

TÜ VILJANDI KULTUURIAKADEEMIA
PÄRANDTEHNOLOOGIA MAGISTRI ÕPPEKAVA

Tuuli Jõesaar

KESKAEGSETE JALATSITE VALMISTAMISMEETODID

KADRIORU KOGE LEIUKOMPLEKSI NÄITEL

Magistritöö

Juhendajad: Erki Russow, PhD

Ave Matsin, MA

Kaitsmisele lubatud:

Hargla 2021

SISUKORD

EESSÕNA.....	5
SISSEJUHATUS.....	7
1 ALLIKAD JA UURIMISMEETODID	10
2 TERMINOLOOGIA	13
2.1 Tingmärgid	17
3 UURIMISLUGU JA KIRJANDUSE ÜLEVAADE	18
4 KADRIORU LAEVALEIU NAHKJALATSITE KONSTRUKTSIOONILINE ANALÜÜS.....	21
4.1 Pealsedetailid	22
4.1.1 Põhidetail.....	22
4.1.2 Lõpetusdetailid	28
4.1.3 Kinnisetugevdused ja varikannad.....	29
4.1.4 Servakant.....	30
4.2 Tallad ja tihendusribad	30
4.3 Muud detailid.....	34
5 KESKAEGSETE NAHKJALATSITE VALMISTAMISE VÕIMALIKUD TEHNOLOOGIAD KADRIORU LAEVALEIU PÕHJAL	36
5.1 Kasutatud materjalid.....	36
5.2 Töövahendid ning töövõtted ajalooliste allikate põhjal.....	38
5.3 Õmblused ja pisted	40
5.3.1 Pealsete valmistamisel kasutatud õmblused ja pisted	41
5.3.2 Pealse ning talla ühendamiseks kasutatud õmblus	43
KOKKUVÕTE.....	44
KASUTATUD ALLIKAD.....	47
LISAD	50
Lisa 1 Kadrioru keskaegse laevaleiu nahkjalatsite konstruktsioonidetailide ülevaade.....	51

Lisa 2 Kadrioru keskaegse laevaleiu 13.-14. sajandi nahkjalanõude kataloog	53
1. Paelkingad	53
1.1. Kat. nr. 1	53
1.2. Kat. nr. 2	57
1.3. Kat. nr. 3	61
1.4. Kat. nr. 4	62
1.5. Kat. nr. 5	63
1.5. Kat. nr. 6	67
1.6. Kat. nr. 7	72
1.7. Kat. nr. 8	76
1.8. Kat. nr. 9	79
1.9. Kat. nr. 10	81
1.10. Kat. nr. 11.....	83
1.11. Kat. nr. 12.....	86
1.12. Kat. nr. 13.....	91
2. Küljekinnisega jalatsid	95
2.1. Kat. nr. 14	95
2.2. Kat. nr. 15	99
2.3. Kat. nr. 16	103
2.4. Kat. nr. 17	106
2.5. Kat. nr. 18	109
2.6. Kat. nr. 19	117
3. Määramata kinnisega jalatsifragmendid.....	121
3.1. Kat. nr. 20	121
3.2. Kat. nr. 21	122
3.3. Kat. nr. 22	124

3.4. Kat. nr. 23	125
3.5. Kat. nr. 24	128
3.6. Kat. nr. 25	129
Summary	131

EESSÕNA

Linnaarheoloogias on lisaks keraamikale üks arvukamaid leide erinevad nahast esemete fragmendid ja käsitööga tekkinud jäägid, kuna keskajal kasutati nahka väga laialdaselt nii tarbeesemete kui ka rõivaesemete valmistamiseks. Tuvastamaks leidude hulgast jalatseid, nende detaile ning nende valmistamisega seonduvat, peab tundma nahast jalatsite ülesehitust erinevatel ajastutel: teadma, milliseid jäljendeid jätavad nahale erinevad ühendus- ja kaunistusõmblused ning pisted, missuguseid kaunistused olid iseloomulikud jalatsitele.

Nahk kui materjal on mind köitnud juba pikalt – 2008. aastal õppisin Kristiina Rajando käe all selgeks nahaparkimise ning sellest ajast alates olen tegelenud parkimise ja nahatööga. Vahepealsed õpingud Olustvere Teenindus- ja Maamajanduskoolis rahvusliku käsitöö erialal süvendasid mu huvi nii nahatöö kui ka ajalooliste rõivaesemete vastu – lõputööna valmis osaliselt ise pargitud küülikunahkadest muhvikollektsioon. Järgnevalt õppisin Tartu Kõrgemas Kunstikoolis Pallas, mille lõpetasin nahadisaini- ja restaureerimise eriala köitekonserveerimise eriala. Vanade köidete ennistamine meeldis mulle väga, külastused koolitundide raames arhiividesse ja muuseumide kogudesse pakkusid palju huvi. Mäletan siiani selgelt külastust Tartu Linnamuuseumi, kus konserveerimise eriala arheoloogilised nahkjalatsid – see oli mu esimene põgus kokkupuude arheoloogiliste nahkjalatsitega, mis sütitas huvi. Pallase lõputööna valmis ülevaade inuitide poolt valmistatud siseelunditest esemetest ning plaanisin sellega jätkata ka magistriõpingutel TÜ Viljandi Kultuuriakadeemias, arheoloogiliste nahkjalatsite uurimine oli köitvam – ajaloo taaskehastajana olen unistanud ise oma leidsid jalatsite valmistamisest, kuid senised teadmised olid pinnapealsed.

Õpingute käigus sidusin oma magistripraktikad samuti jalatsite valmistamise tehnoloogia selgeks õppimisega – spetsialiseerumispraktika käigus valmis kogeleidude jalatsite lõigete analüüsi põhjal nahast paelkinga lõige ning tehnoloogia menetluspraktika ühe osana sai teooria praktikasse pandud ning jalatsidetailid kitsenahast välja lõigatud ning kokku õmmeldud, kasutades samu õmbluseid nagu magistritöö aluseks olevatel jalatsitel. Tõsi, niidi osas pealt pidin autentsuse taotlemisel veidi järele andma, kuna mul oli võimalik soetada ühekordset linast, mitte kanepiniiti. Veebist leitud õpetuste eeskujul valmistasin ka ise kingsepavaha kampolist, mesilasvahast ja loomarasvast, millega vahatada niiti veekindlama ja tugevama õmbluse saavutamiseks.

Soovin siinkohal tänada oma juhendajaid, eriti Erki Russowit, kes suutis minu metsiku tekstirägastikku taltsutada loetavaks tööks ning lisas arheoloogialaseid teadmiseid; Jaana Ratast, kes mind sellele teele tõi ja oli töö kirjutamisel suureks toeks; Riina Rammot, kes oli suureks abiks kiudude määramisel ning Euroopa juhtivat arheoloogilisenaha spetsialisti Marquita Volkenit asjalike ning oluliste kommentaaride eest. Loodan selle tööga jätta oma pisukese jalajälje Eesti jalatsi- ja rõivamoe ajalukku ning võtta vastu juba järgmiseid väljakutseid kaltseoloogia alal.

SISSEJUHATUS

Keskajal kuulus Tallinn Hansa Liitu, mistõttu toimus siin Lääne- ja Põhjamere äärsete hansakeskustega tihe kaubavahetus, eelkõige toona kõige mugavamal viisil ehk laevadega. Üks sellistest sadadest Soome lahe põhjarannikut külastanud kaubalaevadest, uppus millalgi 14. sajandi alguses Tallinna lähistel. Uuesti nägi kõnealune laev päevavalgust 2015. aastal, kui Kadriorus uuselamute ehituse käigus vundamendiauke kaevates leiti kaks laevavrakki – üks kaugsõidualus ning teine kohalikuks rannaliikluseks mõeldud veesõiduk. Leiukoht on küll tänasest merest 200 meetri kaugusel, kuid laevade põhjamineku ajal oli seal veel rannikulähedane meri. Aastasadade jooksul toimunud maakerke tagajärjel mattusid vrakid setteliivadesse ning 1930. aastatel, kui plaaniti Kadrioru mereranda rajada näituseväljak, vedas Põhja Papi- ja Puupapivabrik sinna veel pinnasetäiteks põlevkivituhka. Tuhale lisaks on sinna toodud ka olme- ja ehitusprügi, mis kõik kokku moodustas laevavrakkide kohale kuni nelja meetri paksuse täitekihi. (Roio *et al.* 2016)

Esimesena väljakaevatud, kuid teisena leitud vrakil Viljo oli säilinud suurem osa pakpoordist, põhi (terviklikult säilinud osa pikkus $14 \times 3,5$ m) ja kiil, kuid selle esemeline leiumaterjal oli üpriski kesine. Vraki dendrokronoloogilise uurimise tulemusena saadi teada, et see on ilmselt üks vanimaid Eestis ehitatud laevu, mis valmis 1487. aasta järgselt. Pärast uuringuid uputati liivakottidega kaetud laevavrakk Tallinna lahte tulevaste põlvete tarbeks.

Teisena kaevati välja esimesena leitud vrakk Peeter, millest on säilinud $18 \times 6,6$ m suurune osa. Dendrokronoloogilise uuringu tulemusena saadi teada, et peale ühe männipuidu proovi olid kõik ülejäänud kuueteistkümnest proovist tammepuit.

Proovide aastarõngaridasid võrreldi olemasolevate Euroopa tammekronoloogiatega ning kuna kõige sarnasemad olid Ida-Pommeri tammekronoloogiaga, siis võib oletada, et laeva ehituseks kasutatud tammed kasvasid Ida-Poolas või sellest ida pool. Laevapuidu dendrodateering annab vihjed, et laev ehitati peatselt pärast 1296. aastat

Kui laeva dendrodateering viitab, kus ja millal laev võis tehtud olla, siis veidi täpsemat infot laeva hävimise ehk huku kohta annab aluselt avastatud leiumaterjal. Esemete hulgas oli mitmeid põnevaid leide, näiteks seitse metallist kolmjalgpotti ehk graapenit. Olulisi leide pakkus laeva kambüüs ehk kööginurk, kust saadi lisaks kalajäänustele veel kivist uhmer ja üks kahepoolne käsikivi. Kogelt leitud kolmekümnest saviesemest pärineb suurem osa umbes 13. sajandi lõpust – 14. sajandi algusest, kuid kõige hilisema jooginõu – Siegburgi kivisteraamilise kannu valmistamisajast lähtudes võib järeldada, et laevahukk toimus ilmselt

millalgi 1320. – 1330. aastate vahel. Et tegemist võis olla kaubalaevaga, vihjavad nii Atlandi päritolu turskade selgroogude kogumikud, puittünnist ja väikese kasetohust anuma seest leitud kalaluud ja soomused kui ka Norra päritolu küpsetusplaadid. (Roio *et al.* 2016)

Minu jaoks kõige põnevamaks leiukogumiks on erinevad nahast esemed ja nende detailid, millest suur osa kuulub jalatsitele. Tartu Ülikooli ajaloo ja arheoloogia instituudi konservator Kristel Kajak puhastas ja konserveeris kõik leitud nahast esemed ning fragmendid, neile valmistati korrektsed säilitusümbrikud ja -karbid. Nii käsitöetehnoloogia kui ka arheoloogilise uurimistöö seisukohast pole nahaleide eraldi analüüsitud vaid talletati pärast muuseumis säilitamiseks vajalikke protsesse fondiriiulitele.

Jalatsid kannavad ühe olulisema rõivastuse osana palju infot selle kandja ja tegija kohta ning kuna seni ei ole neid põhjalikult uuritud, siis on minu magistritöö **laiem uurimiseesmärk** kogelt leitud 13. sajandi lõpu – 14. sajandi alguse jalatsileidude abil ammutada uusi teadmisi keskaegsete nahkjalatsite valmistamismeetoditest ja kasutatud lõigetest.

Kitsam eesmärk on dokumenteerida koge leiukompleksi kuuluvad keskaegsed jalatsid, koguda võimalikult palju teavet nende valmistamistehnoloogiast, seal hulgas milliseid materjale ja meetodeid nende tegemiseks kasutati. Kuna tegemist oli kaubalaevaga, mille pardal olnud esemed esindavad Lääne- ja Põhja-Euroopale tüüpilist ainelist kultuuri, siis võiksid ka jalatsid pärineda mujalt kui Tallinnas tegutsenud kingsepa töökojast.

Uurimishüpotees: 2015. aastal Tallinnast Kadriorust välja kaevatud keskaegse kaubalaeva vraki sisemusest leitud lihtsal pööratud meetodil valmistatud rihmkinnisega nahast jalatsid kuulusid laevameeskonnale ja/või reisijatele.

Magistritöö põhilised **uurimisküsimused** on järgmised.

- Milline oli leitud jalanõude levinuim lõige, milline lõige oli kõige unikaalsem ja kui palju oli erinevaid lõikeid ning kuidas jaotusid jalatsid nende vahel?
- Kas ja kuidas olid jalatsid kaunistatud; kui suur on nende osakaal kogutud leidude seas?
- Milliseid materjale kasutati jalatsite valmistamiseks?
- Millised võisid olla jalatsite valmistamise tehnoloogiad?

Olen töö jaganud viieks peatükiks: esimeses peatükis tutvustan kasutatud allikaid ning uurimismeetodeid, teises käsitlen erialast terminoloogiat ning kolmandas kirjeldan uurimislugu ja annan ülevaate kirjandusest. Neljandas peatükis analüüsin Kadrioru laevaleiu

nahkjalatsite konstruktsioonilist ülesehitust, kirjeldades leitud jalatsite detailide omadusi ning eripärasid. Viiendas tutvustan nii kirjalike allikate kui analüüsi tulemuste põhjal keskaegsete nahkjalatsite võimalikke valmistamismeetodeid ning materjale.

1 ALLIKAD JA UURIMISMEETODID

Uuritavad esemelised allikad ehk jalatsid ja nende fragmendid kuuluvad SA Eesti Meremuuseumi (edaspidi MM) kogusse, arvele võetud museaalidena MM15329:214 – 217, 220 – 222, 230 – 235, 237, 242, 246, 248, 249, 255, 258, 263, 272, 275, 279, 281, 288, 289, 292. Käesoleva magistritöö alusuuringute ajaks deponeeriti asjakohased leiud Tallinna Ülikooli arheoloogia teaduskogu laborisse. Pärast uurimistöö läbiviimist jalatsid



Foto 1. Polüetüleenvahust 3D jalamudelile kinnitatud kompleksena säilinud jalatsi MM15329:237 külj- ja pealtvaade

komplekteeritakse terviklikuna säilinud ning eksponeerimist kannatavad jalatsid polüetüleenvahust valmistatud 3D jalamudelile ning pannakse näitusele välja komplekselt (nt foto 1).

Leidude dokumenteerimisel kasutasin põhilise uurimismeetodina visuaalset vaatlust, abivahendina rakendasin mikroskoopi, parameetrite määramiseks nii joonlauda kui ka mõõdulinti, näiteks kumeraks kantud taldadelt mõõtude võtmiseks. Jalatsite parameetrid on kindlasti muutunud ja mõõdud ei ole samad, mis algselt: esemed deformeeruvad nii kandmisel, kultuurikihi sisse pressituna kui ka pärast konserveerimise märgtöötlust.

Jalatsite õmblemiseks kasutatud niidi valmistamiseks kasutatud materjali kohta vihje saamiseks võtsin neljalt jalatsilt kiuproovi: MM15329:214, MM15329:220, MM15329:237 ja MM15329:289. Võtsin need tallaõmblustest, kuna seal oli kasutatud kõige jämedamat niiti ning mitmekordses niidis on tervemate kiudude säilimine tõenäolisem. Kiudude määramiseks pöördusin Tartu Ülikooli arheoloogialaboris Riina Rammo poole. Tema juhendamisel valmistasin ette proovid mikroskoobi all uurimiseks. Asetasin proovi preparaadiklaasile ja seejärel harutasin niidikatke nõõpnõelte ja pintsettide abil võimalikult üksikuteks kiududeks; seda oli lihtsam teha glütseriini ja etanooli lahuse (50:50) tilgas. Kuna niidijäänused olid

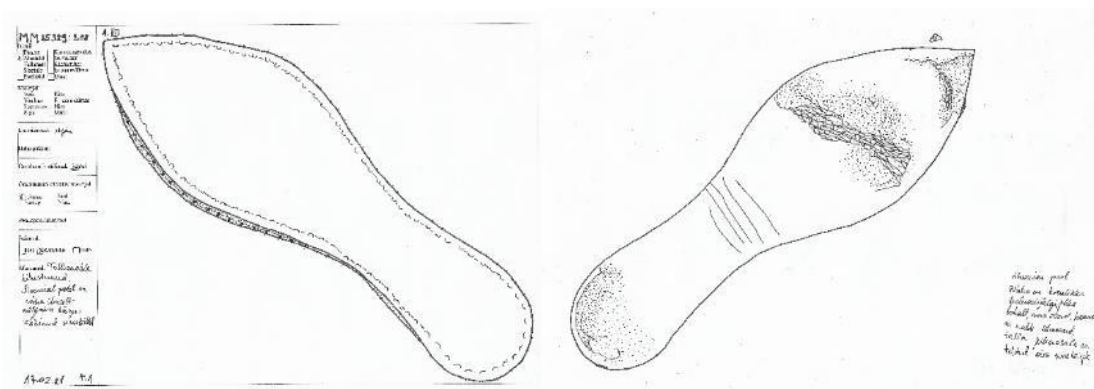
muutunud hapraks ja kippusid murduma väiksemateks katketeks, siis ei andnud kaks proovi häid tulemusi (MM15329:220 ja MM15329:237). Ühes proovis, MM15329:214, olid säilinud mõningad hea kvaliteediga kiud ning need tulid polariseeritud valgust kasutades hästi esile. Tõenäoliselt ei olnud proovides, mis tulemust ei andnud, ilmselt juba niidi algmaterjali valmistamisel väga palju tööd tehtud kiudude eraldamisega. Vaatlesin kiudude morfoloogilisi tunnuseid optilise läbivvalgusega mikroskoobi abil (polarisatsioonimikroskoop Olympus BX51, suurendus kuni 500×). Niinekiudude rakuseintele on iseloomulik fibrillide keerdumine teatud suunas ja need paiknevad kas Z- või S-suunaliselt. Näiteks kõrvenõgesel (*Urtica dioica*) ja linal (*Linum usitatissimum*) on suund S ja kanepil (*Cannabis sativa*) Z. Seda suunda määratakse modifitseeritud Herzogi testiga, kasutades polarisatsioonimikroskoopi (Haugan & Holst, 2013). Hea säilivuse tõttu oli võimalik proovis MM15329:214 alles olevatele taimsetele kiududele nimetatud test teha (läbiviija R. Rammo).

Taldadest ning mõningatest teistest väikestest detailidest tegin joonised, terviklikuna säilinud pealsetelt võtsin siidipaberi abiga lõiked. Erinevate jalatsidetailide analüüsimisel olid abiks konservaatori märkmed ja fotod nahkjalatsitest enne ja pärast puhastamist. Kuna enamik jalatseid olid säilitatud tasapinnaliselt, siis valmistasin neile 3D polüetüleenvahust mudelid, millele oli lihtsam jalatsit komplekteerida tervikuks, et nende ülesehitusest paremat pilti saada. Mudeli valmistamiseks joonistasin säilinud talla kuju kümne sentimeetri paksusele ehitusvahule, lõikasin klotsi välja ning vormisin lõigates vastavalt siis kas paremaks või vasemaks jalaks.

Tulenevalt jalatsite tugevast kulumisest, oli detailide uurimine mõnel juhul raskendatud. Põhilised takistavad asjaolud olid detailide transformeerumine tasapinnaliseks, materjali pehastumine ja jäikus ning mehhaanilised defektid. Näiteks fotol 1 oleval jalatsil on külgsuunas näha pealse põhidetaili ja lõpetusdetaili ninapoolse liitekohta kõrval naha kihistumist – helepruun maarepind on eraldunud ülejäänud nahast, jättes nähtavale tumepruuni alusnaha kihi. Mitmetel taldadel on kannaosas kumeraks kantud ning päkaosa tugevalt kulunud.

