

A-52799

Eesti Arheoloogiaseltsi Teated 1996 (1)

Reports of the Estonian Archaeological Society 1996 (1)

SISUKORD - CONTENTS

P. Ligi, Märksistlikud voolud kaasaegses Lääne teoreetilises arheoloogias	4
A. Kriiska ja P. Rummi, Keraamika uurimise võimalikkusest II. Loodusteaduslike meetodite rakendamise arheoloogilise keraamika uurimisel	21
T. Suuroja, Eesti põhjarannika mesoliitiliste ja neoliitiliste asulakohtade kivivahet	30
A. Vunk, Pärnu 16. sajandi ahjukahvite tüpoloogiast ja valmistamise tehnoloogias	37
T. Selmisen, Soome arheoloogide Eesti-suhted Aspelintist Tallinneni - kaevustööliste uurimistulemusi ja probleeme	43
A. Lavi, Dilemmad 1996	54
Rune Engström in memoriam	59
Resümee - Summaries	60
Lühendid	64

STILUS

6

Toimetaja: Väinö Lang
Aivar Kriiska
Maie Jõelaid

Address: Rõdu 6, Tallinn EE 0101, Eesti
Tel. 440-716

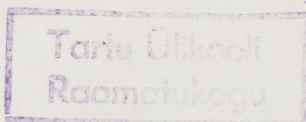
© 1996 Eesti Arheoloogiaselts

Eesti Arheoloogiaselts

AS Tartu ülikooli kirjanduslik ja

Eesti Arheoloogiaseltsi Teated 1996 (1)
Reports of the Estonian Archaeological Society 1996 (1)

2 U L I T S 2



Toimetused: Valter Lang
Aivar Kriiska
Marje Joalaid

Aadress: Rüütli 6, Tallinn EE 0101, Eesti
Tel. 440-716

© 1996 Eesti Arheoloogiaselts

AS Tartumaa trükk Puusepa 1a

PÄRNU 16. SAJANDI AHJUKAHLITE TÜPOLOOGIAST JA VALMISTAMISE TEHNOLOOGIAST

Aldur Vunk

Pärnu Linnavalitsus
Uus 5, Pärnu, EE 3600

Esitatud 04.09.1995

Juba 19. sajandi lõpul panid kunstiajaloolased A. Dachler, O. Laufer ja R. Meringer aluse kahlite teaduslikule uurimisele. Nemad on autoreiks ka siiani püsivale versioonile sõna 'kahhel' päritolu kohta. Sajandivahetuse paiku toimunud mõttevahetuse käigus jõuti ühisele seisukohale, et see laialt tarvitatav termin on pärit hilisladinakeelsest sõnast *CACCABVS*, mis tähistas põletatud savist kannu või keedupotti. 1910. aastal avaldati Uppsalas kaitsitud Sune Ambrosiani väitekirjast teaduslik traktaat ahjukahlite ajaloost ja tüpoloogiast, mis paljuski on jäänud teedrajavaks (Ambrosiani 1910, 7). Esimene põhjalik uurimus Liivimaa kahlitest (Tunzelmann 1933) tõi Riia näite varal selgust ahjukahli kui termini ilmumise kohta liivimaalaste kõnepruuki. Nimelt puudus veel kuni 1470. aastani nimetus *kachel* Riia kämmereregistri sissekannetes ja kasutatud on termineid *keselinge*, *ofensteine* (Strauss 1969, 83). 1556. aastal on uues registris kasutatud sõna *kachel*, mille järgi Tunzelmann peab termini kasutuselevõtuajaks perioodi 1470—1556. Vana-Liivimaa linnade kohta säilinud kirjalike allikate nappus ja lünklikkus (ka Pärnu rae arhiiv hävis 1524. aasta tulekahjus) teevad keskaegse terminoloogia jälgimise küll raskeks, kuid jätavad sealjuures avaraid võimalusi interpreteerimiseks. Selge on vaid see, et nimetus *ofensteine* käibelt ei kadunud, sest veel 1690. aastal on Riias ühe ahju tarvis tellitud 52 *glasofensteine*-nimelist detaili (*op. cit.*, 84). 17. ja 18. sajandi kõnepruugis püsisid ka terminid, mis iseenesest kinnitavad, et nimetus 'kahhel' võeti Liivimaal kasutusele sõnalaenuna uudse, mitte vana kahlitüübi kohta. Nendeks terminiteks olid *tieffen kachel* ja *pottkachel*. Tähistades lihtsat ahjupotti, on pottkahhel samas halb oskussõna, kuna selle mõlemad pooled tähendavad ühte ja sama — savipotti. Jääb võimalus, et kahhel kui termin levis koos plaatkahliga selle uudse konstruktsiooni tähisena, muutudes ahjupoti sünonüümiks seepärast, et 16. sajandil kujunes just plaatkahhel standardiks. Taanis on kahhelahju esmakordselt nimetatud seoses selle remondiga 1507. aastal ja nimetuse kasutamissagedus on järgnenud aastatel kiiresti kasvanud (Liebgott 1972, 5). Murrang ahjukahlite valmistamise tehnoloogias, kus reljeefiga plaat koos nelinurkse randiga selle tagaküljel moodustasid täiesti uudse kahlitüübi (võrreldes keskaja kuppelahjudel levinud potikujuliste kahlitega), vähendas oluliselt ahjukahli küttepinda ja pidi toimuma samaaegselt kliima soojenemisega nn. väikese jääaja lõpus. 16. sajandi alguses, kui kliimamuutuse mõju Põhja-Euroopa materiaalses kultuuris väljenduma hakkas, oli teinegi tegur, mis ahjukahlite kujunduses peegeldus — usuliste ja poliitiliste eelistuste manifesteerimise komme. Vähemasti kaupmehed vahetasid tollal elavalt informatsiooni poliitiliste olude kohta nn. Hansa ruumis ja ka selliste kaubanduslike väikelinnade nagu Uus-Pärnu kodanikud teadsid kaasaegsest poliitikast ümberkaudsetel aladel küllaltki palju. Renessansskahlite, nagu 16. sajandi kahleid on nimetatud, plaatidel hakati üha enam kujutama allegooriaid ja poliitikute portreesid kaasaajast. Tornahi muutus ruumi dominandist (kahlireljeefide kaudu) omaniku meelsuse väljendajaks ja selle levitajaks.

