ja epifüüside eemaldamiseks on kasutatud saagi, nuga või ka kirvest. Pikisuunas on samuti võimalik saagimine, lühemaid juppe võis ka raiuda. Paar ärasaetud otstega toruluud on Varbola leidude hulgas (joon. 22; Tamla & Maldre 2001, joon. 4), need kaks luud ongi ainsad saagimisjälgedega luud vaadeldud leiukohtadelt. Lisaks nn pikkadele luudele e toruluudele kasutati küllaltki sageli ka roideid. Roietel eemaldati kõigepealt otsad ja tükeldati luud liitekohtadelt. Seejärel lõigati maha servad ja lõhestati luu pikisuunas kaheks õhukeseks plaadiks (Ulbricht 1984, 22; Luik & Tamla ilmumisel, joon. 18). Töötlemisjälgedega roidekat-



Joon. 22. Saetud otsaga hobuse põialuu (vasakul) ja veise kodarluu ärasaetud distaalne ots (paremal) Varbolast. (numbrita.)

Fig. 22. Horse metatarsal bone with sawn end (left), and a sawn-off distal end of cattle radius (right) from Varbola.



**Joon. 23.** Viili kasutamise jälgi Lõhavere luuesemetel: noakujulisel ripatsil (üal) ja loomapeakujuis sel käepidemel (all). (AI 3578: 1766, 626.)  
**Fig. 23.** File marks on bone artefacts from Lõhavere: knife-shaped pendant (above) and animal-head-shaped handle (below).

keid leidub Soontaganana ja Varbola materjalil hulgas (joon. 19: 6, 7; 20: 1, 3), roiete tükkideks lõikamiseks on kasutatud nuga. Mõnel töötlemisjäägil, nt Soontaganast leitud tahulisel sarvekatkel ja oletataval labidakese toorikul, võib näha liimeistri kasutamise jälgi (joon. 19: 2, 5). Noa abil on eemaldatud kaks Soontaganast leitud sarvetippu (joon. 19: 3, 4). Veel on esemetel viili kasutamise jälgi, näiteks ühel Varbola labidakessel (joon. 8: 2; Luik & Tamla ilmumisel, joon. 5: 2), Lõhavere käepidemetel ning noakujulisel ripatsil (joon. 9: 3; 23). Suuremaid auke on luuseina löigatud teravaotsalise noa abil, väiksemad on tõenäoliselt tehtud puuriga (vt MacGregor 1985, 59–60; Ulbricht 1978, 41–43).

Kaunistatud esemed moodustavad vaadeldud muististe luuesemetest vaid

väikese osa. Kohapeal valmistatud esemete kaunistamisel oli peamiseks tööriisitaks ilmselt ainult nuga. Tavaliseks ornamendiks on väikestest lohukestest muster (joon. 13: 1, 2, 4, 5; Luik 1999b, joon. 11; Maldre & Tamla 2001, joon. 8). Labidakeste varred on mõnikord nikerdatud ažuurseks, mõne labida varrel on lisaks aukudele ka süvendeid, mis tõenäoliselt uuristati luusse teravaotsalise peitli ja haamri abil (joon. 7: 3; 8: 1; Luik & Tamla ilmumisel, joon. 8: 1; 9: 1; 11: 1; 19). Valjala kammi (joon. 2: 2) joonornament on eseme pinnale ilmselt saetud. Üheks iseloomulikuks kaunistuseks luu- ja sarvesemetel on silmakesed e punkteeritud ringikesed, mille tegemiseks kasutati tsentraalpuuri või sirkllilaadset tööriista (Давидан 1962, 106; Ulbricht 1978, 43–44; Ambrosiani 1981, 113–114; MacGregor 1985, 60–61, 71; Luik 1998, 15; 2001, 26–28, joon. 18). Vaadeldavas materjalis on sel moel kaunistatud Lõhaverest leitud ühepoolse kammi ümbriseplaat ja paar käepidet (joon. 2: 3; 9: 1; 10; 23; Luik 1998, joon. 16), veel on silmakesed Soontaganast leitud oletataval malenupul ja Varbola täringul (joon. 16: 3; Tamla & Maldre 2001, joon. 12). Praeguse uurimisseisu juures tundub, et muinasajal ei ole Eestis niisugust tööriista kasutatud ja sel viisil ornamenditud esemed on mujalt toodud.

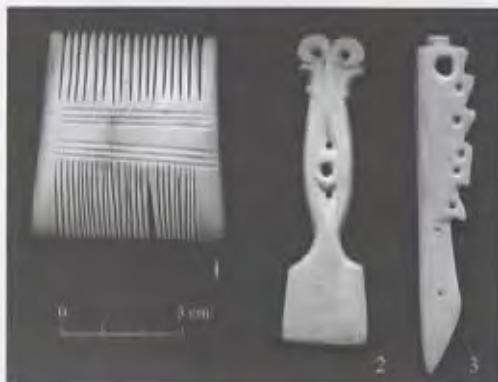
## Kodukäsitöö või professionaalne toodang, kohapeal valmistatud või import?

