

Kolmas peatükk

Põllumajandus ja käsitöö

nooremal pronksi- ja vanemal rauaajal

Küllaltki palju informatsiooni majanduse kohta tuli esile juba eelmises peatükis esitatud asustuse analüüsist, kus selgus – johtuvalt talude paiknemisest maastikul –, et peamiseks tegevusalaks on olnud maaharimine ja karjakasvatus. Lisaks sellele oli kohati küllaltki olulisel kohal ka kalastus ja hülgepüük (ilmselt ka jaht) ning kindlustatud asulates metallitöö. Käesolevas peatükis vaatleme põllumajandust ning käsitööd lähemalt.

Võrreldes veerand sajandit tagasi ilmunud *Eesti esiajaloo*ga, on kõige olulisemal määral uut teavet lisandunud seoses muistsete maakasutussüsteemide uurimisega: on avastatud terve rida varaseid fossiilseid põlde, neid on plaanistatud ja arheoloogiliselt kaevatud. Tolleaegsed põllusüsteemid kõnelevad otsesõnu küll põlluharimise viisides aset leidnud muutustest, kuid ühiskonna uurimise seisukohalt on vajalik välja selgitada, mida võib arvata sellisest mittemateriaalsest ja arheoloogiale tavaliselt nähtamatuks jäävast aspektist nagu maaomandisuhted. Samal kombel on rohkesti uusi andmeid laekunud soo- ja järvesetete palünoloogilise uurimise teel. Kas suiradiogrammide andmed langevad kokku arheoloogilistega või täiendavad neid mingis olulises lõigus? Käsitledes majandustegevust, ei saa loomulikult mööda minna ka metallitööst – nii pronksi kui ka raua valmistamisest –, mille saladusi sel ajal tundma õpiti. Küsimus ei seisne siin ainult selles, kus ja kui palju meil metallesemeid valmistati, vaid mis oli selle tööndusharu praktiseerimise mõju ühiskonna arengule. Muudest käsitööharudest on arheoloogilise materjaliga paremini valgustatud keraamika valmistamine, teised alad – igapäevane puu- ja luutöö, rõivaste valmistamine, paadi- ja laevaehitus jms – jäävad aga vähem või rohkem varju.

3.1. Maaharimine ja karjakasvatus

Informatsiooni allikaks maaharimise ja karjakasvatuse kohta on fossiilsete põldude jäänused, mille põhjal võib luua ettekujutuse levinud maakasutussüsteemidest, samuti asulate ja kalmete kaevamisel hangitud leiuväine (nii osteoloogiline materjal kui ka leitud tööriistad) ning soo- ja järvesetetest tehtud suiradiogrammide.

3.1.1. Maakasutussüsteemid

Maakasutussüsteem laiemas mõttes on igasuguse ala reguleeritud kasutus, mis rajaneb kindlaks määratud omandisuhetele. Selles tähenduses võib rääkida maakasutussüsteemidest ka püügimajanduslikes ühiskondades, kus kogukondade vahel

pidi kahtlemata olema reguleeritud nii jahimaade kui ka kalavete ekspuaterimine. Omandiõigus sellistes süsteemides on olnud eeskätt kogukondlik. Kitsamas mõttes väljendavad maakasutussüsteemid just viljelusmaade (põllud, karja- ja heinamaad) reguleeritud kasutamist, kuigi tavaliselt on see ikka kombineeritud ka mittepõllumajanduslike maade (metsad, veekogud) ekspuaterimisega. Omandivorm võib sellistes maakasutussüsteemides olla erinev, ulatudes kogukondlikust kasutusõigusest kõikide maaliikide täieliku eraomandini, kusjuures üsna sagedaseks nähtuseks on teatud kombinatsioon era- ja kogukondlikest omandisuhetest. Arheoloogiliselt on võimalik uurida muistseid põlde ja põllusüsteeme, kuna nendest jäid järele teatud kujud: põllud koos põllupiirete ja adrajälgedega, kivikoristusest tekkinud põllukivihunnikud ja -peenrad. Põllusüsteemid on niisiis maakasutussüsteemide üks, materialiseerunud osa ning nende põhjal võib teha järeldusi ka terviku enda ja selle aluseks olnud omandisuhete kohta.

Vaatlusalusest perioodist tuntakse Eestis praegu kahte põhitüüpi põllusüsteeme: põllukivihunnikute väljad ja kamberpõllud, millest viimaste hulgas võib omakorda eristada kahte varianti: nn balti põlde ja nn kelti põlde. Meie varased põllud on seni kõik leitud üksnes Põhja- ja Lääne-Eesti ning saarte õhukestelt paepealsetelt muldadelt, sisemaal nad puuduvad. Sellise leviku peamiseks põhjuseks näib olevat asjaolu, et pärast esialgset maaharimist ja õhukeste kivirohkete muldade väljakurnamist pole need alad pakkunud enam head võimalust põlluharimiseks. Nii jäetigi kunagised põllud sööti ja neid kasutati hiljem karja- ja heinamaadena, mistõttu säilisid ka vanad põllukivihunnikud ja -peenrad. Sise-Eesti paksematel muldadel pole nähtavasti seesugust totaalset muldade väljakurnamist toimunud ning hilisema maakasutusega võidi seal hävitada varasemaid struktuure. Lisaks sellele tuleb aga kahtlemata arvestada ka sotsiaalse ja territoriaalse käitumise eripäradega rannikupiirkonna ja sisemaa vahel, millest tulenevalt ei olnudki kõikjal põhjust statsionaarseid põllusüsteeme rajada.

Põllukivihunnikute väljad

Põllukivihunnikute väljad on põllusüsteem, millest on jäänud järele üksnes põllukivihunnikud ning kus üksikud põllulapid pole maapinnal eristatud monumentaalsete piiretega. Viimaste all pean silmas kividest ja mullast põllupeenraid, mis kord rajatutena jäid paika pikkadeks inim põlvedeks. Kindlasti olid ka põllukivihunnikute väljadel ja nende üksikutel osadel omal ajal piirdeid, et kaitsta valmivat saaki metsloomade eest, kuid arvatavasti olid need kerged puust aiad, mida oli lihtne teisaldada ja mis ei jätnud endast maapinnale nähtavaid jälgi. See asjaolu iseenesest on tähelepanuväärne, kuna pikka aega ühes kohas kündes kujunevad piki piirdeaedu paratamatult välja peenrataolised kündmata ribad. Võib-olla ei olnud maaharimine nendes kohtades pikaajaline või siis on piirdeaedu pidevalt ümber tõstetud (näiteks pärast iga kesaperioodi) ning sellega põllulappide kuju muudetud ja madalaid tekkima hakanud peenraid ümber küntud. Siin-seal põllukivihunnikute väljadel esinevad üksikud peenrad, mis ei näi moodustavat mingit arusaadavat süsteemi, võivadki osutada seesugusele maakasutusviisile (nt Iru, Kaseküla jt).

Põllukivihunnikud on tavaliselt ümmarguse või ümar-ovaalse põhiplaani kivi kuhilad, läbimõelduga 3–5 m piires. Kuhilate kõrgus sõltub kokkukuhjatud kivimaterjalist, jäädes paetükkide puhul paari-kolmekümne cm piiresse, kuid ulatudes

raudkivide puhul tihti üle poole meetri. Ühes rühmas võib seesuguseid hunnikuid olla kümneid ja sadu ning nendega kaetud väljade suurus võib ulatuda mõnest kuni mõnekümne või isegi sadakonna hektarini. Näiteks Lääne-Eestis Kõmsis on u 700 x 800 m suurusel alal säilinud kokku ligi 400 põllukivihunnikut, millest 78 on erinevatel aegadel läbi kaevatud (Lõugas 1972a; Mandel 1982; ETRA 1992, 69–70). Kuhilad on seal enamasti madalad ja suhteliselt väikesed (läbimõõt 1,5–4 m), vahel mõne suurema rahnu ümber kokku visatud. Varasematel kaevamistel ei pööratud veel tähelepanu seesuguste põllujäänuste all esinevale sөөesugusele põlemiskihile, mis pärineb paiga esimesest aletamisest ja mille dateerimine radiosüsiniku meetodil oleks võimaldanud täpsemalt määrata nende vanust. Tollal põllukivihunnikutest hangitud napp leiumaterjal – üksikud savinõukillud, loomaluud, harva ka mõni metalleseme katke – võimaldas Kõmsi põldude rajamise dateerida vanemasse rauaaega, kuid seal hariti maad ka muinasaja hilisematel järkudel. Selliselt langeb Kõmsi fossiilsete põldude harimine enam-vähem samasse aega kui sealsete kivikalmete kasutamine, s.o eelrooma rauaajast hilisrauaajani.

Ka mitmel pool mujal Eestis, kus põllukivihunnikute välju on arheoloogiliselt põhjalikumalt uuritud, võib täheldada, et seesugused muistised kuuluvad suhteliselt pikka kasutusperioodi, tavaliselt rauaaja algupoolest keskajani välja. Üht sellist kompleksi on viimastel aastatel lähemalt uuritud Tallinnast kümnekond kilomeetrit läänes, Ilmandu ja Muraste küla maadel (Lang *et al.* 2004a). Siin paiknesid põllujäänused – enamasti põllukivihunnikud, vähemal määral kamber- ja ribapõllud, mida tugevalt oli räsinud nõukogudeaegne maaparandus – mitmes kompaktsemas rühmas kokku rohkem kui 2 km pikkusel ja üle poole km laiusel kadakasel loopealsel. Nagu näitavad radiosüsiniku analüüsid, sai põllukivihunnikute rajamine siin alguse vanemal eelrooma rauaajal (seda kinnitab ka keraamikaleid) ning jätkus ilmselt järjepidevalt kuni uusajani, kusjuures erinevatel aegadel on maakasutuse intensiivsus koondunud kompleksi erinevatesse osadesse. Üsna eriaegset leiumaterjali on saadud ka Iru põllujäänuste uurimisel (Lõugas 1976a). Sellised pika aja jooksul kujunenud põllustikud peegeldavad asustuse ja maakasutuse järjepidevust ühes kohas, mida tavaliselt kinnitab ka teiste lähikondsete muististe kronoloogia.

Pikaajaliste ja suurte komplekside kõrval esineb ka lühiajalisi ja väiksemaid, tihti kõigest mõnest või mõnekümnest kuhilast koosnevaid välju. Nii paiknes Rapla Kabalas 7 kivikalmeaga ühes rühmas ka 7 põllukivihunnikut, millest ühe kaevamisel saadi vanemale rooma rauaajale osutav radiosüsiniku dateering. Kõige vanemaid põllukivihunnikuid on seni Eestis uuritud Saha-Lool, need olid rajatud juba hiljemalt nooremal pronksiajal (vt allpool). Rohkesti on selliste põllujäänuste kohta andmeid kogunenud aga muinasaja noorematest järkudest ja ajaloolisest ajast (Lang 1995a).

Põllukivihunnikute väljad olid Eestis niisiis universaalseks põllusüsteemiks, mida hakati kasutama alates nooremast pronksiajast. Nad on olnud väga laialdaselt levinud ka mujal maailmas. Et neid igal üksikul juhul on võimatu ilma arheoloogiliste kaevamisteta dateerida, siis on siinkohal raske tuua meie vanematele, hilispronksi- ja vanema rauaaja põllukivihunnikute väljadele paralleele naabermaadest. Seesuguseid varaseid põllukivihunnikute välju tuntakse küll näiteks Rootsis (Widgren 1987; Jönsson *et al.* 1991; Mascher 1993), kuid Soomes, Lätis ja Leedus pärinevad seni arheoloogiliselt uuritud põllukivihunnikud kõik mõnevõrra hilisematest aegadest. Vanemate kõnealust tüüpi põllujäänuste leidmine nendes maades on nähtavasti ainult aja küsimus.

Kamberpõllud

Kui põllukivihunnikute väljade puhul on üldiselt võimatu kindlaks teha üksikute põllulappide asendit, kuju ja suurust, siis teisiti on lugu kamberpõldudega, kus partsellid on üksteisest täielikult või osaliselt eraldatud mullast, kividest või neist mõlemast koosnevate peenardega. Morfoloogiliselt ja kronoloogiliselt tuleb kamberpõldude hulgas eristada kokku kolme varianti: nn balti põllud, kelti põllud ning päris-kamberpõllud. Käesolevas töös käsitletavasse perioodi kuuluvad neist ainult kaks esimest – mida võib üheskoos nimetada ka varasteks kamberpõldudeks –, kuna päris- või arenenud kamberpõllud on hilisem, alles keskmisel või nooremal rauaajal kujunema hakanud nähtus.

Balti põllud

„Balti põllud“ on tinglik nimetus ümber Läänemere leiduvate primitiivsete põllusüsteemide kohta, milles võib näha morfoloogiliselt arenenumate nn kelti põldude eelastet (Lang 1994a). Mitmel pool ongi neid nimetatud kelti-eelseteks põldudeks (Nielsen 1984). Nimetus on tinglik seetõttu, et kõnealune tüüp kujutab endast uurija poolt loodud n.-ö ideaalkujutelma kamberpõldude tekkimise protsessist, õigemini ühest selle protsessi faasist. Nn puhtaid balti põlde esineb vähe kõikjal ning enamasti on tegu teatud kombinatsiooniga balti ja tüüpiliste kelti põldude vahel, olenevalt sellest, millises järgus ühe või teise põllustiku rajamine-kasutamine peatus. Olgu rõhutatud, et kummalgi terminil ei ole midagi pistmist vastavate etnonüümidega, s.t baltide või keltidega – kuigi viimaste kohta seda algul isegi arvati.

Eestis on balti põllusüsteemi seni põhjalikult uuritud vaid Tallinna idaserval Saha-Lool (Lang 1994a-b; 1995a; 1996a, 249–258; Lang *et al.* 2005).¹ Põllujäänustega kompaktselt kaetud ala suurus oli plaanistamise ajal (1992. a) 22 ha, kuid kuna kompleksi läänepoolne osa oli suuresti hävitatud, võib kunagise põllumaa kogusuuruseks hinnata 40–50 ha. Siin oli säilinud 118 madalat põllukivihunnikut ja 243 erinevas pikkuses kividest kokkuloobitud põllupeenart. Üksikuid põllulappe, mis olid ümbritsetud kas peenardest või nii peenardest kui ka kivikuhilatest, loeti kokku 180. Neist 51 olid ümbritsetud peenardega kõigist neljast küljest ning nende pindala ulatus 143–920 ruutmeetri (keskmiselt 361 m²). Peale selle leiti kompleksi kesk- ja kirdeosas jälgi ka nn karjateedest, mis koosnesid kahest pikast ja paralleelsest peenra-taolisest piirdest.

Uurimised näitasid, et kogu kompleks pole rajatud korraga, vaid järk-järgult, pikema aja jooksul. Esimeseks sammuks pärast siin kasvanud puude-põõsaste mahapõletamist oli kivide koristus tavalistesse põllukivihunnikutesse, mille asukoht kujunes juhuslikult, vastavalt kivide esinemisele ja viskeulatusele. Järgnevate põllutööde käigus – mis leidsid aset nähtavasti pärast teatud pikkusega kesaperioodi, mil maa puhkas ja mullaviljakus taastus – kuhjati olemasolevaid kivihunnikuid suuremaks. Ühtlasi hakkasid põllulappide äärtele tekkima peenrataolised moodustised, mis järk-järgult muutusid pikemaks ja kõrgemaks. Viimaste kujunemist soodustas nii algsete põllukivihunnikute paiknemine (paljude peenarde sees võib märgata kõrgemale ulatuvaid kuhilaid) kui ka ilmselt puust piirdeaedade olemasolu ümber haritavate lappide. Põhjus,

¹ Esimesed uurimistööd viidi siin läbi aastail 1992–1993, kuid kuna 2003. a sügisel lõhuti ehitustöödega põhjapoolne osa sellest muistisest, toimusid uued (avarii)kaevamised 2004.

miks põllulapid kujunesid lõppkokkuvõttes enam-vähem nelinurkseks, peitus tolleaegses künnitehnikas: kuna primitiivne konksader ei pööranud mullakamarat ümber, vaid ainult lõhestas selle, tuli mulla paremaks kobestamiseks künda vähemalt kahes teineteisega ristuvast suunas (vt Windelhed 1984, 96–97; Brongers 1976, 60).

Vaadates Saha-Loo põldude plaani, torkab kõigepealt silma suur ebakorrapära nii põllujäänuste iseloomus kui ka põllulappide paiknemises, kujus ja suuruses. Enam-vähem korrapärast võrgustikku esineb siin vaid plaanistatud ala edela- ja loodeosas, kus eraldi asuvaid põllukivihunnikuid näeb vaid üksikuid ning kus põllulapid on kõikidest külgedest piiratud korralike peenardega. Kompleksi keskosas suureneb järsult põllukivihunnikute hulk, kusjuures suur osa neist paiknevad kas peenarde peal, otstes, vahekohtades või peenardega paralleelsetes ridades. Põllustiku idapoolses servas kohtab peaaugulikul üksnes põllukivihunnikuid, mille paiknemises on raske leida korrapära; siin asuvad ka ülalmainitud karjateed ja siin-seal üksikud peenrajupid. Võib arvata, et põlluharimine on olnud kõige intensiivsem ja pikaajalisem Saha-Loo kompleksi edela- ja loodeosas, mille tulemusena jõudis sinne süsteem omandada juba üsna „keldiliku“ ilme. Mujal on põllupeenarde kujunemine jäänud pooleli ning praegune muster peegeldab selle protsessi erinevaid astmeid. Tuleb rõhutada, et kogu põllukompleks on kujunenud pika aja jooksul ja stiihiliselt, ilma eelneva planeeringuta, ning et haritavad lapid muutsid korduvalt oma kuju ja suurust, enne kui lõpuks üha suurematest kivikogumitest koosnevad statsionaarsed põllupeenrad nad jäädavalt fikseerisid.

Teine oluline seik Saha-Loo põldude planeeringus seisneb põllujäänuste rühmitumises väiksemateks, enamasti vaid poole hektari suurusteks aladeks. Seesuguseid rühmitusi, mida üksteisest lahutavad kitsad põllujäänusteta vööndid, võib kokku lugeda tosina ringis ning igatühes neist on kuni kümmeväikest väikest põllulappi. Üksnes muistise edelanurgas katavad põllulapid üsna ühtlaselt ligi 2,5 ha suurust ala. Võib arvata, et tegu on ühekorraga kasutusel olnud põllumaadega, mille söötijätmisel võeti tarvitusele järgmine koht. Seda näivad kinnitavat ka nendest alarühmadest saadud mõnevõrra erinevad dateeringud.

Kõikjal põllukivihunnikute ja peenarde all, tihti ka nende sees, esines aletamisest jäänud väikesi söetükikesi, mille dateerimine radiosüsiniku meetodil aitas määrata põldude vanust. 19-st seni dateeritud söeproovist on ilmselt relevantsed 18.² Vastavalt nendele vanusemäärangutele on põlluharimine saanud alguse Saha-Loo kompleksi loodesektori keskosas: kolm dateeringut ühe põllu (nr XXVIII) vastaspeenardest andsid tulemuseks keskmise pronksiaja, u 14.–11. sajandi eKr. Ajalt järgmine määrang (10.–9. saj eKr) saadi siit vahetult loode poole jäävast alarühmast ning kaks pisut hilisemat (9.–7. saj eKr) vahetult kagu pool olevatest peenardest. Huvipakkuvad dateeringud pärinevad viimaste kõrval paiknenud põllu nr LVII täielikult läbi kaevatud peenardest: neljast dateeringust üks on 8.–6. ja kaks 5.–3. sajandist eKr ning üks ajaarvamise vahetusest. Dateeringute seesugune hajumine peaks osutama maaharimise pikaajalisusele (põllulappide kujunemise mitmejärgulisusele). Kõik vanusemäärangud Saha-Loo kompleksi lääne- ja lõunaosast pärinevad üsna ühtmoodi perioodist 8.–5. saj eKr, samas kui kirdesektorist (kus sütt peenarde all esines väga vähe) saadud ainus dateering on pisut hilisem, 5.–2. sajandist eKr. Ühe karjateed ääristava peenra alt kompleksi keskosas

² Üks proov, mille vanuseks aktseleeraatormeetodil määrati kõigest 1090±65 tt (Ua-3364), erineb teistest tervelt tuhande-poolteise tuhande aasta võrra; ilmselt oli proovi sattunud mõni hilisema päritoluga söetükk, millest siis analüüs tehtigi.

võetud sõeproof osutus kuuluvaks hilisesse eelrooma rauaaega. Võib oletada, et karjateede võrk Saha-Lool ei olnudki päris algse põllusüsteemi osa, vaid mõnevõrra hilisem, põlluharimise lõppjärgus tekkinud kihistus, mil sinne ala muudeti põhiliselt karjamaaks.

Balti põllusüsteemile on niisiis iseloomulik suur ebakorrapära põllukambrite kujus, suuruses ja paiknemises, samuti peenarde ja arvukate põllukivihunnikute koosesinemine ühes kompleksis. Selliseid muistiseid teatakse Põhja- ja Lääne-Eestis küll arvukalt, kuid nende fikseerimine on seni jäänud juhuslikuks ning lähem arheoloogiline uurimine üsna piiratuks. Selgeks on siiski saanud asjaolu, et esitatud kirjeldusele ühel või teisel määral vastavad kamberpõllud pole meil olnud ajaliselt kitsalt piiritletud nähtuseks, neid esineb ka rauaaaja hilisematel etappidel ja ajaloolisel ajal. Hilisemate, nn päris-kamberpõldude partsellid on aga reeglina hoopis korrapärasemalt nelinurksed ning mis peaasi – mitmeid kordi, vahel isegi kuni kümme korda suuremad kui ülalkirjeldatud Saha-Loo põllulapid. Selleks, et siiski eristada ajaliselt kõige varajasem ladestus meie kamberpõldude arengus, tuleb balti põllusüsteemi definitsioonile kindlasti lisada, et põllulapid on suhteliselt väikeste mõõtmetega (Saha-Lool jäi nende keskmine pindala alla 400 m² ja suurima pindala alla 1000 m²) (vt Lang 1994a).