Lisaks visuaalsele vaatlusele tegin kõikidest uuritavatest jalatsitest üld- ja detailifotod ning olulisematest detailidest joonised. Kõik töös kasutatud fotod ja joonised on autori tehtud, juhul kui pole märgitud teisiti. Koostas Olaf Goubitzi artikli „The Drawing and Registration of Archaeological Footwear“ põhjal inventeerimislehe jooniste tegemise lihtsustamiseks, kuid suuremate põhidetailide puhul jäi A4 formaadis leht liiga väikseks (Goubitz, 1984). Dokumenteerimislehe ühele poolele saab märkida detaili nimetuse, võimaliku kasutatud

nahalooma liigi, ja kui on säilinud, siis õmblusniitide materjali, hinnangu seisundile ning vabas vormis märkused. Õmbluste ülesjoonistamiseks kasutasin leppemärke, samuti sisselõigete, kahjustuste märkimiseks kindlaid tingmärke. Joonisele märkisin juurde mõõtkava ning kommentaari, kas tegu on maare- või lihapoolega. Lehe teisele poole kandsin info vabas vormis, mõlemapoolselt täidetud leht on nähtav joonisel 1.



Joonis 1. Jalatsi MM 15329: 288 talla dokumentatsiooni leht mõlemalt poolt..

2 TERMINOLOOGIA

Arheoloogiliste keskaegsete nahkjalatsite ja nende käsitööna valmistamise kohta käiv terminoloogia on eesti keeles veel üheselt kokku leppimata – eri autorid on kasutanud mitmesuguseid erinevaid mõisteid. Eestikeelses kirjanduses on keskaegsetest jalatsitest kirjutanud mitu artiklit Krista Sarv ning koos sellega loonud põhifraasid. Endel Valk-Falk on oma panuse andnud teostes: „Ajalooline jalats“ (Valk-Falk, 2006) ning „Nahk: kultusobjekt, kehakate, kunstiteos“ (Valk-Falk, 2001). Jalatsite tööstuslikku valmistamist kirjeldab Izrail Šuv raamatus „Jalatsite üldtehnoloogia“, kuid keskaegse jalatsi valmistamise jaoks teisaldatavaid mõisted on seal paraku vähe, rohkem on abi jala ehituse joonisel kasutatud sõnavarast (Šuv, 1966). Järgnevad mõisted olen osaliselt võtnud nii Valk-Falki, Šuvi kui ka Sarve kirjatükkidest, Eesti keele seletavast sõnaraamatust (EKSS, 2021) ning Väikesest murdesõnastikust (Väike murdesõnastik, 2021). Osad terminid olen sõnastanud võõrkeelsete artiklite põhjal.

- Kaltseoloogia (tuleneb lad. k. *calcei* „jalanõud“ ja -λογία, -logiā „-loogia“) – jalatseid, eriti arheoloogilisi jalatsileide või jalatsimoe ajalugu uuriv, veel ametlikult tunnustamata uurimisvaldkond. Kaltseoloogia käsleb endas nahkjalatsite ja nende fragmentide uurimist, registreerimist ja konserveerimist. Laiem määratlus hõlmab vanaaegsete jalatsite üldist uurimist, nende sotsiaalset ja kultuurilist ajalugu, tööstuseelset kingsepatööde tehnilisi aspekte ning sellega seotud nahatöökaubandust, aga ka arheoloogiliste jalatsite taasloomet (What is "calceology", 2021).
- Kannaosa – jalatsi talla tagumine osa;
- Kant – pealse serva tugevdamiseks ja väljavenimise vältimiseks õmmeldud (pooleksmurtud) nahkriba (jalatsidetallide jaotust vaata jooniselt 4);
- King – jalalaba kattev jalats, mis ei ulatu pahklust kõrgemale. Kuigi tänapäeval mõistetakse sõna „king“ all enamasti kontsaga jalatseid, kasutan siinses töös seda terminit tähistamaks keskaegseid madalaid, ilma kontsata jalatseid (näiteks „paeling“) – konts lisandus kingadele alles 16. sajandil ning paremat terminit eesti keeles sellele ei ole (inglise keeles kasutatakse keskaegsete jalatsite kirjeldamiseks samuti terminit „shoe“, näiteks „turnshoe“);
- Kinnisetugevdus – küljekinnisega jalatsitele lisatud nahast detail, millega tugevdati küljekinnist selle väljavenimise vähendamiseks;

- „Kintsunööri“ tehnika – ühekordne (kanepist) niit võeti nii mitmekordselt kui vaja ning korrutati kintsul rullides (tavaliselt korrutatakse niite vokil või mõnel muul abivahendil);
- Kolmveerandpealne – kolmveerand jalatsi pealsest on välja lõigatud ühes tükis, olenevalt disainist võib see moodustada terve pealse, kuid sageli on juurde õmmeldud lõpetusdetailid;
- Küljekinnis – tavaliselt jalatsi siseküljel olev pealse osana, eraldi detaili või liitekohale paigutatud kinnise tüüp, mille puhul kinnisrihm põimitakse läbi U- või V-kujulise sisselõike servadesse löödud/lõigatud aukudest;
- Küljekinnisega jalats – küljekinnisega mitmedetailne madal jalats, mis võis olla nii kaunistamata kui kaunistatud. Tavaliselt küljekinnisega jalatsitel pöövahääl puudus. Inglise keeles on sellist tüüpi jalatsi nimetus „side-laced shoe“, soome keeles „sivunauhakenka“. Marquita Volken liigitab sellised jalatsid stiili Schild-J alla, Olaf



Joonis 2. Hääletuse tulemused

Goubitzil on need tüüp 50 (Volken *et al.* 2020, lk 85; Goubitz *et al.* 2007, lk 175) Eesti keeles on kasutusel mõiste „nöörking“, kuid kuna see võib tekitada koos „paellingaga“ kasutades segadust, siis viisin läbi sotsiaalmeedia platvormi Facebook grupi „Rahvuslikud riided ja rahvariided“ liikmete hulgas hääletuse, mille tulemusena sai mõiste „küljekinnisega jalats“ kõige rohkem hääli (tulemused on esitatud joonisel 2).

- Lihapool – jalatsi valmistamiseks kasutatud naha sisemine pool;

- Liist – jalatsite valmistamisel kasutatav puidust, plastmassist või metallist vorm; keskajal kasutati tavaliselt anatoomiliselt mitte nii täpseid puidust tahutud lihtsaid liiste (foto 2), millele kinnitati jalatsi õmblemise ajal tald – ilmselt oli sellel ajal liist



Foto 2. Tallinnast Nunne tänava arheoloogilistelt kaevamistelt leitud keskaegne puidust parema jala kingaliist (AI 7146:1439) alt- ja külgvaates (Foto: Jaana Ratras)

lihtsalt õmblemisel abistav vahend nagu sukaseen soki parandamisel. Tõdesin praktika käigus, et pealse kokku õmblemisel ei ole liistu tarvis, pehmet pealset on lihtne niisamagi õmmelda; kuid talla õmblemisel oli lihtsam, kui tald oli kinnitatud liistule – see andis vabamad käed kahe niidiga õmblemiseks. Kuna tegu on ümberpööratud meetodiga jalatsite valmistamisega, siis õmmeldakse parem jalats vasakul liistul ning vastupidi (kogemus saadud praktika käigus).

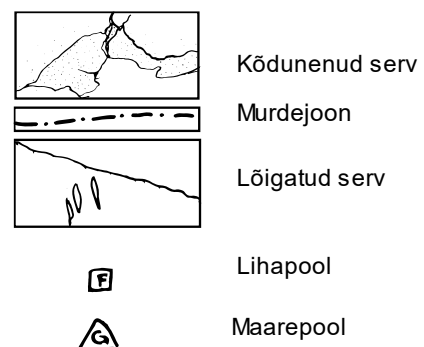
- Liiteõmblus – viimasena tehtav õmblus, mis ühendab jalatsi pealseosa üheks tervikuks;
- Lõpetusdetail(id) – väiksemad nahast detailid, mis õmmeldakse kokku jalatsipealse põhidetalliga, saavutamaks pealseosa lõpetatust;
- Maare/maaremuster – naha pindmine osa, kust on eemaldatud parkimise käigus epidermise kiht koos karvadega; karvanääpsudest moodustub nahapinnale muster, mis on igale loomaliigil erinev. Maaremustri järgi on võimalik kindlaks määrata, millise looma nahaga on tegu.
- Mehaaniline kaunistustehnika – templijäljendite korduva rütmiga paigutus, naha sihipärane lõhestamine, joonimine juttrauaga, naha pinna kriipimine diagonaalsuundades (kalasoomuse imitatsioon), perforeerimine augurauaga (ažuurtehnika) riba- või pindornamentide loomiseks ja nii edasi;
- Mitmedetailne – erinevalt ühedetailsest jalatsist, mille puhul on nii tald kui pealne välja lõigatud ühest nahatükist ning seejärel jalatsiks ühendatud (nagu näiteks pastlad), on mitmedetailne jalats on kokku õmmeldud eraldi tallast ja pealsest;

- Ninaosa – talla päkapoolne osa;
- Paelking – madal nahast mitmedetailne jalatsitüüp, mis on valmistatud ümberpööratud meetodil. Jalatsi kinniseks on läbi slottide põimitud nahariba (sarnane pastelde kinnisele), mis sõlmitakse jalatsi pealsel. Sageli on paelkingadel pöövahäil. Inglise keeles nimetatakse seda tüüpi jalatsit „thong shoe“ või „drawstring shoe“; soome keeles „paulakenkä“. Volken on nimetanud sellist tüüpi jalatseid stiil Schleswig-Js, tulenevalt nende leiukohast Schleswigi linnas, ning lõikest, mis on tasapinnaliselt J-kujuline. Goubitzil liigituvad need kinnise järgi tüüp 10 alla, kuid Volkeni määratlus on täpsem, sest Goubitz on selle tüübi alla paigutanud ka rihmkinnisega saapad (Volken *et al.* 2020, lk 77; Goubitz *et al.* 2007, lk 135). Ka on Volken juurde lisanud täpsemad daatumid seda tüüpi jalatsite levikuajast. Eestikeelne mõiste „paelking“ pärineb Sarve artiklist „Arheoloogiline nahk kui infoallikas“. (Sarv, 2004)
- Painesiosa – jalatsi talla osa, mis jääb jalavõlvi alla;
- Pealne – jalatsi pealmine, terviklik osa, mis võib koosneda ainult ühest põhidetailist või põhidetailist ja lõpetusdetaili(de)st;
- Pinnapool – jalatsi valmistamiseks kasutatud naha välimine pool;
- Pöiaselg – jalalaba pealmine, kõige kõrgem koht
- Pööv – jalatsi esitükk;
- Pöövahäil – pööva pealsesse lõigatud piklikovaalne avaus;
- Pöövakant – pöövahäilu serva ääristamiseks kasutatud eraldi detail. Kant on valmistatud keskelt poolekslõigatud naharibast, mis on jäetud lõpust kuni sentimeetri jagu kinniseks (sellega kinnitati kant pöövahäilu ninapoolsesse otsa) ning harud on seejärel pöövahäilule õmmeldud (joonisel 9, detail 5); harud võisid olla omakorda pooleks murtud ja siis õmmeldud või jäetud lihtsalt ühekordseks;
- Rihmaslott – kinnisrihma jaoks lõigatud tärgete (sisselõigete) vaheline kitsas riba, mille alt aetakse läbi kinnisrihm
- Rihmkinnis – kinnisrihm on põimitud pealse ülemisse serva sisse lõigatud tärgete vahele tekkinud slottide vahelt;
- Rutsrihm – jalatsi kinni sidumiseks kasutatav peenike (4-7mm) nahast rihm (mõistet on kasutatud Otepää ja Rõngu murdes) (Väike murdesõnastik 1996 *sub* rutsrihm);

- Tald – labajala alumist pinda kattev ja kaitsev jalatsi osa;
- Tihendusriba – talla ja pealse vahele õmmeldud kuni sentimeetri laiune riba, mis lisati pealse kulumise kaitseks ning õmbluse veekindlamaks tegemiseks (mõiste pärineb Kärt Reestilt; Margo Samorokov kasutab terminit „talla õmblusäär“) (Samorokov, 2012) (Reest, 2012);
- Tugevdusdetailid – dubleerivad pealsedetailid, mis õmmeldi vastavasse kohta jalatsi pealsel, tugevdamiseks antud kohta – kõige sagedamini kasutati kinnisetugevdust küljekinnisega jalatsi rihmkinnise dubleerimiseks ja kanna tugevdamiseks varikanda;
- Varikand – jalatsi kannaosale õmmeldud tugevdav detail, keskajal nahast kolmnurkne lisadetail. Samorokov kasutab mõistet „kannatugevdus“ (Samorokov, 2012, lk 55) ja Reest „kannakapp“ (Reest, 2012, lk 26) I. Šuv defineerib kannakappi järgmiselt: „Kapp on elastne kõva moodustis pealsenaha ja voodri vahel kogu kannaosa (või osaliselt) ulatuses ning on kinnitatud talla ja pinsoli vahele. Kapp on kannaosas kinga vormi säilitamiseks ja jala toetamiseks käimisel. Kapid võivad olla nahast, erikartongist, granitoolist ja termoplastilistest erimaterjalidest.“ (Šuv, 1966, lk 52) EKSS annab mõistele „kapp“ järgmise vaste: „kanda ümbritsev (pealsenaha ja voodri vaheline) tugevam osa jalatsil“. (EKSS 2009 *sub* kapp). Kõik definitsioonid viitavad sellele, et kasutatud detail on tugev ning on kinga kanna vormi säilitamiseks ja jala toetamiseks käimisel. Keskajal võis selle detaili eesmärk olla pigem kanna kiire läbikulumise ärahoidmine, kuna jalatsid ei järginud niivõrd täpselt jala anatoomilist kuju nagu tänapäeval. Murdesõnastikust leidsin Saaremaal kasutatud mõiste „varikand“, mis annab minu arvates hästi edasi kannakapi toonase funktsiooni (Väike murdesõnastik 1996 *sub* varikand).
- Ümberpööratud meetod – jalatsi pealne ja tald koos tihendusribadega õmmeldi liistul pahupidi kokku ning seejärel pöörati king õigetpidi ehk naha välimine pool välja (Valk-Falk, 2001).

2.1 Tingmärgid

Joonisel 3 on ära toodud jalatsidetailide ülesjoonistamisel rakendatud tingmärgisüsteemi, mida on kasutanud ka Volken (Volken *et al.* 2020, lk 58).



Joonis 3. Jalatsidetailide ülesjoonistamisel kasutatud tingmärgid

3 UURIMISLUGU JA KIRJANDUSE ÜLEVAADE

Eestis on kaltseoloogia alal olnud pikalt tegev arheoloog Krista Sarv, kes on kirjutanud arheoloogilistest jalatsitest mitu artiklit nii Eesti kui ka välismaa teaduspublikatsioonidesse. Olulisemad neist on Ajaloo Instituudi väljaandes „Linnusest ja linnast: uurimusi Vilma Trummali auks“ kirjutatud artikkel „Arheoloogiline nahk kui infoallikas“, 2006. aastal väljaandes *Varia Historica* I avaldatud artiklid „Keskaegsetest jalatsitest Tallinna arheoloogilise materjali põhjal“ ning raamatu „Eesti aastal 1200“ peatükk „Tallinlase jalats 13. sajandil“. Kõnealused kirjutised annavad hea ülevaate erinevat tüüpi arheoloogiliste jalatsitest ning ülevaate nende analüüsimise kohta, samuti pärinevad mitmed erialased eestikeelsed mõisted just temalt.

Arheoloogilise jalatsi teemat käsitleb ka Endel Valk-Falk raamatus „Nahk: kultusobjekt, kehakate, kunstiteos: metoodiline kogumik“ (Valk-Falk, 2001). Kõites on tutvustatud põgusalt Eesti arheoloogilist jalatsit; lisaks tekstile ja joonistele erinevate ajastute jalatsitest, on samas avaldatud ka Olaf Goubitzi arheoloogiliste jalatsite valmistamisel kõige rohkem kasutatud õmbluste ja pistete tabel. Eestikeelne nahaõmblemist puudutav sõnavara on võrreldes inglisekeelsega oluliselt vaesem ning seda enam on Valk-Falk'i õmbluste nimetuste tõlge oluline alus korrektse erialase terminoloogia loomiseks.

Valk-Falki metoodiline kogum „Ajalooline jalats“ annab ülevaate „ajaloolisest jalatsist kui rõivakultuuri olulises objektist“ (Valk-Falk, 2006, lk 3) ning tutvustab arheoloogiliste leidude kaudu Eesti jalatsite tehnoloogiaid.

Arheoloogilist nahkjalatsit on käsitletud ka ülikooli lõputöodes, olulisemad neist on Margo Samorokovi magistritöö „Naha töötlemine keskaegses Uus-Pärnus läbi kirjaliku ja arheoloogilise materjali“ (Samorokov, 2012) ja Kärt Reesti bakalaureusetöö „Keskaegsed nahaleiud Tartus kolme leiukompleksi analüüsi põhjal“ (Reest, 2012). Samorokov analüüsib oma töö esimeses osas keskaegset nahatööstust läbi kirjalike allikate ja teises osas keskendub nahaleidude analüüsile, Uus-Pärnu hansalinna nelja kaevandi põhjal. Arheoloogiliste leidude hulgas on üsna suur osakaal jalatsitel ja nende fragmentidel, käsitlemist leiavad ka naha töötlemisjäägid. Reest analüüsib kolme Tartu väljakaevamiste leiukompleksil välja tulnud arheoloogilist nahka, kirjeldades ka muid nahaleide. Statistiline ülevaade Tallinna Raekoja platsi 1953. aasta arheoloogiliste teaduskaevamiste nahaainesest, seal hulgas ka jalatsite katketest on esitatud hiljuti Tallinna Ülikoolis kaitstud bakalaureusetöös (Pae, 2021)

TÜ Viljandi Kultuuriakadeemia rahvusliku tekstiili eriala lõpetaja Anneli Orul valmis 13.-15. nahkjalatsipealsete leidudest inspireeritud tänapäevaste vabaaja jalatsite kollektsioon, kus ta tutvustab põgusalt ka jalatsi valmistamist keskajal (Oru, 2018).

Üks olulisemaid võõrkeelseid teoseid arheoloogilise naha uurimise vallast on Olaf Goubitz'i, Carol van Driel-Murray ja Willy Groenman-Van Waateringe mahukas tüpoloogiline raamat jalatsitest ajavahemikust 800 – 1800 pKr. Teos põhineb Goubitzi analüüsidel Hollandis Dordrechtis kaevetöödel saadud olulise jalatsileidude kogumi kohta, kuid publikatsiooni eesmärk on lisaks sellele pakkuda juhiseid Loode-Euroopa arheoloogilistel väljakaevamiste käigus leitud nahast jalatsite tuvastamiseks (Goubitz *et al* 2001). Sellest raamatust saab palju olulist infot arheoloogiliste nahast jalatsite ning nende valmistamismeetodite kohta läbi erinevate sajandite. Goubitz jaotas jalatsid erinevatesse tüpoloogilistesse kategooriatesse tulenevalt nende kinnitusviisist, tema jaotusviisi on aluseks võtnud mitmed teised hilisemad autorid. Goubitz'i suureks teeneks on ka arheoloogiliste jalatsitel enim kasutatud pistete ja õmbluste tabeli koostamine, kus on ära toodud nii joonistel kasutatavad tingmärgid, kui ka õmbluste konstruktsioonilised joonised. Ka neid jooniseid on kasutanud mitmed teised jalatsiuurijad, Eestis näiteks Valk-Falk.