Kolmveerandi (75%) vaadeldavate muististe luuleidudest moodustavad lihtsad esemed – kedrad, nõelad, teravikud, vurrikuud, hammas- ja luuripatsid, luutorukesed. Nende valmistamiseks valiti sobiv luu ja anti sellele vaid õige pisut kuju või puuriti sellesse auk. Keerukamate esemete hulka kuuluvad käepidemed ja kammid, täring ja malend, nikerdatud ripatsid ja labidakesed. Neid on kokku 46, mis moodustab 15% luuleidudest. Tootmisjäägid, mida on 31, moodustavad 10% leiuainesest.

Lihtsatel esemetel puhul on töenäoliselt tegu kodus oma tarbeks valmistatud ajadega, mida võisid teha ka lapsed (nt vurrikuud või ka uisud: MacGregor *et al.* 1999, 2005; Luik 2000, 146). Nende esemete meisterdamisel ei olnud vaja ei erilisi oskusi ega ka tööriistu, töenäoliselt piisas lihtsalt noast, aukude (eriti väiksemate, nagu ripatsite augud) tegemiseks võidi kasutada puuri.

Luutöötlemise seisukohalt on huvitavam keerukamate esemete rühm. Selle võib omakorda jaotada kaheks: kohapeal valmistatud ja töenäoliselt imporditud esemed. Kohapealse toodangu hulka kuuluvad ilmselt labidakesed, nikerdatud ripatsid ja osa käepidemeid. Importtoodeteks võib pidada eelkõige kamme ja kaunistatud pidemeid, mida ilmselt valmistasid professionaalsed või poolprofessionaalsed käsitöölised. Kokkuvõttes on oletatavaid importesemeid ainult 3–4% luuleidudest, kohapeal tehtud keerukamaid esemeid aga umbes 11–12%.

Eesti Teadusfondi grandi nr 4203 raames meisterdas kunstnik-konservator Jaana Ratas luuesemete koopiaid (joon. 24). Hilisrauaegsete luuesemete koopiaid oli nende hulgas kuus: noakujuline ripats Otepäält, noakujuline ja S-kujuline ripats Lõhaverest, ažuurne luulabidake Varbolast ning kaks koopiat ühest kahepoolsest üheosalisest kammist, mis on leitud Otepää linnamäelt. Esemete koopiaid valmistanud Jaana Ratas on kunstnik, kes on teinud järele mitmesugustest erinevatest materjalidest esemeid ja selles mõttes ei esinda ta tavalist, keskmise käelise osavusega inimest, vaid tavaliistest tunduvalt osavamat ja kogenumat inimest. J. Ratasele ei valmistanud mingit raskust meisterdada ripatseid ja labidakest (joon. 24: 2, 3). Siiski tu-



Joon. 24. Luuesemete koopiaid: luukamm ja noakujuline ripats Otepäält (1, 3); labidake Varbolast (2). Valmistanud Jaana Ratas.

Fig. 24. Copies of bone artefacts: bone comb and knife-shaped pendant from Otepää (1, 3); spade from Varbola (2). Made by Jaana Ratas.

leb rõhutada, et esemete valmistamiseks kulus palju aega – luust labidakese koopia valmis 25 tunniga. Muidugi tuleb arvestada, et ajakulu oli kindlasti suurem seetõttu, et valmistati labidakese võimalikult täpne koopia. Vöndluseks võib tuua näite Roskildes läbiviidud katsetest, mille käigus püüti kindlaks määrrata kahepoolse kokkupandud kammi valmistamiseks kuluvat aega: kahepoolse neljast piiplaadikesest kokku pandud kammi valmistamiseks tänapäevaste tööriistade abil kulus 3 tundi (Christophersen 1980a, 164). Seevastu Kristina Ambrosiani (1981, 118) oletab enda poolt läbiviidud eksperimendi alusel, et kammi tegemiseks võis kuluda enam kui üks tööpäev. Wolfgang Lobisseri (1999, 269) poolt teostatud eksperimentide käigus valmistati 20 kahepoolset kokkupandud luukammi: neist esimese tegemiseks kulus 11 tundi, järgmiste puhul piisas 5–6 tunnist.

Jaana Ratase tehtud luesemete valmistamiskatsetes ei õnnestunud kahepoolse üheosalise kammi esimese koopia piide saagimine ja ka teisel läksid mõnes kohas piid viltu (joon. 24: 1). Raskusi oli ka tihedate piide saagimiseks vajaliku piisavalt õhukese lehega sae leidmisega. Kammipiide saagimist peab kõige vaevanoudvamaks osaks tööprotsessist ka Ádám Vecsey. Ühtlaste ja täpselt paralleelse piide valmistamine nõudis tema väitel sedavõrd suurt silmade pingutust, et ta pidi seda korrektse tulemuse saavutamiseks tegema neljas etapis, puhatas iga kord vahepeal silmi umbes tund aega (Vecsey ilmumisel).