Kõrtsides, saunades ja tööruumides kasutati samal ajal enamasti neutraalseid, geomeetriliste kujunditega kaunistatud kahleid (vt. Strauss *s.a.*, 26 jj.).

Ahjupotid

Ahjukahlite vanimaks vormiks on ahjupott. Esimesed kujutised varastest kahhelahjudest, s.o. kuppelahjudest 14. sajandi alguses (Strauss *s.a.*, 22—23), võimaldavad pidada nende juures laialt kasutatuks ümmarguse avaga sügavat ahjupotti. Ahjupoti areng on toimunud kahes suunas: efektiivsuse suurendamine ahju sisse jääva pinna kasvatamisega näiteks pirkujuliseks ja dekoratiivsuse suurendamine ahju pinnale avanewa kaela kujundamisega kolmik-, nelikisrse, südamekujulise või kandilisena. Arvatavasti sellepärast, et (eriti pirkujuliste) ahjupottide tagaosa on suhteliselt raske eristada mõne majapidamispoti põhjast või küljest, ei ole neid seni Eesti keskaegsete linnade, losside või kloostrite arheoloogilise leiumaterjali hulgast leitud. Kuni 14.—15. sajandi ahjupotte pole sihipäraselt otsitud, ei saa ka lõplikult otsustada nende esinemise või puudumise üle meie leiumaterjalis.

Selgem on olukord sisepõhjale vormitud rosetiga ja enamasti glasuuritud madalate ahjupottide osas, mis levisid 16. sajandi alguses ka Eesti alal. Selliste ahjupottide mõõtmed (6 x 6 tolli) ja vorm olid juba standardised, ka põhjarosett valmistati ilmselt šablooni abil. On võimalik, et just koos seda tüüpi ahjupottidega samaaegselt siia jõudnud plaatkahlitega leviski Vana-Liivimaal uudne nimetus *kachel*. Seda enam, et 15. sajandi lõpuks oli arvatavasti just ahjupottide hulgivalmistajate (näiteks mungad, vt. Ambrosiani 1910, 54) poolt kasutusele võetud ahjukahlite valmistamise tehnoloogia, mis muutis oluliselt traditsiooniliste ahjupottide ehitust: geomeetrilise puumudeli abil vormiti savikoogist tüvipüramiidja või püramiidja, silindri, poolsilindri, -kuubi, -ristküliku jne. kujulise nõgususega ahjukahhel. Uue tehnoloogilise võtte tulemusena sündis täiesti uus kahlitüüp, mida eesti keeles võiks nimetada **udelkahl**iks. Eraldi nimetus on kasutusel selliste kahlite kõige levinumal, poolsilindri abil vormitud ristkülikukujulise avaga mudelil. Selle nimetus on saksa keeles *Halbzylinderkachel*, mida on kerge segamini ajada nišskahlite hilisema kuju tähistamiseks kasutatava vaagenkähliga (saksa *Schlüsselkachel*, rootsi *skålkakel*). Kuna mudelkahlid on Pärnu arheoloogilise materjali hulgas seni õnnestunud eristada vaid ühe nurgatüki jagu (PäM 14350/A2501:4), jääb nende põhjalikum käsitus siinkohal ära.