Väga hea praktilise ülevaate arheoloogiliste nahast jalatsileidude dokumenteerimise ning neist illustratsioonide valmistamise kohta annab Olaf Goubitzi artikkel „The Drawing and Registration of Archaeological Footwear“ (autori tõlge: „Arheoloogiliste nahast jalatsite joonistamine ja dokumenteerimine“), mis avaldati 1984. aastal ajakirjas *Studies in Conservation* (Goubitz, 1984). Selle artikli eeskujul valmis mul nahast jalatsileidude registreerimisleht.

Viimatste aastate tähtsaimaks arheoloogilise jalatsi ülevaateoseks võib pidada Marquita Volkeni doktoritööd „Archaeological Footwear: Development of Shoe Patterns and Styles from Prehistory til the 1600's“ (autori tõlge: „Arheoloogiline jalats: jalanõu lõigete ja stiilide kujunemine eelajaloost 1600. aastateni“). Euroopa arheoloogiliste jalatsileidude laiaulatuslik juhiseid on rikkalikult illustreeritud jooniste ning fotodega nii nahast jalatsileidudest kui ka nende rekonstruktsioonidest. Raamatus tutvustatakse igat jalatsistiili koos kasutatud lõikega, kokkuvõtliku kirjelduse ning põhjaliku loeteluga avaldatud näidistest. (Volken, 2014) Hiljuti ilmus Volkenil koostöös Andreas Heege ja Stefan Teuber'iga saksa keelne köide „Einbeck-Petersilienwasser 2. Lederfunde und Schusterwerkzeuge“, kus on kirjeldatud Einbecki linna Petersilienwasseri tänava erinevate kruntide arheoloogilistelt väljakaevamistelt leitud nahast jalatseid ning teisi nahaleide; lisaks ära on toodud joonised erinevat stiili jalatsite lõiked,

dateeringud, kirjeldused ja piltidega Volkeni poolt valmistatud rekonstruktsioonidest (Volken *et al.* 2020). Mõlemad raamatud olid oluliseks infoallikaks Kadrioru kogelt leitud jalatsite dateerimisel, lisaks aitas kaasa ka kirjavahetus Volkeniga.

Jalatsite uurimise seisukohalt ei saa lisamata jätta veel üht olulist teost, esmakordselt juba 1998. aastal ilmunud Francis Grew ja Margrethe de Neergaardi publikatsiooni „Shoes and Pattens (Medieval Finds from Excavations in London) (Volume 2)“ (autori tõlge: „Kingad ja padinad (keskaegsed leiud Londoni väljakaevamistelt“), kus on tutvustatud Thames’i jõe põhjakaldalt väljakaevamistel leitud ligi kaht tuhandet jalatsit, mis on säilinud kas osaliselt või täielikult (kordustrükk: Grew & Neergaard, 2006). Peale selle, et raamatus tutvustatakse nii jalatseid kui padinaid, on peatükis „*Sizes and wear patterns: social inferences*“ lahatud läbi jalatsite suuruste ja kandmisjälgede kandjate sotsiaalset staatust ning erinevate näidetega leidudest kirjeldatud, milliste jaladeformatsioonide käes nende kandjad vaevlesid. Parimatest säilinud eksemplaridest on tehtud illustratsioonid kui oma stiili tüüpesindajatest. Raamatus välja pakutud jalatsite jaotamisel erinevatesse „stiilidesse“ või „tüüpidesse“ on arvesse võetud kolme asjaolu, mis on olulised kriteeriumid ka koge jalatsileidude puhul:

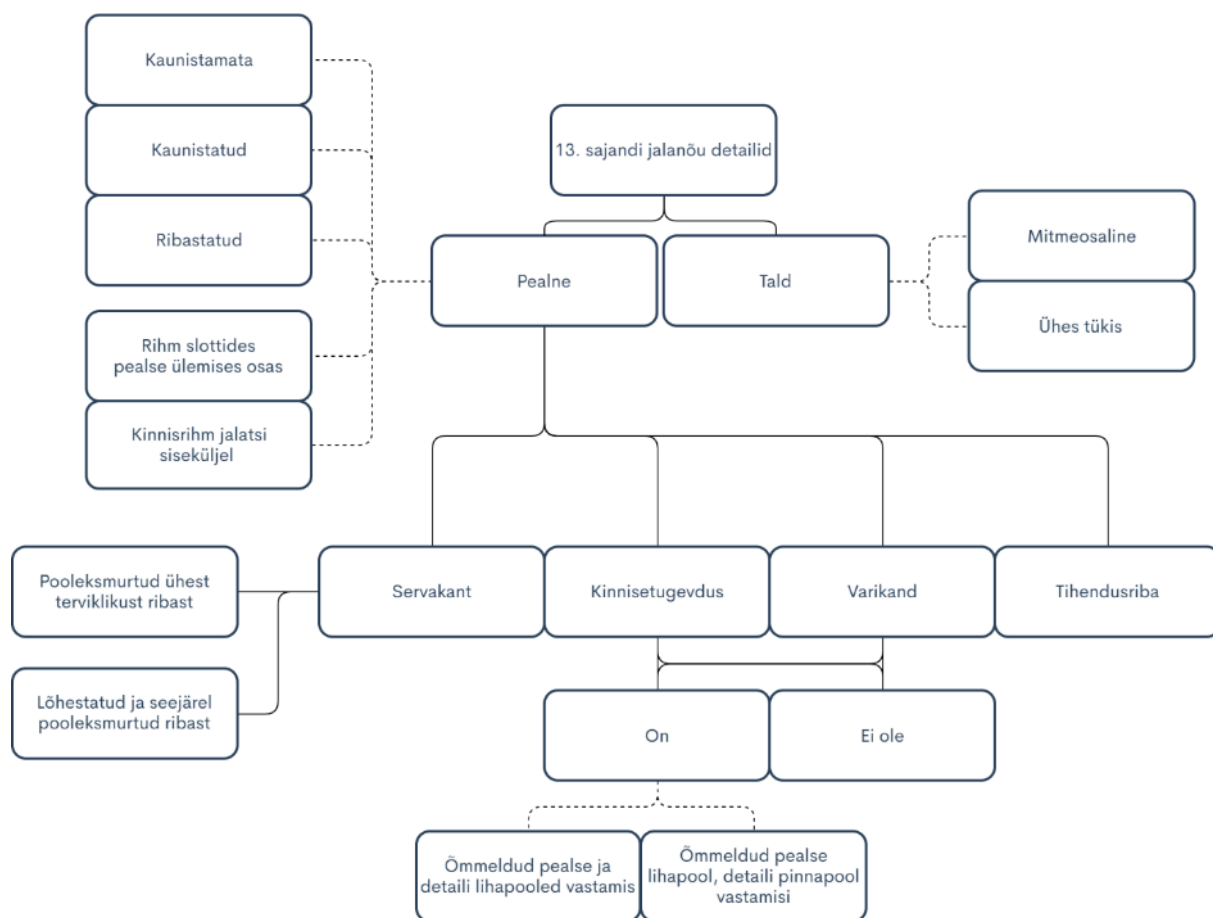
- a) Jalatsikülgede kõrgus – „kingi“ defineerib madal lõige allpool pahkluid (nagu on eranditult kõik koge nahkjalsid); „pahkluingad“ ulatuvad veidi üle pahkluu ning eelmisest kahest kõrgemad on juba „saapad“;
- b) Kinniste viisid – kas tegu on paelkinnisega, nahast nöõbiga, pandlaga või küljenööritusega. Kinnise järgi jagunevad kogelt leitud keskaegsed jalatsid kaheks;
- c) Lõige – milline on varba kuju, milline on painese lõige. Pidades silmas seda, et 13.-14.sajandi jalatsite tallad olid kitsa paineseosaga ning mitte läbiva õmblusega, sain välistada registreeritud leidude hulgast mõned hilisematesse sajanditesse kuuluvad tallad (Grew & Neergaard, 2006, lk 4)

Ka põhjanaabrid soomlased on arheoloogiliste kaevamiste käigus leidnud arvestatava koguse nahast leide, nende hulgas ka erineva säilivusastmega jalatseid, millest nii mõnedki sarnanevad kogelt leitudetega. Turu linna leidudest annab ülevaate Janne Harjula oma doktori väitekirjas „Before the Heels: Footwear and Shoemaking in Turku in the Middle Ages and at the Beginning of the Early Modern Period“ (autori tõlge: „Enne kontsi: jalanõud ja jalatsite valmistamine Turu linnas keskajal ja varajase uusaja alguses“) (Harjula, 2008). Lisaks võrdlusmaterjalile leidsin sellest kirjutisest infot sisetaldade kohta, lisaks omas praktilist väärtust ka soomekeelne jalatsiterminite sõnastik.

KONSTRUKTSIOONILINE ANALÜÜS

Kadrору koge vrakilt väljakaevatud 80st registreeritud nahaleiust jäi minu poolt uuritavasse valimikku 25 sissekannet, mis kuuluvad tüpoloogiliselt 13. sajandi lõpu – 14. sajandi alguse jalatsitele, tulenevalt nende lõikeomastest tunnustest. Lõikeomased tunnused, mille järgi liigitasin jalatsidetailid kogega kokku kuuluvaks, on näiteks kontsa puudumine, kitsaste tihendusribade olemasolu, ühekordne tald, ümberpööratud õmlemismeetodi kasutus. Jalatsifragmentide dateeringule sain kinnitust ka kirjavahetusest Marquita Volkeniga 2021 juunis.

Minu poolt uuritud materjali seas oli säilinud 2 komplektset paari, 14 üksikut kuid terviklikku jalatsit, viis talda koos üksikute pealsefragmentidega, üks talla ninaosa katke koos teiste väiksemate fragmentidega ning ühest jalanõust oli alles mõned üksikud katked pealsest koos tihendusribadega (konstruktsioonidetailide täpsem ülevaade: Lisa 1, rutsrihmad ja tihendusribad jätsin tabelist välja – tulenevalt konstruktsiooniliselt ülesehitusest on need



Joonis 4. 13. sajandi jalatsi detailide tüpoloogiline jaotus, punktiirjoonega on võimalikud alljaotused

elementaarsed jalatsiosad, mis on mõningate eranditega pea kõigi jalatsitel säilinud).

Jalatsite tüpoloogilist jaotust erinevatesse stiilidesse käsitlen ainult alapeatükis 5.1.1 „Põhidetail“, kuna ülejäänud detailid võivad kuuluda mõlema stiili juurde (välja arvatud kinnisetugevdus, mis paelkingade puhul ei ole vajalik) ning ei oma stiiliomaseid tunnuseid. Jaotasin jalatsipealsed kinniseviisi järgi, nii nagu on seda teinud mitmed teised jalatsiuurijad.

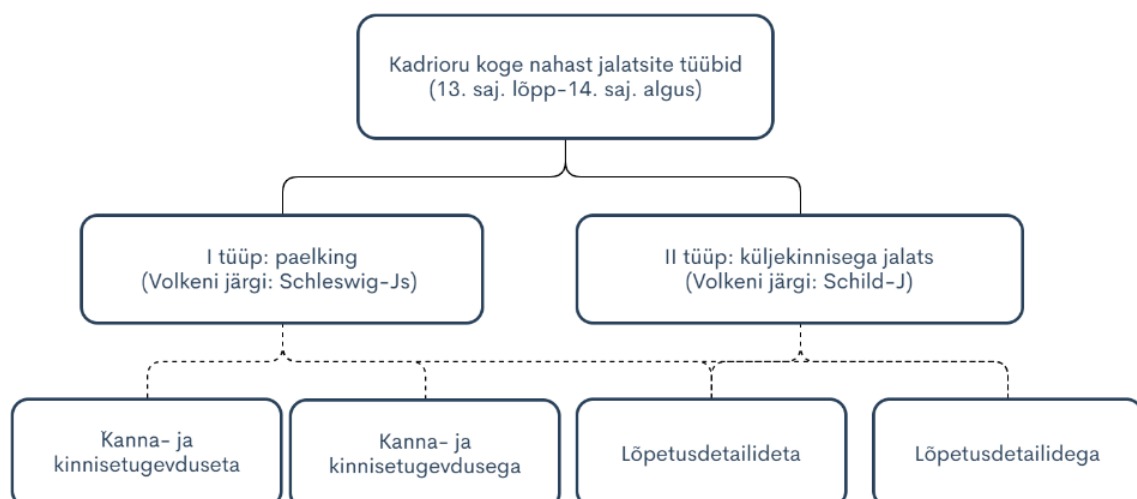
Kõik terviklikuna säilinud jalatsid olid pööratud meetodil õmmeldud mitmedetailsed kingad, millel kõigil olid eranditult rihmkinnisega kolmveerandpealsed ning kitsa paineseosa ja teravatipulise ninaga tallad (detailide jaotust vaata jooniselt 4). Kõikidel terviklikuna säilinud jalatsitel ja taldadel olid näha kandmisest tulenevaid kulumisjälgi, mis välistas nende kuulumise laeval veetud kauba sekka. Õmblusniidid olid säilinud vaid pisteaukudes, detailide vahelised ühendusniidid olid eranditult kõdunenud.

4.1 Pealsedetailid

Pealsedetailide hulka kuuluvad kõik jalatsi osad, mis õmmeldakse kokku tervikliku pealse saamiseks: põhidetail, lõpetusdetail, kinnisetugevdus ja varikand ning servakant. Jalatsi konstruktsiooniliselt ülesehituselt on olulisemad põhi- ja lõpetusdetail(id), mille kokku õmblemisel saadakse terviklik jalats. Lõpetusdetaili, mis võib paikneda nii jalatsi sise- kui välisüljel, ei esine kõigil leiukompleksis olevatel jalatsitel, on erandeid. Jalatsite kinnisidumiseks vajalikud nahast rihmad ehk rutsrihmad kuuluvad tehniliselt samuti pealsedetailide hulka, kuid kuna nende puudumisest ei sõltu jalatsi lõplik kuju, siis liigitasin need muude detailide hulka.

4.1.1 Põhidetail

Keskaegsete mitmedetailsete jalatsite kõige olulisem osa on põhidetail, mis moodustub kas suurema osa või kogu terviku jalatsi pealsest. Jaotasin kogelt leitud jalatsid Volkeni järgi



Joonis 5. Kadrioru koge keskaegsete jalatsite konstruktsiooniline tüpoloogia, punktiirjoonega on võimalikud alltüübid

kahte tüüpi tulenevalt nende lõike kujust: Schleswig-Js ja Schild-J (Volken *et al.* 2020, lk 77, 85). Kadrioru koge leiukompleksi jalatsite täpsem jaotus on ära toodud joonisel 5.

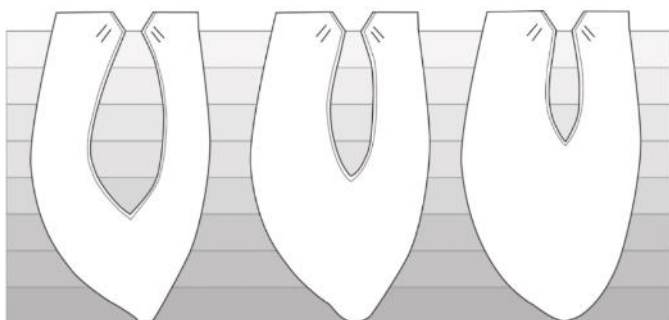
Paelkinga iseloomustab keskne, erineva pikkusega pöövahäil ja läbi paarispidudesse põimitud nahkpael, mida seotakse põiaseljal ja mille paigutus jääb ümber jala või pahkluu (koge jalatsid olid eranditult pahkluukingad). Selline kinnitusviis tuleneb eelajaloolistelt jalatsitelt, seda on täheldatud kivi- ja pronksiaegsetel ühedetailsetel jalatsileidudel ning see viis on



jäänud etnograafilises kontekstis kasutusele tänini (Harjula, 2008, lk 25).

Foto 3 Ninaosast 1/2 (vasakul, MM15329:288) ja 3/8 (paremal, MM15329:289) pikkusega pöövahäilude võrdlus.

Paelkinga küljed on veidi madalamal kui pealseosa, viis kuni kuus paelapilu on tavaliselt paarisarvuliselt jaotatud ümber pahkluu jalatsi pealse ülaservas. Pöövahäil ja ülaserv on ääristatud kandiga, seda tüüpi jalatsitel puudub keel (tolmulapp) eesmise pöövahäilu taga. Volken on seda tüüpi jalatsid nimetanud Schleswigi linna järgi, kust neid leiti tosina jagu; J stiili nimes viitab jalatsi pealse J-tähe kujulisele lõikele. Joonisel 6 on näha pöövahäilu pikkuse muutumist stiili algusest, mil vanematel seda tüüpi jalatsitel on pöövahäil pikem, üleminekufaasis keskmise pikkusega ja stiili lõpufaasis lühike (Volken *et al.* 2020, lk 79).



Joonis 6. Pöövahäilu pikkuse muutumine stiili algusest lõpuni. Vasakul: 5/8 ninaosa pikkusest (ca. 1270.-1290. a), keskmine: 1/2 ninaosa pikkusest; parempoolne: 3/8 ninaosa pikkusest (ca. 1290-1310. a). Marquitta Volkeni joonis. (Volken *et al.* 2020, lk 79)

Paelkingi on arheoloogilistel kaevamistel välja tulnud üle Euroopa, Harjula koostatud levikukaardilt on näha, et kõige rohkem on neid leitud Taanist (Harjula, 2008, lk 86). Eestist on neid leitud üksjagu, näiteks Pärnust on teada mõned ülemineku ja stiili lõpuperioodi pöövahäiluga jalatsid.

Kogelt leitud jalatsite ja fragmentide registreeritud sissekannete hulgas oli paelkingi kokku 13: üleminekuperioodist 1/2 pikkuse pöövahäiluga neli (näiteks MM15329:288 fotol 3), stiili lõpuperioodist 3/8 pikkuse pöövahäiluga seitse (sealhulgas üks terviklik paar; näiteks MM15329:289 fotol 3), pöövahäilu

pikkust ei saanud määrata kahel juhul; Volkeni hinnagul jäävad koge paelkingad ajavahemikku 1285. – 1310. (Volken autorile juunis 2021).

Enamus paelkingi olid lihtsa, kaunistamata pealsega, välja arvatud tervikliku säilinud paari ja ühe fragmentidena säilinud ribastatud pealsed. Kui jätta välja terviklikuna säilinud jalatsipaar, on terviklikuna säilinud jalatsite hulgas kuus



vasaku ja kolm parema jala pealset. MM15329:234 tundub kuuluvat talla järgi

Foto 4. Erinevalt ribastatud pealsetega terviklikuna säilinud paar MM15329:249 pealtvaates

paremale jalale, kuid pealne näib lõpetusdetaili järgi olevat vasaku jala oma. Segadust lisab asjasse veel see, et pealse tallapoolses servas olevast august on läbi aetud nahast nõör ning sellega on pealse seotud külge tallafragment paineseosaga.

MM15329:249 on mitmeski mõttes üsna unikaalne jalatsipaar ainuüksi juba selle tõttu, et säilinud on mõlema jala eksemplarid. Eriliseks teeb jalatsipaari asjaolu, et mõlemad pealsed on mitte lihtsalt ribastatud, vaid kumbagi jalatsi ribastusmuster on erinev – vasaku jala ribamuster on diagonaalne ning paremal vertikaalne (foto 4). Kuna pealsete kaunistused olid niivõrd erinevad, tundus alguses veidi uskumatu, et tegemist on sama paari jalatsitega. Taldade kõrvutamine aga kinnitas seda, samuti jalatsi üldine tegumood. Tulenevalt sellest, et kaunistustöö on tehtud üpriski ebaprofessionaalselt – ribade laius ja pikkus on ebaühtlane –, on mõlema jalatsi pealne kehvas seisus ning paremat ülevaadet saanud enne, kui jalats oli kinnitatud 3D mudelile. Jalatsipealse ribastamise oli tõenäoliselt soov jäljendada toonast moodi, mitte leevendada mõnest jaladefektist tingitud survet jalale (näiteks lõigati pealsele sisse lõhed kangestunud suurvarba puhul; Volken autorile juunis 2021). Spekuleerin, et kuna leiukogumis oli sarnase kaunistusstiiliga, kuid professionaalselt teostatud jalats, siis ehk tekkis mõnel meremehel soov saada omaale sama uhked jalavarjud: natuke nokitsemist ja olidki lihtsatest jalatsitest saanud moodsad käimad.