Eriti keerukas on kokkupandud kammide valmistamine, kus tuleb kammid kolmest kihist (piiplaadid ja kaks paari ühendusplaate) neetide abil kokku panna (vt Luik 1998, 13 jj, 65 jj). Kammi tegemiseks oli vaja spetsiaalseid tööriisti ja valmistamistehnoloogiat (Ulbricht 1978, 33 jj; 1984, 26 jj; Christophersen 1980a; Ambrosiani 1981, 103 jj; MacGregor 1985, 55 jj; Lobisser 1999; Smirnova 2002, 78). Näiteks on arvatud, et vajalik oli tööpink, kuhu kammi sai kinnitada, et see oleks piide saagimise ajal kindlalt fikseeritud (Lobisser 1999, 264, 265, joon. 9, 10). Arvatavasti kasutati kokkupandud kammide piiplaadikeste tegemiseks ka mingeid šabloni või tehti need purunenud kammide plaadikeste järgi, sest hoolimata sellest, et kahepoolse kammi kummalgi küljel on erineva jämedusega piid, on need saetud nõnda, et plaadi kummalgi küljel on alati täisarv täismõõdulisi piisi (MacGregor & Currey 1983, 73). Seetõttu oli kammi meisterdamiseks vaja teatud vilumust ja kogemusi, s.t professionaalset valmistajat. Sedasama võib arvata ka mõnede, eelkõige ornamenditud käepidemete kohta, sest ka teatud kaunistuste tegemiseks oli tarvis spetsiaalset tööriista (MacGregor 1985, 60–61, 71, joon. 38; Luik 2001, 28, joon. 18; Roes 1963, 8, tahv II: 3, 5, 6). Ilmselt on professionaalse käsítöölise tehtud Lõhavere loomapea-kujuline käepide, millel lisaks silmakestest ornamendile on olnud mingi muu materjaliga täidetud silmad (joon. 10; Moora & Saadre 1939, 177, joon. 108).

Luutöötlemise uurimise seisukohalt on huvitav Varbolast leitud kahepoolse kokkupandud kammi roidest tehtud otsaplaadike, mis on ilmselt jäänud lõpetamata – selles puudub neediauk (joon. 25: 1). Sama leiunumbri all on lisaks ka üks roidekatke,



Joon. 25. Kammivalmistamisega seostatavad leide Varbolast: lõpetamata kammi otsaplaadike (1), lõigatud otstega roie (2), saelehe katke (3). (AI 4984: 1038 (2x), 755.)

Fig. 25. Finds related to comb-making, from Varbola: end plate of an unfinished comb (1); rib with cut ends (2); fragment of saw blade (3).

mille molemad otsad on risti ära lõigatud (joon. 25: 2). Tüki pikkus – 7,2 cm – sobib kammi ühendusplaatide valmistamiseks. Kahepoolsete kokkupandud kammide ühendusplaadid tehti sageli just pikuti pooleks lõhestatud roidest. Samast kaevandist on leitud ka kammide valmistamiseks vajaliku tööriista, kontuursae lehe katke (joon. 25: 3). Need leiud viitavad asjaolule, et Varbolas võidi kamme meisterdada. Kuid töenäoliselt ei töenda need leiud siiski kammide valmistamist muinasaja lõpul, sest sellised profileeritud otsaplaadid tulid kasutusele arvatavasti alles 13. sajandi keskpaigas (Luik 1998, 114–115 ja seal viidatud kirjandus).

Kuidas kulges luutöötlemise areng vaadeldaval perioodil? Arvatakse, et juba viikingiaegse Põhja-Euroopa luutöötlejad olid vähemalt poolprofessionaalsed käsitöölised. Kuna selliste käsitööliste toodangule viikingiajale suhteliselt väikestes aolinnaides arvatavasti veel piisavat turgu ei olnud, oletatakse, et selleaegsed luutöötlejad olid rändkäsitöölised, kes liikusid ühest turukohast teise ja valmistasid oma toodangut kohapeal (Christophersen 1980a, 164–165; Ambrosiani 1981, 40 jj, 161 jj; Luik 1998, 140; Smirnova 2002, 92–93). Luu- ja sarvetöötlemisega seotud leiumaterjali põhjal toob Axel Christophersen (1980b, 225, 229–230) välja kolm käsitöö arenguetappi Lundis: 1000–1020 tegeldi lihtsa kodukäsitööga; 1030–1150 oli tegu "tootmisega tellijale", kusjuures tooteid valmistasid oletatavasti rändkäsitöölised, selle kõrval püsiv aga ka kodukäsitöö; alates 1150. a on Lundis juba tegu püsiva, turule orienteeritud professionaalse luutöötlemisega. Yorki viikingiaegsete leidude põhjal on viimasel ajal oletatud, et luu- ja sarvetöötlejate varasem rändeluviis võis muutuda paikseks juba viikingiajal, sest mõned linnalised keskused hakkasid pakkuma stabiilseid turge, mis eeldatavasti võimaldas ka paiksete töökodade teket (MacGregor & Mainman 2001, 346). Arthur MacGregor (1991, 367) täheldab Inglismaa käsitöö arengus kah-