Mujal Läänemere ümbruse maades, kus balti või kelti-eelseid põllusüsteeme on uuritud, on partsellid aga siiski märksa suuremad kui Eestis ning sama kehtib ka tüüpiliste kelti põldude kohta. Pronksiaegsete ja vararauaaegsete põllulappide suurus väheneb põhjapoolses Euroopas edelast kirde poole liikudes, olles näiteks Inglismaal keskmiselt u 2500 m², Põhja-Saksamaal u 1600 m² ja Ojamaal vaid 600 m² piires (Müller-Wille 1979, 238). Kuna nendes maades läks põllusüsteemide areng hiljem mõnevõrra erinevat teed ja seesuguseid kamberpõlde enam ei rajatud, siis pole seal ka raskusi varajaste komplekside eristamisel hilisematest. Ojamaal on kirjeldatavaid põllusüsteeme teada Kräklingbo ja Alskogi läheduses (Johansson 1993); neid tuntakse mitmeid Taanis (Nielsen 1984), samuti Briti saartel ja Mandri-Euroopa põhjaosas (Harding 2000, 158 jj; Brongers 1976). Ida pool Läänemerd ei ole seni pronksi- või eelrooma rauaaega kuuluvaid balti põlde väljaspool Ranniku-Eestit avastatud.

Kelti põllud

Nn kelti põldude peamiseks morfoloogiliseks iseärasuseks võrreldes nn balti põldudega on suurem korrapärasus ja ühetaolisus põllulappide kujus, suuruses ja paiknemises, kusjuures põllukivihunnikuid nendes põllurühmades reeglina ei esine. Põllulapid ise on aga enam-vähem samas suurusjärgus, eristades neid selliselt hilisematest kamberpõldudest. Eestis on kelti põlde seni lähemalt uuritud Proosal ja Rebalas.

Proosa põllud paiknevad Saha-Loo omadest vaid kilomeeter maad lääne pool. Umbes 10 hektaril on säilinud 87 peenart, mis ümbritsevad osaliselt või täielikult 81 ristkülikukujulist põllulappi. 24 mõõdetava põllulapi suurus varieerus 195–696 m² vahel (keskmiselt 390 m²). Ka Proosal on põldudega kaetud ala olnud algselt märksa suurem, sest siin on palju hävitatud paeaukude, kaevikute ja N. Liidu sõjaväebaasi poolt. Vastupidiselt Saha-Loo peenardele jätavad Proosa põllupeenrad väga ühtlase mulje: siin ei ole võimalik eristada üksikuid kuhilaid (s.t algseid põllukivihunnikuid) peenarde sees

või peal, mis tunnistaks nende järkjärgulist kujunemist üksikute hunnikute kokkukasvamise teel. Kogu kompleks ise näeb samuti välja üsna korrapärane ja regulaarne, tekitades mulje, et põldude asend ja suurus on olnud vähemalt mingilgi määral ette kavandatud. Arheoloogilised kaevamised Proosal on seni piirdunud viie tranšeega läbi paekividest kokkuloobitud põllupeenarde 1993. ja 2005. a (Lang 1994c; Lang & Laneman 2006). Siingi oli kivide alla jäänud sõene aleteokiht, mis dateeriti ajavahemikku 6.–5. sajandist eKr kuni 1. sajandini pKr.

Rebala muinaspõllud avastati juba aastal 1982 ning siis viidi seal läbi ka esimesed uurimistööd (Lõugas 1983; ETRA 1992, 72–73). 2000 plaanistati kogu ala, u 6,5 ha (Lang *et al.* 2001). Rebala põllud paiknesid ümber kuue kivistkalme, moodustades tihedama mustri kompleksi lõunaosas, I–III kalme juures, samas kui põhjapoolses osas leidub peenraid harvemalt. Kuigi Rebala põldude üldkavatis näib mõnevõrra korrapäratum võrreldes Proosaga, tuleb siin siiski hoomata teatud eelplaneeringu olemasolu. Oma asendilt näivad põllud olevat kalmetest nooremad, mida kinnitab ka seik, et rohkesti suuri raudkive oli põldude kividest puhastamisel lükatud vastu kalmemüüre (Lõugas 1983, tahv IV).³ Siin on säilinud ühtekokku 58 erinevas pikkuses madalat ja 3–4 m laiust põllupeenart ning ainult üks küsitava vanusega põllukivihunnik. Kompleksi lõunapoolses osas võib eristada paarkümmend väikest põllulappi, põhjapoolses osas on nende eristamine peenarde hõreduse tõttu problemaatilisem.

Seniste välitöödega on Rebala põldudelt saadud kaks ühevanust radiosüsiniku dateeringut, mis osutavad hilisele eelrooma rauaajale (1. sajand eKr – 1. sajand pKr). Üks nendest analüüsides tehti sõest, mis võeti juba olemas olnud peenraste rajatud lõkkeasemest, teine aga ühe peenra alt aleteokihist. Kivikalmete alt võetud radiosüsiniku dateeringud osutavad märksa varasemale perioodile, 12.–10. sajandile eKr (Lang & Kriiska 2001, 98, tabel 2). 2000. a kaevamistel ei suudetud ühest tranšeest koguda dateerimiseks vajalikul määral sütt. Siis selgus, et peenrakivid toetusid otse paepõhjale, mistõttu võib arvata, et enne ühe osa peenarde rajamist oli muld (koos aletamisest jäänud sõega) nende alt eemaldatud. See seik osutab ühelt poolt asjaolule, et peenarde paiknemine ja asukoht planeeriti vähemalt osaliselt enne nende rajamist, ning teiselt poolt sellele, et mullakihi õhuksuse tõttu tuli seda säästa ja paigutada küllaltki laiade peenarde alt künnimaale.

Lähimad vasted Eesti kelti põldudele asuvad Ojamaal (Lindquist 1974; Carlsson 1979), samuti teatakse neid laialdastel aladel Lõuna-Skandinaavias (Lõuna-Skånes ja Taanis), Põhja-Saksamaal, Madalmaades, Briti saartel (Brongers 1976; Müller-Wille 1965). Erinevates piirkondades on kelti põllud küll mõneti erineva väljanägemise ja suurusega, kuid enamasti siiski üheaegsed: see süsteem hakkas levima nooremal pronksiajal ja eelrooma rauaaja algul ning jäeti maha rooma rauaaja keskpaiku. Üksnes Briti saartel on seesugused põllud hakanud kujunema juba vanemal pronksiajal ning hüljatud mõnevõrra hiljem kui mujal (Bradley 1978). Nagu on näidanud arvukad uurimused, sh eriti Ojamaal (vt ka Windelhed 1984), ei ole need tihti sadadele hektaritele ulatuvad põllusüsteemid rajatud ega kasutusel olnud ühekorraga, vaid ikka väikeste osade kaupa. Pärast mõningaid kasutusaastaid on vastav ala jäetud sööti, arvatavalt oma paaris-

³ Seega peaksid põllud kuuluma aega, mil kalmed olid juba rajatud, kuid kalmemüürid ei olnud veel jõudnud maha variseda. Seesuguse kivikoristuse järgi on avastatud veel mitmel pool mujalgi Põhja-Eesti kivikalmete juures (Väo, Saha jt).

kolmekümneks aastaks, ning rajatud või võetud uuesti kasutusele järgmised põllulapid. Põllupeenarde asukoht on fikseeritud kohe maakasutuse alguses vähemalt selle osa jaoks kompleksist, mis oli korraga kasutusel. Vahel tähistati peenarde asukoht lihtsa kivireaga, vahel suuremate kividega põllulapi nurkades. Kivivaestel aladel kujunesid peenrad kündmata ribadest, kuhu visati juurikaid ja umbrohtu ning künti adraga kokku mulda; kui põllulapid osutusid väljakurnatuks, hakati harima neid peenraid.

3.1.2. Põllumajanduses kasutatud tööriistad

Adrad

Veel kuni 1990. aastate alguseni arvati, et nooremal pronksiajal tegeleti Eestis vaid kõplapõllundusega ning hariti pisikesi lappe või peenraid kindlustatud asulate läheduses. Otseseid tõendeid adra kasutamisest ei osatud näha ka eelrooma ja rooma rauaaja materjalis, kuigi Lõuna-Skandinaavia paralleelide ja varaste germaani keelelaenude (ader, põld, vagu) põhjal oletati teatud primitiivse konksadra tundmist (EA I, 1955, 42 jj; ETRA 1992, 62–65, 73). Need oletused on praeguseks ajaks leidnud rohkesti kinnitust.

Adra kasutamisele Eestis hiljemalt nooremal pronksiajal osutab otseselt ja vaieldamatult nii kivikoristus kui ka kamberpõldude tekkimine. Põllulappide suurus ja eriti just nelinurkne kuju said olla tingitud ainult (konks)adra kasutamisest. Kõpla tarvitamine nii suurte lappide ülesharimisel oleks eeldanud väga suurt hulka tööjõudu, mille olemasolu on raske ette kujutada meie üksiktalulise asustusviisi juures.⁴ Samas ei ole küll ühegi meie varase fossiilse põllukompleksi kaevamisel leitud adrajälgi, nagu neid rohkesti on teada näiteks Skandinaaviast ja mujaltki. Põhjus seisneb siin ilmselt selles, et Eestis uuritud varased põllud on kõik õhukestel paepealsetel muldadel, kus kogu huumusekihi paksus oli tihti ka künnikihi paksuseks. Sellistel põldudel ulatus ader paepõhjani välja, kiskudes lahti küll paetükke, mida hunnikutesse visata, aga ei suutnud sellele kivipinnale erilisi jälgi jätta. Loomulikult oli ka paksemate muldadega põlde, kuid seal ei ole ader ilmselt ulatunud huumuskihi all olevasse heledamasse liiva (mille taustal siis tumedama mullatäidisega adrajäljed nähtavale tuleksid) või ei ole selliseid kohti veel arheoloogiliselt uuritud. Uurijad on ka täheldanud, et osa primitiivseid puuatri – mille tald jooksis maapinna suhtes enam-vähem rööbiti – ei suutnudki jätta õigeid jälgi künnikihi alla (vt Harding 2000, 128).

Seni vanimad adrajäljed avastati Põhja-Eestis Ilumäel. Hilisesse rooma rauaaja dateeritud II asula (vt eespool) kultuurkihi all avastati varasem kündmiskiht, kus adrajäljed eristusid heleda liiva taustal kitsaste tumedate triipudena (Lang 2000a, 178–179, joon 84–86). Adrajälgede laius oli keskmiselt 4–7 cm, nad paiknesid enamasti üksteisega risti. Triibud olid säilinud paarikümnest sentimeetrist kuni paari meetri pikkuste lõikudena, nende ristlõige oli pisut ebasümmeetrilise (viltuse) U-tähe kujuline, sügavus ulatus sõltuvalt mõõtmistasandist 3–4 cm. Paralleelsed adrajäljed paiknesid üksteisest 10–50 cm (enamasti 15–30 cm) kaugusel. Paraku ei osutunud võimalikuks

⁴ On arvatud, et alepõllu esmasel ülesharimisel varem metsaga kaetud alal olid puuadrad üsna ebakohased, mistõttu selleks kasutati pigem kõplaid, labidaid ja kirveid (vt Harding 2000, 125, 128).

kirjeldatud künnikihti täpsemalt dateerida: adrajälgedest leiti küll mõned sõetükikesed, kuid neid oli dateerimiseks vähe ja pealegi võisid nad pärineda peal olnud asulakihist, nagu üksikud potikilludki. Igal juhul jääb nende adrajälgede vanus kiviaja lõpu / pronksiaja alguse (mil siin oli nöörikeramikaga asulakoht) ja hilise rooma rauaaja vahele. Läheduses paiknenud Ilumäe IV asulakoha kaevamisel avastatud üksikud adrajäljed kuuluvad tõenäoliselt I aastatuhandesse eKr (Lang 2000a, 184–185, joon 88).

Ilumäe adrajäljed on tõend primitiivse konksadraga sooritatud ristikünnist, mida Põhja-Euroopas kasutati neoliitikumist kuni kohati isegi keskmise või noorema rauaajani ning mille tundmist Eestis järeldasin ka eespool meie varaste põllulappide nelinurkse kuju põhjal. Adra tundmist Läänemere idaranniku maades veelgi varasematel aegadel kinnitavad analoogsete adrajälgede leiud Lätis Dievukalnsi noorema pronksiaja kindlustatud asula kultuurikihi all (Zariņa 1982). Kui seal kuulusid need jäljed hiljemalt keskmise pronksiaega, siis Indrica asula kultuurikihi alt leitud adrajäljed on varasemad hilisest eelrooma rauaajast. Lääne-Leedust Šventoji asulast (4A) on leitud isegi puuadra osi ning härjarakendi detail, mis kuuluvad hilisneoliitikumi (Rimantienė 1999b, joon 5). Soomes on seni varasemad adrajäljed leitud Rapolas, kus need kuulusid küll alles ajavahemikku 780–1217 (Vikkula *et al.* 1994), ja Mikkelis (varane viikingiaeg; vt Mikkola 2005). Ka Eestis on veel mitmelgi pool avastatud ristikünnist pärinevaid adrajälgi, mille dateeringu kohta pole muud teada, kui et nad on varasemad stratigraafiliselt kõrgemal paiknenud muinasaja lõpu või keskaja kultuurikihist (Olustvere, Viljandi, Tallinn jm).

Lisaks adrajälgedele on leitud ka mõningaid kivi- ja sarvriistu, mis võiksid kujutada endast puuatrade tugevdamisel kasutatud teri. Esimene selline leiti Saha-Loo kaevamistel: see on 12 cm pikkune (mõlemast otsast murdunud) ja 4 cm laiune trapetsikujulise ristlõikega fülliitkildast tahukas (Lang 1994a, joon. 3), mis materjali põhjal otsustades võib olla imporditud kusagilt Skandinaaviast. Põhja-Eestist on mitmelt poolt (Vatku, Loksa ümbrus) leitud terve rida mõnevõrra teistsuguse kujuga, kuid nähtavasti samasuguse funktsiooniga kiviriistu, osa neist alles poolenisti valmis (Lang 2000a, 70–73, joon 15–19). Enamik neid riistu on tehtud pehmemat sorti kivimist, nagu ka arvukad vasted näiteks Briti saartelt (Rees 1979). Eestis võivad samase funktsiooniga esemete hulka kuuluda ka kindlustatud asulatest leitud sarvest esemed, mida on peetud kõblasteks (Jaanits *et al.* 1982, joon 108: 4, 7), kuid mida löögiriistana on siiski raske ette kujutada. Suurtes kogustes on seesuguseid sarvriistu leitud Läti ja Leedu kindlustatud asulatest, sealjuures pärineb Ķivutkalnsist ja Riia alalt ka kaks oletatavat kivist adratera (LSV 2001, joon 90), millele omakorda teatakse täpsemaid vaseid Venemaalt Volga-äärsetelt linnustelt. Ka Soomest ja Rootsist on teada mõned eriaegsed kiviriistad, mida tõlgendatakse adrateradena (Brady 1990; Damell 1981). Põhja-Euroopa varaste konksatrade kujunemislugu pole siiski veel nii selge, et seesuguste riistade funktsionaalse otstarbe üle saaks detailsemaid ja kindlmaid otsuseid teha (vt ka Harding 2000, 126). Nende kasutamine maaharimisriistadena on aga märksa tõenäolisem kui mõnes muus sfääris.

Sirbid

Peamiseks viljalõikamise vahendiks oli usutavasti sirp. Neoliitikumis tehti sirbid kas puust ja varustati väikeste kiviteradega või siis üleni tulekivist; metalliajal valmistati

need juba pronksist ja rauast. Skandinaavia neoliitikumist ja pronksiajast teatakse kokku tuhandeid sirpe. Läänemere idarannikul, Baltikumis ja Soomes, on aga nii kivi-, pronksikui ka (varase) eelrooma rauaaja sirbileiud väga haruldased. Nii puuduvad meil täiesti neoliitilised tulekivisirbid, vanemast pronksiajast on teada aga üksainus (Kivisaare) ja nooremast pronksiajast samuti üks (Raasiku) pronkssirp; nende arvukus pole paraku suurem ka eelrooma rauaaja materjalide hulgas (üks hilise eelrooma rauaaja raudsirp Poanse varasest tarandkalmest, vt Mandel 1978, tahv VI: 2). Alles päris eelrooma rauaaja lõpul ja rooma rauaajal ilmuvad mitmesugused sirbid, sirpnoad ja vikatnoad, millega on põhimõtteliselt võimalik vilja lõigata, meie kalme- ja peitleidudesse (Laul & Tõnisson 1991), jäädes aga siiski suhteliselt väikesearvuliseks leiurühmaks. Samalaadne situatsioon iseloomustab Lätit, kust on teada ainult üks pronkssirp Daugmalest (LSV 2001, juun. 91), samas kui Leedus on andmeid kahe V perioodi pronkssirbi kohta (Grigalavičienė 1995, 162, juun. 91: 10–11) ning Soomes näivad nad täiesti puuduvat kuni hilise eelrooma rauaajani (vrd Meinander 1954b). Sirpide vähesuse üks põhjusi kiviaja lõpul ja varasel metalliajal ida pool Läänemerd on kindlasti seisnenud selles, et need – nagu näiteks lihtsad silmaga kivikirved või muudki põllumajandusega seotud tööriistad – ei kuulunud ei võimalike hauapanuste ega peitvara hulka. Selles osas erinesid Läänemere idaranniku maad kardinaalselt nii Skandinaaviast kui ka paljudest teistest kohtadest Euroopas, kus pronksiaja sirbid on leitud kas aaretest või kalmetest, kusjuures näiteks Skandinaaviaski kaovad sirbid VI perioodil arheoloogi vaateväljalt (Baudou 1960, 45), ilmudes rauast sirpide ja sirpnugade näol tagasi juba eelrooma rauaaja teisel poolel (Nybruget & Martens 1997, 85).⁵ Ka Läänemere kaguranniku kultuurikeskuses on leitud rohkesti sirpe just aaretest.

Kuna nii kalmed kui ka peitleiud on otseselt seotud ühiskonna usundiliste ettekujutustega, siis peitub ka lõpp-põhjus kõnealuste erinevuste jaoks just usundis. Kas ja kuivõrd need erinevused usundis peegeldavad vastavaid erinevusi majanduslikus käitumises, on asulakohtade kehva uurituse juures võimatu kindlaks teha, kuid tõenäoliselt siin erinevused olid. Samas on selge, et kui põldu hariti ja vilja jahvatati (sellest tunnistavad arvukad jahvekivid, vt allpool), siis pidi kuidagimoodi vilja ka põllult kätte saama. Kas nopiti ainult viljapäid? Või kitkuti kõrred koos juurtega üles käsitsi? Vilja käsitsi kitkumise kohta on olemas etnograafilisi andmeid, kusjuures selle töö juures võeti abiks nüri sirp (Manninen 1933, 80). Või kasutati viljalõikuseks tavalisi pronksist/rauast või luust/sarvest nuge?⁶ Kõik need variandid on põhimõtteliselt võimalikud, nagu on põhimõtteliselt võimatu neid ka arheoloogiliselt lähemalt uurida. Igatahes näib, et Läänemere idaranniku maades on kuni ajaarvamise vahetuseni vilja koristatud teisiti kui Skandinaavias, mis ei ole jätnud oma mõju avaldamata ka usundiliserituaalsele käitumisele.

Jahvekivid

⁵ Sama võib märkida nt praeguse Põhja-Poola alade kohta Läänemere lõunarannikul, Odra ja Visla jõe vahel (vt Wołagiewicz 1992, juun. 4).

⁶ Näiteks sobivad viljalõikuseks hästi ka meie kindlustatud asulates aeg-ajalt esinevad sakilise servaga sarvesemed, mida on üldiselt peetud linaropsimõõkadeks ja linakammideks, kuigi muid andmeid linakasvatuse kohta nii varastel aegadel meil pole (vt Kriiska *et al.* 2005). On teada ka mõned sirbikujulised luust esemed (Vassar 1955, tahv XXIII: 3). Samas on oletatud ka puusirpide kasutamist (Harding 2000, 130).

Tahuliste külgedega jahvekid koos mõnede jahvatamisalustega on ainsad meieni säilinud tööriistad põllumajandussaaduste ümbertöötamise tarbeks, kuigi neid kive võidi tarvitada mitmeks muukski otstarbeks (vt Vassar 1943, 234 jj). Jahvekive on Eestist leitud mitmeid sadu, enamasti juhuleidudena, kuid küllalt arvukalt ka asulakontekstis (sh kindlustatud asulatest) ning samuti kalmetest. Kalmeleidude puhul ei ole muidugi kindel, kas jahvekid sattusid sinna tahtlike hauapanustena või juhuslikult muu kivimaterjali hulgas. Kaldun toetama pigem esimest kui teist võimalust, sest vilja ümbertöötlemine (või ka mõni muu vastav tegevus) toimus ikkagi asulas ja asjade sattumine asulast vähemalt mõnesaja meetri kaugusele kalmesse ei saanud olla juhuslik. Mõne kivikalme puhul (näit Nurmsi, Mustjala Võhma jt) võib tegu olla ka samal kohal varem olnud asula leidudega.