Ahjupottide valmistamise vanim tehnoloogia püsis kasutusel veel 19. sajandil. See erines savipoti modelleerimisest peamiselt selle poolest, et sisepind jäeti laineliseks, poti suu varustati raamiga ja kujundati enamasti nelinurkseks. Savispiraalist valmistatuks ja vaid väljastpoolt silutuks peavad ahjupotti ka sellekohase eksperimendi korraldajad (Mielke 1983, 25—26). Pärnu arheoloogiliste ahjupottide hulgas on seni õnnestunud leida suhteliselt hiliseid tüüpe, kuid nende juures on selgelt täheldatav pottsepakammi kasutamine kahli väliskülje kontaktpinna suurendamiseks. Savispiraali rõhutamine ei olnud sealjuures aktuaalne. 16.—17. sajandisse võivad Pärnu ahjupottidest kuuluda glasuurimata, tugeva põletusega ahjupotid, mille nelinurkseks venitatud serva mõõduks on 15 x 15 cm (6 x 6 tolli) ja poti sügavuseks 11,5 cm (4,5 tolli). Põhja läbimõõduks mõõdeti 8 cm. Potid on õhukeseseinalised (servarant 9, sein 5 ja põhi 7 mm paksune), sileda sisepinnaga, välispinnal 1,5 mm kõrguste ja 3 mm laiuste mõigastega (Vunk 1991, tahv. 5: f). Kirjeldatud pottidest väiksemad, 14 x 14 cm (5,5 x 5,5 tolli) servapikkusega, 10 cm (4 tolli) sügavusega ja 7 cm põhja läbimõõduga ahjupotid (tahv. IV:1) erinesid kujus eelmistest vaid teravam põhjarandi ja veidi väljapoole painutatud kogukama servarandi poolest. Savi põletusaste oli neil sarnane eelmisena kirjeldatud pottidega, sein proportsionaalselt ja põhi tunduvalt õhem, vastavalt 4 ja 4 mm. Mõlemad alatüübid olid valmistatud pottsepakedra (põhja keskel iseloomulik teravik), lõigatud pärast serva vormimist sealt lahti (väga teravate äärtega siledad põhjad) ja põletatud pottsepaahjus.

Plaatkahlid

Järgmiseks ahjukahlite tuntud vormiks on plaatkahhel, mis levis koos tornahjudega Põhja-Euroopasse 15. sajandi paiku (Wahlöö 1976, nr. 650—653). Dekoratiivsemana tavalisest ahjupotist, oli plaatkahli küttepind tunduvalt ahtam ja tuli seetõttu reljeefide abil suurendada. Kesk-Euroopas olid plaatkahlid kasutusel juba 14. sajandi teisel poolel (Voit & Holl 1963, tahv. 1—3) ja varaste plaatkahlite sarnasus tolleaegsete seinaplaatidega võimaldas uurijail juba ammu otsida esimeste päritolu juuri teiste juurest (Ambrosiani 1910, 53). Varased plaatkahlid erinevad 16. sajandil massiliselt levinud plaatkahlitest (tahv. IV:2) esmalt just rõhutatud ehisraami puudumise poolest, s.t. reljeefi raamistuse moodustab sellest väljapoole jääv plaadiserv. Teiseks üldiseks erinevuseks 14.—15. ja 16. sajandi plaatkahlite juures on glasuuri erinev koostis: varasemate plaatkahlite glasuurimisel ei kasutatud veel vaselilandit, mis läbipaistva pliiglasuuri roheliseks värvib. Roheline glasuur suurendas plaadi dekoratiivsust suhteliselt lihtsa tehnilise võtte abil, võimaldades glasuurimisel ka madalamat temperatuuri (Lindahl 1986, 132) ja ilmselt seetõttu leviski hiljem nii laialt. Senist moodust ahjukahlite esinduslikkuse tõstmisel, s.o. savipinna värvimist ja puhta pliiglasuuriga katmist, kasutati alates 16. sajandist juba tunduvalt harvemini.