te etappi: normannide vallutuse eelsel ajal oli tegu materjalil põhineva tootmissega, s.t sarvenikerdaja tegi sarvest kamme, käepidemeid, ehtenöelu jm, normannide vallutuse järgsel perioodil (alates 11. sajandi viimases kolmandikust) aga tootelii-gil põhineva tootmisega, st kammivalmistaja tegi puust, sarvest, luust, sarvetohlust ja elevandiluust kamme – vastavalt tellija soovile ja rahakotile. A. Christoperseni (1980a, 150; 1980b, 227) arvates kulges luutöötlemise areng sel moel, et varasemal perioodil valmistas käsitööline sarvest mitmesuguseid esemeid, hiljem aga spetsialiseeritus vaid ühele või mõnele tootele. Christoperseni hinnangul toimus Lundis selline spetsialiseerumine 13. sajandi jooksul. Novgorodis ei leidu Lyuba Smirnova hinnangul (2002, 92–93) töendeid ühepoolsete kokkupandud kammide valmistamisest 10. sajandi lõpul ja 11. sajandi esimesel poolel. Tema arvates on Novgorodist leitud ühepoolsed kammid kuulunud skandinaavlastele, kes on need endaga kaasa toonud. Siiski peab ta võimalikuks, et aeg-ajalt võis mõni rändav kammivalmistaja Novgorodis oma tooteid müüa ja üksikuid esemeid ka kohapeal valmistada. Küll aga on alates 12. sajandi teisest veerandist toiminud kahepoolsete üheosaliste kammide valmistamine Novgorodis, mis spetsialiseeruski peaegu ainult üheosaliste kammide valmistamisele (Smirnova 2002, 96).

Luu- ja sarvetöötlemise kujunemine elatusalaks oli seotud suuremate linnaliste keskuste tektega, mis võimaldasid toodetele piisavat turgu. Praegu olemasolevatel andmetel Eestis muinasajal luu- ja sarvetöötlemist kui professionalset käsitööala välja ei kujunenud, sest siin nooremal rauaajal veel selliseid linnalisi käsitöö- ja kaubanduse keskusi ei olnud. Enamasti oli tegemist kodukäsitööga, kus lihtsaid esemeid valmistasid nende kasutajad ise, sellele osutab nii lihtsatel esemetel suur osakaal leiuaineses kui ka töötlemisjääkide vähesus.<sup>3</sup> Osa leide võib küll olla valmistatud mõne kohaliku meistri poolt, kuid vaevalt võis luunikerdamine olla elatusalaks – selleks on nii valmisesemete kui ka leitud tootmisjääkide arv liialt väike. Oletatavasti kohalike meistrite valmistatud esemetel hulgas on huvipakkuvaks esemeliigiks luust labidakesed, mis on iseloomulikuks leiuks nimelt Eesti ja Läti alal, ka leitud lõpetamata eksemplarid ja toorikud töendavad, et neid on kohapeal valmistatud. Täheldada võib erinevusi labidakesi valmistanud meistrite oskustes ja vilumuses: mõne labidakese puhul on tegu tööliselt kauni esemega, mõni on aga üsnagi kohmakalt valmistatud ja halbade proporsioonidega (Luik & Tamla ilmu-misel, joon. 2–15). Professionalsete meistrite toodang on arvatavasti sisse toodud. Nende esemetel valmistamiskohaks oli töenäoliselt mõni Skandinaavia, Põhja-Saksa või Loode-Venemaa käsitöökeskus.

<sup>3</sup> A. Christoperseni (1980b, 223) hinnangul on kodukäsitoömuudeli arheoloogilises aineses jälgitava-teks kriteeriumideks: 1) tootmisjäätmete hajutatus ja seotus eluhoonetega; 2) tootmisjäätmete piiratud arv (kuni 15 jääki); 3) erisuguste tootmisjäätmete esinemine; 4) suur varieruvus valmistoodetes. Kõik need tunnused on iseloomulikud ka siin käsitletud linnamägede leiuainesele.