Jahvekive on leitud Põhja- ja Lääne-Eestis (koos saartega), samuti Kesk- ja Kagu-Eestis, samas kui nad jäävad mõnevõrra haruldasemaks lõunapoolses Põhja-Eestis ja Edela-Eestis (vt Lõugas 1989, joon. 1), mis varase metalliaja seisukohalt on ka hoopis hõredamalt uuritud. Nende tööriistade leiukontekst osutab dateeringule hiljemalt hilispronksiajast kuni vähemalt rooma rauaajani (*incl.*); ainult keskmise ja noorema rauaaja leide sisaldavatest muististest pole neid avastatud. Samasuguseid viljajahvatuskive on rohkesti leitud ka kõikidelt meie naaberaladelt, sh Lätist, Leedust, Soomest⁷ ja Skandinaaviast (LA 1974, tahv 15: 13; Kivikoski 1973, nr 190; Kaliff 1999, joon. 7), aga nad on olnud neoliitikumist rauaajani üsna laialdaselt kasutusel kogu Euroopas.

3.1.3. Vilja- ja koduloomakasvatuse arheoloogiliste leidude ja suiradiogrammide andmetel

Olulist teavet vilja- ja koduloomakasvatuse kohta on andnud vastavate muististe kaevamisel saadud arheoloogilised ja osteoloogilised leiud. Hilispronksiaja kohta on põhiallikaks kindlustatud asulad, samas kui eelrooma ja rooma rauaaja kohta on andmed napid ja need pärinevad peale mõne erandi kõik kalmetest. Kalmeleidude tõlgendamine majanduslikust aspektist on, mõistagi, problemaatiline ning nõuab äärmist ettevaatust.

Asva ja Ridala kindlustatud asulate osteoloogilises aineses on tugevas ülekaalus (77–80%) koduloomade luud, millest omakorda kõige rohkem (37–39%) kuulub kitsedele-lammastele. Neile järgnevad veised (26–36%), sead (14–22%) ja hobused (10–11%)⁸. Mis puutub mitte-koduloomadesse, siis nende luudest moodustavad kõige suurema osa hüljeste (68–83%) ja põtrade (11–24%) omad (analüüsinud Johannes Lepiksaar, V. I. Tsalkin, Kalju Paaver ja Lembi Lõugas; vt Paaver 1965; Lõugas 1994)⁹. Asva ja Ridala andmeid toetavad ka Iru leiud, kuid kuna siin on pronksiaegsed ladestused

⁷ Soomes ilmuvad kuueta hulised jahvekid tarvitusele pronksiajal ning neid teatakse kuni ajaloolise ajani välja (Salo 2004, 265); suur osa neist on dateeritud keskmisse rauaega (Kivikoski 1973, nr 190).

⁸ Hobuseluu suhteliselt kõrge osatähtsus nii Eesti kui ka Läti ja Leedu kindlustatud asulates koos tõsiasjaga, et suur hulk vastavaid luud kuulub noortele isenditele, viitab Liina Maldre (1998) arvates sellele, et hobuseliha tarvitati ka söögiks. Mujal Euroopas jääb hobuseluude arvukus keskmiselt 5% piirimaile ning arvatakse, et pronksiajal neid enam toiduks ei tarvitatud (Harding 2000, 136, 143).

⁹ Et L. Lõugase osundatud artiklis on analüüsitud üksnes Asva viimaste, 1965.–1966. a kaevamiste materjale, siis erinevad tema andmed mõnevõrra ülalesitatutest näitajatest. Üldised proportsioonid on aga samad (kits/lammas 44%, veis 31%, siga 15% ja hobune 9%), üksnes koduloomaluude osatähtsus oli väiksem (58%).

tihti segunenud hilisematega, pole konkreetseid suhtarve võimalik esitada. Põhimõtteliselt samalaadne karja koosseis, kus domineerivad väikesed sarvloomad ning veised ja sead jäävad teisele-kolmandale kohale, on Põhja- ja Lääne-Eestis säilinud ka hilisematel perioodidel. Seda kinnitab Ilumäe II asula (tõsi küll, vähene) osteoloogiline materjal hilisest rooma rauaajast, kus kitsede-lammaste osatähtsus kõikidest loomaluudest oli 45%, veiste ja sigade oma vastavalt 32 ja 11% ning hobuseluid esines kõigest 5% (Maldre 2000b). Olgu lisatud, et isegi eelrooma rauaaja kalmete materjal sobib sellesse pilti hästi, samasugune järjestus tuli välja nt Tõugu II, Ilmandu III, Poanse I ja II kalmes (Maldre 1997; 1998; 2000a). Tähtis on märkida kanaluude ilmumist (hilise) eelrooma ja rooma rauaaja kalmetesse: neidki on seni saadud kõigist mainitud matmispaikadest (vt Lang 2000a, 215), lisaks sellele ka ühest Saha-Loo põllukivihunnikust (Lõugas, L. 1996). Tõendeid jahil- ja kalalkäimisest eelrooma ja rooma rauaajal esineb peamiselt vaid väheste jänese-, kala- ja hülgeluude näol kalmetes.

Samas on karja koosseis Läti ja Leedu kindlustatud asulate piirkonnas olnud mõnevõrra teistsugune. Nii domineerivad Väina alamjooksu asulates selgelt veiste luud (38–47%), neile järgnevad sead (18–27%), hobused (17–21%) ja alles seejärel kitsed-lambad (12–22%) (LSV 2001, 122, tab). Kirde-Leedus on põhirõhk langenud aga hoopis seakasvatusele (42–61%), vähem on kasvatatud veiseid (24–32%), kitsi-lambaid (10–16%) ja hobuseid (5–15%) (Grigalavičienė 1995, 99)¹⁰. Pronksiaegses Euroopas oli veisekasvatus domineeriv üldiselt mandri parasvöötme alal, samas kui kitse- ja lambakasvatus valitses Vahemeremaades (Harding 2000, 134 jj). Skandinaavias samuti levis pronksiaja jooksul üha enam lamba- ja/või kitsekasvatus (Kristiansen 1998, 107, joon. 54). Erinevused karja koosseisus kõnelevad, ühelt poolt, erinevatest looduslikest tingimustest teatud loomade kasvatamiseks, teiselt poolt aga erinevalt välja kujunenud toitumusharjumustest. Viimaste olemasolust Läänemere idaranniku maades tunnistavad näiteks ka perforatsioonid seintega savinõud – arvatavad juustukurnad –, mille katkeid on rohkesti leitud veisekasvatusele orienteeritud Väina basseinist (nt Graudonis 1989, tahv XXXIII, XLVIII), kuid mida Eestis on teada vaid üksainus nõu Asvast. Erinevad toitumusharjumused võivad muuhulgas osutada ka erinevustele teistes kultuurisfäärides. Erinevusi karja koosseisus on vahel tõlgendatud ka sotsiaalsete erinevustega ühiskonnas: näiteks on mõnes Taani elitaarse iseloomuga asulas domineerinud veisekasvatus, samas kui tavaasulates olid ülekaalus lamba/kitse luud („lihtinimesed“ võisid toota villa pealikuasulate jaoks). Ka Kesk-Euroopa Lausitzi kultuurirühmas esineb kõrvuti veisekasvatusele orienteeritud kindlustatud asulaid ning peamiselt seakasvatusega tegelevaid avaasulaid (vt Kristiansen 1998, 109). Paraku ei ole Eesti ega muu Baltikumi avaasulakohti veel sel määral uuritud, et seesugused erinevused esile tuleks.

Viljakasvatusest räägivad otsesõnu kindlustatud asulate (peamiselt Asva) keraamikaval avastatud viljaterade jäljed. Kuna spetsiaalset uurimistööd sel teemal pole Eestis tehtud, on need leiud seni veel juhuslikku laadi ja kindlasti mitterepresentatiivsed. Kõige rohkem – u kümnekond – on Asvast teada odraterade jälgi, nisu ja kaer esinevad kumbki vaid ühel korral. Kindlustatud asulatest leitud sakilise servaga luuesemeid on peetud linatöötlemise vahendeiks ja seega tõendiks linakasvatusest, kuid samahästi võidi neid riistu tarvitada ka viljalõikusel (vt eespool). Õietolmudiagrammid tunnistavad

¹⁰ Rooma rauaajaks näib veisekasvatuse osatähtsus olevat Leedus tõusnud ja seakasvatusest möödunud (vt Michelbertas 1986, 203).

üksmeelselt, et peamised viljasordid, mida Eestis nooremal pronksiajal ja eelrooma rauaajal kasvatati, olid oder, nisu ja kaer¹¹; vahel tuleb ette ka rukki õietolmu, kuid tollal oli rukis ilmselt vaid umbrohuks. Otsesest rukkikasvatusest saab Eestis hakata rääkima alates hilisest rooma rauaajast: 3. sajandil ilmus rukki õietolm Maardu järve ja 6. sajandi algul Ala-Pika järve setetesse (vt Veski & Lang 1996a; Kihno & Valk 1999). Mis puutub linakasvatusele, siis kuna selle õietolm ei levi, pole võimalik ka õietolmudiagrammide põhjal teha vastavaid järeldusi.

Omaette küsimus on selles, kui suure osa igapäevasest toidulauast andsid põllult saadavad viljad. Paraku pole meil teada, kui suur oli tollal üldse saagikus. 17. sajandist pärinevate andmete kohaselt, mis võisid olla pädevad ka muinasaja lõpusajandite kohta, vajab üks talupere äraelamiseks vähemalt 3 ha suurust põldu (Tarvel 1972, 48). Saha-Loo umbes poolehektarilised põllustikud, mida ülalpool oli põhjust pidada üheaegselt üles haritud põllumaaks, viitavad aga ligi kuus korda väiksemale maakasutusele. Seega näib, et peamine toidus ei tulnud nooremal pronksiajal veel maaharimisest (kuigi selle osatähtsus pidevalt kasvas), vaid pigem karjakasvatusest. Viimast kinnitavad ka inimhammade paleopatoloogilised uuringud, mille kohaselt hambakaaries, mis otseselt kõneleb sahharoosi sisaldavate teraviljade tarbimisest, oli kivikirstkalmetes matnud ühiskondades veel väga väike (2–3%) ja suurenes märgatavalt alles eelrooma ja rooma rauaajal (Kalman 2000b).

Oluline muutus maakasutuses, mis suiradiogrammide põhjal ilmneb, seisnes selles, et kui hilisneoliitikumis ja vanemal pronksiajal jäid keskkonnale avaldatud tugevama inimõju faasid suhteliselt lühiajaliseks, siis nüüd muutuvad need tunduvalt pikemaks ja stabiilsemaks. Nii võib paljudes kohtades (nt Kahala, Maardu, Tondi, Raigastvere, Siksali) rääkida nelja-viiesaja-aastastest, vahel isegi pikematest tugeva inimõju perioodidest, mis sisaldavad andmeid nii põlluharimisest kui ka karjakasvatamisest. See peaks kõnelema asustuse ja eriti viljelusmajandusliku tegevuse kinnistumisest teatud piirkondadesse, nn hajapõllunduse asendumisest paikse põllundusega. Kõige ilmekamalt kinnitab seda suiradiogrammides ilmnevat tendentsi muidugi Saha-Loo põllukompleksi ligi aastatuhande pikkune kasutamine, kuid sama kõnelevad mitmed teisedki muinaspõllud (Ilmandu, Kõmsi jt), samas kui asustuse stabiliseerumisest üldisemalt tunnistab tegelikult kogu olemasolev arheoloogiline materjal.

Need pikaajalised tugeva inimõju perioodid suiradiogrammides algavad kõigepealt Põhja-Eestis: Kahala järve ümbruses u 1300 ja Tondi raba lähedal u 900 eKr. Ida-poolses Kesk-Eestis Raigastvere ja Pikkjärve piirkonnas, samuti mitmel pool Saaremaal algab pikaajalise inimõju periood 8. sajandi paiku eKr, Lõuna-Eestis ja mujal sisemaal üldiselt sajand või isegi kaks-kolm hiljem (Veski 1998; Lang & Kimmel 1996; Saarse *et al.* 1999; Pirrus & Rõuk 1988; Laul & Kihno 1999). Ja kuigi mõnes kohas võib märgata teatavaid inimõju vähenemise faase kas hilisel eelrooma või varasel rooma rauaajal (nt Maardu, Ala-Pika), on rooma rauaeg peaaegu kõikjal inimõju tugeva tõusu ajaks. Rukkilille õietolmu ilmumist soo- ja järvesetetesse hilisel rooma rauaajal (nt Raigastvere, Siksali) peetakse tõendiks põlispõldude kujunemise kohta.

3.1.4. Maakasutussüsteemid ja ühiskond

¹¹ Täpsemad nisu- ja odrasordid pole kahjuks teada.

Nagu eespool mainitud, hakati varaseid kamberpõlde peaaegu kõikjal Loode- ja Põhja-Euroopas (v.a Briti saared) rajama üsna üheaegselt noorema pronksiaja algul. Ja kuigi need põllud erinevad üksteisest piirkonniti oma detailides, siis ainuüksi juba nende rajamise fakt kõneleb sellest, et vastavate ühiskondade arengus pidi tollal aset leidma midagi oluliselt ühist. Millistest arengutest ühiskonnas kõneleb statsionaarselt fikseeritud maakasutussüsteemide ilmumine?

Nagu nägime esimeses peatükis, võib kiviaja lõpu ja vanema pronksiaja maakasutust Eestis käsitleda nn hajapõllundusena ehk, teisisõnu, ringleva alepõllundusena. Väikesed ja ajutised, sagedasti oma asukohta muutvad alepõllud ei jätnud kuigi olulisi jälgi maastikule ega ka mitte soo- ja järvesetetes; inimõju faasid jäid kõikjal üsna lühikeseks ja asendused langusega. Ent selline ekstensiivne maakasutus ei saanud jätta kuigi püsivaid jälgi ka omandisuhetes: põllulapikesed olid küll individuaalses kasutuses harimise ajal, kuid muutusid pärast mahajätmist taas ligipääsetavaks teistele. On mõeldav, et toleaegse n-õ territoriaalse käitumisega piiritleti ainult need alad, kus ühel või teisel kogukonnal oli õigus teha alemaad. See traditsioon elas edasi veel pikka aega hiljemgi, ka ajaloolisel ajal, olles kajastatud näiteks alepõldude raadamise kombes kogukondlikus kasutuses olnud metsa- ja võsamaadel (vt Lang 1996a, 491 ja seal viidatud kirjandus).

Järk-järgult asustusvõrk tihenes ja hakkama tuli saada järjest väiksema maareserviga, seda pealegi tingimustes, kus maaharimine ja karjakasvatus muutusid elatise hankimisel järjest olulisemaks. See asustuse tihenemine leidis aset eelkõige Põhja- ja Lääne-Eesti viljakatel ja kergesti haritavatel loomuldadel, mis olid, ühelt poolt, suhteliselt piiratud levikuga, teiselt poolt aga üsna jõuetud kiiresti ja iseeneslikult taastama kord kaotatud mullaviljakust. Aga just seesugustel loopealsetel suurenes asustustihedus noorema pronksiaja alguseks selle piirini, et põlluharimiseks sobivate maade kasutamist tuli hakata hoopis rangemalt reglementeerima. Seega oli maanappus selleks teguriks, mis teatud piirkondades viis ühiskonna territoriaalse käitumise märgatavale tugevnemisele ja omandisuhete fikseerimisele maastikul. Maa kuulumist teatud kindlale pere- või sugukonnale sai kõige selgemalt näidata monumentaalsete ja igikestvate rajatistega, milleks Eesti kõnealustes piirkondades kujunesid eelkõige kivikirstkalmed ja põllusüsteemid. Hõredama asustusega sisemaal ei olnud veel nooremal pronksiajal territoriaalse käitumise teravnemiseks põhjust, mistõttu seal ei rajatud esialgu ka seesuguseid monumente. Oluline on rõhutada, et kuna domineerivaks asustusüksuseks oli kujunenud üksiktalu, siis peegeldas seesuguste põllusüsteemide rajamine eraomanduse väljakujunemist haritavale maale, samas kui üldkasutatavate maade (mets, heina- ja karjamaad) ning veekogude suhtes säilis ilmselt ühiskondlik omandivorm.

Maakasutus jäi oma põhiiseloolelt endiselt ekstensiivseks, kuna korraga kasutati põlluks vaid väike osa kogu suuremast kompleksist, kuid see ekstensiivsus oli nüüd siiski tunduvalt vähenenud ja surutud märksa kitsamatesse raamidesse. Mullaviljakuse taastamiseks võeti ilmselt kasutusele kunstlik abivahend – sõnnikuga väetamine. Tollal toimus see nähtavasti loomulikul viisil karja hoidmisega pikaks ajaks sööti jäetud põldudel. Regulaarne söödiviljelus sai meie loopealsetel alguse seega juba nooremal pronksiajal, sest teisiti ei ole mõeldav Saha-Loo suguste komplekside tuhande aasta pikkune kasutamine. Omandisuhete rangem piiritlemine ja maaharimise kontsentreerumine teatud kindlatesse kohtadesse olidki nendeks põhjusteks, miks tugeva inimõju perioodid suiradiogrammides muutusid senisest hoopis pikemaks. Ning see oli

nähtus, mis lisaks Eestile iseloomustas tollal ka paljusid teisi laialdasi alasid Põhja- ja Loode-Euroopas (vt Berglund 1985, joon. 4; Harding 1989, 177).

Analüüsidest varaseid kamberpõlde, võis ülalpool nentida suurt juhuslikkust ja planeerimatust kogu kompleksi väljakujunemisel nn balti põllusüsteemi puhul, samas kui kelti põllulappe iseloomustas eelplaneeringule vihjav märksa suurem korrapära ja ühetaolisus. Juhuslikku arengut kamberpõldude väljakujunemisel ei pea eriliselt põhjendamagi – juhuslikkus ise on küllalt piisav seletus; küll aga tuleb otsida põhjusi inimeste sihipärasele ja kavatsuslikule käitumisele. Nagu nägime, etendas kividest (ja muust risust) kokkuvisatud peenarde järk-järgulisel kujunemisel põllulappide ärtele oma osa nii ristiküünd adraga kui ka väga pikaajaline maakasutus. Peenarde kasulikkust taipas muistne põllumees üsna pea: nendega sai eraldada põllumaa karjamaast (ja loomadest), nendel võis liikuda vilja kasvamise ajal, peenrad aitasid ära hoida mulla erosiooni ja deflatsiooni jne. Samas ei tohi unustada ka põllupeenarde sümboolset tähendust ühe osa maa eristamisel ülejäänud ümbritsevast (ja kõikidele ligipääsetavast) maast, seda nii omandisuhete mõttes kui ka suletud ja avatud ruumi vastandamisest lähtudes. Peenardega ümbritsetud ja suletud ala kuulus kellelegi ja oli ühtlasi suletud juurdepääsuks teistele – olgu siis loomadele või inimestele.

Samaaegselt esimeste kamberpõldude järk-järgulise kujunemisega nooremal pronksiajal arenesid edasi põllumajandusliku maa eraomandusel põhinevad sotsiaalsed suhted, mille tulemusel süvenes ühiskonna kihistumine. Väljakujunenud maakasutussüsteemi, mida iseloomustas hulk peenardega eraldatud maatükke, osutus võimalikuks kasutada veel ühest aspektist – nimelt mõõtmisel. Mõõtmist võis tarvis minna erinevate asjade, nagu põllutööks kuluva töö hulk, seemnevilja vajadus, erinevate viljasortide osakaal, saagi suurus jms hindamisel. Samas võis mõõtmistulemusi rakendada ka maksude-koormiste sisseseadmisel majapidamistele ühiskonna eliidi (pealiku) poolt, kuid selleks oli tarvis muuta põllulapid omavahel paremini võrreldavaks. Nähtavasti tulebki just nimelt haritava maa maksustamist pidada peamiseks põhjuseks, miks varaste kamberpõldude areng kulges juhuslikkusest ja ebakorrapäralt suurema plaanipärasuse ja mõõtmelisele lähedasemate põllulappide suunas. Seda arengut näeb nii Saha-Lool, kus pikema aja jooksul kasutusel olnud sektorites kujunes lõpuks välja suhteliselt korrapärane põllumuster, kui ka mõnevõrra hilisemate Proosa ja Rebala põldude juures, mille planeering on juba üsna korrapärane ja puuduvad juhuslikult paiknevad põllukivihunnikud.

Põllukivihunnikute väljad, kus üksikute põllulappide kuju ja suurus pole tänapäeval jälgitav, esindavad tehnoloogiliselt võttes samasugust maaharimisviisi nagu kamberpõlludki. Asustusüksused, kus selliseid põlde hariti, ei erinenud ilmselt samuti kamberpõlde kujundanud üksustest, s.t tegu oli mõlemal juhul üksiktaludega. Seetõttu on vaevalt usutav, et ka omandisuhted – maaharija õiguslik suhe haritavasse maasse – oleksid millegi poolest erinenud kamberpõldude valdamisest. Samal viisil pole alust arvamuseks, et põllukivihunnikute väljad polnud maksustamise objektiks. Vaadeldava süsteemi ainus eripära seisnes selles, et ei rajatud statsionaarseid, üle aegade kestvaid põllupiirdeid. Praeguse uurimisseisu juures on võimatu isegi oletada, miks mõnes kohas piirduti vaid põllukivihunnikute kokkuviskamisega, samas kui mõnes teises kohas (vahel isegi naabertalus) rajati uhked kamberpõllud.