Pärnu kahlileidude glasuuri keemiline koostis on selgitatud. 1991. aastal määras Toomas Mägi autori palvel laser-mikroanalüsaatoriga LMA 10 esmalt kahe kollase ja kahe polükroomse, 16. ja 17. sajandist pärineva kahlifragmendi glasuurkatte koostise. Selleks oli lisanditeta pliiglasuur. Sama katse käigus määrati ka seitsme erinevat tooni rohelise kattega kahlifragamendi glasuuri koostis, milles pliioksiidi kõrval esines ka vaseoksiidi. Nii on Pärnu hilisemate plaatkahlite osas kinnitust leidnud ülalesitatud seisukoht (vt. Vunk 1991, 54—55). Kuna värvilise katte (värvilised glasuurid) moodustumise kohta keraamilistel pindadel on tihti arvatud, et see saadi vaid metallioksiidide või karbonaatide lisamisega pliiglasuurile (vrd. Green 1972, 126—127; Voit & Holl 1963, 32; Ose 1994a, 137), oli käesoleva teema juures selgitus ilmselt vajalik.

Plaatkahlite valmistamise tehnoloogial peatus oma Vana-Liivimaa kohta käivas käsituses ka Konrad Strauss (1969, 15). Seda kirjeldust täiendades saame järgmise ettekujutuse. Esmalt vormiti puu- või savimatriitsi abil kahliplaat, surudes märja riidega kaetud savitükki vormi sisse, millest annavad tunnistust riidejäljed kahliplaatide tagumistel pindadel (tahv. IV:3). Seejärel lõigati ära liigne savi ja riidest vabastatud plaadi tagaküljele liideti nelinurkseks venitatud kererant, mis peale serva tagasipööramist jäi 6—9 cm pikkuseks. Lõpuks raputati kahlitoorik matriitsi küljest lahti ja esiosa kaeti (327,4° C juures sulama hakanud) seatina oksüdeerimisel saadud toorglasuuriga, kuhu oli segatud vasepuru. Pottsepaahjus kuumutamisel pidi sellise glasuuri puhul temperatuur tõusma vähemalt 830—850, puhta pliiglasuuri puhul u. 1000 kraadini. Viimase katmismooduse juures tuli plaat enne glasuurimist veel värvida. Osa kahleid jäi üldsegi glasuurimata ja on võimalik, et neid kasutati ahju sellistes osades, mis tolleaegsetes hämarates ruumides varju jäid.

Plaatkahlite valmistamise juures oli väga oluline matriits. Puit kui kergesti töödeldav ja populaarne materjal oli ilmselt originaalmatriitsi jaoks sobivaim. Kõige lihtsam oleks olnud valmistada puidust n.-ö. positiivmatriits, millelt siis hiljem võis võtta savikoopiaid, et neid pärast põletamist kasutada kahliplaatide vormimiseks. Suur osa 16. sajandil Põhja-Euroopas levinud kahliplaatide kujundusi oli ilmselt pärit Saksamaalt. Nii on seal pärit ka Vana-Liivimaal levinud allegooriliste kahlite seeria eeskujudid veel 1530.—1550-ndatest aastatest (Ose 1994b, 84—90). See ei tähenda aga sugugi, et need kahlid valmistati Saksamaal, kust nad toodi Liivimaale. Levisid ilmselt savist matriits-koopiad, millest üks eksemplar äsja näiteks toodud seeriast asub Tartu Linnamuseumis (op. cit., tahv. 4: 4). Kahlite kohapeal vormimist kinnitavad mitmelt poolt mujaltki leitud savimatriitsid (või katted) koos nende järgi vormitud kahlitega (vt. Wahlöö 1976, nr. 661, 615; Liebgott 1972, 8, 24). Klaipeda kahlite keemilist koostist uurinud Jonas Genys (1984, 52) peab neid samasugusest savist vormituks. Sune Ambrosiani seisukoht (1910, 4), et kahleid valmistanud rändavad pottsepad reljeefide kujundamisel kaasaegsetelt gravüüridelt vms. eeskujudid võtsid, võib kajastada üldist olukorda veel 16. sajandi esimesel poolel, kuid hilisemal perioodil on suurem osa tellimusi ahjude ehitamiseks jäänud ilmselt kohalikku päritolu pottseppadele. Pärnu arheoloogiliste plaatkahlite kujunduses on märgata väga erinevat taset ja

enamasti on just halvemini kujundatud kompositsioonid kontrastsemalt pressitud. Samas on mitu laiemalt levinud ja abstraktsema sõnumiga pilti tunduvalt hāgusamad, mis vōib-olla tulenes asjaolust, et nende matriitsi oli tehtud juba valmis kahli jārgi.