## Kokkuvõte

Kuigi teatavad muutused mõnede esemetüüpide osas noorema rauaaja jooksul toimusid, kuulub suur osa leide tüüpidesse, mis olid tuntud juba viikingiajal ja varremgi ning püsisisid enam-vähem muutumatuna kasutusel ka keskajal. Luuesemeid valmistati ilmselt samade tööriistade abil, millega tehti teisigi töid ja mida kasutati ka puust esemete tegemiseks. Praegu teadaoleva materjali põhjal näib, et viikingiajal ei ole luutöötlemisel saagi kasutatud. Pole selge, kas hilisrauaajal seda juba kasutati või mitte. Varbola linnamäe luuainesel leidub küll jälgi sae kasutamisest, samuti on sealt leitud kontuursaelehe katke, kuid on võimalik, et need leiud kuuluvad alles keskaega. Saagimisjälgedega sarve- ja luutükke tuleb ette tavaliselt muististel, kust on saadud ka keskaegset leiumaterjali (nt Otepää). Ka luuesemete treimine saab ilmselt alguse keskajal. Spetsiaalsed luuesemete kaunistamisel kasutatud tööriistad olid ilmselt olemas ainult (pool)professionaalsetel käsitöölistel. Eestis valmistatud luuesemed on kaunistatud lihtsate ornamentidega, milleks spetsiaalseid tööriistu vaja ei olnud. Muutusi, mis viitaksid professionaalse luu- ja sarvetöötlemise tekkele noorema rauaaja jooksul, praeguseks teadaolevas leiuaineses märgata ei ole.

## Tänuavaldus

Artikkel on valminud Eesti Teadusfondi toetusel (grant nr 4203). Autor tätab luu- materjali määranud Liina Maldret, luuesemete koopiaid valmistanud Jaana Rastast, kunstnik Kersti Siitanit ning resümee tölkijat Liis Soont.

## Kasutatud kirjandus

- Ambrosiani, K. 1981.** Viking Age Combs, Comb Making and Comb Makers in the Light of Finds from Birka and Ribe. *Stockholm Studies in Archaeology*, 2. Stockholm.
- Becker, C. ilmumisel.** Spindle whorls or buttons? Ambiguous bone artefacts from a Bronze Age *castelliere* on Istria. – Proceedings of the 4<sup>th</sup> meeting of the ICAZ Worked Bone Research Group at Tallinn, 26<sup>th</sup>–31<sup>st</sup> of August, 2003. *MT*, 15.
- Christophersen, A. 1980a.** Raw material, resources and production capacity in Early Medieval comb manufacture in Lund. – *Meddelanden från Lunds universitets historiska museum* 1979–1980, 3. Lund, 150–165.
- Christophersen, A. 1980b.** Håndverket i forandring. Studier i horn- og beinhåndverkets utvikling i Lund c:a 1000–1350. *Acta Archaeologica Lundensia, Series in 4°*, 13. Bonn; Lund.

- Czeglédi, E. ilmumisel.** Avar period purse fasteners from Transdanubia (Western Hungary). – Proceedings of the 4<sup>th</sup> meeting of the ICAZ Worked Bone Research Group at Tallinn, 26<sup>th</sup>–31<sup>st</sup> of August, 2003. *MT, 15*.
- Lobisser, W. 1999.** Zum Nachbau von dreilagigen Kompositkämmen aus Bein. – Beiträge zur Mittelalterarchäologie in Österreich, 15, 251–271.
- Luik, H. 1994.** Ühepoolsed luukammid Eestis. – Stilus, 5, 4–55.
- Luik, H. 1996.** Kahepoolsed kokkupandud luukammid Eestis. – TATÜ, 45: 4, 485–533.
- Luik, H. 1998.** Muinas- ja keskaegsed luukammid Eestis. *MT, 6*.
- Luik, H. 1999a.** Combs and comb making on the eastern coast of the Baltic Sea – some finds from Estonia. – Fenno-ugri et Slavi 1997. Cultural Contacts in the Area of the Gulf of Finland in the 9<sup>th</sup>–13<sup>th</sup> Centuries. *Museoviraston Arkeologian Osaston Julkaisuja*, 8. Helsinki, 101–111.
- Luik, H. 1999b.** S-kujulised ripatsid ja rihmakeeled. – EAA, 3: 2, 115–130.
- Luik, H. 2000.** Luust uisud Eesti arheoloogilises leiumaterjalis. – EAA, 4: 2, 129–150.
- Luik, H. 2001.** Luuesemed Kuusalu Pajulinnast ja asulatest. – EAA, 5: 1, 3–36.
- Luik, H. 2002.** Luuesemed Lihula keskaegsest alevikust ja linnusest. – Keskus – ta-gamaa – ääreala. Uurimusi asustushierarhia ja võimukeskuste kujunemisest Eestis. *MT, 13*, 301–348.
- Luik, H. 2003.** Luuesemed hauapanustena rauaaja Eestis. – Arheoloogiga Läänemeremaades. Uurimusi Jüri Seliranna auks. *MT, 13*, 153–172.
- Luik, H. & Maldre, L. ilmumisel a.** Bone and antler artefacts from Pada settlement site and cemetery in North Estonia. – Proceedings of the 4<sup>th</sup> meeting of the ICAZ Worked Bone Research Group at Tallinn, 26<sup>th</sup>–31<sup>st</sup> of August, 2003. *MT, 15*.
- Luik, H. & Maldre, L. ilmumisel b.** Bone and antler processing on the hill-fort and settlement site at Rõuge (last quarter of the 1<sup>st</sup> millennium AD). – J. Schibler (toim). Bone, Antler and Teeth. Raw Materials for Tools from Archaeological Contents. Proceedings of the 3<sup>rd</sup> Meeting of the "Worked Bone Research Group" (ICAZ) at Augst/Basel, September 4–8, 2001. *Internationale Archäologie. Arbeitsgemeinschaft, Symposium, Tagung, Kongress*. Rahden/Westf.
- Luik, H. & Tamla, Ü. ilmumisel.** Small bone spades: used material, processing technology, possible function. – Archaeologia Baltica, 6. Vilnius.
- MacGregor, A. 1985.** Bone, Antler, Ivory & Horn. The Technology of Skeletal Materials Since the Roman Period. London.
- MacGregor, A. 1991.** Antler, bone and horn. – J. Blair & N. Ramsay (toim). English Medieval Industries. London, 355–378.
- MacGregor, A. & Currey, J. D. 1983.** Mechanical properties as conditioning factors in the bone and antler industry of the 3<sup>rd</sup> to the 13<sup>th</sup> century AD. – Journal of Archaeological Science, 10, 71–77.