Praeguse uurimisseisu juures on raske oletada isegi seda, kuidas kulges maakasutussüsteemide areng rooma rauaajal. Selge on küll see, et põllukivihunnikute

välju rajati edasi – vähesed olemasolevad dateeringud on kõik saadud põllukivihunnikutest (Kabala, Ilmandu). Seni pole uuritud ühtki rooma rauaaega kuuluvat kamberpõldu, kuigi teadaolevate komplekside hulgas on terve rida selliseid, mis läheduses paiknevate teiste muististe (nt kalmete) põhjal otsustades võisid olla kasutusel ka sel perioodil.¹² Kuna kamberpõldude areng jätkus ka muinasaja lõpul ja ajaloolisel ajal, siis pole mingit põhjust arvata, et neid vahepealsel ajal ei kasutatud.

Kokkuvõtteks võib märkida, et see olulisel määral ühine muutus ühiskondade arengus, mis seoses statsionaarselt fikseeritud maakasutussüsteemide tekkimisega laialdastel aladel Põhja- ja Loode-Euroopas aset leidis, seisnes üleminekus seniselt ekstensiivselt maakasutuselt intensiivsemale ning haritava maa omandisuhete märksa kindlumas fikseerimises. Põllumaa muutus (ükskõik kui primitiivse ja umbkaudse) mõõtmise ja hindamise objektiks, mis ühtlasi tegi võimalikuks selle maksustamise.

3.2. Metallitöö

Nooremast pronksiajast alates kujunes karjakasvatuse ja maaharimise kõrval välja uudne tegevusliik, millest järk-järgult sai oluline komponent elatusvahendite hankimisel ja elujärje parandamisel. Selleks oli metallesemete valmistamine ja nendega kauplemine.

3.2.1. Pronksitöö

Kohaliku pronksivalmistamise algus

Kuigi lõunapoolses Baltikumis pärinevad vanimad tõendid kohapealsest pronksitööst juba vanema pronksiaja algusest – kusjuures n-õ masstootmine algas Läänemere kagurannikul Põhjala pronksiaja III perioodil (vt 1. ptk) – ja ka Soomest teatakse üksikuid vanema pronksiaja valamismorme, siis Eestis nii vanu andmeid kohapealsest pronksitööst esialgu vee pole. Tõsi küll, kahe meie õlgkirve kohta on arvatud, et need võivad esindada kohapealset rohmakat ja viimistlemata toodangut III perioodist (vt. Jaanits *et al.* 1982, 132), kuid esialgu pole see väide millegi muuga tõendatav. Pigem vastupidi – kohapealse tootmise olemasolul oleks valmisesemete arv pidanud ilmselt olema märgatavalt suurem.

Olukord muutus nooremal pronksiajal, kui meie kindlustatud asulates hakati tegelema pronksitööga. Kuna Eesti asub kaugel nii vase- kui tinamaardlatest, siis puudus siin ka vajadus oskusteabe järele, kuidas nendest kahest metallist pronksi saada. Kogu olemasolev arheoloogiline materjal osutab sellele, et Eesti ja teiste Läänemere idaranniku maade kindlustatud asulates tegeleti vanametalli ümbersulatamisega uuteks asjadeks. Tõenditeks pronksitöö kohta on savist valamismormide ja sulatustiiglite katked ning vähesed tootmisjääd (esemekatked ja valujääd); seesugust leiuainest on saadud meie kõikidest kindlustatud asulatest (Asva, Ridala, Iru, Narva) ja suletud kultusekohast Kaalis, kuid ei kusagilt mujalt. Asva oma rohkem kui 800 valamismormi- ja tiiglitükiga

¹² Fossiilsete põldude dateerimisel lähedal paiknevate teiste muististe järgi tuleb siiski olla äärmiselt ettevaatlik. Näiteks Rebala, Tõugu, Uusküla jpt kalmete dateering erineb ümbritsevate põldude omast tervelt aastatuhande võrra.

on olnud üks suuremaid pronksitöö kohti Ida-Baltikumis, teistest asulatest teatakse vastavaid leide tunduvalt vähem (vt. eespool). On oluline nentida, et kohalik pronksitöö pole jätnud peaaegu mingit jälge kohapealse materiaalse kultuuri arengusse, s.t see ei loonud uusi ega arendanud edasi vanu esemevorme¹³; Vello Lõugase (1966, 103) hinnangul esindavad 98% siin valatud esemetest arheoloogilises materjalis „kadunud vorme“.

Valdav enamik valamismvormidest esindab esemete valmistamise tehnoloogiat, mis põhines vaha väljasulatamisel (*cire perdue*): soovitava eseme vahast maketi ümber mätsiti liivasegusest savist vorm, millesse jäetud avausest sulatati vormi kuumutamiselega vaha välja ja valati hiljem sulametall sisse; eseme kättesaamiseks tuli vorm lõhkuda. Tehnoloogia oli tollal suhteliselt uus ja kaasaegne, see levis kõikjal Euroopas alles nooremal pronksiajal (vt Harding 2000, 224 jj). Peamiseks esemevormiks, mida nii Eestis kui ka mujal Baltikumis vaha väljasulatamise meetodil valmistati, olid pronksivõrud – enamasti ümmarguse ristlõike ja 5–6 mm läbimõõduga, kuid üksikutel juhtudel esines ka paksemaid (kuni 15 mm) võrusid ning selliseid, mis olid ristlõikelt õõneskumerad või lamedad (Lõugas 1966, 103–105; Lang 1996a, tahv VII: 18–22). Eesti noorema pronksiaja arheoloogilises leiumaterjalis puuduvad seesugused võrud peaaegu täiesti: lisaks väikestele võrukatetele nendest samadest kindlustatud asulatest – mis ilmselt kujutasid endast tootmisjääke – võib nimetada vaid üht käevõru Jõelähtme kivikirstkalmest (Kraut 1985, tahv V: 16). Samasugune on pilt ka Väina basseini ja Kirde-Leedu kindlustatud asulate – pronksitöökeskuste – levikualal.

Väiksem osa valamismvorme (umbes kümnekond) esindavad teistsugust tehnoloogiat: need koosnevad kahest sümmeetrilisest poolest, mis valamise ajaks nõõriga tugevasti kokku seoti. Needki vormid on valmistatud savist ning nende välispinnale on jäänud sidumisnõõride jälgi. Kõik kõnealused vormid on leitud Asvast (Lõugas 1966, 106–108). Niipalju, kui võib otsustada säilinud vormikatkete põhjal, on nendega valmistatud suhteliselt lühikesi odaotsi, millest mõnel on putk kaunistatud madala mõikaga (Lõugas 1966, 108, joon. 2: 1–3), samuti putkkirveid ning ehtenõelu (Vassar 1955, joon. 40: 3).

Metalli sulatamise tiigleid on leitud kahte tüüpi, osa neist on väiksemad ja kumera, osa suuremad ja lameda põhjaga. Tiiglid on samuti valmistatud savist, nende kõrgus on 5–6 cm ringis, kusjuures kumerapõhjaliste eksemplaride suuava läbimõõt ei ületa tavaliselt 3–4 cm (Lõugas 1966, joon. 2: 6, 7, 10). Tiigleid on seni leitud vaid Asvast ja Irust, sealjuures lamedapõhjalisi tiigleid esines vaid Asva vanimas kindlustatud asula kihis.

Pronksi sulatamiseks vajalik temperatuur 900–1100 °C osati ilmselt kätte saada enam-vähem tavalistes, maasse süvendatud ja kividega vooderdatud koldeasemetes, kuid täiendavalt võidi kasutada ka väikest ääsi ja lõõtsa. Asvas esines pronksitöö jälgi nelja koldeaseme juures, millest erilist tähelepanu väärib üks. Siin oli umbes meetrise läbimõõduga maasse süvendatud ringikujulisel alal säilinud poole meetri paksune tuha- ja söekiht. Kuna põlemiskihis oli rohkesti turbatuhka, siis võib arvata, et suurema kuumuse saamiseks kaeti kolle mätastega (Vassar 1955, 117). Enamik Iru valamismvormide ja tiiglite tükke leiti mäe väikeselt põhjaotsalt ovaalse kividega täidetud koldeaseme juurest. Kesk- ja Ida-Euroopa metallitöökeskustest on arvukalt teada savist lehterja kujuga

¹³ Kohalikke arenguhooni on täheldatud vaid V–VI perioodi putkkirveste juures, mis võrreldes oma Skandinaavia eeskujudega omandasid pisut väiksemad mõõtmed ja lihtsama vormi (Lõugas 1966, 111).

esemeid – tõenäolisi lõõtsaotsikuid (Harding 2000, 220, joon. 6.9); ka Eestist on mõned seesuguste esemete katked leitud (nt Lõugas 1966, joon 1: 2; Lang 1996a, tahv VII: 14–16)¹⁴, kuid Jüri Peetsi arvates (suuliselt autorile) võisid lõõtsaotsikud olla valmistatud ka puust.

Pronksikaubanduse võrgustik nooremal pronksiajal

Nagu märgitud, on pronksitöö jälgi leitud Eestis üksnes kindlustatud asulatest. Nendes elasid keskmisest maaviiljelustalust märksa suuremad kogukonnad, kes olid suutelised hankima toorainet, seda ümber sulatama, uuesti n-õ turustama ning kõiki neid tegevusi turvama. Eesti rannikualad olid seeläbi hõlmatud laiemasse pronksitootmise ja -tarbimise võrgustikku, mis kahtlemata lähtus pronksikultuuri keskusest lõunapoolses Skandinaavias. Milline oli meie kindlustatud asulate roll selles võrgustikus?

Vaadeldes kogu Läänemere ruumi nooremal pronksiajal, torkab silma terav dissonants, ühelt poolt, merest lääne ja kagu pool olevate maade ning, teiselt poolt, idaranniku maade vahel. Eestis, aga eriti Lätis ja Kirde-Leedus teatakse rohkesti kindlustatud asulaid, millest paljudes on silmatorkaval hulgal valmistatud pronksi, sh peamiselt pronksivõrusid. Samal ajal esineb seda pronksi harva nii kalmetes, aaretes kui teistes muististes; vähe on ka juhuleide, kusjuures võrud puuduvad siinses arheoloogilises materjalis peaaegu sootuks. Seevastu Skandinaavias ja Läänemere kaguranniku kultuurikeskuses on pronksi suurtes kogustes küll kinnismuististes, eriti kalmetes ja peitleidudes, kuid jälgi pronksivalamisest ei kohta sugugi rohkem kui ida pool Läänemerd. Võib arvata, et pronksivalamisleidude (eriti võrude valamiseks mõeldud vormide) suhteliselt vähene esinemine Skandinaavias tuleneb vastavate asulakohtade vähesest uuritusest – näiteks põhjalikult kaevatud Hallunda kahest asulakohast saadi kokku üle 300 valamisvormi- ja tiiglitüki (Jaanusson 1981, 19). Küsimus seisneb seega rohkem selles, kuhu „kadus“ ida pool Läänemerd toodetud pronks?

Pole kahtlust, et üheks põhjuseks, miks Eesti, Läti ja Kirde-Leedu pronksiaja kalmetes ja aaretes esineb nõnda vähe pronksi, olid vastavad eripärad uskumustes, ideoloogias ja sotsiaalses käitumises võrreldes lääne- ja lõunapoolsete naabritega. Kuid pronksi üldist levikut silmas pidades võib tõenäoliselt kõnelda ka eripäradest majanduslikus (majanduspoliitilises) käitumises, mille selgitamisel tuleb kõigepealt vaadata, kust tuli tooraine siinsetele pronksiseppadele. Siinkohal kõidab tähelepanu Eesti ainus pronksiaegne peitleid, mis saadi Saaremaalt Tehumardist, Sõrve sääre kõige kitsama koha lähedalt, usutavasti kunagiselt mererannalt (Tallgren 1922, 75; Jaanits *et al.* 1982, 154, joon. 106). Leid koosneb Eestile võõraste, kuid Skandinaavia tüüpiliste V perioodi esemete – kahe lühimõõga, odaotsa, habemenoa, kaelavõru ja sõle – katketest. On juba ammu arvatud, et tegu on Skandinaaviast ümbervalamiseks toodud vanametalliga (Šturms 1935, 261). Analoogiline, kuid märksa suurem (üle 6 kg) kogus katkisi pronksesemeid leiti 2001 a. Lääne-Läti rannikult Staldzenest (Ventspilsi lähedalt) – jällegi olid esindatud Skandinaavia tüüpilised, kuid Läti aladele võõrad esemed V ja eriti VI perioodist (Vasks & Vijups 2004). Need peitleid osutavad ilmekalt asjaolule, et pronksiaja V–VI perioodil, meie kindlustatud asulate kasutuseloleku ajal, on vanametalli toodud sisse Skandinaaviast ja seejuures üsna suurtes kogustes. Kas ja kui palju on

¹⁴ Kui tiigitel ei ole põhjaosa säilinud, võib neid ka segi ajada arvatavate lõõtsaotsikutega.

vanametalli hangitud Läänemere kaguranniku keskusest, sellest olemasolev materjal ei kõnele.

Kui Läänemere idaranniku maades valatud pronksesemeid peaaegu üldse ei leidu kohalikus arheoloogilises leiuaaines, siis on vähemalt üks osa nendest viidud kuhugi mujale. Tõenäoliselt ei tule siinkohal arvesse pronksi eksportimine kaugemale ida poole, näiteks Volga ja Kaama jõe regiooni (mille kalmetes esineb muu leiumaterjali hulgas ka pronksivõrusid, vt nt Patrushev & Khalikov 1982), kuna sealne pronksikultuur ammutas vaske ja tina Uurali rikkalikest maardlatest (Kuzminykh 1983, 11, 157 jj). Samuti pole usutav siinse toodangu viimine vahepealsetele, Loode-Vene aladele, kuna sealt teatakse pronksileide veelgi vähem kui Läänemere idarannikul. Kas Ida-Baltikumis valatud esemed viidi siis tagasi kultuurikeskustesse Skandinaavias ja Läänemere kagurannikul? Miks? Mida üldse kujutasid endast need pronksivõrud, mille valamisele siinsetes kindlustatud asulates nii suurt rõhku pandi?

C. F. Meinanderi arvates (1954b, 60) ei olnud kõnealused pronksivõrud mitte tegelikud ehted, vaid hoopis vanametallist ümber valatud pronksikangid. Tõepoolest, kõnealuste võrude standardiseeritud väljanägemine, enamiku üsna ühesugune paksus ja suurus osutavad asjaolule, et tähtis ei olnud mitte nende võimalik kasutamine ehtena, vaid see kogus pronksi, mis neis sisaldus. Mats P. Malmeri (1992) järgi kasutati Skandinaavias pronksiajal teatud kaalusüsteemi baasühikuga 103–107 g, mille „vihtideks“ olid mitmesugused esemetüübid (nt stiliseeritud naisfiguurid). Meie kindlustatud asulate võrutoodangut pole küll detailsemalt uuritud, kuid märkimist väärib Andrejs Vasksi analüüs Brikuļist leitud vastavate valamismvormide kohta. See näitas, et nimetatud Ida-Läti kindlustatud asulas valati võrusid kolmes suurusjärgus: diameetriga 5–6 cm, 9–12 cm ja 14–16 cm (Vask 1994a). Järelikult valmistati võrusid kindla süsteemi järgi suhtes 1–2–3 ja me võime tõesti lähtuda ideest nende valmistamise kohta pronksikangideks.

Niisiis toodi pronksitööks vajalik tooraine Eestisse, Lätti ning võib-olla ka Edela-Soome (kuigi sealt on valamismvormide katkeid leitud väga vähe) vanametallina enamasti Skandinaaviast ning pole võimatu, et sinna viidi see pärast ümbervalamist pronksikangideks suuremalt jaolt ka tagasi.¹⁵ Seesuguseid võrusid teatakse seal küll mõningatest peitleidudest, eriti Ojamaal (nt Hansson 1927, tahv 42, 46–48), kuid väga sagedaseks leiuks ei tundu nad olevat; tõenäoliselt kasutati nendes sisalduvat metalli teiste esemete valmistamiseks. Nagu teada, kasvas Ida- ja Kesk-Rootsis pronksiaja V–VI perioodil küllaltki järsult pronksesemetest koosnevate aarete hulk – järelikult kasvas märgatavalt vajadus ka selle metalli järele (Larsson 1986, 174 jj, joon. 103). Võib oletada, et Ida-Baltikumis samal ajal õitsele puhkenud pronksitöö oli vähemalt osaliselt organiseeritud selle „pronksinälja“ rahuldamiseks või siis vähemalt lõikas sellest kasu. Teiselt poolt tuleb aga silmas pidada esemete valmistamist kas Skandinaavia või teiste mallide järgi ka kohapealseks tarvitamiseks: näideteks sobivad nii Härnevi tüüpi ehtenõelad Saaremaalt koos valamismvormiga Asvast kui ka Mälari tüüpi kirved¹⁶ koos

¹⁵ Leedu puhul tuleb kõne alla ka kultuurikeskus Läänemere kagurannikul, kus pronksivalamismorme teatakse vaid paarist kohast (vt Sidrys & Luchtanas 1999, joon. 11), küll aga on rohkesti leitud võrusid, vahel koos valamisjälgedega (vt Gaerte 1929, joon. 63C, 63A, 95; Engel 1935, tahv 125: a; Grigalavičienė 1995, joon. 103, 104: 16, 106: 9–10).

¹⁶ Nn Mälari tüüpi kirveste valamismorme pole seni Rootsis üldse leitud (vt Hjältner-Holdar 1993, 26), samas teatakse neid Volga–Okaa vaheliselt alalt koos märksa suurema arvu kirvestega, mis pealegi

vastavate vormidega Kivutkalnsist ja Narkūnaist (Graudonis 1989, tahv XLVII; Volkaitė-Kulikauskienė 1986, 33–36), aga samuti lihtsamad putkkirved, odaotsad jms. Pole aga võimatu, et neidki esemetüüpe vahetati tagasi Skandinaaviasse või mujale.

Seega näib võimalik, et Eesti ja teiste Baltimaade kindlustatud asulate pronksiseppade rolliks oli Läänemere teisel kaldal puruks läinud asjade ümberalamine pronksikangideks ning nende osaline tagasi turustamine mere taha. Selle „teenusega“ võidi näiteks tasuda selle metalli eest, mis jäi ringlusse siinmail. Samas osutab seesugune suhtlus teatud tööjaotuse olemasolule Läänemere eri kallaste vahel, läänepoolse keskuse ja idapoolse perifeeria funktsionaalsele erinevusele ning nende teatud kaugusele arenenud vastastikusele sõltuvusele – kui kasutada A. Sherratti (1994) terminoloogiat keskuse–perifeeria suhete kohta. Tulen selle teema juurde tagasi viimases peatükis.

Kõnealune pronksivahetuse võrgustik lakkas eksisteerimast koos pronksiajaga I aastatuhande keskpaiku eKr ehk teisisõnu – see hääbus seoses raua laialdasema levikuga Põhja-Euroopas. Eestis tõi selle võrgustiku kadumine endaga kaasa kõigi kindlustatud asulate mahajätmise ning pole kahtlust, et tugev tagasilöökk tabas ka paljusid Läti ja Leedu asulaid, mille varasem õitseng oli tulenenud pronksitööst. Samas väärib rõhutamist, et kontaktid Eesti, Soome ja Kesk-Rootsi rannikualade vahel säilisid ka eelrooma rauaajal ning et nende kontaktidega vahendati nii pronksesemeid kui ilmselt ka muid kaupu (raud!) ja ideid (vt allpool). Mis näib olevat lakanud, see oli pronksikangide valmistamine vahetuskaubanduseks ning selle kõige olulisemaks põhjuseks pidi olema raua tulek.

Pronksitöö eelrooma ja rooma rauaajal

Erinevalt nooremast pronksiajast ei ole meil kuigivõrd andmeid pronksivalmistamise kohta eelrooma ja rooma rauaajal. Peamiseks põhjuseks, miks see nii on, tuleb pidada asulakohtade äärmiselt kesist uurimisseisu. Teiselt poolt ei jäta aga kohalike pronksesemevormide olemasolu ja isegi rohkus nii (hilisel) eelrooma kui ka rooma rauaajal (sõled, käevõrud, ehtenõelad, oimuehted jne) ruumi kahtluseks, et pronksitööga on siinmail aktiivselt tegeletud ka pärast pronksiaega. Tõenäoliselt saadi pronksi vahetuse teel lõunapoolsete hõimudega, nagu näitab suurema osa importtoodete päritolu kõnealustel sajanditel. Kahtlemata pole välistatud ka pronksi importimine vanametalli (st katkiste esemete) kujul, kuigi ühtki vanema rauaaja vanametalli peitleidu Eestist ei teata. Võib igatahes nentida, et perioodi jooksul on kasutada olnud pronksikogused märkimisväärselt kasvanud ning pronksesemete valmistamise tehnoloogia täienenud. Nii õpiti hilisel rooma rauaajal tundma pronksehete (sõled, ripatsid) kaunistamist emailiga – see oli oskus, mis levis siia tõenäoliselt kas tänapäeva Poola või Valgevene aladelt (Jaanits *et al.* 1982, 241).

3.2.2. Rauatöö

Nooremal pronksiajal meie kindlustatud asulates küllaltki hoogsalt kulgenud pronksivalamine polnud veel metallurgia selle sõna ammendavas tähenduses, kuivõrd tegeleti üksnes vanametalli ümbersulatamisega. Kohapealsest metallurgiast saab

esindavad paljusid variatsioone. Ida-Baltikumi pronksiseppad võisid lihtsalt ära kasutada ajastu n-õ rahvusvahelist moevoolu kirveste valmistamisel.

kõnelema hakata alles siis, kui metalli õpiti ise valmistama siinses looduses esinevast maagist – Eestis sai selleks soo- ja järve maagist väljasulatatud raud.