Teine huvitava pealsega paelking leiukogumis on MM15329:279, mis on säilinud üksikute fragmentidena. Pealsefragmentidel olevad slotid viitavad jalatsi kinnitusviisile ning sisselõiked võimalikule katsele pealset kaunistada. Kuna pealne oli lagunenenud ajaga vähemalt kaheks eraldiseisvaks detailiks (kolmas võis olla lõpetusdetail), mis olid kaotanud palju oma

algsest kujust materjali lagunemise ja deformeerumise tõttu, tuvastasin ainult kolm sisselõiget pealsel (foto 5).

Teine tüüp jalatseid, mida esines oluliselt vähem kogeleidude hulgas, on **küljekinnisega jalats** – säilinud on üks terviklik paar, kolm üksikut, aga kompleksset jalatsit ja kahe jalanõu üksikud detailid. Volken liigitab sellist tüüpi jalatsid Schild-J stiili alla, nimetus tuleb leiukoha järgi keskaegses Schleswigi linnas.



Foto 5. Jalatsi MM 15329:279 pealse sisselõigete paiknemine. Pöövahäilu osa kuju ja pikkus ei ole teada

Kõik ühes tükis säilinud küljekinnisega

jalatsite pealsed on huvitavad eksemplarid, eriti silmapaistvad on MM15329:222 ja MM15329:237. Mõlemad jalatsipaarid (esimesest on säilinud küll ainult parem jalanõu) on valmistatud meisterlikult, võimalik et ka sama kingsepa poolt, ning mõlemate pealsed on dekoreeritud mehhaanilise kaunistustehnikaga (foto 6 ja 7). Kuigi muster on mõlemal erinev, on näha sarnasusi nende valmistamismeetodis – mõlemate puhul on pealse ninatsile muster sisse lõigatud ning seejärel on pind töödeldud mingisuguse punsliga (tõenäoliselt lõikeservade rullumise ennetamiseks). Ilmselt pealseid venitati valmistamisprotsessi käigus ažuursema tulemuse saavutamiseks või venis muster punseldamise käigus.



Foto 7. Jalatsi MM15329:237 pealse parema jala dekoreeritud ninaosa



Foto 6. Jalatsi MM15329:222 pealse dekoreeritud ninaosa

Volkeni andmetel on jalatsite ribastatud kaunistusdekoori (nagu on jalatsil MM15329:237) vanim näide leitav Lorenzetti frescolt „Kristuse ülestõusmine“, mis asub Assisi kirikus Itaalias ning on maalitud 1295. aastal. Stiil oli moes põlvkonna jagu, kõige hilisemad sellise dekooriga jalatseid näeb Lorenzetti 1337. aastal valminud freskodel Siena raekojas (Volken *et al.* 2020, lk 83). Eestis on leitud üks ribastatud dekooriga küljekinnisega jalats Pärnust.

Parema jala küljekinnisega jalatsi MM15329:242 pealse ninaosa oli samuti vertikaalselt ribastatud, ilmselt taaskord sooviga jäljendada moodi. See jalats on unikaalne mitte ainult

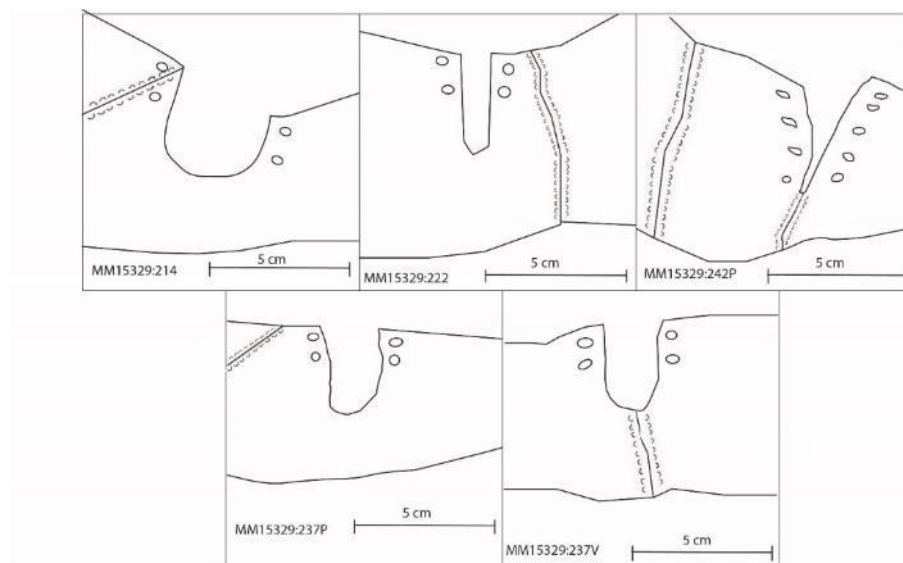


Foto 8. Jalatsi MM15329:242 pealne 3D mudelil

kandidetaili tõttu, vaid ka olemasoleva parandusdetaili tõttu (nähtav fotol 8). Nimelt on jalatsi siseküljel, ninatsi keskosas, tallapoolses servas näha poolringi kujulist lisadetaili, mis on ühelt poolt õmmeldud tavaliselt detailide ühendamiseks vastakõmblusega, teiselt poolt aga lihtsalt üleservapistega. Just see viimane vihjab sellele, et tegu võis olla parandusdetailiga, mitte osana pealsest, kuna vastasel juhul oleks kogu detail vastakõmblusega ühendatud. Parandajal oli olemas ilmselt juba mingid baasteadmised jalatsite õmblemisest, kuna vastakõmblus nõuab teatavat sorti osavust (pisteaugud ei tohi olla nähtavad jalatsi pinnapoollel). Parandusdetailile viitab ka pistete muutus poole detaili pealt. Volken kommenteeris seda järgmiselt (autori tõlge): „Tegu võis olla parandusdetailiga, mis kulus või tuli lahti ning parandati teistkordselt ebaprofessionaalselt üleloomispistega. Esmane parandus vastakõmblusega pidi olema tehtud jalatsi lihapoolelt enne kui pealne ühendati tallaga, teistkordne parandus pärast seda kui tald oli külge õmmeldud. Ka jalatsi üleüldised proportsioonid ehk jalatsi avause ja kinnise vaheline suhe ning üleüldine pikkus tunduvad veidrad. Poolringi kujuline asendus/parandus ei ole tavaline kingsepatöö, seega võis see jalats olla teisaldatud jalatsiparandaja (inglise keeles tähistab termin „*shoemaker*“ kingseppa, „*cobbler*“ oli jalatsite parandaja, autori märges) poolt väiksemaks jalatsiks. See oli tavaline

praktika ning tõestusmaterjalina on leitud teisendamise käigus ära lõigatud pealne/tald õmbluste ribasid. Jalats tehti sel juhul ringi väiksemaks jalatsiks, kuid jalatsi ava suurus ning kinnis jäid samaks; seda võis teha jalatsiparandaja (*cobbler*), kellel polnud õigust kasutada uut nahka.“ (kirjavahetus M. Volkeniga juunis 2021). Pealse ninatsi ribadekoor on oluliselt paremini tehtud kui varem kirjeldatutel, kuid siiski on näha ebaühtlust ribade laiusel.

Küljekinnisega jalatsite kõige huvitavam detail on nende kinnised, mis asuvad reeglina jalatsi siseküljel; erandiks on terviklikuna säilinud paar MM15329:237, mille küljekinnised asuvad

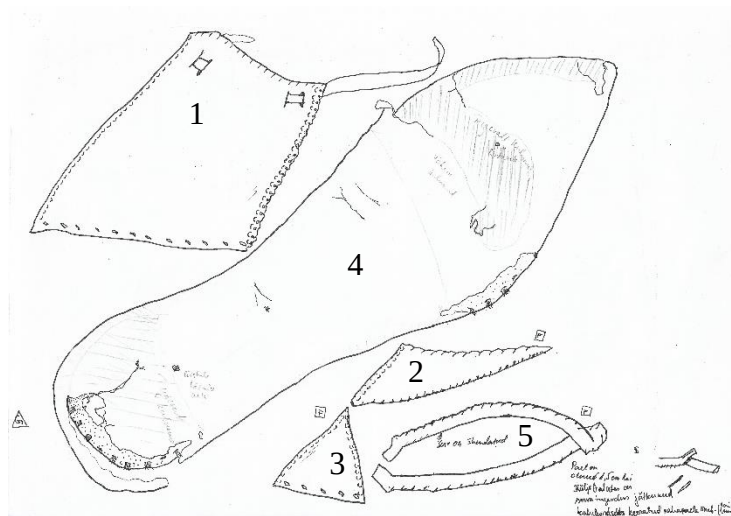


Joonis 7. Erinevad küljekinnised

välisküljel. Kõigil terviklikuna säilinud pealsetel on see lahendatud erineval viisil, ka paarina säilinud jalatsitel (joonis 7). Volken eristab küljekinnise paigutuse järgi pikka ja lühikest lõiget: pikal lõikel on kinnis paigutatud lõike otsapoole (MM15329:214, 222 ja 237P), lühikesel variandil lõpetusdetaili ja põhidetaili liitekohta (MM15329:242, 237V). Erinevalt pikast variandist kulus lühikese lõike peale vähem nahka ning võimaldas kingsepal ära kasutada ka väiksemaid nahatükke (M. Volken *et al.* 2020, lk 86). Kui MM15329:237V on hea näide pealse pikema osa lõpupoole kavandatud küljekinnisest, siis teisel kahel on väikesed nüansid: MM15329:214 kinnis paikneb lõike pika osa lõpus; rutsrihma ninatsipoolsetest aukudest üks on paigutatud lõpetusdetailile ning MM15329:222 küljekinnis on paigutatud pealsedetaili lühikesele osale. Erineb ka küljekinnise jaoks tehtud sisselõike kuju: kolmel jalatsil oli see U-kujuline, ühel laia V-kujuline ning ühel kitsa V-kujuline. Kõikidel jalatsitel oli mõlemal pool sisselõiget ülemises servas kaks rihmaauku, välja arvatud ühel jalatsil, millel oli ühel pool neli ja teisel viis auku.

4.1.2 Lõpetusdetailid

Lõpetusdetailid on põhidetailidest tähtsusest järgmised pealsedetailid, mis ühendavad liiteõmblusega pealse terviklikuks ning kuna tegu on tavaliselt väiksemõõduliste detailidega, andsid need kingsepale võimaluse nahka säästlikumalt kasutada. Täiendava detaili lisamine andis võimaluse jalatsit tellija jala järgi paremini kohendada. Enamasti olid need kas kolmnurksed või trapetsikujulised detailid (joonisel 8 on näha mõlema kujuga detaile), mis ühendati põhidetailiga vastakõmblusega ning seejärel õmmeldi ühtne pealne tallaga kokku. Enamasti oli lõpetusdetail kavandatud jalatsi siseküljele, kuid esines erandeid.



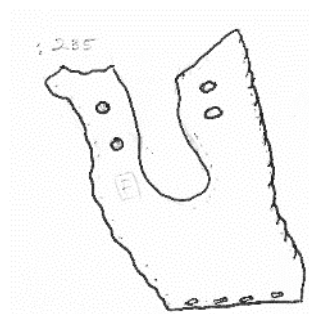
Joonis 8. Jalatsi MM15329:289 detailide joonised inventeerimislehe pöördele. 1-3 - lõpetusdetailid, 4 - tald, 5 - pöövahäilu servakant. Kõigil pisidetailidel on kujutatud lihapool, tallal pinnapool

Lõpetusdetaile ei esinenud kõikidel jalatsitel, osadel oli see kavandatud, kuid ei olnud säilinud. Puuduvatest lõpetusdetailidest oli võimalik aru saada pärast jalatsidetailide komplekteerimist 3D mudelile. Terviklikuna säilinud pealsetel oli lõpetusdetaile kasutatud kümnel jalatsil, fragmendina säilinutest kolmel, kolmel jalatsil oli kavandatud aga ei olnud säilinud, kahel juhul oli detaili olemasolu küsitav – ühel juhul olid jalatsipealse fragmendid kõdunenud ning üksteisest eraldunud, nii et polnud võimalik kindlalt väita kas üks eraldiseisev osa on lõpetusdetail või mitte. Teisel juhul oli tegu paarina säilinud jalatsitega, millel ühel oli säilinud lõpetusdetail, teisel jalatsi aga mitte. Jalatsi põhiosa lõige on pikk, küljenõõritusega, ning annab alust arvata, et lõpetusdetail puudub üldse. Enamasti on lisatud ainult üks, kas kolmnurkne või trapetsikujuline lõpetusdetail, kahel juhul on aga kasutatud kuni kolme. Fragmentidena säilinud jalatsil MM15329:216 on võimalik määrata kaks lõpetusdetaili, kolmanda detaili puhul ei olnud võimalik seda pealse põhiosa puudumise tõttu päris kindlalt seda väita.

4.1.3 Kinnisetugevdused ja varikannad

Kuna kinnisetugevdused ja varikannad on dubleerivad pealseosad, mille olemasolu või puudumine ei mõjuta jalatsi üldkuju, käsitlen neid mõlemaid ühes peatükis.

Kinnisetugevdused on tavaliselt trapetsikujulised, jalatsi pealsel olevat küljekinnist jälgendavad detailid ehk nende keskel on samuti kas V- või U-kujuline sisselõige ning selle servades augud rutsrihma jaoks (joonis 9, foto 9:1). Tulenevalt kinnise eripärast jala külje peal, olid kinnisetugevdused olemas eranditult kõigil küljekinnisega jalatsitel; kahel juhul sai jalatsi tüüpi määrata ainult säilinud kinnisetugevduse tõttu, kuna pealsest olid säilinud üksikud fragmendid (näiteks MM15329:230). Juhul, kui küljekinnis jäi detailide liitekohta, toimis kinnisetugevdus ka liitekohta tugevdusena, kuna detail on välja lõigatud ühes tükis.



Joonis 9. Jalatsi MM15329:325 kinnisetugevdus (sisemine pool)

Kõigil juhtudel, kui jalatsile on lisatud kinnisetugevdus, on sellele lisatud ka varikand ehk kõikidel küljekinnisega jalatsitel on eranditult ka varikand (foto 9:2 ja 3). Paelkingadel see puudus, kuid kolmel juhul oli see siiski lisatud. Kõik säilinud varikannad olid kandmise tõttu deformeerunud. Varikand on tavaliselt kolmnurkne nahast detail, mis õmmeldi jalatsipealsele kanna kohale vähendamaks kannaosa kulumist (foto 9:3). Jalatsil MM15329:246 on kannatugevdus õmmeldud ilmselt viimasena, kuna see on osaliselt ka lõpetusdetailile õmmeldud, ka üks rihmaslott jääb kannatugevduse alla. Jalatsil MM15329:258 on rihmaslott tehtud ka kannatugevdusele, aga säilinud rutsrihma ei ole sealt läbi põimitud.

Tugevdusdetailide puhul saab jälgida ka viisi, mis pidi on need põhidetailile õmmeldud, kas detaili pinna- või seespool vastu pealse sisemist poolt – reeglina on tugevdusdetailid õmmeldud pealsete sisemisele poolele. Kümnest säilinud varikannast on seitse ehk enamus põhidetailile õmmeldud sisemised pooled vastamisi, kolmel juhul pinnapoolega.



Foto 9. Jalatsi MM15329:237 kinnisetugevdus(1) ja varikand (2), MM15329:272 varikand (3)

Kinnistugevduste õmblemisel esineb vastupidine tendents – seitsmest registreeritud detailist on viis õmmeldud pinnapool vastu sisemist ning ainult kaks sisemise poolega. Kui vaadelda mõlema detaili ühendusviisi koos, siis kolmel juhul oli õmmeldud kinnisetugevdus pinnapoolega ja varikand sisemise poolega, kahel juhul olid vastu pealset detailide pinnapooled ning terviklikuna säilinud paaril MM15329:237 olid mõlemad detailid pealsele õmmeldud sisemised pooled vastu pealset.

4.1.4 Servakant

Eranditult kõikidel jalatsitel oli säilinud servakandid või jäljendid nende olemasolust. Enamasti oli kõikide jalatsite servad kanditud kuni sentimeetri laiuse pooleksmurtud naharibaga, erinevusi võis leida pöövahäilu kantide puhul, mida esines kahte tüüpi:

- Kuni sentimeetri laiune pooleksmurtud kitsas nahariba, mis oli lihtsalt serva õmmeldud;
- Pöövakant: nahariba, mis on ühe sentimeetri pikkuselt lõpuks pooleks lõikamata jäetud (sellega on kant kinnitatud pöövahäilu ninatsipoolsesse nurka) ning seejärel pooleksmurtud harud õmmeldud pealse ülemisse serva; harud, mis tavaliselt olid alguses ristatud, võisid olla omakorda pooleks murtud ja seejärel õmmeldud või jäetud lihtsalt ühekordseks. Pöövakanti on võimalik näha joonisel 8:5.

4.2 Tallad ja tihendusribad

Tallad on tähtsusest üks olulisemaid ja iseloomulikumaid detaile ning arheoloogiliste leidude seas kõige enam leitavaid osi, tulenevalt selle valmistamiseks kasutatud paksema naha paremast säilivusest ja kergesti äratuntavast kujust. Varakeskaegsetel (13. – 14. sajandi) jalatsitel ei olnud eraldi külge õmmeldavat talda – nii pealne kui ka tald lõigati välja ühest nahatükist (näiteks võib tuua pastlad). See tehnoloogia ei andnud palju võimalusi tallamaterjali valida, mistõttu kulusid taolise tegumoega jalatsid kiiremini. Alates 8. sajandist, kui kujunesid välja ümberpööratud meetodil valmistatud jalatsid, hakati talda ja pealset välja lõikama eraldi detailidena. See andis võimaluse valida talla jaoks parema kvaliteediga nahka, samuti paranes jalatsi istuvus. Algselt olid tallad ühekordsed, alates 15. sajandist hakati valmistama mitmekordseid taldu (Goubitz *et al.* 2001, lk 74).

Talla kuju on tugevalt seotud inimese jala anatoomilise kujuga ning, tulenevalt moest või tallamaterjalist, võib jalatsi tallakuju erineda vähemal või suuremal määral, olles laiem või kitsam, pikem või piklikum. Isegi siis, kui tallale on antud tulenevalt moest ekstreemne kuju, on see üldiselt äratuntav. Talla kuju määravad tavaliselt järgmised tegurid (*ibid*, lk 73-74):

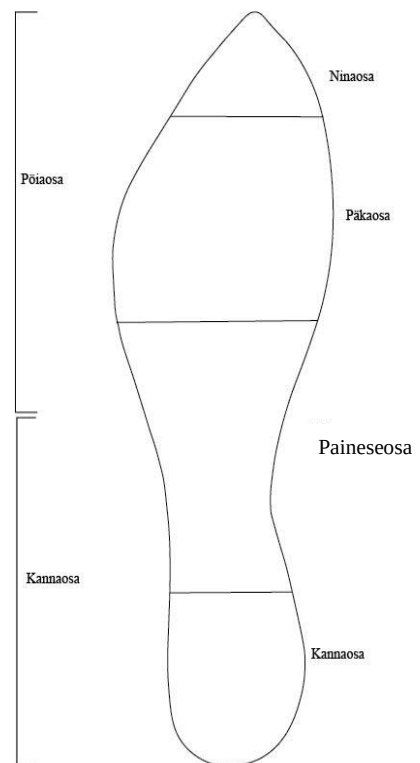
- jalatsi võimalik erifunktsioon;
- kas jalats oli mõeldud mehele, naisele või lapsele;
- mood;
- pealset ja talda ühendav konstruktsioon;
- kontsa olemasolu;
- materjal.