- MacGregor, A. & Mainman, A.** 2001. The bone and antler industry in Anglo-Scandinavian York: the evidence from Coppergate. – BAR S937, 343–354.
- MacGregor, A., Mainman, A. J. & Rogers, N. S. H.** 1999. Craft, Industry and Everyday Life: Bone, Antler, Ivory and Horn from Anglo-Scandinavian and Medieval York. *The Archaeology of York. The Small Finds, 17/12*. York.
- Maldre, L.** 2003. Karjakasvatus Eestis. – M. Mägi (toim). Eesti aastal 1200. Tallinn, 163–172.
- Moora, H. & Saadre, O.** 1939. Lõhavere linnamägi. – MEL, 139–182.
- O'Connor, S. A.** 1999. The preservation, identification and conservation of the finds. – MacGregor, A., Mainman, A. J. & Rogers, N. S. H. 1999, 1898–1901.
- Roes, A.** 1963. Bone and Antler Objects from the Frisian Terp-mounds. Haarlem.
- Schmid, E.** 1972. Atlas of Animal Bones for Prehistorians, Archaeologists and Quaternary Geologists / Knochenatlas für Prähistoriker, Archäologen und Quartärgeologen. Amsterdam; London; New York.
- Sirelius, U. T.** 1919. Suomen kansanomaista kulttuuria. Esineellisen kansatieteen tuloksia, I. Helsinki.
- Smirnova, L.** 2002. Social hierarchy of early Novgorod on the evidence of an analysis of the 10<sup>th</sup>–11<sup>th</sup> century combs. – Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters, 30, 77–105.
- Szöllösy, G. ilmumisel.** The functional reconstruction of a type of Avar period purpose fastener from Hungary. – Proceedings of the 4<sup>th</sup> meeting of the ICAZ Worked Bone Research Group at Tallinn, 26<sup>th</sup>–31<sup>st</sup> of August, 2003. *MT, 15*.
- Tamla, Ü. & Maldre, L.** 2001. Artefacts of bone, antler and canine teeth among the archaeological finds from the hill-fort of Varbola. – BAR S937, 371–381.
- Tamla, Ü. & Tönnisson, E.** 1990. Archäologische Ausgrabungen auf der Wallburg Varbola-Jaanilinn 1988–1989. – TATÜ, 39: 4, 423–427.
- Trummal, V.** 1964. Arheoloogilised kaevamised Tartu linnusel. *TRÜ Toim.*, 161. Tartu.
- Ulbricht, I.** 1978. Die Geweihverarbeitung in Haithabu. *Die Ausgrabungen in Haithabu*, 7. Neumünster.
- Ulbricht, I.** 1984. Die Verarbeitung von Knochen, Geweih und Horn im mittelalterlichen Schleswig. *Ausgrabungen in Schleswig. Berichte und Studien*, 3. Neumünster.
- Van Vilsteren, V. T.** 1987. Het Benen Tijdperk. Gebruiksvoorwerpen van been, gewei, hoorn en ivoor 10.000 jaar geleden tot heden. Assen.
- Vedru, G.** 1999. Värtnakendrad Eesti arheoloogilises leiumaterjalis. – EAA, 3: 2, 91–114.
- Vecsey, Á. ilmumisel.** Reconstruction and production of copies of a Roman doll and Gepid period comb. – Proceedings of the 4<sup>th</sup> meeting of the ICAZ Worked Bone Research Group at Tallinn, 26<sup>th</sup>–31<sup>st</sup> of August, 2003. *MT, 15*.