Kuidas toimus üleminek kohalikule rauatootmisele, selle mõistmiseks on koostatud erinevaid arengumudeleid. Üks laialdasemalt kasutatuid on Radomír Pleineri neljastmeline skeem, mille ta töötas välja Kreeka materjalidele tuginedes (1969, 29 jj). Pleineri järgi ringleb rauale ülemineku esimeses faasis raudesemeid vähe, need on imporditud ja kuuluvad põhiliselt eliidile, jälgi kohalikust metallitööst ei ole märgata. Teises faasis suureneb raudesemete hulk ja sortiment (sh ilmuvad esimesed raudmõõgad), kuid see näib endiselt kuuluvat eliidile; jälgi metalli kohapealsest tootmisest pole, kuid võib oletada sepistamisoskuste levikut. Kolmandas faasis tehakse rauda juba lokaalselt, st paljudes (väikestes) kohtades, valmistatakse relvi ja tööriistu, kusjuures raud levib ka teistes ühiskonnakihtides. Neljandas faasis kasutab rauda üldiselt juba kogu ühiskond, see on muutunud spetsialiseeritud käsitööks, rajatakse suuri rauatöökeskusi, sepapadasid jne. Põhimõtteliselt sama skeemi kasutas oma uurimistöös Briti saarte kohta ka J. Alexander (1981, 57), nimetades seda rahuliku arengu mudeliks. Mõnevõrra teistsugune pidi uurija meelest välja nägema raua kasutuselevõtt sõjalise konflikti tingimustes. Siis hangiti vaenlastelt kõigepealt küll esimesed raudesemed (peamiselt relvad), kuid ei omandatud nende valmistamise tehnoloogiat. Järgmisel etapil võeti vaenlaste kasutatud rauatehnoloogia üle nendega samal tasemel, tehes seda relvi (ja muidki esemeid) kopeerides ja lokaalseid töökodasid rajades. Kolmandal etapil muutus rauatöö tehnoloogia juba üldiselt tuntuks ja seda arendati edasi iseseisvalt. Erinev pidi Alexanderi arvates olema arenguskeem ka siis, kui raud ja rauatehnoloogia toodi sisse rühma spetsialistide (eliit, rahvarühm) poolt. Sellisel juhul pidi rauda juba esimesel etapil valmistatama täpselt sama tehnoloogiaga kui lähtepiirkonnas (sõltuvalt sellest, millisesse arengufaasi oldi seal jõutud).

Eestis on muistset rauatootmist ja tehnoloogiat põhjalikult uurinud Jüri Peets (2003). Kuigi ta analüüsib kogu olemasolevat arheoloogilist ainet muistse rauatöö kohta, sai tema tähelepanu keskmeks – johtuvalt uurimismaterjali iseloomust – rauaga seonduv probleemistik muinasaja lõppjärgul. Üleminek pronksivalmistamiselt raua tootmisele ning raua kasutamise ja valmistamise algusfaasid Eestis alles ootavad põhjalikku uurimist.

Esimesed raudesemed

Eesti seni vanimateks raudesemeteks on tõenäoliselt väikesed naasklid, mis leiti Iru ja Asva hilispronksiaegse kindlustatud asula kihist. Esemed sarnanevad oma kujult ja mõõtmetelt samast leitud pronksnaasklitega, erinevad aga rauaaja hilisemate järkude toodangust. Seesuguseid naaskleid teatakse Eestis veel mitmelt poolt (nt Iila kalme all olnud asulakiht, Muuksi, Uuri ja Jäbara A kalme), kuid need kuuluvad oma leiukonteksti järgi tõenäoliselt juba varasesse eelrooma rauaaga.

Sama vanad on ka meie esimesed, enamasti suured ja massiivsed rauast käevõrud Jäbara A ja Võhma Tandemäe kalmest, samuti mitmelt poolt mujalt. Arheoloogilistest kompleksidest leitud massiivsed raudkäevõrud kuuluvad Eestis tõenäoliselt eelrooma rauaaja algusse, kuigi paralleelid naabermaadest võimaldaksid isegi hilispronksiaegseid dateeringuid (vt Hjältner-Holdar 1993, 166). Ka mõningad rauast spiraal-, rull- või ketaspeaga ehtenõelad, spiraalpäised vööhaagid, väikesed kumerselgsed ja suuremad

sirgeselgsed noad koos ühe varase lateeni tüüpi mõõgaga (Jäbara) ning vähemalt üks osa aasaga kitsaid putkkirveid (mis jälgendavad pronkskelte) kuuluvad meie vanimate (s.o hilispronksiaeg – varane eelrooma rauaaeg) raudesemete rühma.

Pole kahtlust, et osa loetletud esemetest on tänapäeva Eesti aladele toodud valmiskujul mujalt. Nendeks on eeskätt massiivsed raudkäevõrud ja lateeni mõök, ilmselt ka esimesed rauast ehtenõelad, mis üheskoos (ja koos mõnede pronksesemetega) osutavad kas Kesk-Euroopale (nt Kostrzewski 1958, 69, joon. 13) või Skandinaaviale (Hjältner-Holdar 1993, 147, 155). Kesk-Euroopast või lähemalt Läänemere kaguranniku piirkonnast võivad olla toodud ka esimesed raudesemed Lätis (nt Graudonis 1967, 102–103), kuid (Põhja-) Soome puhul olid olulised ka teised teed: Ananjino ja Põhja-Kaukaasia päritoluga tooted (Salo 1984, 186, joonis) osutavad pigem ida- ja kirdepoolsetele ühendusvõrkudele, mis olid tuntud juba varasematel aegadel. Samas ei saa Eesti puhul mööda vaadata tõsiasjast, et nii Iru kui ka Asva kindlustatud asula kihist leiti mõningaid rauašlaki tükikesi, mis võivad viidata kohalikele rauavalmistamisele juba pronksiaja lõpul. Tõsi küll, kuna mõlema koha kultuurkihis leidub ka hilisemaid ladestusi, siis pole välistatud, et need šlakitükid sattusid sinna hiljem. Teiselt poolt leidub meie varase eelrooma rauaaja muististes esemevorme, mis näivad olevat tekkinud importtoodete kohaliku edasiarendamise teel: nendeks on õhukeseks muutunud raudkäevõrud ja lihtsad, konksu pööratud peaga rauast ehtenõelad (nt Rannamõisa III, Uuri). Ka aasaga putkkirved ning tappkirved on ilma kahtluseta valmistatud kohapeal – nende leiutihedus on kõige suurem Eestis ja Lõuna-Soome rannikul, mujal võib seesuguseid kirveid kohata vaid sporaadiliselt (vt Salo 1984, 192, kaart). Nimetatud esemete valguses tundub, et rauast tööriistu ja ehteid on hakatud siinmail valmistama juba hiljemalt varasel eelrooma rauaajal, kuigi sellest ajast puuduvad veel otsesed tõendid kohalikust rauasulatusest (vt Peets 2003, 51). Nähtavasti kasutati esimeste raudesemete tegemisel toormena imporditud metalli¹⁷; s.t tegu võib olla küll kohaliku sepistamise, mitte aga metallurgiaga.

Esimesed rauasulatuskohad ja omatoodangu väljakujunemine

Raua tootmiseks on vajalikud järgmised operatsioonid: maagi hankimine, söe põletamine ja maagist raua väljasulatamine spetsiaalses sulatusahjus. Maagi (limoniit) hankimise kohta vanemal rauaajal meil otseseid andmeid pole, kuigi näiteks Leedus on leitud suuremaid maagikogumite varusid asulakihtides (Stankus 2001). Arvatakse, et soost koguti maagi suvel ning järvest talvel (*ibid.*). Eesti kohalik soomaak on üsna rauarikas, raua sisaldus ulatub selles kuni 38,5% (Peets 2003, tab 1).

Parima kvaliteediga sütt saadi tooreste puude põletamisel (miilimisel) hapnikuvaeses keskkonnas, mida tehti spetsiaalsetes suletud miiliaukudes või pealt kaetud riitades. Halgudeks tükeldatud puud asetati püsti või ristisuunaliste kihtidena miiliauku (või riita), mis seejärel kaeti mätastega; tuulepoolsesse külge jäeti ava süütamiseks. Mättakihti jäetud tõmbeavade sulgemise või avamisega sai reguleerida põlemisprotsessi (Peets 2003, 37 jj).

Raua väljasulatamiseks maagist oli vaja saavutada pikemaks ajaks temperatuur u 1500 °C ning tavaline lõkkease selleks ei kõlvanud. Seetõttu oli tarvis ehitada ahjud, kus

¹⁷ Näiteks on ühe aasaga putkkirve metallograafilise analüüsi Lätis osutanud asjaolule, et vastav raud pole toodetud kohapeal, vaid tõenäoliselt tänapäeva Poola aladel (Anteins 1976, 9-10).

puusöe põletamisega oleks võimalik saavutada nii nõutav soojusenergia kui ka raua taandamiseks maagist vajalik komponent süsinikmonooksiid (vingugaas). Viimane reageerib maagis oleva hapnikuga, taandades oksiidist raua. Kuna taandamisprotsess toimub aeglaselt, oli see võimalik üksnes maagiosakeste ja vingugaasi pikemaajalise kontakti korral, mis omakorda nõudis ahjult piisavalt suurt mahtu ja kõrgust (Peets 2003, 43 jj). Rauasulatuseksperimentid mitmel pool maailmas, sh ka Eestis, on näidanud, et arheoloogilistel eeskujudel ehitatud ahjudes oli võimalik korraga (s.o paari-kolmekümne tunniga) toota mõnest kuni mõneteistkümnest kg koosnevaid sepistamiskõlblikke rauakoguseid (vt Peets 2003, 131 jj).

Vanimad praegu teadaolevad rauasulatuskohad Eestis kuuluvad kas leiumaterjali (keraamika) või radiosüsiniku dateeringute põhjal otsustatuna eelrooma rauaaja lõppu ning rooma rauaajaga. Samasse aega võib dateerida ka vanimad rauasulatusahjud Lätis ja Leedus, kuid Soomes ja Karjalas, rääkimata Rootsist, teatakse mõnevõrra varasemaidki leide (Peets 2003, 76 jj ja seal osundatud kirjandus). Seni on avastatud ning vähemal või rohkemal määral uuritud rauasulatuskohti kaheksas kohas Põhja-, Ida- ja Lõuna-Eestis: Raes, Jüris, Metskülas, Tindimurrus, Puiatos, Siksalis, Kalatsovas ja Olustveres; võimalik, et nendele lisanduvad veel mõned dateerimata, aga algelisemat tüüpi esindavad ahjupõhjad Tartus ja Päites.

Vanema rauaaja rauasulatusahjud Eestis on nähtavasti olnud kahte tüüpi (vt Peets 2003). Üks neist on puitraketistega ahi, mida on põhjalikumalt uuritud Tindimurrus ja Metskülas. Sellised ahjud kujutasid endast maasse süvendatud lohkudesse ehitatud nelinurkseid palkkaste (küljepikkusega 1,5 ja 2,5 m vahel), mille keskosas asus 30–40 cm läbimõõduga ahjušaht ning ühes nurgas tuulutuskanal. Teise tüüpi ahjud on olnud maapealsed savist rajatised (nt Olustvere), millest vähemalt mõnel võisid olla suurest graniitkivist põhjad (kindlama dateeringuta Tartu ja Päite). Viimastele võib vasteid leida mitmetelt rooma rauaajaga ja rahvasterännuaega dateeritud rauasulatuskohtadelt Lätis ja Leedus (Spietiņi, Aukštadvaris, Bakšiai, Kernavė jt; vt Daiga 1964; Stankus 2001). Ühiseks tunnuseks kõikidele varastele rauasulatusahjudele Eestis on savist lõõrikute (õhutusedüüside) puudumine; need tulid tarvitusele alles hilisrauaajal.

Nagu märgitud, asuvad seni teadaolevad vanema rauaaja rauasulatuskohad kõik Põhja-, Ida- ja Lõuna-Eestis. Üldjoontes on nende geograafiline ja ajaline levik hästi kooskõlas muu arheoloogilise materjaliga, eriti mis puudutab ida- ja lõunapoolseid piirkondi, kus rooma rauaajast (*resp.* eelrooma rauaaja lõppjärgust) varasemaid rauatooteid nimetamisväärselt ei leidu. Et selleaegseid rauasulatuskohti pole teada kivi- ja raua- ja rauadesemete poolset üsna rikkas Kesk-Eestis, tuleneb ilmselt uurimisseisust – nagu võis täheldada ka teadaolevate asulakohtade leviku analüüsis. Ent samas on mõistetamatu, miks ei teata rauasulatuskohti (peale kahe erandi Raes ja Jüris) nendes piirkondades Põhja- ja Lääne-Eestis ning saartel, kus rauadesemed ilmusid massiliselt kalmetesse juba hilisel eelrooma rauaajal. Suurem osa meie sealsetest varastest tarandkalmetest saadud rauadesemetest on kindlasti toodetud kohapeal.

Eesti hilise eelrooma rauaaja kalmete leiumaterjal – ehkki sisaldab märkimisväärses koguses importi – on tervikuna ainulaadne ning seda pole võimalik segi ajada teiste piirkondade hauapanustega. Lisaks omapärasele keraamikale (sh nõör- ja kammornamendiga kaunistatud nõudele) vajutavad sellele leiukogumile oma pitseri

rauast ja pronksist käevõrud, karjasekeppnõelad, rull- ja spiraalpeaga ehtenõelad, pronksist oimuehted, rauast noad ning mõnel pool ka putkkirved, mõõga- või võitlusnugade katked. Kuigi algselt kõik mujalt pärit vormid, on neid siin omaks võetud, valmistama ja edasi arendama hakatud. Nii on lisaks ülalmainitud rauast käevõrudele ja rullpeaga ehtenõeltele tekkinud oma lokaalne karjasekeppnõela tüüp, omad eelistatud oimuehtevormid jne. Saartelt, Lääne- ja Põhja-Eestist ulatusid kõnealused kultuurielemendid ka kaugemale, jõudes Eesti siseosadesse, Kesk-Rootsi idaossa, Edela-Soome ja Ingerimaale. Peab aga lisama, et peaaegu mitte kusagil väljaspool nimetatud tuumikala ei esine neid esemeid nõnda arvukalt ja erinevatest komponentidest koosnevate kompleksidena.

Seega pole mingit kahtlust, et rauatöö oli Eesti rannikuvöötmes juurdunud juba hilisel eelrooma rauaajal. Toetudes Peetsile (2003, 267 jj), oli järgnev periood, rooma rauaaeg, sepatöö kujunemise ja edasise arengu seisukohalt veelgi murrangulisem. Hiljemalt sel perioodil tulid kasutusele tähtsamad tööriistad, nagu alasi, mitmesuguse suuruse ja otstarbega haamid, pihid, viil, mulgustusraud jms. Omandati olulisemad kuum- ja külmtöötlemisvõtted – painutamine, väänamine, venitamine, mulgustamine, sepakeevitamine, karastamine ja noolutamine, pinnimine, neetimine, teritamine jne. Lühikese aja jooksul tulid kasutusele ja kadusid käibelt erinevad esemetüübid. Terariistade valmistamisel õpiti kasutama tsementiitumist ja mitmekihilist tehnikat koos esemete valmistamisjärgse termilise töötlemisega. Tehnoloogiliselt oli sepatöö tase Eestis võrreldav sellega, mida osati mujalgi Põhja-Euroopas.

Raud ja ühiskond

Nooremal pronksiajal aset leidnud pronksitöö (metalli hankimine, ümbersulatamine ja turustamine) tõi endaga kaasa, nagu nägime, suuremate inimrühmade koostelu ja koos töötamise kindlustatud asulates. Millised muutused kaasnesid raua laialdasema levikuga? Üks nähtus, vähemalt Eestis, oli nendesamade kindlustatud asulate mahajätmine niipea, kui lagunes koost varasem pronksivahetuse võrgustik. Raua valmistamiseks vajalikku maaki oli võimalik hankida peaaegu igalt poolt ning see tegigi ebaotstarbekaks seniste võrgustike ja töökorralduse püsimise. Kuna Skandinaavias levis rauatootmine mõnevõrra varem kui ida pool Läänemerd (Hjältner-Holdar 1993), siis on usutav, et senise süsteemi kollaps saigi alguse sealt.

Tulles tagasi ülalmainitud mudelite juurde rauatöö oskuste leviku kohta Euroopas, võib märkida, et Pleineri nelja-astmeline skeem on üsnagi hästi rakendatav ka Eesti suhtes. Esimene etapp langeb hilispronksiaega (VI periood) ja eelrooma rauaaja algusse, teine põhiliselt eelrooma rauaaja varasemasse poolde. Esimene etapp on arheoloogilises aineses esindatud importtoodetega, milleks enamasti on ehted. Esimene varane mõök ja esimesed tõendid kohalikust sepistamisest oleksid sealjuures tunnuslikuks jooneks teisele etapile. Nii esimese kui ka teise etapi raudesemed, olles leitud kas kindlustatud asulatest või kivi kalmetest, osutavad valdavalt ühiskonna eliidile, samuti sellele, et rauatöö oskused võidi uue teabe lisandumisel omandada senistes pronksitöökodades.¹⁸ Kolmas etapp, kohalik rauatöö paljudes erinevates, aga väikestes keskustes, algas usutavasti hilisel eelrooma rauaajal. Otsustades raudesemete massilise ilmumise põhjal kalmetesse,

¹⁸ Üldjoontes sama skeemi järgi omandati rauatöö oskused ka Rootsis (Hjältner-Holdar 1993), Edela-Soomes (Salo 1984, 192), Lätis ja Leedus.

algas see etapp kõigepealt Põhja- ja Lääne-Eesti rannikuvööndis ja saartel ning levis sealt üsna kiiresti üle Mandri-Eesti. Seni leitud rauasulatuskohad pärinevad küll varasest rooma rauaajast, kuid ilmselt on ainult aja küsimus, kui avastatakse ka mõnisada aastat varasemaid kohti. Kolmandal etapil oli raud juba märksa laiemalt kasutusel, kuid jäi suures osas endiselt seotuks eliidiga – võib-olla et nüüd juba uue eliidiga teistes kohtades. Võib ka lisada, et rauatöö oskuste levik oli rahumeelne protsess – s.t see ei toimunud sõjalise konflikti tingimustes ega toonud seda endaga kaasa ka mõni sisserännanud rühm. Millal algas raua omandamise viimane e neljas etapp, pole praeguse uurimisseisu juures selge: ühelt poolt muutus raud üsna üldiseks juba rooma rauaaja jooksul, teiselt poolt pole meil andmeid suuremate rauatöökeskuste kujunemise kohta enne hilisrauaaega.

Vanema rauaaja asustusüksusteks olid kõikjal Eestis üksikmajapidamised. Samas on soomaagi kogumine, söe põletamine (koos vajaliku puidu hankimisega), sulatusahjude ehitamine ja raua sulatamine siiski küllaltki palju tööd ja aega nõudev protsess. On vähe usutav, et selle tööga sai hakkama ühe majapidamise vähene meespere – pigem tuleb siin eeldada mitmete talude koostööd või sõltuva tööjõu kasutamist. Mõlemal juhul nõudis raua tootmine ühiskonna (vähemalt hooajalist) organiseerimist, paljude inimeste töö korraldamist, millega muidugi suurenes nii juhtide tähtsus ja autoriteet kui ka lihtinimeste koostöötamise oskus ühise eesmärgi nimel. Võib-olla just seoses kohaliku rauatootmise laiema levikuga alates hilisest eelrooma rauaajast võib kõnelda n-ö uue eliidi esiletõusust, kes manifesteeris ennast nii elukoha valikuga mäepealsetes asulates kui ka rikkalike panuste asetamisega kalmetesse. Otseseid sepatööriistu kalmetes sel ajal küll veel ei kohta, kuid mainimist väärib miniatuurne sõelabidake hilise eelrooma rauaaja kalmetest Uuskülas, millele on vasteid (ehkki suuremaid) kelti kultuuriruumist ja mõned sajandid hiljem ka Edela-Soomest (vt Lang 2000a, 159 ja seal osundatud kirjandus, joon. 68: 1).

3.3. Muu käsitöö

3.3.1. Keraamika

Muudest käsitööharudest on arheoloogilise materjali eripärast johtuvalt kõige rohkem andmeid keraamika valmistamise kohta. Savinõukillud on kõige tavapärasem ja massilisem – tihti ka ainus – leiuliik kõikidel meie muististel, eriti aga asulakohtadel. Kuigi keraamikavormid on arenenud aeglasemalt kui näiteks metallesemed, pole need siiski olnud püsivad kogu vaadeldava ajajärgu jooksul, vaid siin on võimalik jälgida nii kronoloogilisi kui ka koroloogilisi erinevusi.

Keraamika valmistamine

Savinõude tegemiseks vajalik toormaterjal – savi, liiv, kivipurd, orgaaniline lisand – on saadud ilmselt asulakohtade lähedusest. Mõningaid pidepunkte savinõude valmistamise protsessist saadi Ilumäe II asula kaevamistelt. Seal avastati maasse kaevatud ja toorsaviga täidetud 60 cm läbimõõduga auk, kus savi oli pealt kaetud peene põlenud kivipuruga. Ilmselt valmistati sellistes aukudes ette savinõude tegemiseks vajalik mass, sõtkudes kivipurru toorsaviga segamini (Ilumäel oli see tegevus jäänud pooleli). Üks võimalikke savivõtukohti avastati pool kilomeetrit eemal, mattunud klindiserval (Ilumäe IV asulas), kuhu nooremal pronksiajal ja vanemal rauaajal oli

kaevatud mitu savikihini väljaulatuvat auku (Lang 2000a, 185, joon. 88). Savinõude põletamine on toimunud kas lahtiste lõkkeasemete juures või eraldi põletusaukudes. Ka Ilumäe II asulas avastati savisõtkumisaugu lähedal sütt ja purunenud savinõude tükke täis lohk (75 x 50 cm).