Erinevatest jalatsidetailidest moodustasid ka koge leiukogumikus suurema osa tallad: kokku oli võimalik analüüsida 21 terviklikku talda (arvestades siinkohal eraldiseisvalt mõlema terviklikuna säilinud paari taldu). Sisetalla pikkust ei olnud võimalik määrata kolmel juhul, kuna ühel tallafragmendil oli säilinud ainult ninaosa, ühel tallal puudus ninaosa ning ühel oli säilinud ainult paineseosa.

Tald jaguneb neljaks: nina-, päka-, painese- ning kannaosaks (joonis 10), kõikidel uurimisvalimikus olevatel taldadel mõõtsin sisetalla pikkuse, päka ja kanna kõige laiema osa ning painese kõige kitsama osa. Lisaks monoliitsetele taldadele oli ka üks liittald, mis oli kokku õmmeldud kahest eraldi osast, õmbluskoht jäi painese- ja kannaosade vahele. Kaheosalisel tallal võib olla kaks seletust: esiteks võis tegu olla lihtsalt väiksemate nahajuppide ära kasutamisega, teiseks võis see tald olla parandatud – jalats pöörati uuesti tagurpidi, lõigati kulunud tallaosa ära ning õmmeldi uus asemele. (Goubitz *et al.* 2001, lk 76) Kuna kannaosade detail on oluliselt paksemast nahast kui päkapoolne, siis võib parandamise teooria siinkohal olla pädev.

Arvatavasti valmistasid keskaegsed kingsepad jalatsid mõõdu järgi (eritellimusel) või, kui valmistati müügiks mingi kogus jalatseid, siis piisava hulga erinevate jalanumbrite variatsioonidega, et keskmisel kliendil oleks võimalik valida katse-eksituse käigus omale sobiva suurusega paar. Ei ole alust arvata, et kingsepad järgisid mingeid kindlaid mõõdustandardeid ning ka kirjalikest

allikatest seda ei selgu. (Neergaard *et al.* 2006, lk 102)

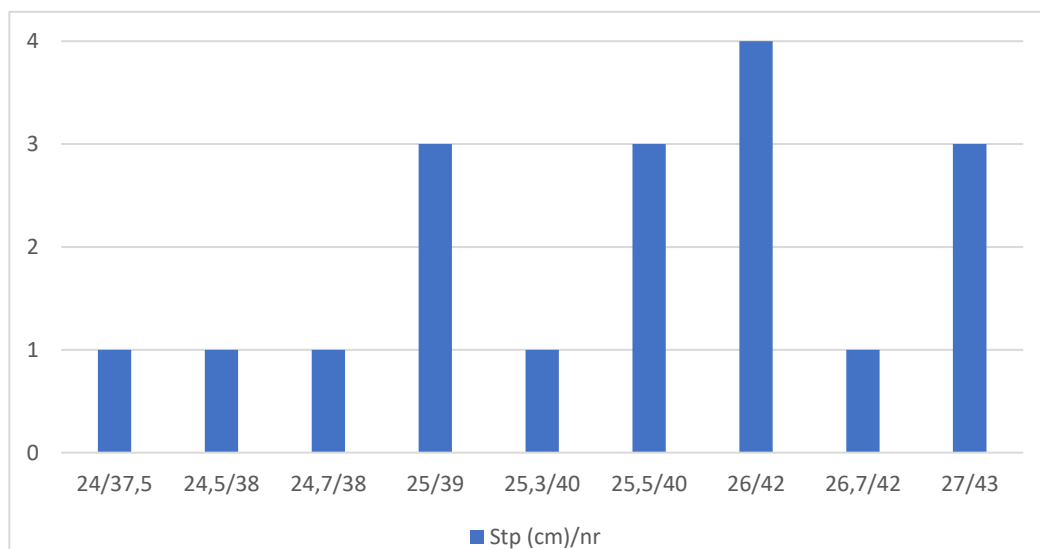


Joonis 10. Talla erinevad osad

Taldade sisetallapikkuse mõõtmisega on võimalik tuletada kandja jalanumbrit, kuid siinkohal tuleb arvesse võtta mitut asjaolu. Esiteks deformeeruvad

jalatsid juba kandmise käigus, teiseks mõjutab neid pinnases olemine ning kolmandaks muudab parameetreid konserveerimisel kasutatavad meetodid, eriti märgtöötlemine. Võrreldes taldade mõõte konserveerimise ajal, on mõnel juhul toimunud protsessi käigus kuni sentimeetrine kahanemine. Tabelis 1 on ära toodud konserveerimisel mõõdetud taldade jagunemine sisetallapikkuse järgi, antud on ka vastavus tänapäevaste jalanumbritega – kõige väiksem esinenud jalanumber oli 37 ½ (MM15329: 230), kõige suuremad 43 (MM 15329: 249 ja 237) ning kõige rohkem number 42 taldu (MM15329: 215, 272, 275 ja 289). Jalatsi MM15329: 255 komposiitalla osade kokkuliitmisel sai tulemuseks 24,5, mis vastab tänapäevasele jalanumbrile 38.

Ehkki mõõtetulemuste põhjal on võimalik kindlaks teha keskaegsete meeste ja naiste poolt kantud jalatsite numbrite võimalikku vahemikku, teeb konkreetse jalatsi määramise ühele või teisele keeruliseks jalanumbrite kattuvus. Turus väljakaevamistel leitud ja mõõdetud 538 jalanõudest jäid meeste jalatsite tallad vahemikku 23 kuni 25 sentimeetrit osad kuni 27,5 sentimeetrini (vastates suurustele 34,5-35 kuni 37,5 ja kuni suuruseni 41). Naiste jalatsite tallad olid oluliselt väiksemad, jäädes vahemikku 19,5-22,5 (vastates suurustele 29-34). (Harjula, 2008, lk 84) Kasutades neid andmeid referentsmaterjalina, saab väita, et kogelt leitud jalatsid kuulusid meestele.



Tabel 1. Taldade jagunemine sisetalla pikkuse (stp) järgi ning vastavus tänapäeva jalanumbrile (nr)

Enamik taldadest olid tugevalt kantud, lisaks oli mõnel tallal näha liistule kinnitamisest jäänud naelaauke ning parkali või nülgiija poolt tehtud sisselõikeid. Üks huvitav fenomen, millele sattusin puhtjuhuslikult tähelepanu pöörama, olid säilinud jäljendid sisetaldadest – ehkki ühtki sisetalda ennast ei olnud säilinud. Palja silmaga vaadeldes oli siski võimalik näha talla sisemisel küljel mustjaid horisontaalseid triipe, mis mikroskoobi all osutusid tõenäoliselt



Foto 10 Jalatsi MM15329:231 talla sisemise poole 50x suurendus, näha on materjalipõimet (vasakul); paremal on jalatsi MM15329:232 20x suurendus talla siseküljest – näha on vertikaalseid tumedaide kiude.

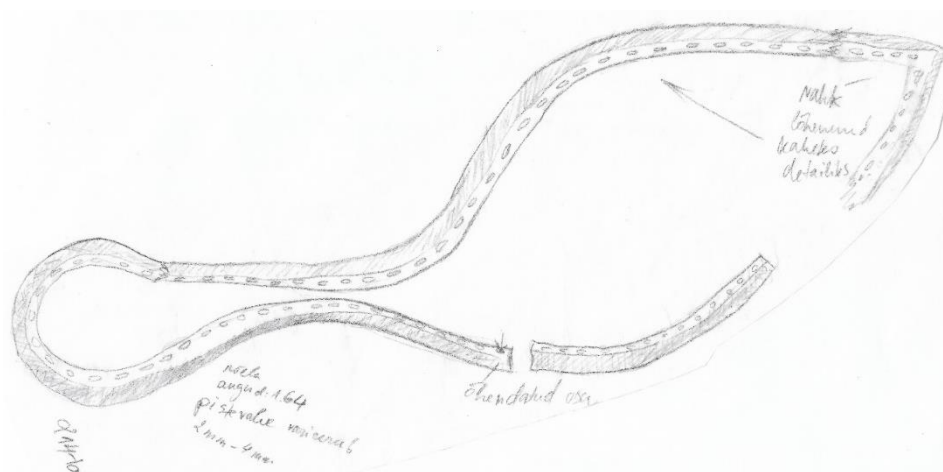
sisetallatud kiududeks (foto 10) ja mis on põimitud ilmselt taimsetest kiududest. On elementaarne, et Põhja-Euroopa külmadel talvedel tekib vajadus jalatseid soojustada – ühekordsed nahast jalatsid ilmselgelt ei pakkunud piisavalt kaitset ka koos padinatega kantuna. Turu linnas on leitud nii kasetohust, taimsetest kiududest valmistatud kui ka lambavillast vilditud sisetaldud, mille kasutusaeg on dateeritud 15. – 16. sajandisse. Ühest 14. sajandi lõpu – 16. sajandi alguse vahelisse perioodi dateeritud ladestusest leiti tallafragment, kus oli samuti kiud tihedalt pressitud talla sisemisele küljele. Harjula väitel ei ole tegu põimega, kuna kahes eri suunas kiud üksteisega ei seonu. Kiud on naha vastu surutud üsna tihedalt, ilmselt on kiudude kinnitamisel kasutatud mingit sorti liimainet. On tõenäoline, et talla isolatsioonimaterjalina kasutati hea kvaliteediga kanepikiudu niiskumise vältimiseks (Harjula, 2008, lk 120). Võimalik, et kogelt leitud jalatsitel puudusid selgemad jäljed sisetaldadest kas kõdunemise tõttu, või toimus reis ajal, mil neid vaja ei olnud. Kaldun teise oletuse poole, kuna ühel nahaleiul samast kompleksist oli säilinud taimsest kiust pehmendused (vaata fotot 11).

Kuigi tihendusribad jäävad taldade ja pealsete vahele, käsitlen neid koos taldadega, kuna nende eesmärk on kaitsta pealse ning talla vahelist õmblust kulumise eest ning teha õmblused



Foto 11. Taimsest kiust pehmendustega säilinud nahafragmendid MM15329:224, paremal põime 10x suurendusega.

vettpidavamaks. Tihendusribad lisandusid jalatsite tallaõmbluste vahele umbes 1100. aastatel, 15. sajandil hakati lisaks kasutama ka ranti (Goubitz *et al.* 2007, lk 91). Tihendusribad olid tavaliselt kuni 5 – 7 mm laiad paksemast nahast riba(d), mis õmmeldi pealse ja talla vahele (näiteks joonisel 11 kujutatud MM15329:214 tihendusribad). On tõenäoline, et esmalt lõigati ribad välja laiematena, õmmeldi koos talla ja pealsega ning pärast jalatsi valmimist ja ümberpööramist lõigati parajaks. Mitmed kogelt leitud jalatsite tihendusribad on lõhenenud kaheks.



Joonis 11 Jalatsil MM15329:214 on säilinud tallarandid peaaegu terves ulatuses.

4.3 Muud detailid

Muude detailide all käsitlen rutsrihmu ja muid fragmente, mida ei ole võimalik liigitada ühegi teise detaili alla.

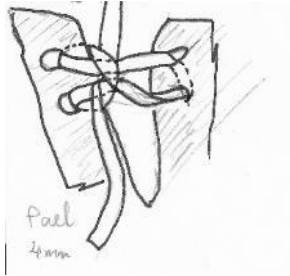
Rutsrihmadena kasutati tavaliselt nahast ühekordseid rihma mille laius oli 0,4-1 cm, olenevalt kinnisetüübist – paelkingadel kasutati laiemaid paelu, küljekinnisega jalatsitel kitsamaid. Huvitav leid oli jalatsi MM15329:237 rutsrihm, mis on välja lõigatud ühest ringikujulisest nahatükist (foto 12).

Paaril jalatsil oli säilinud koos kinnisrihmaga ka paelte kokku sidumiseks kasutatud sõlm, huvitava kokkusattumusena mõlemat tüüpi jalatsil – ühel küljekinnisega jalatsi kinnisetugevdusel ning paelkinnisega jalatsi sidus (joonis 12 ja foto 13). Lisaks oli seotud ainult paineseosaga säilinud tald pealse külge, kuid kuna see ei olnud otseselt jalatsi kinnitamisega seotud, siis ma antud töös seda ei käsitle.



Foto 12. Jalatsi MM15329:237 rutsrihm

Üks huvitav detail on varem kirjeldatud jalatsi MM15329:242 pealse ninapoolne servakant, mis on välja lõigatud eraldi detailina ning erinevalt teistest kantidest, ühekordne. Eriliseks teeb selle detaili tema kuju, mis on keskelt kolmnurkse tipuga (foto 14).



Joonis 12 MM15329:235 küljekinnise sidus.



Foto 13 MM15329:288 pealse sidus.



Foto 14 Jalatsi MM15329:242 pealse serva ninapoolne kandidetail.

5 KESKAEGSETE NAHKJALATSITE VALMISTAMISE VÕIMALIKUD TEHNOLOOGIAD KADRIORU LAEVALEIU PÕHJAL

Kui eelmine peatükk keskendus leiukompleksi jalatsite erinevate detailide analüüsile, siis selles peatükis annan ülevaate jalatsite valmistamiseks kasutatud materjalidest, tööriistadest ja lõigetest. Vahetult jalatsite analüüsist saadavale info kõrval kasutan kirjalikke allikaid ning isiklikku kogemust: magistripraktika käigus valmistasin koge jalatsite eeskujul lõike ning valmistasin selle järgi pealse. Võttes arvesse koge valmistamiseks kasutatud puidu päritolu ning laevavrakilt saadud leidude enamiku välismaist tausta, on võimalik, et ka analüüsitud jalatsid ei ole valmistatud Eestis. Seda on võimalik tulevikus kinnitada või ümber lükata täiendavate täppisteaduslike analüüsidega.

5.1 Kasutatud materjalid

Kõik Kadrioru kogelt leitud jalatsid olid valmistatud nahast, pealse detailide valmistamiseks oli põhiliselt kasutatud kitse- ning taldade puhul tõenäoliselt veisenahka. Taldade puhul järeldan seda naha paksuse ja erialakirjanduse põhjal, kuna kõigil taldadel oli maarekiht maha lihvitud või hõõrutud. Tänapäeval kasutatakse kingataldade lihvimiseks klaasitükki, kuid keskajal ei olnud klaasi nii laialdaselt saada, seega kasutati ilmselt mingit muud meetodit.

Jalatsite õmblemisel on kasutatud põhiliselt taimsest kiust valmistatud erineva jämedusega niiti. Taldade õmblemiseks on kasutatud kuni kolme ning pealseosade ühendamiseks millimeetri jämedust niiti. Õmblemiseks kasutatud materjali määramiseks võtsin neljalt tallalt kiuproovid, mida analüüsisime Riina Rammoga Tartu Ülikooli arheoloogialaboris. Jalatsitelt MM15329:237 ja MM15329:220 võetud proovid ei andnud tulemusi, sest materjal oli liiga pehastunud. Teise proovi puhul oli näha võimalikke kanepile iseloomulikke kristallide ridu (foto 16 (Rammo, s.a.)). Jalatsi MM15329:214 proovis oli näha hea kvaliteediga kiukogumikku (fotol 15, tähistatud vasakpoolsel kollase noolega), mida oli

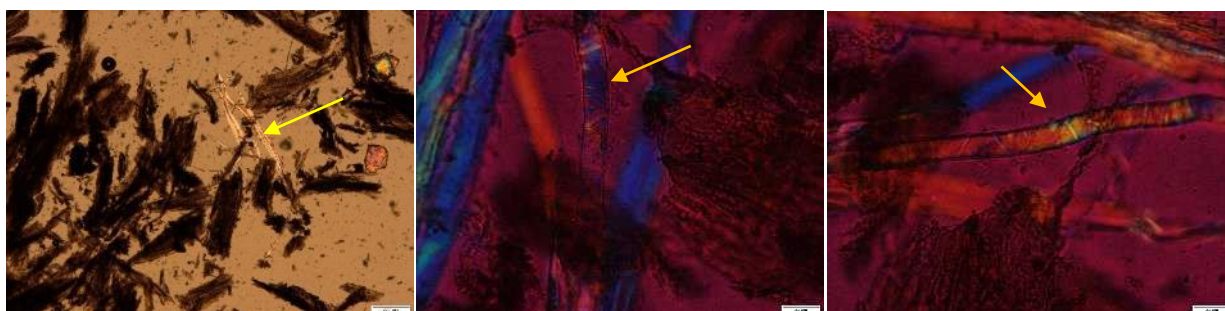


Foto 15. Jalatsi MM15329:214 kiuproov 50x suurendusega (vasakul), sama proov 500x suurendatud (keskel ja paremal)

polarisatsioonimikroskoobi all väga hästi näha ning millega oli võimalik läbi viia modifitseeritud Hertsogi testi (vaata kirjeldust ptk 1).

See test aitab kaasa niinekiudude eristamisele, värvide vahetumine (sinine ja kollane) näitab muutust objekti läbiva polariseeritud valguse murdumisel sõltuvalt selle asendist. See omakorda võimaldab teha järeldusi fibrillide keerusuuna kohta rakuseintes. Paralleelselt analüsaatoriga muutus kiud siniseks (foto 15, keskmine pilt) ning paralleelselt polarisaatoriga kollaseks (foto 15, parempoolne pilt) – järelikult paiknevad fibrillide rakus Z-suunaliselt. Keskaegses Euroopas kasutatud niinekiududest on see iseloomulik kanepile (*Cannabis Sativa*). Kanepile omased olid ka teised proovides leiduvad taimeosad (näiteks ksüleem, epiderm), mida esines kiududest rohkemgi. Samuti võivad kanepile viidata MM15329:289 proovis leidunud võimalikud kaltsiumoksalaadi kristallide read (foto 16; suuline info



Foto 16. Võimalikud kanepitaimes leiduvad kaltsiumoksalaadkristallid MM15329:289 talleõmblusest võetud proovis, 200x suurendus

R.Rammo). Tänapäevalgi kasutatakse jalatsite valmistamisel kanepinööri, kuid kvaliteetse ühekordse kanepiniidi leidmine on Eestis keeruline.

Ühekordse kanepist niidi korrutas kingsepp „kintsunööri“ tehnikas nii mitmekordseks kui oli vajalik – pealsete õmblemiseks peenemaks, taldade õmblemiseks jämedamaks. Kadrioru kogelt leitud nahkjalatsite pealsete õmblemiseks oli kasutatud peenikest, 1 mm jämedust niiti ning taldade õmblemiseks jämedamat, kuni 3 mm jämedust niiti.

Sõltuvalt detaili valmistamiseks kasutatud naha paksusest, kasutatakse õhemast nahast pealsete õmblemiseks kuni kolmekordset ning paksemast nahast taldade jaoks kuni seitsmekordset niit. Pärast pikkuse väljamõõtmist niit korrutatakse ning vahatatakse. Tavaliselt võetakse nahkesemete õmblemisel õmbluse pikkusest kolm kuni viis korda pikem niit. Seni olen kasutanud nahaõmblemisel niidi vahatamiseks ainult mesilasvaha, kuid kingsepavaha koostis on teine ning täidab lisaks niidi parema libisemise otstarbele ka nahas olevate õmblusaukude täitmist ning õmblusniitide kokku liimimise otstarvet. Kingsepavahaga vahatamine on oluline ka veel sellepärast, et juhul kui ühes õmbluses olev niit kas läbi kulub või katkeb, siis ei hargne korraga üles terve õmblus. Kingsepavaha retsepte on erinevaid: „valge vaha“ koostises on mesilasvaha, kampil ning loomarasv ning „tumeda vaha“ retseptis lisaks eelnevatele koostisainetele ka männitõrv. Tulenevalt kogeleidude seisukorrast, ei ole

võimalik ilma põhjalikemate analüüsides öelda, millise koostisega vaha uuritud jalatsite puhul kasutati. Kas jalatsipealseid oli parema veekindluse eesmärgil eraldi töödeldud, ei ole samuti teada.