Niškahlid

Kōige esinduslikumaks ahjukahli tūtibiks on algselt olnud niškahlid. Vanima, veel 15. sajandil levinud ahjukahli vormi puhul oli riskūlikukujulises raamis enamasti poolsilindri kujuline nišk gooti ehisraamiga. Nišis vōis paikneda fajansskujuke, mis tegigi sellise ahjukahli luksuslikuks. Kirjeldatud kahleid tehti arvatavasti potikedral vormitud silindrit poolitades ja raamplaadiga liites (Henze 1955, 264). Ei ole kindel, et niški alati kujuke paigutati: 1493. aastast sāilinud puugravūūril seda tūūpi kahlitest laotud kōrtsiahju kujutisega on kahlinišid tūhjad (Strauss s.a., 26). Nii nagu plaatkahlitel, muutus ka niškahlite vorm 16. sajandil. Selle tingis mudelkahlite valmistamisega sarnase tehnoloogia kasutuselevōtt: ka uut tūūpi niškahlit vormiti kumera, kuid reljeefse matriitsi abil (vt. Liebgott 1972, 25—26). Hilised niškahlid erinesid plaatkahlitest nii kere puudumise kui ka sissepoole kumera ja riskūlikukujulise (mōōtudega 10—12 x 7—8,5 tolli) kuju poolest. Oigupoolest nimetatakse hiliseid niškahleid nende kūnataolise konstruksiooni tõttu vaagen- vōi liudkahliteks, kuid vaevalt nad ahjuseina mūūrituna midagi enamat kui lihtsalt niškahleid meenutasid. Samas tuleb tunnistada, et terminoloogiline segadus hiliste niškahlite puhul on tinginud olukorra, kus kaks Rootsi muuseumi liigitavad neid plaatkahlite (rumpkakel) ja viis liudkahlite (skālkakel) alla. Vaid kaheksas muuseum jagab ūhest kohast leitud samaaegsed kahlid kaheks: kaks omavahel sarnast kahlit esimesse ja nendest mōōtmetelt ning glasuuri vārvuselt erineva kolmanda eksemplari teise tūūpi (vrd. Wahlōō 1976, nr. 603, 622—624, 631—634, 636, 642, 643, 648, 654).

Pärnu samalaadsete 16. sajandi kahlileidude juures tuleb mārkinda nende suhteliselt tagasihoidlikke mōōtmeid (25 x 15—17 cm). Tehnoloogilise vōttena on kōigest 3—4 cm sūgavuste ja ilma kereta niškahlite ahjuseina kinnitamiseks kasutatud tagaseina servade rihveldamist (Vunk 1991, 46). Eesrindliku valmistamisvīisi nāiteks tuleb pidada 1550.—1560-ndate aastatega dateeritud tugeva pōletusega niškahlit, mis on vormitud kahepoolse matriitsiga. Selle tagakūl on kaetud madalate vertikaalsete soontega. Kahli ūlemine ja alumine serv on tagakūljel tugevdatud horisontaalsete, trapetsja ristlōikega liistudega, neist alumine on ūlaservast omakorda toestatud vertikaalsete ribakestega. Selle kahli juures on tāhelepanu vāāriv tōik, et kōrget vōimukandjat ja tema vappi kujutava reljeefi ehisvōlvile on paigutatud ilmselt mājaoomanikule kuulunud peremārķ (tahv. V:1). Ei tohiks olla kahtlust ka sellise kahli matriitsi kohalikus pāritolus, sest meistrimārgiks seda nii silmapaistval kohal asetsevat mājamārķi vaevalt pidada saab. Antud kahli puhul nāib tegu olevat niškahli viimase arengufaasiga. Koos nelinurksete plaatkahlite asendamisega riskūlikukujuliste suuremate plaatkahlitega vōis kaduda ka tarvidus niškahlite järele.