Kogu noorema pronksiaja ja vanema rauaaja keraamika on valmistatud käsitsi, ilma ketra kasutamata. Selle perioodi savinõude vormimise tehnoloogiat pole Eestis küll süstemaatiliselt uuritud, kuid ilmselt tehti seda nagu varemgi linttehnikas (vt Kriiska 1995; Kriiska & Lõhmus 2004; Kriiska *et al.* 2005). Peene liivasisaldusega savist tehtud nn peenkeramika (nt kumerapõhjalised nivendiga kausid) suhtes võib arvata, et nende valmistamisel võeti eeskujuks vastavakujulised pronksnõud, milliseid tuntakse nii Skandinaavias kui ka Kesk-Euroopas.

Pinnatöötlusviisidena olid vaadeldava ajajärgu jämekeraamikas levinud tasandamine, riipimine ja tekstiilivajutused, kusjuures küllalt tihti kasutati ühe ja sama nõu valmistamisel kahte või isegi kõike kolme varianti korraga.¹⁹ Nii võib nõu kaelaosa olla tasandatud, kehaosa õlajoonest allpool riibitud (vertikaalselt või viltu) ning põhi kas ühelt või mõlemalt poolt kaetud tekstiilimustriga. Riipimist võib esineda ka nõude sisepinnal. Tekstiilikoe vajutustega kaetud seintega nõu kaelaosa võib olla horisontaalselt riibitud. Neil põhjustel ei sobi meie pronksi- ja eelrooma rauaaja keraamikat nimetada ei tekstiil- ega riipekeraamikaks. Põhja- ja Lääne-Eestis kadus tekstiilivajutustega pinnaviimistlus tarvitusest umbes eelrooma rauaaja keskpaiku, kuid eriti Kagu-Eestis oli see lausa domineeriv veel rooma rauaajal. Nõude pinna riipimise komme säilis Põhja-Eestis vähemalt rooma rauaaja lõpuni, kuigi riiped olid selleks ajaks muutunud juba üsna nõrgaks ja vaevumärgatavaks.

Seevastu peenkeramikas oli valdavaks pinnatöötlusviisiks hoolikas silumine, kohati lausa lihvimine; vahel esineb ka rohmakamat tasandamist ning üksnes harukordadel – riipimist. Viimast on kohatud nt kahel kumerapõhjalisel nivendilise profiiliga kausil Iru kindlustatud asulast: nende kaelaosa oli silutud, nivendist allapoole jääv keha aga horisontaalselt riibitud (Lang 1996a, tahv VI: 9).

Savinõude ornament on küllaltki mitmekesine. Eriti rikkalikult on keraamikat kaunistatud nooremal pronksiajal, kuid eelrooma rauaaja jooksul näib kaunistatud keraamika osatähtsus pidevalt vähenevat. Rooma rauaaja keraamika on ornamendi poolest küllaltki vaene ning eriti Põhja- ja Lääne-Eestis on tegu Eesti metalliaja kõige kehveima kvaliteedi ja väljanägemisega keraamikaga (kui vanem pronksiaeg kõrvale jätta). Enamasti on kaunistatud vaid savinõude ülaosa (õlajoonest servani) ühe ornamentaalse vööndina, üksnes harukordadel esineb kogu kehapinna kaunistamist (vahel nt kammornamendiga keraamikas). Jäme- ja peenkeramika ornament on reeglina erinev, nagu on erinev ka savikoostis ja pinnatöötlusviis. Levinuimaks ornamendimotiiviks jämekeraamikas olid ridades või rühmades paiknevad ümarlohud, seda peamiselt nooremal pronksi- ja vanemal eelrooma rauaajal; hiljem nende roll kahanes peaaegu olematuks. Lisaks ümarlohkudele kasutati ka erinevate stampide (pulga ja laastuotsa) ning ümber pulga mässitud nõõri vajutisi. Noorema pronksiaja peenkeramikal kohtab siksak- ja lainejooni, tordeeritud võru vajutisi, erinevaid nõelatorkeid, põiksälke jms.

¹⁹ Lisaks nimetatud kolmele kõige üldlevinumale pinnatöötlusviisile esineb Saaremaal Asva ja Ridala kindlustatud asulas ka varbitud (s.o vedela saviga ülemätsitud) pinnaga keraamikat. Kuna tegu on väga vähese ja erandliku materjaliga, mis pealegi võib olla imporditud, siis käesolevas töös seda lähemalt ei käsitleta.

Hilise eelrooma rauaaja keraamikas, mis oma kvaliteedilt seisab justkui varasema jäme- ja peenkeraamika vahepeal, oli kõige levinumaks kaunistuseks nööromament ning Loode-Eestis lokaalnähtusena kammornament. Noorema rooma rauaaja peenkeraamika on valdavalt ilma ornamendita.

Keraamikastiilid

Seni ainus terviklik ülevaade varase metalliaja keraamikast Eestis pärineb Vello Lõugase sulest (1970a), kes rühmitas osa sellest vastavalt pinnatöötamise iseloomule (tasapinnaline, riibitud, tekstiilivajutustega, varbitud) ja osa vastavalt ornamendi eripärale (nöör- ja kammornamendiga). Arvestades aga ainuüksi ülalmainitud asjaolu, et noorema pronksiaja ja eelrooma rauaaja jämekeraamikas võib ühel ja samal nõul esineda kuni kolme erinevat pinnatöötamise viisi, on seesugune rühmitusprintsip keraamikaalaste järeldeste tegemisel selgelt ebaotstarbekas. Seetõttu kasutataksegi alljärgnevas ülevaates keraamikastiili mõistet (selle kohta vt lähemalt allpool, 5.2, ja Lavento 2001, 146–164). Need stiilid on eristatud kolme peamise tunnuse alusel, mida arheoloog võib eristada ilma spetsiifilise laboratoorse analüüsita: s.o savikoostise iseloom, pinnatöötlus ja ornamentika.

Kuna viimase 35 a jooksul pole hoolimata materjali tohutust juurdekasvust esitatud ühtki terviklikku ülevaadet Eesti noorema pronksiaja ja vanema rauaaja keraamikast²⁰, siis tuleb sellel siinkohal peatuda natuke põhjalikumalt. Eesti noorema pronksiaja ja vanema rauaaja keraamikas võib eristada ühtekokku kümmet erinevat savinõude valmistamise stiili.

(A) *Asva-pärane jämekeraamika*. Stiili nimetus tuleneb Asva kindlustatud asulakohast, kust kõige varem ja seni ka kõige arvukamalt seesugust keraamikat on leitud. Vaadeldavale keraamikastiilile võib pidada tunnuslikuks jämedat kivipurrulist savikoostist, rohmakalt tasandatud, riibitud või tekstiilikoe vajutustega kaetud pindu ning tavaliselt kumerõlgse, nivendilise (sissepoole pööratud kaelaga), ämbrikujulise või S-kujulise küljeprofiiliga kuju. Ligi kaks kolmandikku pottidest on kaunistatud, kõige sagedamini esineb ümarlohkude rida (või read) kaelal või/ja nivendil, vähemal määral kohtab erikujulisi täkkeid, ning näpiornamenti; ornament katab vaid pottide ülaosa ühe horisontaalse vööndina.

Lisaks Asvale tuntakse seda keraamikastiili ka kõikidest teistest kindlustatud asulatest Eestis, samuti paljudest avaasulatest ja piiratud hulgal mõnest kalmest. Enamik leiukohti asub küll Põhja- ja Lääne-Eestis, kuid nagu kinnitab vähene seda tüüpi keraamika Peedu linnuselt Kagu-Eestis, on see levikukaart tugevasti mõjutatud uurimisseisust ning noorema pronksiaja teadaolevate muististe vähesusest sisemaal. Lõuna pool ulatub Asva-pärase jämekeraamika levila Põhja- ja Kirde-Lätti; rohkesti teatakse seda nt Brikulji kindlustatud asulast, kuid ka mitme Väina-äärse asula leiuaineses võib kohata häid vasteid (Vasks 1991, tahv VI–VII, X–XIII). Asva-pärast jämekeraamikat tuntakse ka Edela-Soomes (vt Luoto 1984)²¹ ning Kesk-Rootsi idaosas

²⁰ Üksikute piirkondade ja/või perioodide keraamika kohta vt: Moora, T. 1967; Laul 2001, 166–180; Lang 1991; 1996a; 2000a.

²¹ Edela-Soome pronksiaegsel jämekeraamikal (kutsutud ka Paimio keraamikaks) ei esine tekstiilikoe vajutisi (Lavento 2001, 166).

(eriti Darsgårde muististe rühmas, vt Reisborg 1989). Lähedasi analoogiaid – ja võimalik, et eelastmeid – teatakse laialdastelt aladelt Ida-Euroopa metsavöötmes (Rozenfeldt 1974).

Niisiis on tegu küllaltki ulatuslikult levinud keraamikastiiliga, mille tuumikala näib olevat paiknenud Põhja- ja Lääne-Eesti rannikuvöötmes ning Saaremaal. Mis puutub kronoloogilistesse raamidesse, siis kõik leiukohad – niipalju kui saab otsustada kaasleidude ja/või radiosüsiniku dateeringute alusel – kuuluvad perioodi vanema pronksiaja lõpust kuni pronksi- ja rauaaja vahetuseni. Kõige varasemad dateeringud pärinevad kahe Narva Joaorust leitud savinõu kõrbekihist ja osutavad 12.–11. (10.) sajandile eKr (vt 2.2.1). Praegu ei ole selge, kas seesugust keraamikat valmistati veel ka eelrooma rauaaja alguses, kuid tundub, et kindlustatud asulate mahajätmine tõi kaasa kõnealuse stiili üldise hääbumise – seda vähemalt tuumikalal.

(B) Asva-pärane peenkeraamika. Lisaks jämekeraamikale tuntakse nii Asvast kui ka teistelt kindlustatud asulakohtadelt (v.a Narva Joaorg) märkimisväärses koguses hoopis erineva väljanägemisega savinõusid. Asva-pärast peenkeraamikat iseloomustab peen savikoostis, hoolikalt silutud pinnad ning enamasti nivendiline nõuvorm, kusjuures esineb nii madalaid kumerapõhjalisi (või väikese lameda põhjaga) kausse kui ka kõrgemaid lamepõhjalisi potte; sagedased on kõrvade või tõstenappadega nõud. Ornamentikas domineerivad mitmesuguse kuju ja suurusega sälgud, nõelaotsatorked, siksak- või lainejooned (kaelal), tordeeritud võru vajutised, üksikjuhtudel väikesed lohud. Tegum on nn lauanõude või esinduskeraamikaga.

Lisaks kindlustatud asulatele on Asva-pärast peenkeraamikat leitud ka mõnest avaasulast (Viimsi) ning kalmest (Väo Jaani, Sõrve). Lätis teatakse sellist keraamikat peamiselt vaid Kuramaa laevkalmetest (Graudonis 1967, tahv XLII) ning üksikute kildudena ka Ķivutkalnsi kindlustatud asulast (Graudonis 1989, tahv XXXVIII: 9–11); suhteliselt vähe esineb seda ka Edela-Soomes (Meinander 1954b, tahv 21: b-c, 24: a-d; Luoto 1984, tahv VFD, VFE). Hoopis massilisemalt oli Asva-pärase peenkeraamikaga analoogiline keraamika levinud nii Kesk-Euroopas (nn Lausitzi stiil) kui ka Skandinaavias (Jaanusson 1981). Kust pärineb algselt Eesti vastav keraamika, on ilma spetsiaaluuringuteta raske üheselt väita. Tundub usutavana, et mõjutusi Asva-pärase peenkeraamika tekkeks on saanud mitmelt poolt, kuivõrd paljud detailid ornamentikas ning kõrvade ja tõstenappade kujus osutavad erinevatele lähtepiirkondadele (Sperling 2003); s.t see stiil on sündinud Eesti kindlustatud asulates. Et tegu pole üldjuhul importkeraamikaga, vaid kohalike meistrite loominguga, sellele osutavad veel mitmed, ainult Eestile omased jooned. Näiteks esineb peenkeraamilisi nõusid, mille kehaosa on riibitud või mille kaunistamiseks on kasutatud ümarlohke. Teisalt leidub ka jämekeraamilisi riibitud pinnaga potte, mis on varustatud peenkeraamikale iseloomulike tõstenappadega (vt Lang 1996a, tahv VI: 1, 9). Kõik Asva-pärase peenkeraamika dateeritavad leiud on saanud noorema pronksiaja kontekstidest. Samas on huvipakkuv, et seesugust keraamikat ei esinenud veel kõige varasemas kindlustatud asulas Narvas vanema ja noorema pronksiaja vahetusel. Seda asjaolu arvestades võib kõnealuse keraamikastiili alguse Eestis dateerida ligikaudu 9.–8. sajandisse eKr.

(C) Lüganuse-pärane keraamika. Stiili nimetus tuleneb Lüganuse (Tark-Jaagu-nimelisest) kivistkalmest, mille kirstust üks vastav nõu juba 1950. aastatel leiti. Lüganuse-pärasele keraamikale on iseloomulik liiva ja peenemat purdu sisaldav

savikoostis (jämedat purdu leidub harva), tasandatud, riibitud või tekstiilipressingutega kaetud pinnad ning püstjas, kuid pisut mõhkjas kehakuju, millel ahenev ülaosa ja järsult väljapoole pööratud äär. Ornamentina võib kohata vaid ümarlohkude rida nõu ülaosa kõige kitsamas kohas, kust alates serv on pööratud väljapoole.

Nagu näitavad AMS-dateeringud Assakult ja Altkülast pärit nõude seintel säilinud kõrbekihist, on tüüpiline Lüganuse keraamika välja kujunenud juba hiljemalt noorema pronksiaja alguses.²² Tegu on Asva-pärase jämekeraamika paralleelnähtusega, mida meie kindlustatud asulates esineb vähe, kuid mis lisaks mõnele avaasulale on iseloomulik eelkõige Loode- ja Kirde-Eesti kivistkalmetele (vt Lang 1996a, 43 jj, tüüp BII:b). Kui asulatest leitud katked võivad pärineda väga erineva suurusega nõudest, siis vastav kalmekeraamika on suhteliselt ühtlane (läbimõõduga 12–16 cm ja kõrgusega 11–14 cm). Väljaspool Eestit on mõned seesugused nõud teada Lätist Brikuļi kindlustatud asulast (Vasks 1991, joon. 4: 5, 6: 4) ning Buļļumuiža IV kivistkalmest (Ģinters 1931, tahv VIII: 6). Analoogiline keraamika oli tuntud ka Edela-Soomes (Meinander 1954b, tahv 24: e) ning idapoolses metsavöötmes (Rosenfeldt 1974, joon. 35: 9; Bahder 1950, joon. 16: 1). Otsustades dateeritavate leidude põhjal, pärineb tüüpiline Lüganuse-pärane keraamika nooremast pronksiajast ning varasest eelrooma rauaajast.

(D) *Ilmandu-pärane keraamika*. Stiili nimetus pärineb varasest tarandkalmest Ilmandus (III), mis sisaldas üksnes seda tüüpi keraamikat. Ilmandu stiilile on iseloomulik rohkesti peenemat kuni keskmise jämedusega kivipurdu, vahel ka peent liiva sisaldav savimass, tasandatud või kergelt riibitud pinnad, kusjuures tekstiilivajutisi esineb harva ja pinnad on purruteradest kohati krobelised, ning tugevalt mõhkjas (vahel isegi nivendiline) keha, mille ülaosa on sissepoole pööratud S-kujulise profiiliga. Ornamentikas esinevad erikujulised lohud, jooned, sälgud või stampide (pulga- ja laastuotsad, ka ümber pulga mässitud nõör) vajutused õlal, kaelal ja tihti ka serva peal, kusjuures need paiknevad mitte pidevas reas, vaid rühmiti ning joonte ja ümbermässitud nõöri vajutiste puhul esineb siksakki. Tegu on asula- ja kalmekeraamikaga, kuid viimane on märksa peenema koostise ja parema viimistlusega.

Seesugune keraamika hakkas kujunema Asva-pärase jämekeraamika rüpes ning seda on leitud nii Asvast kui ka Irust (Jaanits *et al.* 1982, 172, joon. 111). Ilmandu-pärast keraamikat teatakse Eestis veel Rannamõisa asulast ja Alatskivi Kalevipojasängist (Lang 1996a, joon. 13: 1; Aun 1974, joonis lk 91) ning terve reast kivist-, kangur- ja (varastest) tarandkalmetest (nt Loona, Liiva-Putla, Poanse II, Uuri Klaukse, Palmse, Võhma Tandemäe, Tõugu). Dateeritavate kaasleidude põhjal otsustades kuulub Ilmandu-pärane keraamika hilispronksiaega ja varasesse eelrooma rauaajaga; üksikjuhtudel (Nava) võib see esineda veel ka hilisel eelrooma rauaajal.²³

Väljaspool Eestit on kõige sarnasem keraamikastiil levinud Edela-Soomes, kus seda nimetatakse Morby tüüpi keraamikaks. Kuna arvatakse, et viimane arenes välja varasemast nn Paimio tüüpi keraamikast (Lavento 2001, 168), mis sarnanes meie Asva-

²² Assaku asulast pärit nõu vanus oli 2765±50 ja Altküla oma 2885±45 tt (Hela-837, 838), nende kalibreeritud väärtus on vastavalt 970-830 ja 1190-990 eKr (1 sigma).

²³ Varaseim võimalik daatum pärineb Ilmandu kalme alt võetud söeproovist: 2815±85 (kalibreerituna 1110-830 eKr), kuid tõenäoliselt oli see kalme koos keraamikaga pisut hilisem. Kõige nooremad dateeringud on saadud Ilmandu ühest põllukivihunnikust (kust üks selline savinõukild leiti), Alatskivi Kalevipojasängist ja Irust, vastavalt 2253±77, 2200±50 ja 2165±40 tt; nende kalibreering osutab 4.-3. sajandile eKr.

pärase jämekeraamikaga, siis on tegu kahel pool Soome lahte kulgenud paralleelarengutega: Asva→Ilmandu ja Paimio→Morby. Sarnaseid nõusid on mõningasel hulgal leitud ka Lätis: Brikuļis, Klangukalnsis, Mukukalnsis, Madalanis jm (Vasks 1991, joon. 5: 9–11, 7: 7, tahv V–VI, X–XI, XIV, XVI: 2, 4).

(E) *Nöörornamendiga keraamika*. Nöörornamendiga keraamikale, mida massiliselt esineb Loode- ja Lääne-Eestis ning saartel, on iseloomulikud järgmised tunnused: savimassi on segatud nii peent liiva kui ka keskmise või isegi jämeda suurusega kivi purdu, pinnad on enamasti tasandatud, vahel esineb nõrku riipeid või isegi tekstiilivajutisi (põhjal), jämedama koostise puhul on pinnad purruteradest kohati krobelised, peenema koostisega nõude pinnad on tasandatud või silutud, ning tugevalt mõhkjas (vahel isegi nivendiline) kehakuju (kõrgusega 10–11 cm piires ja maksimaalse laiusel 13–14, vahel aga kuni 18 cm), millel sissepoole pööratud kael ning väljapoole suunatud ja tavaliselt laiemaks pressitud serv, põhi on enamasti lame. Ornamentikas esinevad ainsa elemendina nõörivajutised kaelal (enamasti kahe- kuni neljakordsed), mis moodustavad erinevaid kujundeid, nagu paralleelsed read, siksak (tihti rööbitiste ridade vahel), võre- ja laineornament, täidetud kolmnurgad; ka servapealne on kaunistatud kas nõör- või joonornamendiga, aeg-ajalt esineb ümber pulga mässitud nõöri vajutisi, osa samasuguse morfoloogiaga nõusid on aga ka kaunistamata.

Kui nöörornamendiga keraamika valmistamise ja kasutamise südaala hõlmas Saare- ja Muhumaa ning Lääne- ja Loode-Eesti, siis väljaspool seda piirkonda on seesugust keraamikat teada vähe: ainult mõned leiud Jägala jõest idas ja üks Lõuna-Eestis Võrtsjärve kaldal. Rõhuv enamik nöörornamendiga keraamikast on leitud kas varastest tarandkalmetest või kivist kalmete hilisemate järelmatuste juurest, ainult harukordadel ja üksikute kildude näol on seda saadud ava- ja mäepealsetelt asulakohtadelt (nt Rannamõisa, Ilumäe I, Iru). Väljaspool Eestit teatakse analoogilise ornamendiga, kuid mitte päris samasuguse kujuga nõusid end. Ida-Preisi (Lääne-Masuuria) aladelt, dateeritud hilisesse eelrooma rauaajaga, samuti Oderi alamjooksult ning Taanist pronksi- ja rauaaja vahetuse kontekstist (Engel 1935, tahv 143: d, e, g; Vifot 1933, 142–145, joon. 1–4). Pole võimatu, et seesuguse keraamika väljaarendamisel saadi teatavaid mõjutusi viimati mainitud piirkondadest, kuid põhilises osas on kindlasti tegu kohaliku arenguga. Läti, Leedu ja Soome eelrooma rauaajast ei ole nöörornamendiga keraamikat mulle teada.

Võimalik, et vanim nöörornamendiga keraamikaga seotud radiosüsiniku dateering Eestis pärineb ühe Muuksi kivist kalme äärevare alt võetud söest, mille tulemuseks oli 2240±40 tt (kalibreerituna 4.–3. sajand eKr).²⁴ Iru mäepealse asula vanus ulatub 4.–2. sajandisse eKr. Nöörornamendiga keraamika kaasleiud varastes tarand- ja hilistes kivist kalmetes pärinevad kõik hilisest eelrooma rauaajast. Seega võib arvata, et kõnealust keraamikat hakati Eestis valmistama hiljemalt eelrooma rauaaja keskpaiku, kuid selle kõige intensiivsem ja ulatuslikum kasutusaeg langes alles sama perioodi teise poole. Rooma rauaaja kontekstidest nöörornamendiga keraamikat ei tunta.