- Белецкий В. Д.** 1991. Древний Псков. Каталог выставки. Ленинград.
- Давидан О. И.** 1962. Гребни Старой Ладоги. – Археологический Сборник, 4. Ленинград, 95–108.
- Колчин Б., Янин В. & Ямщиков С.** 1985. Древний Новгород. Прикладное искусство и археология. Москва.
- Костыгина (Новикова) Л.** 1996. К изучению косторезного ремесла древней Твери. – Тверь, Тверская Земля и сопредельные территории в эпоху средневековья, 2. Тверь, 181–188.

# Bone artefacts at Latest Iron Age hillforts: on the basis of finds from Lõhavere, Soontagana, Varbola and Valjala

Heidi Luik

## Summary

The aim of the article is to offer a survey of bone artefacts of the Latest Iron Age on the basis of finds from four hillforts – Lõhavere, Soontagana, Varbola and Valjala (Fig. 1). These hillforts were chosen for the reason that most of the finds there date from the Latest Iron Age, i.e. the 11<sup>th</sup>–13<sup>th</sup> centuries, and include a relatively large number of bone objects. I have tried to determine whether the Estonian Latest Iron Age bone artefacts were the product of domestic crafts or were made by a professional craftsman, which of the artefacts were locally made and which were imported. On the basis of working traces on items I have attempted to determine which tools were used. A survey of bones is also provided – which animals' bones and which skeletal parts were used. The number of finds is still different in different hillforts, depending mainly on the extent of the excavations performed at the sites. A total of 301 bone finds have been recovered from the four sites (Table 1).

Eight comb fragments have been found (Figs. 2: 25: 1), some of which belong to the Viking Age or the Latest Iron Age, others of which most likely date from the Middle Ages. Among the 22 bone spinning-whorls (Fig. 3: 3–5), plain hemispherical ones made of femur-head prevail. A disc-shaped spinning-whorl of antler has been found in Varbola. The small objects made of the femur-head of goats or sheep may be buttons (Fig. 3: 1, 2). One of the most numerous find groups consists of pins and needles, which number 44 in total (Fig. 4). Most of these are made of pig fibula, but some are also made of the side parts of long bones. Among the finds from the four above-mentioned hillforts, 15 points made of long bones, antler, elk rudimentary metapodial bone and bird bones (Figs. 5, 6) were discovered. Some of the points may be awls, some are tools used for twining, and some may just be wedges. The number of small bone spades is 14 (Figs. 7, 8), and a couple of presumable blanks of small spades were found in Soontagana. A few bone handles and their details have been found, some of them decorated (Figs. 9, 10). The metacarpal bone of a horse, found in Lõhavere, is an unfinished skate (Fig. 11). The largest find group consists of pendants, which number 81. Tooth pendants are most numerous (Fig. 12: 1, 2, 5–11; Table 2), but bones have also been worn as pendants: a pendant of a hare astral-

galus from Varbola, some wing bones (metacarpus) of cocks or hens (Fig. 12: 3, 4) worn as pendants from Lõhavere, a pierced phalanx of goat or sheep from Soontagana, and a small bone fragment with a hole from Valjala. Some knife-shaped and S-shaped carved pendants have also been found (Fig. 13). Toggles (Fig. 14) made of pig metapodials are also quite numerous (48). A couple of pig calcanei with holes drilled in them are known in Lõhavere, and there is also a pierced end of pig tibia and two cattle(?) ribs with holes (Fig. 15). The pierced astragali from Soontagana and Varbola were probably toys used like dice (Fig. 16: 1, 2, 4, 5). The antler object from Soontagana, decorated with dots and circles, could be a chess piece (Fig. 16: 3). A bone die was found in Varbola. Bone tubes found in Lõhavere and Varbola (Fig. 17) might be needle-cases. Single bone circles and beads of varying size have also been found. We do not know if horn was also used in the prehistoric period for making artefacts. A presumable knife sheath made of horn, found in the Varbola hillfort (Fig. 18), was recovered from the disturbed part of the cultural layer of the medieval graveyard, and it cannot be dated more accurately. A piece of cut-off horn core was found in Soontagana, which might suggest the use of horn. The number of bone fragments with working traces is 31 (Table 1; Figs. 19, 20), which is 10% of the total number of bone finds. The majority of waste consists of bone scrap, mostly fragments of long bones and ribs, and a few antler fragments.

Among the 126 objects from Lõhavere, 90 are made of bone, 29 of teeth or canines, and 7 of antler. Among the 83 finds from Soontagana, 64 are made of bone, 11 of teeth and canines, 7 of antler and one of horn core. 48 of the 63 finds from Varbola are made of bone, 12 of teeth and canines, 2 of antler and 1 of horn. Among the 29 finds from Valjala there are 18 bone artefacts, 10 tooth pendants and only one antler object (Fig. 21). Among the bones identified by species (Table 3), pig bones were most numerous (35–45%), which can be explained by the fact that pig bones were mostly used whole (toggles, pins of fibulae, tooth pendants). In the case of more finished objects it can mostly be only said that they are made of the long bones of large ungulates. Most of the bones that could not be identified by species most likely belong to cattle, and the number of objects of cattle bone is quite similar to the number of pig-bone objects. The bones of wild animals are few, and these are mainly pendants of canines.