Kroonkahlid

Koos tornahjuga tuli kasutusele dekoratiivkahli tūūp, mida tarvitati ahjutorni ūlaosa e. krooni kujundamiseks. Senileitutest vanimaks Pärnu kroonkahliks tuleb pidada 16. sajandi esimesel poolel vāga laialt levinud motiiviga (merikarp puto ja delfiinidega) kaunistatud kahlitūūpi (tahv. V:2). Loo-de-Saksamaalt ja Madalmaadelt pārit motiiv esineb sagedasti 16. sajandi keskpaigast pārit Vana-Liivimaa renessanssnikerdustel (Karling 1943: 33). Kroonkahli laiuks on 17 cm (6,75 tolli) ja kōrguseks 19 cm (7,5 tolli). Seda tūūpi kroonkahlist on Eestis leitud teisigi variante,

kus samasugune kujundus on ümbritsetud veel ühe raamiga või puto pea on redutseerunud lihtsalt nupuks ja tema tiivad koos delfiinide kaardus sabaotstega lihtsalt voldiks.

Tehnoloogiliselt on sellised kahlid valmistatud kahe poolega matriitsi abil ja tugevasti põletatud. Enamik kroonkahleid oli glasuuritud vaselisandiga pliiglasuuriga. Hõlbustamaks ahjule kinnitamist, oli nende 2,5 cm (1 tolli) laiune toetusrant rihveldatud nagu ülalkirjeldatud hilistel nišškahlitelgi. Ka teine hiliste nišškahlite juurest tuntud võte — horisontaalse liistu abil kandva serva laiemaks muutmine — on kõige hilisemate kroonkahlite juures esindatud. Nendeks on 18 cm (7 tolli) kõrgused ja 15 cm (6 tolli) laiused viisnurksed kahlid, kaunistatud reljeefsete joontega, mis ristudes moodustasid 11 püstist rombi. Ka sellised kroonkahlid olid enamikus glasuuritud. Tegu on siinkohal (sarnaselt hiliste nišškahlitega) kahlitüübiga, mis vaid tinglikult asetub artikli pealkirjas nimetatud ajavahemikku. Samasuguseid detaile kasutati ka 17. sajandi esimesel poolel ehitatud kahlelahjude juures. Kui nišškahlite habrast konstruktsiooni muudeti plaatkahlite eeskujul, siis dekoratiivse ülesandega kroonkahlite juures sellist muudatust läbi viia polnud lihtsalt tarvis.

Kokkuvõtteks leian, et arheoloogiliste ahjukahlite uurimisel on üles kerkinud rida küsimusi, mis vajavad ka Pärnu materjali juures selgitamist. Pärnu varasemate kahlite, eriti just ahjupottide teema juurde tuleb seetõttu veel kindlasti tagasi pöörduda. Siinkohal välja pakutud terminoloogilised lahendused võiksid viia lähemale keskaegsete ahjukahlitüüpide eestikeelse terminoloogia ühtlustamisele. Ühtse terminoloogia puudumist on seni korvatud peamiselt saksakeelsete oskussõnade tõlkimisega. Paraku ei ole sealgi kerge leida ühtset süsteemi ja nimetused sõltuvad enamasti koolkondadest. Ülal esitletud viis kahlitüüpi on meie keskaegse leiumaterjali hulgas selgelt eristatavad ja eriti plaatkahlite hulgas võiks välja tuua veel mõne alatüübi plaadi kujunduse järgi (näit. medaljonkahlid). See kõik peaks hõlbustama ka ahjukahlite kui leiumaterjali kirjeldamist. Loodetavasti õnnestus mul osutada ka terminoloogia ja tüpoloogia lahutamatu seosele ahjukahlite valmistamise tehnoloogiaga.

Kasutatud kirjandus

Ambrosiani, S. 1910. Zur Typologie der älteren Kacheln. Stockholm.

Genys, J. 1984. Klaipėdos kokliai ir jų gamyba XVI—XVII amaziuje. — Architektūros paminklai, IX. Vilnius.

Green, D. 1972. Pottery: Materials and Techniques. London.

Henze, W. 1955. Architektur- und Bau-keramik. Halle.

Karling, S. 1943. Holzschnitzerei und Tischlerkunst der Renaissance und des Barocks in Estland. — Õpetatud Eesti Seltsi Toimetised, XXXIV. Dorpat.

Liebgott, N.-K. 1972. Kakler: Hovedtræk af kakkellovens historie ca. 1350—1650. København.