(F) *Kammornamendiga keraamika*. Kõige kitsama levikualaga keraamikastiil on olnud kammornamendiga keraamika, mille nõukuju, savikoostis ja pinnatöötlus on küllaltki sarnane nöörornamendiga keraamika vastavate parameetritega. Ornamentika on aga erinev, koosnedes kammtempli vajutistest kaelal (enamasti kahe- kuni neljakordsed),

²⁴ Sama kalme kirstus olnud luustikud dateeriti radiosüsiniku meetodil ajavahemikku 8.–3. sajand eKr.

mis moodustavad erinevaid kujundeid, nagu paralleelsed read, siksak (tihti rööbitiste ridade vahel), vahel katavad kogu nõu ülaosa horisontaalriidadega eraldatud vööndid, mis on tihedalt täidetud kammtempli põikvajutustega; ka servapealne on tihti kaunistatud kammornamendiga, osa samasuguse morfoloogiaga nõusid on kaunistamata.

Kammornamendiga keraamikat tuntakse üksnes Loode-Eestist, kus seda on leitud 13 kalmest, Rannamõisa ja Iru asulast ning Harku rabast. Väljaspool nimetatud piirkonda on üks analoogilise koostise ja ornamendiga savinõukild teada Edela-Soomes Liedon Vanhanlinna kindlustatud asulast (Luodo 1984, tahv VDA); natuke suurema hulgal on seda leitud Ida-Rootsis Darsgårde kompleksist, kus see peaks kuuluma aega enne aastat 200 eKr (Reisborg 1989, 89, 101, joon. 3: 8–10). Mõningaid vaseid on avastatud ka Väina jõe ülemjooksu varase metalliaja kindlustatud asulate leiumaterjali hulgas, kuigi nõude kuju näib seal olevat erinev (Stankevitš 1955, tahv XXI: 5). Tavalisteks kaasleidudeks vaadeldavale keraamikale Eestis on hilise eelrooma rauaaja esemed, nagu karjasekeppnõelad, nõorornamendiga keraamika jms.

Kogu morfoloogiliselt ja ornamentaalselt üsna ühtlase keraamikarühma kõrval on üks väga erandlik nõu – s.o Harku rabast leitud kann. Viimasele teatakse täpseid vaseid end. Ida-Preisi (Lääne-Masuuria) aladelt pronksi- ja rauaaja vahetuse kontekstidest (Gaerte 1929, joon. 86: c; Engel 1935, tahv 111: a, 114: c). Vaieldamatult on Harku kann sealtkandist imporditud ja võib oletada, et kõnesolev keraamikastiil Eestis ongi välja kujunenud Läänemere kagukaldaga peetud ühenduste tulemusena. Siinne kammornamendiga keraamika erineb aga Ida-Preisi vastavatest nõudest oma morfoloogia ja osalt ka ornamendimotiivide poolest, jälgides kopeerimiseni kohalikku nõorornamendiga keraamikat. Kuna Lääne-Masuurias teatakse kammornamendiga keraamikat ka hilisest eelrooma rauaajast, mis arenes välja sealsest varasemast stiilist, siis on tegu paralleelarengutega seal ja Loode-Eestis. Huvitaval moel pole kammornamendiga keraamikat teada vahepealsetel aladel, s.o Leedus ja Lätis. Edela-Soomes ja Ida-Rootsis jõudis kõnealune keraamika kindlasti Loode-Eesti kaudu.

(G) *Nurmsi-pärane jämekeraamika.* Teggu on rooma rauaajast pärit keraamikastiiliga, mida suuremas koguses toodi esmakordselt päevavalgele Nurmsi kalmest Kesk-Eestist. Sellisele keraamikale on tunnuslik, et savimassi on segatud peent või keskmist ja kohati isegi jämedat purdu, pinnad on enamasti kas tasandatud või kaetud nõrkade riibetega (tekstiilivajutisi ei kohta), nõude kuju on mõhkjas (harvemini silindri- või ämbritaoline) ning ornament ei esine.

Nurmsi-pärast jämekeraamikat on leitud peamiselt Põhja-, Kesk- ja Lääne-Eesti rooma rauaaja tarandkalmetest ning vähestest kaevatud asulakohtadest või linnamägedelt (nt Ilumäe II, Jägala Jõesuu). Morfoloogiliselt on peamiselt tegu varasema Lügenusepärase keraamika edasiarendusega (vt Moora, T. 1967, joon. 2: 3, 5, 7, 8). Üksnes Loode-Eesti ja Saaremaa tarandkalmetest, kus esineb hilise rooma rauaaja kihistus, on avastatud pisut erineva kujuga nõusid, mille keha on mõhkjam ja sissepoole pööratud nõgus kaelaosa laiem (nt Kurna I, Liiva-Putla, Mustjala Võhma); pinnad on ainult tasandatud. Kuna tegu on suhteliselt väheilmeka keraamikaliigiga, siis on sellele raske ka mujalt paralleele otsida. Lõuna suunas minnes kohtab Nurmsi-pärast jämekeraamikat kuni Kagu-Eesti loodeosani (nt Nõo Jaagupi). Mis puutub dateeringusse, siis näib kõnealuse keraamika valmistamine olevat lõppenud rahvasterännuaja paiku; millal see algas, on

dateerivate leidude ja varasemast keraamikastiilist aeglase välja-kasvamise tõttu raske täpsemalt määratleda kui sajandid ajaarvamise vahetuse ümber.

(I) *Nurmsi-pärane peenkeraamika.* Mainitud Nurmsi kalmest leiti rohkesti ka teistsugust, peene savikoostisega keraamikat, mis annab alust eristada siinkohal eelmisega paralleelset stiili. Seda iseloomustavad järgmised tunnused: savimassis esineb segatud liiva või peent purdu, pinnad on enamasti kas tasandatud ja silutud või kaetud nõrkade riibetega ning kehakuju on nivendiline või mõhkjas, kusjuures kaelaosa on sissepoole nõgus või väljapoole pööratud servaga. Suurem osa nõusid on kaunistamata, teistel esineb õlal/kaelal erikujulisi lohukesi (vahel sõõre) ühes reas, siksakis või rühmiti ning servapeal täkkeid ja lohukesi.

Sedagi keraamikastiili teatakse peamiselt Põhja- ja Kesk-Eestis ning paaris hilise rooma rauaaja kalmes Saaremaal. Võib jälgida mõjutusi varasematelt ilmandupäraselt ning nõör- ja kammornamendiga keraamikastiilidelt, seda nii morfoloogias kui ka ornamentikas. Kuigi ornamenti esineb üldiselt väga vähestel nõudel, puuduvad kaunistatud nõud täiesti Saaremaal. See asjaolu näib kõnelevat Saaremaa vastavate savinõude suhtelisest hilisusest, kuivõrd 5.–7. sajandi keraamika on kõikjal Eestis olnud ornamentimata. Kõnealune keraamikastiil sai alguse arvatavasti hiljem kui Nurmsi-pärane jämekeraamika, kadus kasutuselt aga tõenäoliselt samaaegselt; täpseid ja usaldusväärseid dateeringuid paraku pole.

(K) *Hiline tekstiilkeraamika.* Hilist tekstiilkeraamikat võib iseloomustada järgmiselt: savimassi on segatud kivipurdu, pinnad on kaetud tekstiilikoe vajutustega kas terves ulatuses või (enamasti) kuni nivendi või kaelani, ka põhja all leidub vahel tekstiili jälgi, nõud on paksude ja urbsete seintega; kehakuju on kas nivendiline ja nõgusa võrikuga või kergelt mõhkjas ja sirge ülaosaga (kõrgusega enamasti 18–20 cm piires, kuid esineb ka suuremaid nõusid).

Kui ülal kirjeldatud keraamikastiilid olid valdavalt iseloomulikud Põhja-, Kesk- ja Lääne-Eestile, esinedes lõuna pool vaid üksikjuhtudel, siis hiline tekstiilkeraamika esineb vaid Kagu-Eestis ning sellega lõuna- ja ida pool külgnevatel aladel (vt Laul 2001, joon. 76; Kiristaja 2003, joon. 15–16). Seesugust keraamikat on leitud nii rooma rauaaja kalmetest kui ka viimasel ajal avastatud paljudest avaasulatest. Võrreldes noorema pronksiaja asvapärase jämekeraamikaga, kus samuti esines tekstiilikoe vajutustega nõusid, on hilise tekstiilkeraamika morfoloogia pisut teine (nivend on nõrgem, kuid samas pole muutunud sirge ülaosaga nõude kuju) ning ornament täielikult kadunud. Praeguse uurimisseisu juures on raske määratleda vaadeldava keraamikastiili algust, kuivõrd väga halvasti tuntakse veel Kagu-Eesti ja Kirde-Läti eelrooma rauaaja muistiseid. Igatahes levis hiline tekstiilkeraamika kõnealuses piirkonnas massiliselt rooma rauaajal ja rahvasterännuajal (Laul 2001, 171; Vasks 1991, 196), jäädes seejärel kasutuselt.²⁵

(L) *Salenieki-pärane keraamika.* Viimane siinkohal käsitletav keraamikastiil väärib oma nime Salenieki kalme järgi Põhja-Lätis, kust seda kõige varem on suuremal hulgal leitud (Šnore 1935). Stiilile on iseloomulik: savimassi on segatud rohkesti liiva ja/või peent

²⁵ Kagu-Eesti linnamägedelt leitud vähene tekstiilkeraamika võib pärineda vanema rauaaja asustusjärgudest.

kivipurdu, pinnad on siledad, vahel isegi kiilaks silutud, seinad õhukesed; kehakuju on kas nivendiline ja nõgusa võrikuga või sirge võrikuga ja kergelt mõhkjas, põhi on enamasti lame, vahel kumer, ning esineb põhjaranti e alast; kaunistused puuduvad.

Salenieki-pärast keraamikast esineb peaaegu kõikjal Eestis, kuid selle levik on ebaühtlane nii ajas kui ruumis. Kõige varem, 3–4. sajandil, võeti selline keraamika tarvitusele Põhja-Lätis ja Kagu-Eestis (Laul 2001, 180) ja seda ilmselt Läänemere kaguranniku ja Masuuria järvistu piirkonnast lähtunud mõjutustel (Moor 1938, 561). Kagu-Eestist levis nimetatud keraamikastiil Kesk-Eestisse, kuid ilmselt mitte enam põhja poole. Loode- ja Lääne-Eestis ilmus samasugune keraamika tarvitusele mitte oluliselt enne 5. sajandi keskpaika, kusjuures võib oletada teatud mõjutusi hoopis teisest suunast, nimelt Ojamaalt (vt Lang 1991, 54–55). Kui kõikjal Eestis arenes Salenieki-pärane keraamika edasi (lõunas Rõuge- ning põhjas ja läänes Iru-päraseks peenkeramikaks), siis Kirde-Eestile näib vaadeldav keraamikastiil olevat jäänud võõraks kuni eelviikingiajani. Valdavalt esineb kõnealust keraamikastiili vaid kalmetes, vähesel hulgal ka rahvasterännuajal kasutatud asulates ja linnustes (nt Ilumäe II, Iru).

3.3.2. Rõivaste valmistamine

Pronksi- ja vanemast rauaajast puuduvad seni nii tekstiili- kui ka igasugused muud rõivaleiud. Seetõttu saab rõivavalmistamise uurimiseks kasutada üksnes kaudseid andmeid: tekstiilide jäljendeid keraamikal ning vastavaid tööriistu.

Rõivavalmistus tekstiilkeraamika põhjal

Meie tekstiilkeraamikal esinevaid jäljendeid on rõivavalmistamise seisukohalt uurinud Silvia Laul (1966), hiljem on uusi andmeid lisanud Jüri Peets (vt Kriiska *et al.* 2005). Nimetatud uurijate arvates on hilisneoliitilise ja pronksiaja tekstiilkeraamikas kõnealuste jäljendite puhul tegu eeskätt taimsetest kiududest, nagu nõgese-, kanepi- ja niinekiududest valmistatud tekstiilidega. Kuigi varem arvati, et villast riidet savinõude pinnatöötlemise juures ei ole kasutatud – sest vastavaid vajutusi peeti selleks liiga sügavaks ja teravaks (Laul 1966) – siis uuemad avastused on näidanud nõeltehnikas valmistatud ilmselt villase koe kasutamist noorema pronksiaja alguse keraamikal Altkülas (Kriiska *et al.* 2005). Selge jäljendi jätmiseks pidi villane riie olema niiske. Peetsi arvates võis tekstiilijäljend savinõupinnale sattuda kinnastatud käega nõule lõplikku viimistlust tehes (*ibid.*).

Peamiseks riidevalmistamise tehnikaks on olnud nn labane kude, kus üks koelõng ristleb ühe lõimelõngaga ning igas järgmises reas on koelõnga kohal lõim ja lõime kohal kude. Seesugune tehnika levis Eestis juba koos varase tekstiilkeraamikaga hilisneoliitikumis. Nii hilisneoliitilise kui ka noorema pronksiaja ja rooma rauaaja keraamika põhjal võib näha, et labase koe kõrval on kasutatud ka koeripstehnikas valmistatud riidet, kus peened lõimelõngad asetsevad hõredalt, jämedad koelõngad katavad aga lõime täielikult. Samal ajal on valmistatud tekstiile ka primitiivsemas põimimistehnikas, kus kahekordne kude on põimitud ümber lõimelõngade, ning nagu märgitud, kasutati hiljemalt nooremal pronksiajal ka nõeltehnikat. Samasugused rõivavalmistamisviisid olid levinud nii idapoolses Euroopa metsavöötmes kui ka Kesk-Euroopas (vt Laul 1966 ja seal osundatud kirjandus).

Kui labase koe kohta pole võimalik kindlaks teha, kas selle valmistamiseks kasutati ka kangaspuid, siis koeripstehnikas valmistatud riie puhul ei jää selleks enam kahtlust. Kangaspuude kasutamist kinnitab viimase puhul asjaolu, et kude on ilma vigadeta ja ühtlane (Laul 1966, 100). Otseseid tõendeid – kangaspuude detaile – seni siiski leitud ei ole. Teiselt poolt on oluline rõhutada, et tekstiilivajutustega kaetud keraamika põhjal avaneb uurija ees ainult üks osa kogu rõivastega seotud maailmast. Pole kahtlust, et kõrvuti taimsetest kiududest riiega valmistati märksa rohkem ka villast riie, millest meil otseseid tõendeid vaadeldava ajajärgu (s.t hilise rooma rauaaja) kohta on seni küll vaid paari kangafragmendi näol Jaagupi ja Virunuka tarandkalmetest leitud sõlgede küljes ning villase lõngakatke näol ühes spiraalitorukeses (J. Peets – autorile). Villa tähtsusest tollases igapäevaelus peaks kaudselt tunnistama lambakasvatuse suur osatähtsus vähemalt Põhja- ja Lääne-Eestis läbi kogu pronksi- ja vanema rauaaja. Vanimad linase riide fragmendid pärinevad küll Pilistvere peitleiust (6. sajand pKr), kuid arvatavasti kasutati lina siiski juba märksa varem. Näiteks osutavad linakasvatusele juba pronksiajal mõned leiud Lääne-Euroopast ja Briti saartelt (Harding 2000, 145).

Rõivavalmistamisel tarvitatud esemed

Lõnga valmistamisel kasutatud *värtnaketri* hakkab Eesti arheoloogilises aineses massilisemal hulgal esinema alles keskmisel rauaajal. Siiski on üksikuid leide teada ka varasematest aegadest, kusjuures oletatavalt kõige vanemad savist kedrad leiti Tamula järvest ja võivad olla seotud sealse neoliitilise asulakohaga (Vedru 1999, 94, joon. 3). Kedraga käsivärtna ja kangaspuude kasutamist hilisneoliitikumis kinnitavad koeripstehnikas valmistatud kangaste jäljendid varasel tekstiilkeraamikal (Kriiska *et al.* 2005). Mõningate Asvast ja Irust leitud kuhikukujuliste värtnaketrade puhul ei saa aga siiski olla täit kindlust, kas need kuuluvad nooremasse pronksiaega või hoopis keskmise rauaaja kihistustesse; Ridala ühekihilise noorema pronksiaja asulast neid igatahes ei teata ning ka Läti ja Leedu kindlustatud asulate vastavad leiud on teistsugused.

Varaseimad kindla dateeringuga värtnakedrad on leitud kivilkalmetest, kuigi kedrad hauapanustena jäävad meil väga haruldaseks kogu rauaaja jooksul (vt Vedru 1999, tab 8). Pronksiaja lõppu või eelrooma rauaaga kuulub liivakivist kedrakatke Muuksi 71. kivistkalmetest (Vedru 1999, 98), eelrooma rauaaja hilisemasse järku võib aga dateerida Ojamaa liivakivist kedra Karuste kalmetest Saaremaal ning ornamenditud sarvest värtnakedra Võhma Tandemäe varasest tarandkalmetest Põhja-Eestis (Vassar 1956, joon. 36: 4; Lang 2000a, 144). Ka Kohtla-Järve 3.–6. sajandi I tarandkalmetest on leitud luust kuhikukujuline värtnakeder (Schmiedehelm 1955, joon. 31: 19), kuid tuleb arvestada, et põletusmatmise traditsiooni pikaajaline ja üldine levik Eestis ei võimaldanud orgaanilisest materjalist hauapanuste säilimist.

Niisiis ilmusid Eestis värtnakedrad hauapanuste hulka alles (hilisel) eelrooma rauaajal, mis on analoogiline nähtus muu Kesk- ja Ida-Euroopaga (vt Salo 1968, 170). Varaseimad kindlalt dateeritavad värtnakedrad olid liivakivist või sarvest ning läbilõikelt lamedad; kuhikukujulised luukedrad ilmusid vististi alles hilisel rooma rauaajal või rahvasterännuajal. On huvipakkuv, et Eestist pole seni üldse leitud nn Djakovo tüüpi värtnaketri, mis olid populaarsed nimetatud kultuuri asulates Volgamaal ning jõudsid oma levikus lääne poole ka Leeduni (Michelbertas 1986, joon. 72).

Muuhulgas ka rõivavalmistamisel kasutada võidud *nõelad* on pronksiajal olnud veel eranditult luust, nagu näitab kindlustatud asulate leiuaines nii Eestis kui ka Lätis ja Leedus. Osa nõelu on silmata, omades jämedamas otsas väikest profileeringut lõnga kinnituseks (nt Indreko 1939, joon. 20: 3; Vassar 1955, joon. 41: 2; Lang 1996a, tahv VIII: 10). Kuna mõned seesugused nõelad kannavad ornamentide, siis võidi neid tarvitada ka ehete ja rõivakinnitusvahendina. Teine osa nõelu on mõnevõrra laieneva peaga, mida läbib auk (Indreko 1939, joon. 19: 3, 20: 1; Vassar 1955, joon. 41: 1). Millal ilmusid kasutusse metallist õmblusnõelad, on hilisemate perioodide asulaleidude nappuse tõttu raske öelda. Iru XIII kivistkalmest leitud rauast õmblusnõel võib kaasleiu – lehterja peaga luust ehtenõel – ja Kesk-Euroopa paralleelide põhjal küll pärineda juba varasest eelrooma rauaajast (Lang 1996a, 124, tahv XXXIII: 6), kuid üldisemaks muutuvad sellised nõelad siiski alles rooma rauaajal.²⁶ Nii on mõningatest Põhja- ja Kesk-Eesti tarandkalmetest leitud silmaga läbistatud ovaalse pealaiendiga rauast ja pronksist õmblusnõelu (Spreckelsen 1927, joon. 94; Schmiedehelm 1955, joon. 19: 13, 27: 9; Vassar 1943, 141), kuid tuleb märkida, et nende arvukus pole kuigi suur ning näiteks Kagu-Eesti kalmetest ei ole neid üldse leitud. Vähe teatakse õmblusnõelu ka rooma rauaagest Lätist, kuid Visla suudmealal olid nad seevastu üsna arvukad juba alates eelrooma rauaajast. Muuhulgas on neid seal kasutatud ka juuksenõeltena ning rõivaste kinnitamise vahendina (Vassar 1943, 142).

Ka *naasklid* olid kuni vähemalt pronksiaja lõpuni tehtud valdavalt luust, osa neist läbistatud auguga laiemas peaosas (Vassar 1955, joon. 41: 4; Lang 1996a, tahv VII: 10, VIII: 6–7, 11–12). Kuid meie kindlustatud asulatest ja mõnest kivistkalmest (Loona, Napa) on leitud juba ka pronksist naaskleid, samuti on Irust ja Asvast teada paar väikest raudnaasklit (Vassar 1955, joon. 41: 10; Lang 1996a, tahv VII: 6–9). Nagu juba ülal mainitud, esineb seesuguseid väikseid raudnaaskleid ka mõningates Põhja-Eesti varase eelrooma rauaaja kalmetes (Schmiedehelm 1955, joon. 2: 2, 5: 5), samuti on neid leitud hilise eelrooma rauaaja varastest tarandkalmetest (Kurevere, Kõmsi II). Rooma rauaajaks on raudnaasklid muutunud üldiselt tunduvalt pikemaks ning omandanud rauaaja hilisematele perioodidele iseloomuliku kuju (vt Schmiedehelm 1955, joon. 14: 11; Laul 1962, joon. 5: 4). Nii nagu õmblusnõelad, esinevad ka naasklid peamiselt Põhja-Eesti tarandkalmetes, kusjuures Kagu-Eestist teatakse vaid ühte naasklit Jaagupi kalmest (Laul 2001, 163).