5.2 Töövahendid ning töövõtted ajalooliste allikate põhjal

Tulenevalt jalatsite leiukonteksti olemusest, ei leitud Kadrioru koge väljakaevamistelt nahatöödega seotud tööriistu, mistõttu saab jalatsite valmistamiseks kasutatud tööriistade kohta teha järeldusi kirjaliku ja pildilise materjali ning isikliku kogemuse põhjal. Ettekujutust keskaegsete kingseppade tööst on võimalik saada säilinud keskaegsete raamatute illustratsioonidelt, millest mitmed on digitaliseeritud ning laiemale avalikkusele kättesaadavad, maalidelt ning freskodelt.



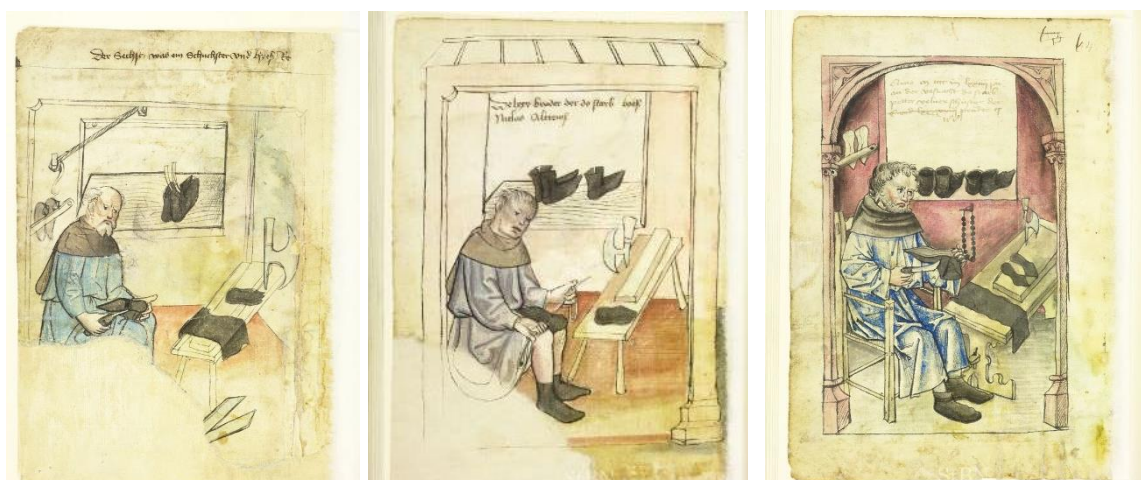
Joonis 13. J. Ammani ja H. Sachi kujutus kingsepa töökojast. 1-naaskel, 2-lõikenuga, 3-tallaserva lõikenuga. Allikas: (Amman, J. & Sach, H., 1568)

Joonisel 13 kujutatud pilt on Jost Ammani ja Hans Sachi poolt välja antud köitest „Eygentliche Beschreibung aller Stände auff Erden: hoher vnd nidriger, geistlicher vnd weltlicher, aller Künsten,

handwercken vnd händeln ...“, kus tutvustatakse erinevaid ameteid, ka kingseppi (Amman, J. & Sach, H., 1568). Pildil kujutatakse kingsepatöökoja argipäeva – kaks meest on ametis jalatsite valmistamisega ning üks tegeleb kliendiga. Näha on kingsepatöökoja sisustust: keskel oleva töölaua taga on kaks tooli kingseppade jaoks, akna all on veel teinegi laud klientide teenindamiseks; paremal pool oleva mehe taga paistab nahaparkimispukil nahk. Kliendiakna kohal pulgale on riputatud valmis jalatsid – näha on tuhvleid, madalaid pahkluu kingi, lehmaninakingi. Töölaual näeb niidikera kõrval hellebardi taolise teraga lõikenuga (joonis 13:2), millega lõigati nahast välja pealsedetailid ning tallad. Poolkuukujulise teraga noaga (joonis 13:3) lõigati pärast jalatsi tallad korrektseks. Mõlemaid tööriistu näeb ka aknaalusel laual. Parempoolsel mehel on paremas käes naaskel (joonis 13:1), millega ta teeb parajasti talda auke. Vasakpoolsel mehel on jalatsidetail rihmaga jala külge tõmmatud ning käsil on kaheniidi õmblus. Paljud nahaõmblemisel kasutatavad tööriistad on jäänud tänini kasutusse muutumatu kujul, näiteks naasklid. Lõikenugade hulgas on toimunud mõningaid muudatusi, kuid tänapäevalgi on võimalik osta hellebardi kujulise teraga nuge. On teada, et toona ei kasutatud jalatsite valmistamisel nõelu, vaid õmmeldi metsseaharjasega – harjas on otsast

haruline, mistõttu on seda lihtne kaheks osaks tõmmata ning sinna vahele kingsepavahaga niit kinnitada.

Üks olulisi keskaegseid pildilisi infomaterjale on „Nürnbergi majaraamatud“, mida on kutsutud ka „Kaheteistkümnene Venna Raamatuks“ („*Hausbücher der Nürnberger Zwölfbrüderstiftungen*“), mis on kahe Nürnbergi vaestemaja ehk niinimetatud Kaheteistkümnene Venna Maja elanike portreede kollektsioon 14. sajandist 16. sajandini. Majaraamatute viit köidet säilitatakse Nürnbergi Linnaraamatukogus. Majaelanikke, kellest



Joonis 14 Kingseppadest vennad Nürnbergi majaraamatus: N.N (vasakul, 1425. a), Niclas Altreu (keskel, 1423. a) ja Petter Verner (vasakul, 1474. a). Allikas: (Mendel, Landauer)

enamik olid meessoost käsitöölised, kujutati individuaalselt nende poolt kasutatud tüüpiliste tööriistadega ning lisatud oli ka lühikirjeldus (venna eesnimi ja ametinimetus). Osaliselt on jäädvustatud ka tootmisprotsesse ja käsitööna valminud tooteid. Digitaliseeritud majaraamatute kodulehelt saab erinevate ametite hulgast kingseppadele (ingl. k. „*shoe maker*“, sks. k. „*Schuster*“) otsingus 53 vastet, jalatsiparandajatele (ing. k. „*cobbler*“, sks. k. „*Altmacher/ Altreuß/ Altschuster/ Flickschuster*“) kokku 15 vastet (mõned tulemused võivad kattuda, kuna osade vendade ametikirjeldustes on kasutatud mitut ametinimetust). Kitsendades ajavahemikku ning jättes kõrvale 16. sajandi, kui jalatsite konstruktsioonilises arengus toimusid olulised muudatused, saame otsingule kaksteist vastet. (Mendel, Landauer) Joonisel 14 on kujutatud kolme 15. sajandil elanud venda, mis on ajaliselt koge jalatsite dateeringutele kõige lähemal. Kõigil kolmel kingsepast vennal on näha töökojas sarnaseid tööriistu ning 13. – 14. sajandil moes olnud kitsa ninaga jalatseid. Vasakpoolsel pildil on tööriistadest näha naasklit, kääre, kingsepanuga ja kingaliiste ning venna tegevust on kirjeldatud järgmiselt: „Kingsepp kasutab jalatsi valmistamiseks naasklit. Tema ees laual on poolkuukujuline kingsepanuga ja tükk nahka, millest on mõned tallad juba välja lõigatud“ (Nürnberger Hausbücher, Amb. 317.2° Folio 1 verso). Keskmisel pildil kujutatud vennal nimega Niclas

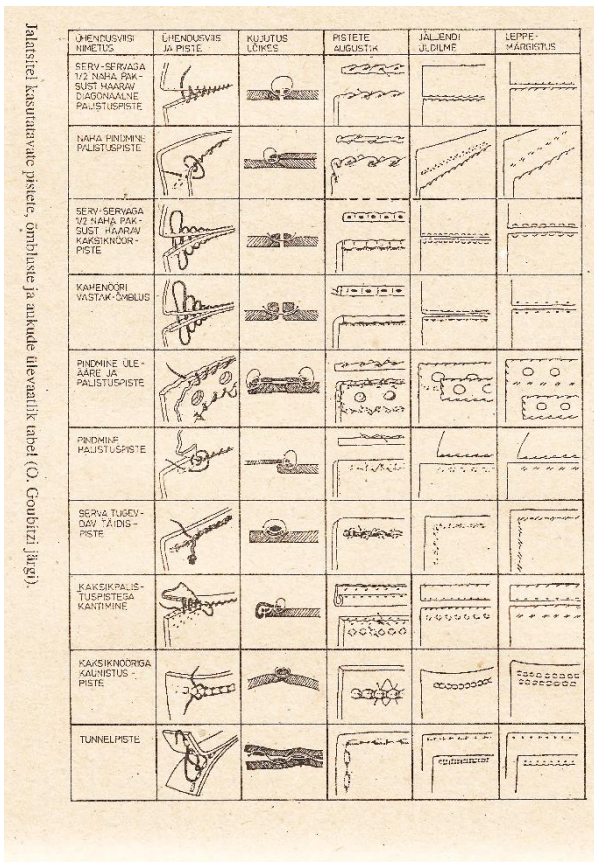
Altrew, kelle näol võib tegu olla ka jalatsiparandajaga, on töötoas näha kingsepanuga. Tegevust on kirjeldatud järgmiselt: „Kingsepp istub oma töölaua taga ning tema põlvede vahel on jalatsitald, mida ta parajasti õmbleb. Tema ees töölaual on poolkuukujuline kingsepanuga ning nahast väljalõigatud jalatsitallad. Väljapaneku aknal on kolm valmis jalatsipaari.“ (Nürnberger Hausbücher, Amb. 317.2° Folio 35a verso) Kolmanda venna Petter Velneri tegevust on kirjeldatud järgmiselt: „Kingsepp istub oma töökojas ning töötleb jalatsit kumera noaga. Tema kõrval laual on kaks väljalõigatud nahast talda, jupp nahka ning lõikelauda kinnitatud kingsepanuga. Vaateaknal on välja pandud kaks paari valminud jalatseid, kingsepa selja taga seinal on kingaliistud.“ (Nürnberger Hausbücher, Amb. 317.2° Folio 93 verso)

5.3 Õmblused ja pisted

Kui keskaegsete jalatsite valmistamiseks kasutatud tööriistadest võib aimu saada toonaste kirjalike ja graafiliste allikate põhjal, siis jalatsite kokkuõmblemiseks kasutatud pisteid ja õmblusi saab uurida ning analüüsides õmblustes niitidest jäänud jälgi materjalil ehk nahal. Muinasajast 19. sajandini ömmeldi kõik nahast esemed, ka jalatsid, kokku käsitsi. Selleks kasutati nii soolikaid, kõõluseid, nahkrihmu ning villast, kanepist, linast, siidist ning teistest naturaalsest materjalidest valmistatud niiti. Enamikel juhtudel on arheoloogiliste jalatsitel õmblusniidid pinnases kõdunenud, välja arvatud nahkrihmadega ömmeldud jalatsid. Kõdunenud õmblusniitidest jäävad aga järgi tühjad pisteaugud ning nahkdetailidele jäänud niitide ja ühendatud detaili jäljendid. (Goubitz *et al.* 2007, lk 34) Näiteks oli koge jalatsite puhul nende jäljendite tõttu väga hästi aru saada kus paiknes varikand pealse põhidetailil, kuidas oli ühendatud servakant pealsega või kuidas ömmeldud pöövakant.

Jalatsite konstrueerimisel on kasutatud erinevaid ühendusõmbluseid, mille

tulemuseks on erinevat liiki pisted ning



Joonis 15. Keskaegsete jalatsite valmistamiseks kasutatud pistete, õmbluste tabel. Allikas: (Valk-Falk, 2001, lk 78)

õmblused kahe või enama nahast detaili ühenduskohas. Termineid „õmblus“ (ing. k. „*seam*“) ja „piste“ (ing. k. „*stitching*“) kasutatakse sageli sünonüümidena nii inglise kui ka eesti keeles. Eesti keelne nahaõmbluse terminoloogia ei ole veel välja töötatud, kasutatakse paralleelselt kangaõmblemisel kasutatavaid termineid. Küll aga eristab Goubitz neid kahte, järgnevalt toon ära tema selgituse, kuidas erinevad omavahel „õmblus“ ja „piste“: mõistet „õmblus“ kasutatakse siis, kui naaskel, millele järgneb niit, tuleb välja naha servast, sellal kui „piste“ on siis, kui naaskel läbib kahe üksteise peal oleval detailil nahka terves ulatuses. (Goubitz *et al.* 2007, lk 35) Õmblusniidi pingutamisel tõmmatakse nahast detailid üksteisega kokku ning see koos jalatsi kandmisega, tekitavad taimparknahale püsivad jäljendid. Nahast leidude puhul on need pistaugud ning jäljendid olulisteks tõestuseks, mille alusel eristada jalatsileide teistest nahaleidudest. Nende alusel saab määrata kasvõi näiteks seda, milline pool nahast oli väljaspool ning mis pidi olid detailid kokku õmmeldud. Õmbluse liik on märk sellest, millist tugevust sellega saavutada püüti ning selleläbi saab tuvastada, kas tegu oli esmase või teisese õmblusega, traagelduse või kaunistusõmblusega. Hollandi arheoloogiliste jalatsileidude põhjal on Goubitz loonud pistete ja õmbluste tingmärkide süsteemi, mille põhjal on Valk-Falk'i poolt tõlgituna esitatud raamatus „Nahk: kultusobjekt, kehakate, kunstiteos“ (joonis 15). Koge jalatsite ülesjoonistamisel olen õmbluste tähendamisel lähtunud viidatud joonises olevatest tingmärkidest. Järgnevalt seletan lahti kogelt leitud jalatsite puhul kasutatud õmblused ning toon näiteid. Kõiki tabelis toodud pisteid jalatsitel ei leidunud. Näiteks tunnelpistet, mida tavaliselt kasutati parandusdetailide ühendamiseks, või kaksiknööriga kaunistuspistet. Ühel detailil võib leida mitut eri liiki pisteid, näiteks lõpetusdetailil võib olla nii serv-servaga $\frac{1}{2}$ naha paksust haaravat kaksiknöörpiste, üleäärepiste kui ka tallapiste.

5.3.1 Pealsete valmistamisel kasutatud õmblused ja pisted

- **Serv-servaga $\frac{1}{2}$ naha paksust haarav kaksiknöörpiste** (ing. k. „*butted seam with flesh/edge stitching*“ või „*side seam*“)



See piste on üks põhilisemaid jalatsi pealsete valmistamisel kasutatud õmbluseid, millega ühendati

Foto 17. Jalatsi MM15329:242 lõpetus- ja põhidetali ühendav kaksiknöörpiste

omavahel kokku pealse põhidetali ja lõpetusdetailid (foto 17). Seda on lihtne ära tunda kaarjate jäljendite ning naha servast välja tulevate pistaukude järgi ning seda ei ole jalatsi pealmisel poolel näha. Selle piste alusõmbluseks on sadulsepaõmblus – detailid ühendatakse

omavahel materjalis olevast pisteaugust korraga läbivate eraldi nõelte taga olevate niitidega, millest tuleneb ilmselt Valk-Falk'i poolne nimetus „kaksiknöörpiste“.

- **Naha pindmine palistuspiste** (ing. k. „lapped seam with whipstitch“)

Seda pistet on kasutatud põhiliselt varikandade ja küljekinnise tugevduste õmblemisel põhi/lõpetusdetailidele ning serva- ja pöövakantide külge õmblemiseks. Varikanna õmblus koosneb

kahest osast: põhidetailil haaratakse pistejagu nahka (nõel/naaskel siseneb nahka külge õmmeldava detaili kõrvalt ning tuleb välja detaili serva alt või vahetult selle kõrvalt nii, et nõel/naaskel ei läbi nahka täies ulatuses) ning seejärel läbib külge õmmeldava detaili serva. Selle tagajärjel jääb põhidetailile üksteise kõrval olevad väikesed tunnelikesed ning külge õmmeldava detaili serva üleservapiste sarnased kaldkriipsud (foto 18).



Foto 19. Jalatsi MM15329:246 pöövakandi õmblus

Serva- ja pöövakantide külge õmblemiseks on samuti kasutatud naha pindmist palistuspistet. Fotol 19 on näha pöövakandi õmblust, kus pöövakandi riba on serva kantitud ühekordselt: nõel/naaskel siseneb nahka veidi enne detaili äärt ning väljub naha servast,

sisenedes pöövakandi detaili servast ja väljudes veidi enne detaili äärt. Jalatsi välimisel poolel õmblust näha ei ole. Tulemusena on põhidetaili serv tihedalt vastu külge õmmeldava detaili serva ning jalatsi sisemisel poolel on näha üleservapiste laadseid kaldkriipse, mis lähevad üle mõlema detaili ääre pisteaukudesse.

Ülejäänud servakandid ning mõnel juhul ka pöövahäilu kandid on tavaliselt pooleksmurtud kitsast naharibast, mis on pealse külge õmmeldud pealse põhidetaili külge samuti naha pindmise palistuspistega (foto 20). Koge jalatsite hulgas esineb kahte erinevat kantide õmblusviisi:

- nõel/naaskel läbib pooleksmurtud kandidetaili mõlemat serva täielikult ning pealset pindmiselt (joonis 16 b);

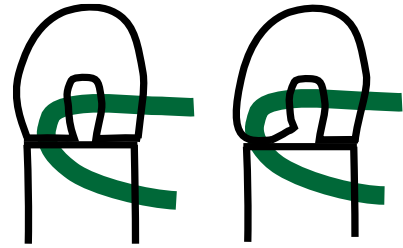


Foto 18. Jalatsi MM15329:246 varikanna naha pindmine palistuspiste



Foto 20. Jalatsi MM15329:272 servakant

- nõel/naaskel läbib täielikult pooleksmurtud kandidetaili jalatsi sisemuse poolset serva täielikult ning poole naha paksuselt jalatsi välispoolset serva ning seejärel pindmiselt põhidetaili serva (joonis 16 a).



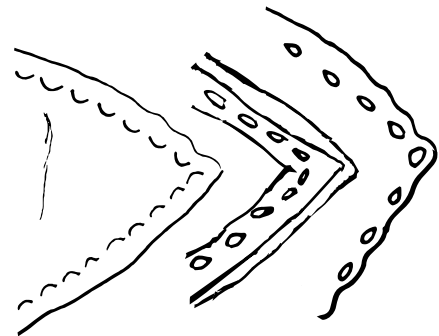
Joonis 16. Kahe erineva kandikinnituse ristlõiked: a - nõel/naaskel läbib kandidetaili täielikult ainult jalatsi sisemisel poolel; b - nõel/naaskel läbib kandidetaili täielikult

Küljekinnisega jalatsite kinnisetugevdused õmmeldi samuti naha pindmise palistuspistega, Valk-Falk'i tabelis

on küljekinnisel kasutatud õmbluste nimetus pindmine üleääre ja palistuspiste. Sarnaselt lõpetusdetailile, võib leida kinnisetugevduselt mitu erinevat pisteliiki – ülemine serv on kantud koos põhidetailiga, kinnisepoolne serv on ühendatud sarnaselt pindmise üleäärepistega ning detaili servad on õmmeldud põhidetailide külge samuti üleäärepistega.

5.3.2 Pealse ning talla ühendamiseks kasutatud õmblus

Analüüsides Kadrioru kogelt leitud jalatseid, on võimalik aru saada, millises järjekorras on jalatsidetailid ühendatud – kõige viimasena ühendati omavahel tald, tihendusribad ja valminud jalatsipealne. Seda on võimalik aru saada selle järgi, et põhi- ja lõpetusdetailide ühendusõmblused on õmmeldud servast-servani. Kuna tallaks kasutati paksemat, kuni 5 mm paksust nahka, siis tehti sellesse enne õmblemist naaskliga pisteaugud nii, et naaskel sisenes naha sisemiselt poolelt kolm millimeetrit enne serva ning väljus naha küljelt (ehk piste ei läbinud tervet naha paksust). Tihendusribasid ning pealse serva läbis naaskel täies ulatuses. Jalatsi ülesehitus koos õmblustega on nähtav joonisel 17.