The most valuable information for the identification of the tools that were used can be obtained from unfinished objects and bone-working scrap, because working traces are usually obliterated on finished objects. To cut bones into pieces, a saw, knife or axe was used. Two long bones with cut-off ends from Varbola (Fig. 22) are the only bones with saw marks at the above-mentioned sites. A knife was used to cut ribs (Figs. 19: 7; 25: 2). On some pieces of scrap, e.g. on the faceted antler fragment from Soontagana and on the presumable blank of a small bone spade, draw-knife marks can be observed. Two tine tips from Soontagana have been cut off with a

knife. File marks can also be observed on artefacts (Fig. 23). Larger holes in bones were cut with the pointed tip of a knife, and smaller ones were drilled. Decorated objects form only a minor part of the bone artefacts recovered from the sites mentioned. The main tool for decorating locally made objects was a knife, and common decoration consists of small pits (Fig. 13). The handles of small spades were in some cases carved in openwork technique (Figs. 7: 2, 3; 8: 1). A characteristic ornament of bone artefacts consists of dots and circles, which were made with a centre-bit or a tool resembling compasses. Of the material mentioned, a comb and a couple of handles from Lõhavere (Figs. 2: 3; 9: 1; 10), a presumable chess piece from Soontagana (Fig. 16: 3) and a die from Varbola, were decorated in this way. At the present stage of investigation, it seems likely that such a tool was not used in Estonia, and the objects decorated in this way were imported.

Jaana Ratas, a conservator at the Institute of History, made some experimental copies of bone artefacts. In addition to studying the methods used, the experiment also demonstrated how beautiful and impressive the new bone objects were in comparison with the preserved archaeological ones (Fig. 24).

About 75% of the bone finds from the discussed sites are plain objects for which a suitable bone was selected, which had to be only slightly adjusted – cut to shape a little, or have a hole drilled in it: spinning-whorls, pins, points, toggles, tooth and bone pendants, bone tubes. Handles and combs, die and chess piece, carved pendants and small spades were more complicated. They number 46, which is 15% of bone finds. Bone-working scrap amounts to 31 items, i.e. 10% of the finds. The plain artefacts are simple home-made objects that even children could make. No special skill nor tools were required to make them. Apparently only a knife was sufficient, and probably a drill for making holes. Objects that are more complicated from the point of view of bone-working are of greater interest. They can be divided into two groups: objects of local origin and those that were most likely imported. The first group comprises small spades, carved pendants and some handles; combs and decorated handles apparently made by professional craftsmen form the second group. Imported objects generally represent only 3–4% of bone finds, while the share of the more complicated local production is 11–12%.

How did bone-working develop in the period under discussion? It has been assumed that bone-workers of Viking Age Northern Europe were at least semi-professional craftsmen. Since the market of the small proto-town of the Viking Age was not sufficient for their production, it has been suggested that the bone-workers of the period were itinerant craftsmen who travelled from one market to another, manufacturing their products on the spot. On the basis of the Viking Age finds from York, it has recently been presumed that the itinerant mode of life of bone and antler carvers might already have become established in the Viking Age, since some urban centres began to offer stable markets, which presumably made it possible to

establish permanent workshops. In Estonia bone and antler carving did not develop into a professional craft in the prehistoric period, since there were no such urban centres of trade and handicrafts here in the Late Iron Age. In Estonia, bone processing remained a domestic craft, and the plain objects were made by the users themselves. This is indicated by the large proportion of plain objects within the finds, as well as the small amount of bone-working scrap. Some of the finds may have been made by a local master, but bone-carving could hardly have guaranteed their subsistence – the amount of both finished production and bone-working scrap is too small. The production of professional craftsmen was probably imported.

Although certain changes occurred in some of the artefact types during the Latest Iron Age, most of the finds belong to types that were already known in the Viking Age and even earlier, and remained in use in the Middle Ages. Bone objects were evidently made with tools that were also used for other work, including wood-carving. On the basis of the material known today, we cannot say for certain whether saws were used for bone-working in the Viking Age. Nor is it clear whether saws were used in the Latest Iron Age. Saw marks can be observed on bone material from Varbola hillfort, and a fragment of a saw blade was found there (Fig. 25: 3), but it is possible that these finds date from the Middle Ages. Bone and antler fragments with saw marks are usually found at sites where medieval finds have also been recovered (e.g. the hillfort of Otepää). Apparently only professional craftsmen possessed the special tools used to decorate bone objects. Bone artefacts made in Estonia were decorated with simple ornaments that did not require special tools. Changes suggesting the appearance of professional bone and antler working during the Latest Iron Age cannot be observed in the presently known find material.

## LINNUSEST JA LINNAST

Uurimusi Vilma Trummali auks