Lindhahl, A. 1986. Information through sherds, a case study of the early glazed earthenware from Dalby, Scania. — Lund Studies in Medieval Archaeology, 3. Lund.

Mielke, H.-P. 1983. Kachelöfen selbst gebaut. Köln—Braunsfeld.

Ose, I. 1994a. Bauskas pils renesanses stila krāsns podiņi (pēc 1976.—1986. g. arheoloģisko izrakumu materiāliem). — Arheoloģija un etnogrāfija, XVI. Rīga, 131–150.

Ose, I. 1994b. 16. gadsimta krāsns podiņi ar Vecās derības 12 varoņu attēliem. — Arheoloģija un etnogrāfija, XVII. Rīga, 84—91.

Strauss, K. s.a. Der Kachelofen in der graphischen Darstellung des 15. und 16. Jahrhunderts. — Keramos, 39, 22—36.

Strauss, K. 1969. Keramik in Alt-Livland (Estland—Lettland): Die Geschichte der Töpferzunft vom Mittelalter bis zur Neuzeit und die Kunsttöpferien in Alt-Livland (Estland und Lettland). Basel.

Tunzelmann von Adlerflug, H. 1933. Die alte einheimische Kachelkunst und die Ofenkacheln in Rigaer Dommuseum. Riga.

Voit, P. & Holl, I. 1963. Alte ungarische Ofenkacheln. Budapest.

Vunk, A. 1991. Ahjukahlid Pärnu arheoloogilistel kaevamistel. Diplomitöö. (Käsikiri Tartu Ülikooli Eesti ajaloo õppetooli raamatukogus.)

Wahlöö, C. 1976. Keramik 1000—1600 i svenska fynd. — Archaeologica Lundensia. Investigationes de antiquitatibus urbis Lundae, VI. Lund.

Aldur Vunk

ON THE TYPOLOGY OF THE 16th CENTURY STOVE TILES OF PÄRNU AND THEIR PRODUCTION TECHNOLOGY

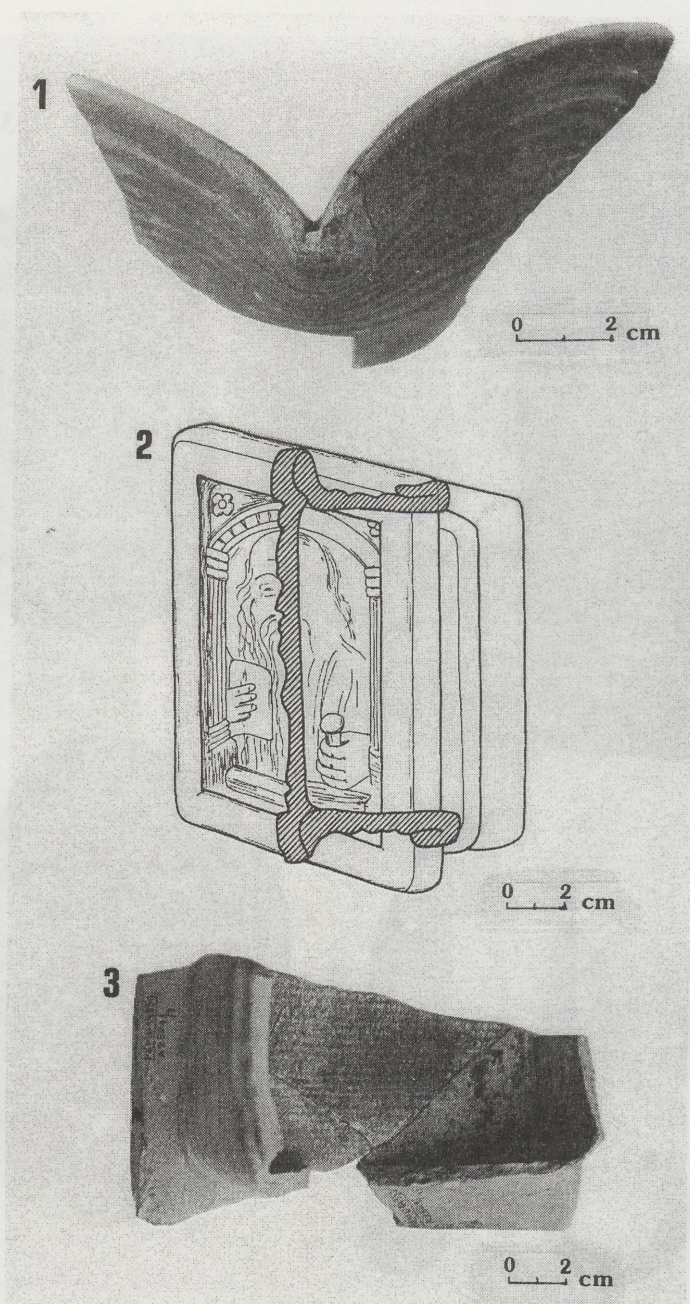
In the introduction, the author gives his opinion on the appearance of the new term 'kachel' in Livonia in the beginning of the 16th century. This term marked a stove tile of a new type - relief tile (fig. 2), the production of which differed from the formerly known technology which resembled the forming of a clay vessel (fig. 1). The new term spread together with stove details with novel construction, overruling in towns the term marking the Medieval pot-like stove tile.