Joonis 17. Jalatsi ülesehitus, vasakult paremale: tald, tihendusriba, pealne

KOKKUVÕTE

Oma magistritöös uurisin 2015. aasta suvel Kadriorust uuselamute ehituse käigus välja tulnud keskaegse kaubalaeva – Peetri vraki – leiukompleksis leiduvaid 13. sajandi lõppu – 14. sajandi algusesse dateeritavaid nahkjalatseid. Uurimuse põhieesmärgiks oli analüüsida keskaegsete jalatsite valmistamismeetodeid. Väljakaevamistelt leitud ning registreeritud 81-st nahaleiust kuulusid veerandsada (25) 13. sajandi lõpu jalatsitele. Leiukompleksis leidub ka üksikuid hilisemasse aega kuuluvate jalatsite fragmendid, kuid need välistasin laevaga seotud esemete seast tulenevalt jalatsi konstruktsioonilistest iseärasustest eri ajastutel. Ilmselt sattusid need vrakile ja selle ümbrusesse hilisemalt ajal, kui laevajäänused ei olnud rannaalal pinnasekihtide alla mattunud.

Lisaks isiklikule huvile ajendas mind uurimistööd tegema ka see, et arheoloogiliste jalatsite uurijaid ei ole Eestis palju ning seetõttu on jäänud kogelt leitud jalatsid pärast konserveerimist läbi uurimata. Arheoloogilistelt kaevamistelt leitud nahkjalatseid käsitlevat publikatsioone on eesti keeles vähe ja needki on eelkõige kirjeldavad – arheoloogiliste jalatsite konstruktsioonilist ülesehitust käsitlevat materjali praktiliselt ei ole. Sellest tulenevalt on valdkonda puudutava terminoloogia üheselt kokku leppimata ning puudulik. Käesoleva tööga proovin anda oma panuse käsitöölise vaatenurgast, analüüsides jalatsite konstruktsioonilist ülesehitust ning kasutatud materjale ning töövõtteid.

Kadriorust välja kaevatud koge leiukogumikus olnud 25 keskaegse jalatsi hulgas oli kaks terviklikku paari, kuus talda koos üksikute pealsefragmentidega, üks talla ninaosa detail koos muude fragmentidega, kaks lõpetusdetaili ning ühel juhul olid säilinud ainult mõned üksikud osised jalatsipealsest koos tallarantidega. Kõik kogelt leitud jalatsid on kantud, enamik neist olid lihtsad madalad pahkluuingad. Kinnitusviisi järgi esines kahte eri tüüpi jalatseid: paelkingad ning küljekinnisega jalatsid. Kõige levinum lõige oli lihtsa madala paelkinga J-kujuline lõige, millele võis olla lisatud kas üks või mitu trapetsi- või kolmnurgakujulist lõpetusdetaili. Paelkingade puhul põimitakse kinnisrihm läbi jalatsiservas olevatest rihmaslottidest, selline kinnitusviis pärineb juba muinasajast ning on kasutusel tänapäevalgi (näiteks pastlad). Kõigil paelkingadel on pöövahäil, mille pikkus varieerus $\frac{1}{2}$ kuni $\frac{3}{8}$ pealse ninaosast.

Oluliselt vähem esines küljekinnisega jalatseid, mille iseloomulikuks tunnuseks oli kinnise jaoks tehtud U- või V-kujuline sisselõige jalatsi siseküljel. Tavaliselt oli sisselõike ülemises servas mõlemal pool kaks kuni neli auku kitsa nahkpaela jaoks, paaril jalatsil oli säilinud ka

läbipõimitud nahkrihmad. Sisselõige kinnise jaoks võis olla tehtud jalatsi põhidetailile või moodustus põhi- ja lõpetusdetaili painesepoolses liitekohas. Kõigil küljekinnisega jalatsitel oli kinnisetugevdus ja varikand, mida esines ka mõnel paelkingal.

Erinevatest jalatsidetailidest moodustasid kõige suurema osa leidudest tallad – lisaks sellele, et kõigil komplekselt säilinud jalatsitel oli alles tald, esines nii üksikuid taldu kui ka mõningaid taldu koos pealsefragmentidega. Sisetalla pikkuseid analüüsides saab oletada kandja jalanumbrit ning sellest lähtudes juba seda, kas tegu oli lapse, mehe või naisega. Siinkohal tuleb arvesse võtta naha kokkukuivamise protsenti pärast konserveerimist, ka deformeeruvad jalatsid juba kandmise käigus. Mul oli võimalik kasutada konserveerimise ajal tehtud mõõtmiseid, mis on algsetele mõõtudele oluliselt lähemal – nüüd, mitu aastat hiljem tehtud mõõtmised on mõnel juhul kuni sentimeetri jagu väiksemad. Mõõdetud sisetallapikkustest oli kõige lühem 24 cm (mis vastab tänapäeva jalanumbrile 37,5) ning kõige pikem 27 cm, mis vastab tänapäevasele jalanumbrile 43. Kõige rohkem oli esindatud jalanumber 42 (sisetalla pikkus 26) – kokku neli jalatsit. Huvitava nüansina oli enamikel taldadel säilinud jäljendid põimitud sisetaldadest, mõnel juhul oli võimalik vaadelda ka sisetalla kiude. Kuna suurem osa jalatseid olid lihtsa tegumoega ja palju kantud ning võttes veel arvesse üsna suuri jalanumbreid, siis võisid need jalatsid kuuluda kaubalaeva meeskonnale.

Jalatsipealsete valmistamiseks on kasutatud kõige rohkem õhukest (ühe-kahe millimeetri paksust) kitsenahka ning taldade valmistamisel paksemat (kuni viie millimeetri paksust) veisenahka. Mitmetel jalatsitel oli pisteaukudes säilinud õmblusniitide fragmente, mistõttu oli võimalik võtta kiuproove ning neid analüüsida Riina Rammo juhendamisel Tartu Ülikooli arheoloogialaboris. Kuigi kaks proovi ei andnud tulemusi, sai kahe puhul väita, et jalatsite õmblemisel kasutatud on kanepikiudu. Pealsete puhul on kasutatud kahe- kuni kolmekordne (pisteaugu läbimõõt üks millimeeter) ning taldade puhul kuni seitsmekordne (pisteaugu läbimõõt kolm millimeetrit).

Kaunistatud olid mõlemad terviklikuna säilinud jalatsipaarid ning peale nende veel kolm üksikut kuid terviklikku jalatsit. Huvitava fenomenina oli kahe jalatsipealse puhul näha, et need olid professionaali poolt valmistatud – kaunistused olid välja lõigatud täpselt, neid oli töödeldud, õmblused olid ühtlased ning mõlematel taldadel oli näha kolme liistunaela auku. Üks meistritöö oli kaunistatud lihtsa ribamustriga, teine ristikujuliste motiividega - mõlemad olid lõiketehnikas valmistatud. Teiste jalatsite kaunistused olid tehtud amatöörlikult, ebaühtlaste lõigetega, ribade laius varieerus – ühe paarina säilinud jalatsi puhul oli vasaku

jalatsi pealne ribastatud horisontaalselt, parem diagonaalselt. Selline kaunistusviis oli tingitud soovist omada moodsaid jalatseid. Kõik jalatsid olid õmmeldud ümberpööratud meetodiga ehk pealne ja tald ühendati omavahel pahempidi kokku ning seejärel pöörati jalats pärast niisutamist ümber.

Olulisematest detailidest tegin illustratsioonid, kasutades selleks dokumenteerimislehte ning kõikidest jalatsidetailidest ning -fragmentidest fotod. Jalatsite dateeringute kinnitamiseks võtsin ühendust Euroopa arheoloogilise naha juhtiva uurija Marquita Volkeniga, kellelt sain lisaks dateeringutele olulist lisainfot.

KASUTATUD ALLIKAD

Kirjandus

- De Neergaard, M. & Grew, F. (2006). *Shoes and Pattens (Medieval Finds from Excavations in London) (Volume 2)*. Boydell Press.
- Goubitz, O. (1984). The Drawing and Registration of Archaeological Footwear. *Studies in Conservation* 29, 187-196.
- Goubitz, O., Van Driel-Murray, C., Groenman-Van Waateringe, W. (2007). *Stepping Through Time: Archaeological Footwear from Prehistoric Times Until 1800*. David Brown Book Company.
- Harjula, J. (2008). *Before the Heels: Footwear and Shoemaking in Turku in the Middle Ages and At the Beginning of the Early Modern Period*. Suomen Keskiajan Arkeologian Seura.
- Haugan, E. & Holst, B. (2013). Determining the fibrillar orientation of bast fibres with polarized light microscopy: The modified Herzog test (red plate test) explained. *Journal of Microscopy*.
- M. Volken, A. Heege, S. Teuber. (2020). *Einbeck-Petersilienwasser 2. Lederfunde und Schusterwerkzeuge*. Oldenburg: Isensee Verlag.
- Mendel, Landauer. (s.a.). *Die Hausbücher der Nürnberger Zwölfbrüder- stiftungen*. Allikas: Amb. 317.2° Folio 35a verso : <https://www.nuernberger-hausbuecher.de/75-Amb-2-317-35a-v/data>
- Mendel, Landauer. (s.a.). *Die Hausbücher der Nürnberger Zwölfbrüder- stiftungen*. Allikas: Amb. 317.2° Folio 93 verso: <https://www.nuernberger-hausbuecher.de/75-Amb-2-317-93-v/data>
- Mendel, Landauer. (s.a.). *Die Hausbücher der Nürnberger Zwölfbrüder- stiftungen*. Allikas: Amb. 317.2° Folio 1 verso: <https://www.nuernberger-hausbuecher.de/75-Amb-2-317-1-v/data>
- Oru, A. (2018). *13.-15. sajandi nahkjaltatsipealse leidudest inspireeritud tänapäevased vabaaja-jalanõud*. Viljandi: Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemia.
- Pae, M. (2021). *Tallinna Raekoja platsi 1953. a. arheoloogiliste kaevamiste nahaleiud*. Tallinn: TLÜ Humanitaarteaduste Instituut.

- Rammo, R. (s.a.). Hemp (*Cannabis sativa* L.) for ropes in the 14th century Baltic area.
- Reest, K. (2012). *Keskaegsed nahaleiud Tartus kolme leiukompleksi analüüsi põhjal*. Tartu: Tartu Ülikool.
- Roio, M., Lõugas, A., Läänelaid, L ja Russow, E. (2016). Uppunud vrakid Kadrioru maapõuest. *Muinsuskaitse aastaraamat*, lk 140.
- Roio, M., Lõugas, L., Läänelaid, A., Maldre, L., Russow, E. ja Sillasoo, Ü. (2015). Medieval ship finds from Kadriorg, Tallinn. *Archaeological Fieldwork in Estonia*, 139-158.
- Samorokov, M. (2012). *Naha töötlemine keskaegses Uus-Pärnus läbi kirjaliku ja arheoloogilise materjali*. Pärnu.
- Sarv, K. (2004). Arheoloogiline nahk kui infoallikas. *Muinasaja Teadus*.
- Šuv, I. i. (1966). *Jalatsite üldtehnoloogia*. Tallinn: Valgus.
- Valk-Falk, E. (2001). *Nahk : kultusobjekt, kehakate, kunstiteos : metoodiline kogumik*. Tartu: Tartu Kõrgem Kunstikool.
- Valk-Falk, E. (2006). *Ajalooline jalats*. Lutike: Tartu Kõrgem Kunstikool.
- Volken, M. (2014). *Archaeological Footwear: Development of Shoe Patterns and Styles from Prehistory Til the 1600's*. Stichting Promotie Archeologie.
- Volken, M., Heege, M. & Teuber, S. (2020). *Einbeck-Petersilienwasser 2, Lederfunde und Schusterwerkzeuge. Studien Zur Einbecker Geschichte 19*. Oldenburg: Isensee Verlag

Internetiallikad

- Amman, J. & Sach, H. (1568). *Eygentliche Beschreibung aller Stände auff Erden, : hoher vnd nidriger, geistlicher vnd weltlicher, aller Künsten, handwercken vnd händeln*. Gedruckt zu Frankfurt am Mayn: bey G. Raben : and in Verlegung S. Feyerabents. Allikas: <https://collections.library.yale.edu/catalog/2005366>
- [EKSS] *"Eesti keele seletav sõnaraamat"* 2009. (kuupäev puudub). Allikas: <http://eki.ee/dict/ekss/index.cgi?Q=nahk&F=M>
- Haak, A., Juhkam, E., Kallasmaa, M. jt. (2021). *Väike murdesõnastik*. Allikas: https://www.eki.ee/cgi-bin/vms.cgi?mrks=nahk&maxm=100&kk_yks=&nmin_yks=1&nmax_yks=116&mmin_yks=0&mmax_yks=116&kk_kaks=&nmin_kaks=0&nmax_kaks=116&mmin_kaks

=0&mmax_kaks=116&kk_kolm=&nmin_kolm=0&nmax_kolm=116&mmin_kolm=0
&mmax_kolm=116

What is "calceology"? (2021). Allikas: Word finder: <https://findwords.info/term/calceology>

Kirjavahetused

Volken, M. 2021. E-kiri autorile. 17. juuni.

Volken, M. 2021. E-kiri autorile. 30. juuni.

Suulised allikad

Rammo, R. Suuline info autorile. Tartu, 12. juuni.

LISAD

Lisas 1 annan tabeli kujul ülevaate Kadrioru laevaleiu nahkjalatsite konstruktsioonidetailidest. Tabel annab ülevaate jalatsite kuuluvusest (parem või vasak), millised konstruktsioonidetailid on säilinud ning millised puuduvad, samuti on ära märgitud nende tüpoloogiline jagunemine; paelkingadel on lisatud info pöövahäilu pikkuse kohta. Lisas 2 on Kadrioru keskaegse laevaleiu 13. – 14.sajandi nahkjalanõude kataloog koos jooniste ning fotodega. Kuna jalatsileide oli ka hilisemast ajast, pidin koge juurde kuuluvate jalatsite katalogiseerimiseks kasutama ajalist määratlust.

Jalatsidetailide ning lõigete ülesjoonistamine on magistritöö praktiliseks osaks. Jalatsipealsete põhidetailidelt, mis kannatasid käsitlemist, võtsin lõiked siidipaberiga kuna silikoonpaber osutus liiga jäigaks. Mõned lõiked joonistasin A3 joonistuspaberile. Pärast seda skaneerisin detailid arvutisse ning kujundusprogrammi Adobe Illustratorit kasutades joonistasin lõike. Väiksematest detailidest tegin 1:1 mõõtkavas joonised A4 formaadis eelnevalt välja prinditud dokumenteerimislehele, tallad joonistasin tavalisele A4 paberile. Joonisele märkisin juurde kas tegu on liha- või maarepoolega (detailidel vastavalt sisemine ja välimine pool); mõõtkava; taldadele ka mõõdud (päka- ning kannaosa kõige laiema ja painese kõige kitsam mõõt) ning vajadusel muu täiendav info. Mõõdud lõigetel ja joonistel on sentimeetrites.

Kataloogis olen jalatsid jaotanud tüpoloogiliselt: paelkingad, küljekinnisega jalatsid ja määramata kinnisega jalatsid. Kataloogikirjes on ära toodud säilinud fragmentide arv, lühikirjeldus, detailide mõõtmed, lisaks pildiline materjal. Fotod jalatsitest on tehtud Tallinna Ülikooli arheoloogialaboris, kus oli võimalik üles sättida ajutine fotostuudio. Kokku on kataloogis 25 kirjet.

LISA 1 KADRIORU KESKAEGSE LAEVALEIU NAHKJALATSITE KONSTRUKTSIOONIDETAILED ÜLEVAADE

Sissekande nr: T-komplektne, üksik TP- terviklik paar F-fragmendid		Parem/vasak	Paelking	Küljekinnisega jalats	Pealsedetailid					Pöövahäilu pikkus ninaosast	Tald säilinud
					Põhidet.	Lõpetusdet.	Kinnise- tugevdus	Varikand	Kant		
MM15329: 214	T	P		x	x	1	x	x	x	-	+
MM15329: 215	T	V	x		x	1	-	-	Ei ole säilinud	3/8	+
MM15329: 216	F	?	x		Fragment	2-3?			x	?	Ei ole säilinud
MM15329: 217	F		x		Ei ole säilinud	?	Ei ole säilinud			?	
MM15329: 220	F		x		Ei ole säilinud	x	Ei ole säilinud			?	Ei ole säilinud
MM15329: 222	T	P		x	x	-	x	x	1os	-	+
MM15329: 230	F	P		x	Ei ole säilinud	1	x	x	1os	?	+
MM15329: 231	F	P	Ei ole säilinud								+
MM15329: 232	F	V	Ei ole säilinud								+
MM15329: 233	F	-	Ei ole säilinud								Ninaosa
MM15329: 234	T	P?	x		x	1	-	-	2os	3/8	Paineseosa
MM15329: 235	F	P		x	Fragment	Ei ole säilinud	x	x	x	-	+(ninaosa puudu)
MM15329: 237	T P	P		x	x	1	x	x	1os	-	+
		V		x	x	?	x	x	Ei ole säilinud	-	+
MM15329: 242	T	P		x	x	1	x	x	2os	-	+
MM15329: 246	T	V	x		x	Ei ole säilinud	-	x	2os?	½	+
MM15329: 248	F	P	Ei ole säilinud								+
MM15329: 249	T P	P	x		x	1	-	-	2os	3/8	+
		V	x		x	1	-	-	2os	3/8	+
MM15329: 255	T	V	x		x	Ei ole säilinud	-	-	Ei ole säilinud	½	+(komposiit- tald)
MM15329: 258	T	V	x		x	1	-	x	2os	½	+
MM15329: 272	T	V	x		x	1	-	x	2os	3/8	+
MM15329: 275	F	P	Ei ole säilinud								+
MM15329: 279	T	P	x		Fragment	1?	-	-	Ei ole säilinud	?	+

MM15329: 281	F	P	Ei ole säilinud								+
MM15329: 288	T	P	x		x	1	-	-	2os	½	+
MM15329: 289	T	V	x		x	3	-	-	2os	3/8	+
MM15329: 292	T	P	x		x	1	-	-	2os	3/8	+

LISA 2 KADRIORU KESKAEGSE LAEVALEIU 13.-14. SAJANDI NAHKJALANÕUDE KATALOOG

Esemete kirjelduses on kasutatud konservaator Kristel Kajaku märkmeid, mõningatele kirjetele on lisatud Volkeni poolne dateering. Jalatsidetailide mõõdud on võetud konserveerimise aruandest, kuna pärast puhastamist ning märgtöötlust esemete kuivamisel muutuvad parameetrid. Jalatsifragmendid on kataloogis jaotatud tüpoloogiliselt, esimeses alapeatükis on kirjeldatud paelkingi, teises küljekinnisega jalatseid ning kolmandas neid fragmente, mida ei ole võimalik kinnisetüübi järgi kategoriseerida.

1. Paelkingad

1.1. Kat. nr. 1

Leiunumber: MM15329: 215

Säilinud katkeid: 4

Lühikirjeldus. Vasaku jala ümberpööratud meetodil valmistatud mitmedetailse paelkinga fragmendid. Säilinud on pealse J-lõikeline põhidetail ja trapetsikujuline lõpetusdetail koos 5 mm laiuse nahast kinnisrihmaga, tald ning pealse külge metalldetailiga korrodeerunud tihendusriba. Pealse põhidetail on olnud ääristatud servakandiga (ei ole säilinud), pöövahäilu pikkus $\frac{1}{2}$ ninaosast. Põhidetaili ninaosa on küljest rebenenud ning painese välisküljel on läbiv rebend, mida hoiab koos läbi slottide põimitud kinnisrihm. Kokku on viis rihmaslotti, millest kaks on kavandatud lõpetusdetailile nii, et üks slott on täielikult detailil koos kahe tärkega, kuid üks tärge on detaili servas nii, et teine tärkekoht jääb millimeeter enne liiteõmblust. Ühendusõmblus läbib ka tärkeservi, mille tõttu on see ilmselt rebenenud. Tald on jäik, paksust nahast (naha paksus kannaosas 6 mm, ninaosas 5 mm), teravatipulise ninaosa ning kitsa paineseosaga; näha on jälgi sisetallast. Jalats on ilma kannatugevduseta, õmblusniidid osaliselt *in situ*.