3.3.3. Muud tööd

Muudest käsitööaladest on arheoloogilises aineses paremini esindatud puutöö ja luuesemete valmistamine.

Puutöö

Puutöö oli kahtlemata väga olulisel kohal igapäevaelus, kuigi selle tulemused – ehitised ja esemed – kas pole säilinud üldse või siis on neist järele jäänud üksnes fragmendid. Mõnevõrra rohkem andmeid on üksnes kindlustatud asulate elamutest ja

²⁶ Rauast õmblusnõel Nava kalmest võib pärineda juba hilisest eelrooma rauaajast (nagu sealsed rauast karjasekpepnõelad, sirpnuga, pronksist oimuehe ja osa keraamikast), kuid kuna sellest kalmest saadi ka mõnevõrra hilisemaid leide, siis võib nõelgi hilisem olla.

kaitseehitistest, millel peatuti lähemalt eelmises peatükis. Lisaks sellele tuleb aga silmas pidada veel paljut muudki, mille tegemiseks puutöö oskused ja -riistad olid vajalikud: veesõidukid (ühepuupaadid ruhed ja haabjad, puitsõrestikuga nahkpaadid, võib-olla ka plankpaadid), kuivamaa transpordivahendid (lohistid, reed ja vankrid), teed läbi märgalade, igapäevased tarbe- ja majapidamisesemed, põllutööriistad, metsade raadamine põllumaaks jms.

Põhiliseks puutööriistaks oli *kirves*. Lisaks hilistele silmaga kivikirvestele, mida käsitleti eespool, levisid Eestis nooremal pronksiajal ka pronksist valmistatud putkkirved. Viimaseid on seni leitud viis, need on üsna väikesed ja kerged tööriistad, kaaluga 130–150 g ümber (Jaanits *et al.* 1982, 151). Tüpoloogiliselt jagunevad need viis kirvest nelja tüüpi, mis osutavad erinevatele kultuuriühenduste suundadele. Kohapeal on ehk valatud üksnes Ridala ja Jüri väikesed putkkirved, samas kui Toonoja soosaarelt leitud kirvekatke pärineb Kaama jõgikonnast ning Põhjaka kirves (mõlemad Edela-Eestist) lõunapoolsest Baltikumist. Haruldane on Kirde-Eestist Vaivarast leitud kirves, millel võib näha nii Mälari ümbruse kui ka Kaama piirkonna kirvestele iseloomulikke jooni (Jaanits *et al.* 1982, 151, joon. 105).

Hilispronksiaja pronksist putkkirveste vorm elas edasi ka eelrooma rauaajal, kuid nüüd tehti vastavad kirved juba rauast. Eestist teatakse üle kahekümne väikese rauast putkkirve, mis on valmistatud torrukeeratud raualehest ja mille ülaosas asub aas varre kinnitamiseks. Lisaks Eestile teatakse selliseid kirveid Põhja-Lätist ja Lõuna-Soomest, mõned on leitud ka Rootsis ning Volga–Okaa vaheliselt alalt (Jaanits *et al.* 1982, 191; levikukaart: Salo 1984, 192). Aasaga putkkirved püsisid tarvitusel (vanema) rooma rauaajani, kuid hiljem, hilisel rooma rauaajal ja rahvasterännaajal, nende vorm mõnevõrra muutus (vrd Jaanits *et al.* 1982, joon 186). Putkkirved – nagu ka tappkirved – olid selles mõttes universaalsed, et nende tera võidi varre suhtes asetada nii piki- kui ka ristisuunaliselt (vt Viies 1960, 33). Ristkirved olid sobilikumad pindade tahumiseks ja silumiseks, sealhulgas just õõnsate pindade töötlemiseks (ühepuupaadid, künad, mesipuud jms). Eestist (Hannustest, Väike-Abjalt ja Otepäält) on leitud ka kolm ristiteralist silmaga kirvest (*resp.* kõblast), mis Läti paralleelide põhjal kuuluvad kas hilisesse rooma rauaaga või rahvasterännaega (Laul 2001, 163, joon. 67: 3).

Teine raudkirveste tüüp on nn tapp- e kaeluskirved, mille funktsioon oli ilmselt sarnane putkkirveste omaga. Viimasele osutab Taanist Vimose soost leitud rauast putkkirves, mille putkesse on surutud puust samasugune tapp nagu kõnealustelgi kirvestel (vt Salo 1984, 194). Eestis on neid kirveid tulnud päevavalgele viis (Moora 1938, 508), kuid suur kogus (8) tappkirveid esines Edela-Soomes Pernaja Malmsby hilise eelrooma rauaaja peitleius koos rauast putkkirve, odaotste ja sirpide-vikatitega (Salo 1984, 191). Lisaks Eestile, Soomele ja Karjalale tuntakse seesuguseid kirveid üksnes paar tükki Lätist (Kuramaalt ja Väina äärest; Šnore 1970, joon. 6: 4). Dateeritavad leiukontekstid annavad nende kirveste kasutusajaks hilise eelrooma ja varase rooma rauaaja.

Hilisel eelrooma rauaajal jõudis oma loodesuunalisel levikuteel Eestini veel üks kirvetüüp – kitsateraline silmaga kirves. Need kirved kujunesid algselt välja Ida-Euroopa stepi- ja metsastepivöötmes, olles 6.–4. sajandil eKr iseloomulikuks esemeks sküütidel (Graudonis 1967, 144; Ciglis 2003, 118 jj). Eestis teatakse selliseid kirveid kümme ning enamik on pärit hilise eelrooma rauaaja ja varase rooma rauaaja kontekstidest (varased tarandkalmed Võhmas, Jäbaras (C), Rebalas jm, Kunda peitleid). Silmaga kitsaskirveid oli lisaks puutööle eriti sobilik kasutada relvana. Lätis (peamiselt lääne- ja

põhjarajoonides) on kitsateralisi kirveid leitud 11 (Ciglis 2003), Soomes neli, kuid need dateeritakse seal hilisemasse aega (vt Kivikoski 1973, joon. 882).

Lisaks kirvestele on oluliseks puutööriistaks olnud *noad*. Nuga oli loomulikult universaalne tööriist, mida võidi kasutada paljude erinevate vestmis-, lõikumis- ja nikerdustööde tegemiseks. Ka vaatlusaluse perioodi arheoloogilises aineses on noad üks arvukamaid leiuliike, seda eriti alates hilisest eelrooma rauaaajast, mil need valmistati juba peaaegu eranditult rauast.

Noorema pronksiaja kindlustatud asulates metallist nuge aga veel ei kohta. Nende muististe kaevamisel on saadud vaid luust noakujulisi esemeid (Vassar 1939, joon. 53: 5; 1955, joon. 36: 6), millega võidi töödelda üksnes pehmeid materjale (nt nahka, savi). Paarist kivikirstkalmest (Jõelähtme, Vão) on leitud pronksist valmistatud ja dekoreeritud nn habemenuge, kuid need ei olnud tööriistad sõna otseses mõttes. Lihtsama kujuga pronksist kõvernuge oli hauapanustena asetatud ka Jõelähtme, Kaseküla ning Kaarma Sepa kivikirstkalmetesse, kuid neidki tõlgendatakse eeskätt habemenugadena.

Rauast valmistatud noad ilmuvad Eestis suuremal arvul arheoloogi vaateväljale alles hilisel eelrooma rauaaajal, kui neid hakati asetama hauapanustena varastesse tarandkalmetesse. Juba algusest peale jagunevad raudnoad mitmesse eri tüüpi, mis näitab nende kohandamist spetsiifilistele vajadustele. Nii koosneb üks rühm küllaltki pikkadest (vähemalt paari-kolmekümne cm teraga) sirgeteralistest nugadest, mida võidi kasutada kas raie- või võitlusnugadena. Ilmselt vanim neist pärineb varase eelrooma rauaaaja Jäbara A kalmest Virumaal (Schmiedehelm 1955, joon. 6: 1), teised kuuluvad aga sama perioodi lõppjärku (nt Kõmsi, Poanse, Liiva-Putla). Teine ja kõige arvukam rühm on tavalised sirgeselgsed noad, mis eelrooma rauaaajal ilmusid nii kivikirstkalmetesse (tavaliselt järelmatuste panustena) kui ka varastesse tarandkalmetesse; samasugune vorm oma variantidega püsis kasutusel ka rooma rauaaajal. Kolmanda suurema rühma moodustavad erineva pikkuse ja kujuga kumerselgsed noad, millest osa on nimetatud sirpnugadeks ja osa vikatnugadeks (Laul & Tõnisson 1991). Needki esemed tulid tarvitusele eelrooma rauaaaja algul (nt Vão Jaani, Kunda Hiimäe) ning püsisid sellistena ka järgneval perioodil, kusjuures nende spetsiifilisse kasutusalasasse kuulus arvatavasti just viljalõikus ja võib-olla ka okste lõikus (nt loomasöödaks). Lisaks nendele esineb meie rooma rauaaaja kalmetes aga piiratud arvul teisigi noatüüpe – nt ketasnoad, mida Eestist teatakse vaid neli (kõik Virumaalt) ja mis esindavad Läänemere lõunarannikul hilisel eelrooma ja varasel rooma rauaaajal levinud vormi. Lõpuks nimetatagu veel suurt rühma peeneteralisi rauast nn habemenuge, mis on küllaltki tavaliseks leiuks Põhja- ja Kesk-Eesti 3.–5. sajandi tarandkalmetes. Kas nendega aeti ainult habet või tehti ka muid töid, ei ole paraku kindel.

Puutööriistadest viimasena mainitagu meie vanimat teadaolevat rauast lusikanuga, mis leiti Jäbara E kalmest (Schmiedehelm 1955, 103, joon. 26: 10) ja peaks kuuluma hilisesse rooma rauaaega. Seesugused, üldiselt Ida-Euroopa metsavõõtmele iseloomulikud ning Kesk- ja Lääne-Euroopale võõrad lusikanoad säilitasid oma kuju kuni tänapäevani välja (Viires 1960, 40).

Luutööndus

Luutöönduse kohta on meil andmeid üksnes vaatlusaluse ajastu algusest, seda tänu kindlustatud asulate ja kivikirstkalmete leiuainesele, samas kui asulamaterjalide

puudumine hilisemate perioodide osas jätab sellesse valdkonda olulise lünga. Luust ja sarvest tehtud esemete valik on aga nooremal pronksiajal olnud tõepoolest rikkalik, sisaldades nii tööriistu, (jahi)relvi, igapäevaseid tarbeesemeid kui ka ehteid.

Luust tehtud *tööriistadest* on juba eespool nimetatud nn linaropsimõõku (*resp.* hambulisi sirpe), nuge, naaskleid, nõelu ning sarvest kõplaid (*resp.* adrateri). *Jahiriistadest* on esindatud nii suured ja tugevakisulised kui ka peenemad ja väiksemakisulised hülgeharpuunid – esimestele vasteid väljaspool Iru ja Asvat ei teata, teised olid aga levinud laialdaselt ka mujal Baltimaades (Graudonis 1989, tahv XVIII: 1–2, 4–7; Volkaitė-Kulikauskienė 1986, joon. 36: 1). Luust nooleotsi – kisulisi ja ilma kiskudeta – on leitud kõikidelt meie kindlustatud asulatelt, lisaks ka mõnelt mäepealselt asulalt (nt Peedu). Paarist kohast (Ridala ning Aheru järvest Hargla khk) teatakse suuremast toruluust valmistatud odaotsi. Mõlemale relvaliigile, mida võidi kasutada nii jahipidamises kui ka sõjategevuses, leidub arvukalt vasteid Läti ja Leedu kindlustatud asulate leiuväinise hulgas (Graudonis 1989, tahv XVI–XVIII; LA 1974, tahv 18; Grigalavičienė 1995, joon. 58, 62).²⁷

Tarberiistadest on märkimisväärsed viis hobuse suitsekangi, leitud Asvast (3), Irust ja Proosa kivistkalmest. Ka Väina-äärsetest ja Kirde-Leedu kindlustatud asulatest teatakse väikeste variatsioonidega analoogilisi esemeid (Grigalavičienė 1995, joon. 100: 11; LA 1974, tahv 19: 8; Vasks 1994a, tahv VII: 19–20). Luust suitsekangid on tehtud pronksist ja rauast suitsekangide eeskujul, mis olid levinud väga laialdastel aladel Euroopas nooremal pronksiajal ja rauaaja algul. Nende esinemine tõendab, et hobust kasutati kas veojõuna või ratsutamisel. Ka Iru ja Asva luulusikatele ning Asvast leitud toruluust noakäepidemetele on häid vasteid Lätis ja Leedus (Graudonis 1989, tahv XXVI: 6–7, XV; Grigalavičienė 1995, joon. 61). Luust kaksiknööbid Asvast ja Kaalist – nagu ka mitmelt poolt Lätist ja Leedust – jäljendavad Skandinaavia noorema pronksiaja pronksnööpe; üks seesugune merevaigust nööp saadi Saaremaalt Loona kivistkalme kaevamistel.

Rikkalik on ka *ehtevalik*, kuigi suurema osa sellest hõlmavad ehtenõelad. Eesti tingimustes on eriti mitmekülgne luust ehtenõelte kollektsioon saadud Asvast, millele lisanduvad vaid üksikud nõelad Irust ja Ridalast. Kõverad, profileeringute, mõigaste ja soontega kaunistatud luust ehtenõelad – millele jällegi teatakse häid vasteid lõunapoolse Baltikumi kindlustatud asulatest (LA 1974, tahv 17: 2–9; Grigalavičienė 1995, joon. 92–96) – jäljendavad osalt Lõuna-Skandinaavia, osalt Kesk-Euroopa pronksnõelu. Omaette rühma moodustavad aga peamiselt kivistkalmest leitud labidakujulise peaga ehtenõelad, millele samuti võib leida eelastmeid Kesk-Euroopa pronksiajas (vt Lang 1992). Huvipakkuv on seik, et kui Eestis olid sellised nõelad eeskätt hauapanuseks (v.a paar nõela Asvast), siis Lätis ja Leedus on neid leitud ainult asulakihtidest. Teiste nõelte hulgas erandlik on Iru luust karjasekeppnõel.

Võib märkida, et nooremal pronksiajal saavutas luu töötlemine küllaltki kõrge taseme, jätkates ja arendades edasi kohalikke neoliitilisi traditsioone. Samas on silmapaistev meie luuesemete suur sarnasus eriti Läti, aga samuti Kirde-Leedu kindlustatud asulate materjalidega. Loomulikult ei piirdunud sarnasused materiaalses kultuuris tollal üksnes luuesemetega, vaid hõlmasid ka teisi esemekategooriaid – kõige vähem siiski keraamikat.

²⁷ Põhja-Saksamaal esineb seesuguseid toruluust odaotsi veel ka eelrooma rauaaja kontekstis (Porath 1983, tahv 22: 10–12).

Luutõõnduse edasist arengut Eestis ei võimalda paraku jälgida asulaleidude vähesus või isegi puudumine peaaegu kogu järgnenud aastatuhande jooksul.

3.4. Kokkuvõte

Varasemaga võrreldes olulised arengud elatusvahendite hankimisel algasid uusimate andmete kohaselt juba II aastatuhande lõpul eKr, mil rajati esimesed teadaolevad põllud Saha-Lool. See sündmus on sünkroonne õietolmudiagrammides täheldatava inimõju suurenemisega ümbritsevale keskkonnale, kusjuures nüüdsest peale muutuvad tugevama inimõju perioodid märksa pikemaks kui varem. Nii muinaspõldude kasutamise pikaajalisus, inimõju faaside kestvus kui ka kalmerühmade ehitamise ja neisse matmise ulatus kõnelevad ühest ja samast protsessist – asustuse, majanduse ja sotsiaalsete suhete stabiliseerumisest. Erinevate maakasutussüsteemide analüüs näitas, et noorema pronksiaja jooksul on Põhja- ja Lääne-Eestis – ilmselt rahvaarvu kasvu ja haritava maa nappuse surve – mindud varasemalt ekstensiivselt maakasutuselt üle märksa intensiivsemale, mille käigus fikseeriti senisest kindlamini ka omandisuhted põllumajanduslikult kasutatavale maale. Põllud, mida hariti konksadraga ja kus kasvatati otra, nisu ja kaera, on järk-järgult muutunud mõõtmise, hindamise ja maksustamise objektiks. Samasugused nähtused olid tollal iseloomulikud ka paljudele teistele piirkondadele Põhja- ja Loode-Euroopas, samas kui Eesti kesk- ja lõunaosas võib sellistest arengutest kõnelda alles alates hilisest eelrooma ja rooma rauaajast.

Rõhuv enamik meie kindlustatud asulate loomaluudest kuulub kodustatud liikidele, kusjuures karja koosseisus domineerisid lambad/kitsed; mõnevõrra vähem kasvatati veiseid, veelgi vähem sigu ja hobuseid. Samalaadne karja koosseis on vähemalt Põhja-Eestis püsinud kuni vähemalt rooma rauaajani. Karjakasvatuse osas sarnanes Põhja- ja Lääne-Eesti Skandinaaviaga, kus tollal samuti pääses domineerima lamba- ja/või kitsekasvatus, kuid erines mõnevõrra Väina basseinist (ülekaalus veisekasvatus) ja tänapäeva Kirde-Leedust (seakasvatus).

Alates hiljemalt nooremast pronksiajast võib kõnelda kohalikust pronksivalamisest. Viimasega on nii Eestis kui ka Lätis ja Leedus tegeletud üksnes kindlustatud asulates, mis olid hõlmatud laialdasse pronksikaubanduse võrgustikku. Oma iseloomult oli tegu pronksikultuuri keskustest (eriti Skandinaaviast) hangitud vanametalli ümbersulatamisega, kusjuures valdavalt valmistati pronksivõrusid – tõenäolisi pronksikange. Arvatavasti eksporditi üks osa seesuguseid pronksikange tagasi Läänemere läänekaldale, kus vajadus pronksi järele kasvas hilispronksiajal märkimisväärselt. Kui pronksikaubanduse võrgustik seoses raua laialdasema levikuga lagunes, siis jäeti maha ka kõik kindlustatud asulad Eestis.

Esimesed märgid kohalikust rauatööst – nähtavasti võõrsilt toodud metalli sepiistamine – ilmnevad eelrooma rauaaja algul. Märksa kindlamalt võib aga kohalikust rauavalmistamisest kõnelda alates hilisest eelrooma rauaajast, mil Põhja- ja Lääne-Eesti kalmetesse ilmub arvukalt rauast ehteid, tööriistu ja isegi relvi. Kuna see oli ühtlasi aeg, mil üle Eesti rajati terve rida kindlustusi (mäepealseid asulaid), siis võib kõnelda uue ühiskondliku eliidi esilekerkimisest, kelle võim vähemalt ühes osas tulenes kontrolli omamisest rauatöö üle. Rooma rauaajast tuntakse juba mitmeid rauasulatuskohti; ühtlasi võib kõnelda rauatöö oskuste tuntavast arengust ja jõudmisest samale tasemele lõuna- ja läänepoolsete naabermaadega.

Alates nooremast pronksiajast võib taas kõnelda Eestile ainuomastest keraamikaliikidest. Oluliseks nähtuseks tuleb pidada keraamika jagunemist kahte rühma: jämedakoeliseks majapidamiskeraamikaks ja hästi viimistletud peenkeraamikaks. Linttehnikas valmistatud jämekeraamikale oli iseloomulik pindade tasandamine, riipimine ja tekstiilikoe vajutustega katmine ning ümarlohkude, ümbermässitud nõõri ja mitmesuguste teiste stambivajutustega kaunistamine. Peenkeraamika pinnad olid enamasti hoolikalt silutud ning kaunistamiseks kasutati hoopis teistsuguseid elemente: jooned, sälgud, tordeeritud võru vajutused jms. Rauaaja algul seesugune järsk jagunemine jäme- ja peenkeraamikaks vähenes (kuid ei kadunud täielikult) ning see suurenes taas alles alates hilisest rooma rauaajast. Põhja-Eestis jäi tekstiilimustriga keraamika kasutusele kuni eelrooma rauaaja keskpaigani, riipekeraamika aga kuni rooma rauaaja lõpuni; Lõuna-Eestis püsis tekstiilkeraamika oma hilisemas arenguvormis tarvitusel kuni ilmselt rahvasterännuajani.

Otsustades savinõudele tehtud tekstiilikoe vajutuste põhjal, on kangad valmistatud kas labases-, koeripsi- või nõeltehnikas; nende valmistamiseks kasutati nii kangaspuid kui ka värtnaga käsikettri. Riided olid valmistatud nõgese-, kanepi- või niinekiududest ning villasest lõngast. Nähtavasti alles siin käsiteldava ajastu lõpul levis ka lina kasutamine rõivaste valmistamisel. Arheoloogilises leiumaterjalis on esindatud rõivavalmistamisel kasutatud tööriistad: värtnakedrad, luust, pronksist ja rauast nõelad ja naasklid.

Tähtsamate puutööriistade – kirveste ja nugade – arengust annab ajastu lõikes hea ülevaate nii asulate kui ka kalmete leiuaines. Olulisel kohal on olnud luutööndus, kuigi põhiosa vastavast leiumaterjalist pärineb üksnes noorema pronksiaja kindlustatud asulatest. Luust ja sarvest on tollal valmistatud nii ehteid kui ka töö- ja tarbeesemeid, samuti relvi, kusjuures Eestis valmistatud ja kasutatud esemed olid väga sarnased Läti ja Leedu kindlustatud asulate materjaliga.