A brief summary is given of the Estonian terminology of the five basic types of stove tiles and their formation process. Their production technology is also described on the grounds of the archaeological material of Pärnu. In the pot-like stove tiles, the traits confirming their production technology similar to the clay vessels are clearly discernible; their inner side is smooth and outer side finished with a potter's comb with a stride of 3 mm. If producing the relief tiles, clay dough was pressed into the mould with the help of a piece of wet cloth, and the rim was affixed to the back side of the plate (fig. 3).

A special passage is dedicated to the composition of the glazes. On the grounds of laser emission spectrometry, we can say that at least with Pärnu material, it would be wrong to use the terms "coloured and polychrome glazes". In the 16th century, the surface of a stove tile was either painted first and then covered with transparent lead glaze, or the green lead glaze was applied. The latter contained copper, and did not require preliminary painting or a lower temperature of glazing. It has been considered essential to investigate the provenance of the stove tile moulds. These can be divided into two groups: worse designed tile moulds with clearer image, probably of Livonian origin, and well-designed moulds with low-quality relief which are copies of moulds mostly of German origin. With moulds of late niche tiles similar groups are distinguishable. An example of evidently local stove-tile (with the owner's mark on the mould) is given in fig. 4. The 16th century niche tiles have been moulded with the help of semi-cylindrical, relief-covered clay or wooden moulds. For better affixing in the stove wall, strips of clay were fixed to the back sides of the tiles and the edges of the back sides were grooved. Some of the late niche tiles belonging to the end of the 16th century were manufactured in a double mould leaving the back side wavy. The moulds of the mid-16th century top tiles (fig. 5) have also been two-sided and the supporting edge of these tiles has been grooved.

The paper strives to demonstrate the connections between the typology of the stove tiles, the respective terminology and the technology of tile manufacturing.

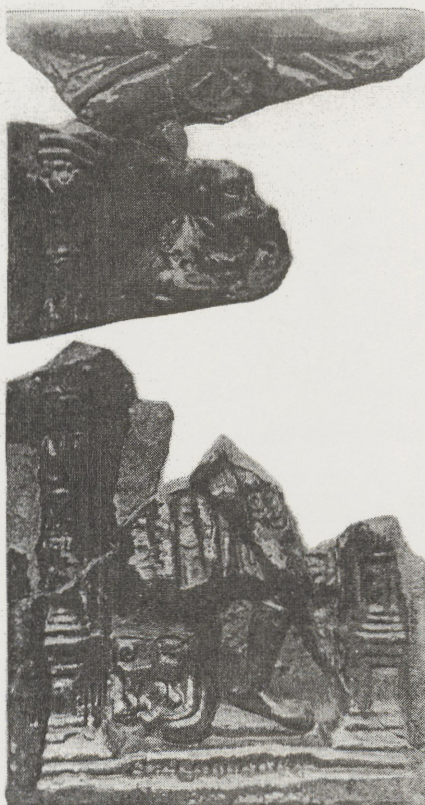
TAHVEL IV



1. 16. sajandi ahjupott, Pot-like stove tile of the 16th century. 2. 16. sajandi plaatkähel, Relief tile of the 16th century. 3. Plaatkahli tagakülje ja kere rekonstruktsioon, Reconstruction of a relief tile.

TAHVEL V

1



0 2 cm

2



0 2 cm

1. Omaniku peremärgiga 16. sajandi hilise nišškahhel, rekonstruktsioon. Late niche tile with an owner's mark from the 16th century, reconstruction. 2. 16. sajandi kroonkahhli rekonstruktsioon, Reconstruction of a top tile from the 16th century.