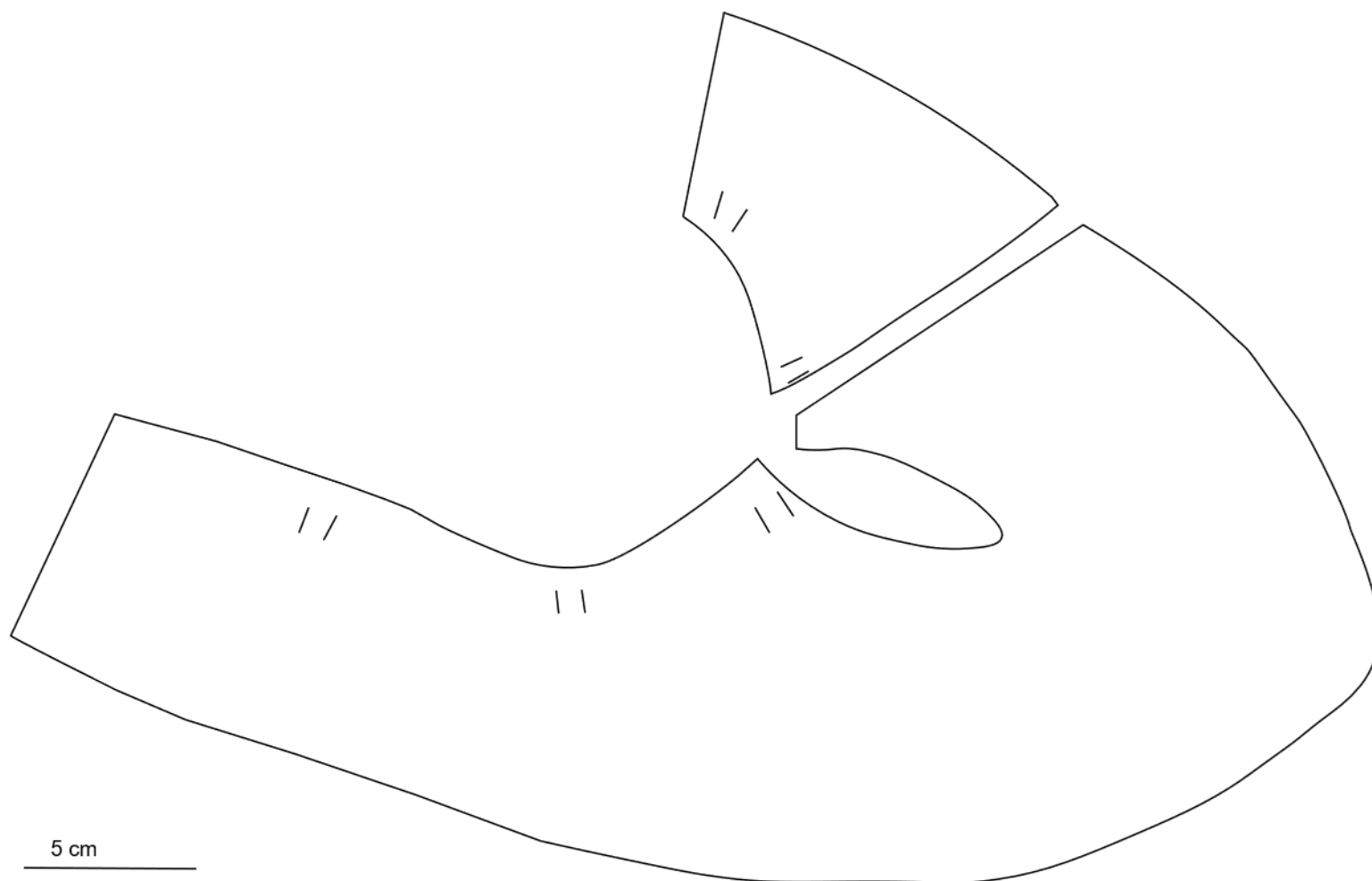
Mõõdud (cm)

- Tald: $26 \times 8 \times 4,2$;
- Pealse küljekatkend: 22×12 ;
- Pealse ninaosa: 15×16 ;
- Lõpetusdetail: $12,5 \times 10,5$

MM15329: 215. Pealt- ning altvaade.



MM15329: 215. Pealse põhi- ja lõpetusdetaili lõige (maarepool).



MM15329: 215. Talla joonis, pealtvaade.

MM15329: 215

1:1

[F]

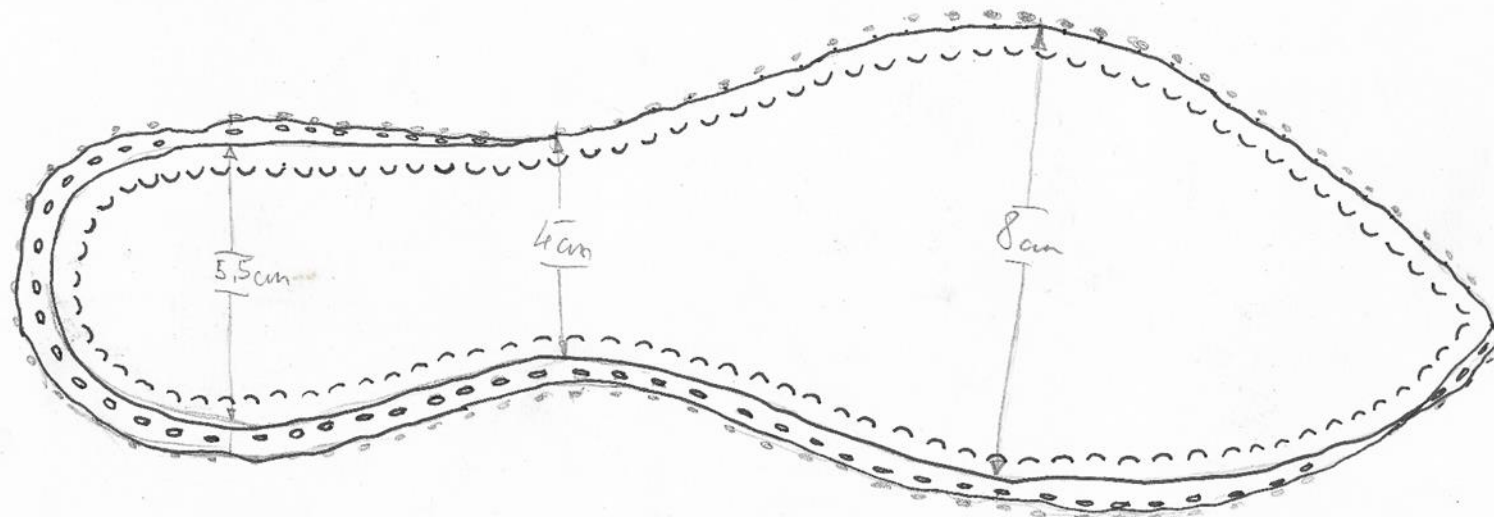
• StP 25,5 cm

* Naha paksus: 6.1 mm (tald), 5 mm (nina)

* kannatugevust ei ole

* Paal 5 mm

* kaheosalise pealsega



1.2. Kat. nr. 2

Leiunumber: MM15329: 216

Säilinud katkeid: 10

Lühikirjeldus. Mitmedetailse ümberpööratud meetodil valmistatud paelkinga pealse fragmendid, säilinud detailide hulgast on võimalik eristada kahte lõpetusdetaili (trapetsikujuline ja kolmnurkne), servakanti ning tihendusriba. Põhidetaili fragmendis on näha kahte rihmaslotti, millest üks on ilmselt veidi valesti lõigatud, kuna kahe tärke asemel on tehtud kolm. Üks ristkülikukujuline detail on samuti rihmaslotiga ning sellele on õmmeldud kitsas kolmnurkne lisand.

Mõõdud (cm)

- Pealse põhidetaili fragment: 15×9 ;
- Trapetsikujuline lõpetusdetail: $13 \times 6,5$;
- Ristkülikukujuline detail: $6,5 \times 6$;
- Kolmnurkne lõpetusdetail: $5,5 \times 3$,
- muu kõige lagunevam on 5×5 ;
- Kolm tükki umbes 6cm pikad;
- Tihendusriba 11
- Servakant 17

MM15329: 216. Pealt- ning altvaade.



MM15329: 216. Fragmentide joonised.

MM15329: 216	
Detail	
☐ Pealne	☐ Kannatugevdus
☐ Alustald	☐ Servarant
☐ Tallarant	☐ Kinnisrihm
☐ Sisetal	☐ Ei saa määrata
☐ Pooltald	☐ Muu:
Materjal	
☐ Veis	☐ Kits
☒ Vasikas	☐ Ei saa määrata
☐ Lammas	☐ Hirv
☐ Siga	☐ Muu:
Kaunistused: jah/ei	
Naha paksus:	
Õmblusniit säilinud: jah/ei	
Õmblusniidi oletatav materjal:	
☒ Lina	☐ Siid
☒ Kanep	☐ Muu:
Pealispool/aluspool	
Seisund:	
☐ Hea	☐ Rahuldav ☒ Halb
Märkused: Säilinud vaid üheksid sõõrikuid mõned neist väga halvas konditsio- nis.	

1. G

2. G

3. G

4. G

5. F

1.5 mm

piste vaheline pikkus 3-4 mm
servast 4,5 mm

Pealmine pool
väga lehmistunud

1.46

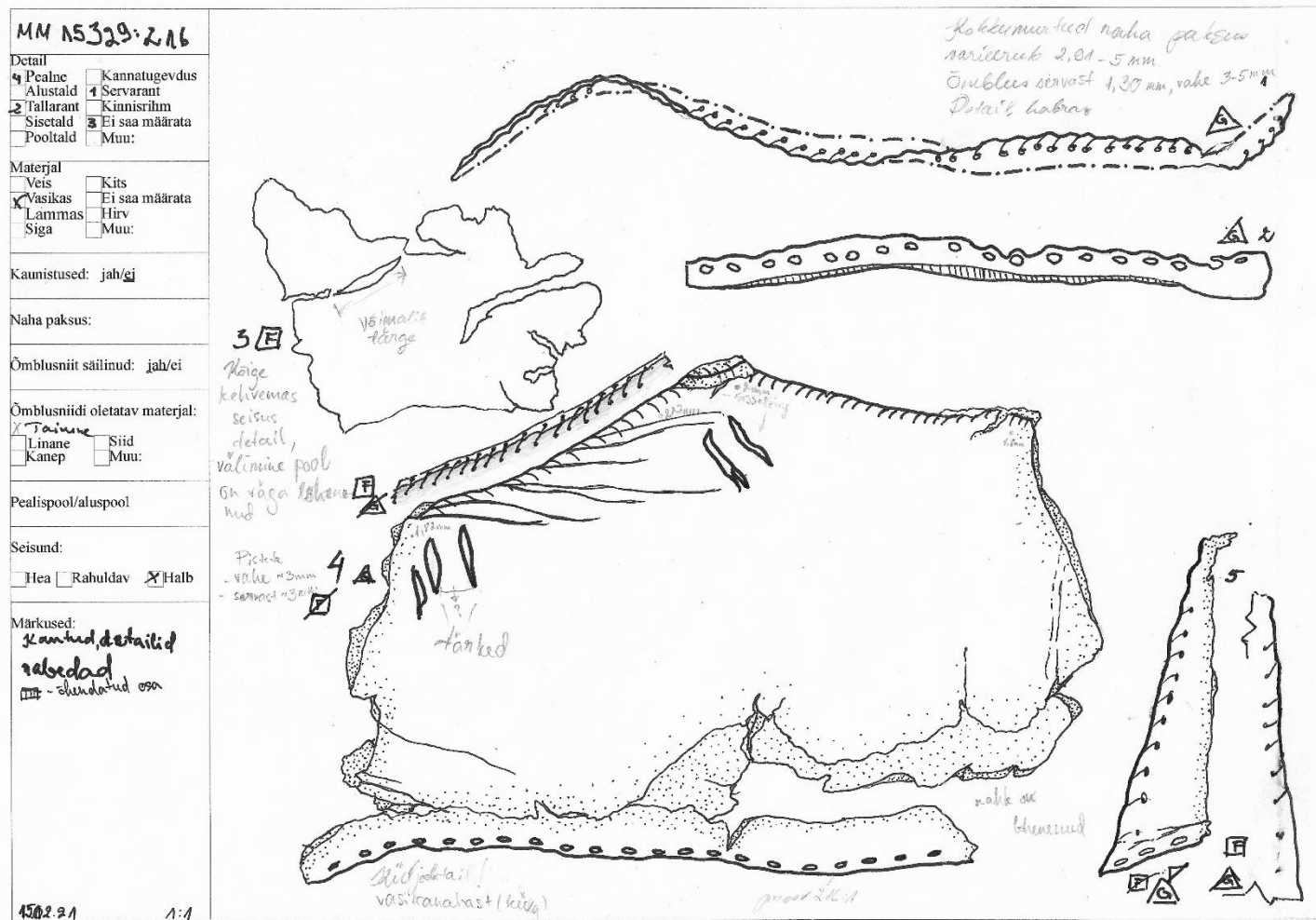
vasikakorale

õmarahel ühenduses õmblus

15.03.24

1:1

MM15329: 216. Fragmentide joonised (järg).



1.3. Kat. nr. 3

Leiunumber: MM15329: 217

Säilinud katkeid: 1

Lühikirjeldus. Paelkinga (lõpetus)detail, millel on ülemises servas säilinud rihmaslott, detaili külgedel on õmblused ning ülaserv on olnud ääristatud kandiga. Mingil põhjusel on detaili alumisest küljest osa välja lõigatud.

Mõõdud (cm)

- Lõpetusdetail: 10,3×4,8

MM15329: 217. Pealt- ning altvaade; K. Kajaku fotod.



1.4. Kat. nr. 4

Leiunumber: MM15329: 234

Säilinud katkeid: 9

Lühikirjeldus. Säilinud üheksast parema jala paelkinga fragmendist on kaks pealse põhidetaili osad, üks lõpetusdetail, osaliselt säilinud tald, kaks servakandi detaili ning ülejäänud on tihendusribad. Pealse ninatsiosa küljele on tehtud auk, mida läbiv nahkpael ühendab pealset tallaosaga. Pöövahäil on 3/8 ninaosast ning ääristatud pöövakandiga. Mitmetes õmblustes on niidid säilinud *in situ*.

Mõõdud (cm)

- Pealse põhidetaili ninaosa fragment: 22,5×13,5
- Talla paineseosa: 8×14,5;
- Pealse põhiosa küljefragment: 22,5(pikim serv)×6;
- Lõpetusdetail: 9×6,5;
- 6 tk on peenikesed (0,5cm) paksused tihendusribad

MM15329: 234. Pealt- ning altvaade.





1.5. Kat. nr. 5

Leiunumber: MM15329: 246

Säilinud katkeid: 8

Lühikirjeldus. Überpööratud meetodil valmistatud lihtsa mitmedetailse paelkinga detailid, vasak jalg. Säilinud on pealse J-lõikeline põhidetail, kolmnurkne varikand, pöövakant ning tihendusribad. Pöövahäil on $\frac{1}{2}$ pealse ninaosast, pealse ülejäänud serv on samuti olnud ääristatud kandiga (kant ei ole säilinud). Varikanna õmblus on läbi pealsedetaili, samuti jääb üks rihmaslott varikanna alla; varikand on ühendatud pealsega sisemised pooled vastamisi. Ilmselt on varikand õmmeldud viimasena, kuna osa õmblusest on ka lõpetusdetailil (mis ei ole säilinud). Pealse lühem pöövahäilu poolne ots on kitsas ning sellel on kolm tärget vastasküljel oleva kahe asemel. Pöövakant ühekordne, pealsel kokku neli rihmaslotti.

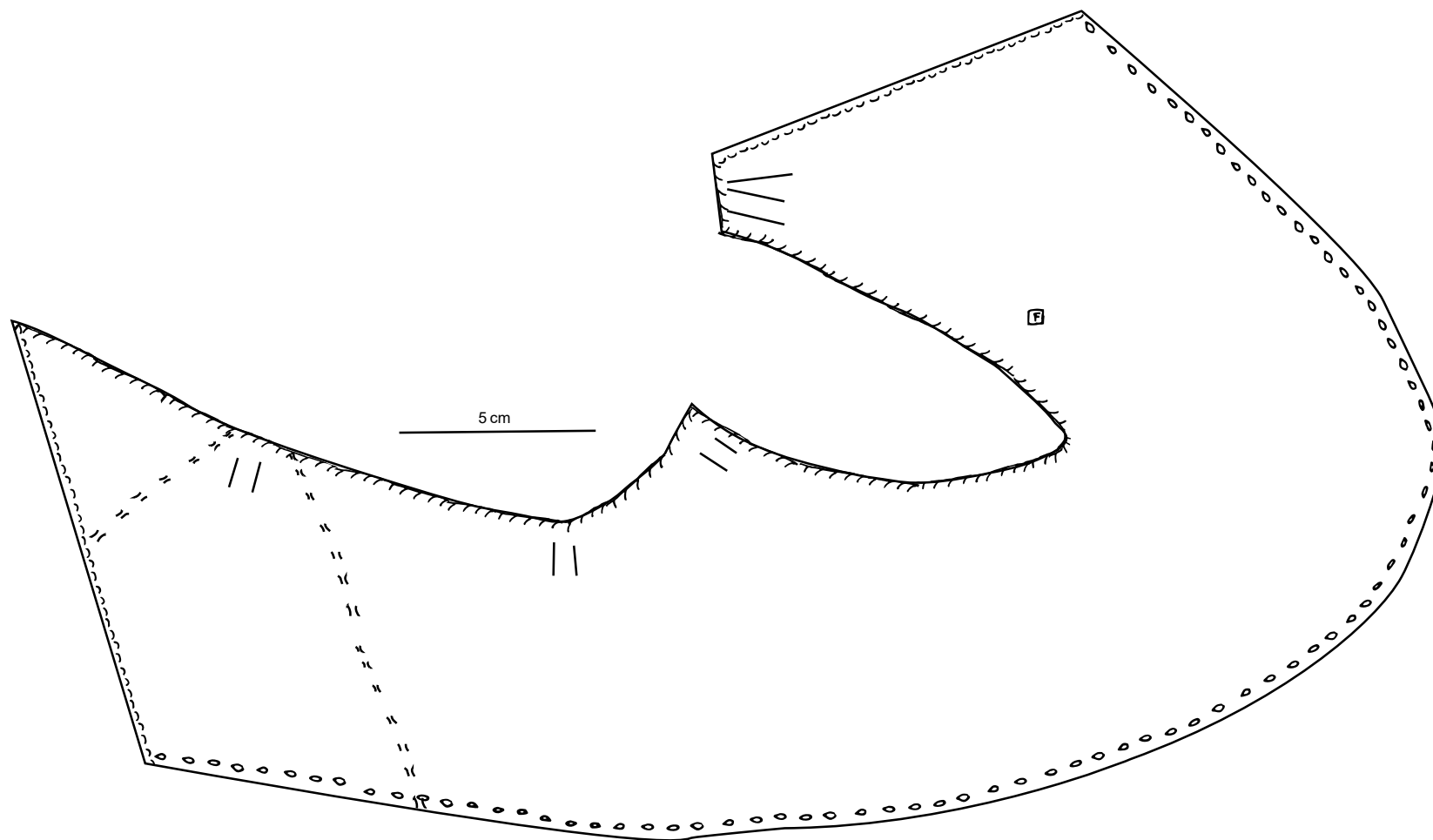
Mõõdud (cm)

- Tald: 25,5×4,3(kitsam koht)-8(laiem koht);
- Pealse põhidetail: 36×16;
- Varikand: 6×10;
- MM15329: 246

MM15329: 246. Pealt- ning altvaade



MM15329: 246. Pealse põhidetaili joonis (lihapool).



MM15329: 246. Talla joonis, pealtvaade.

MM15329:246

1:1

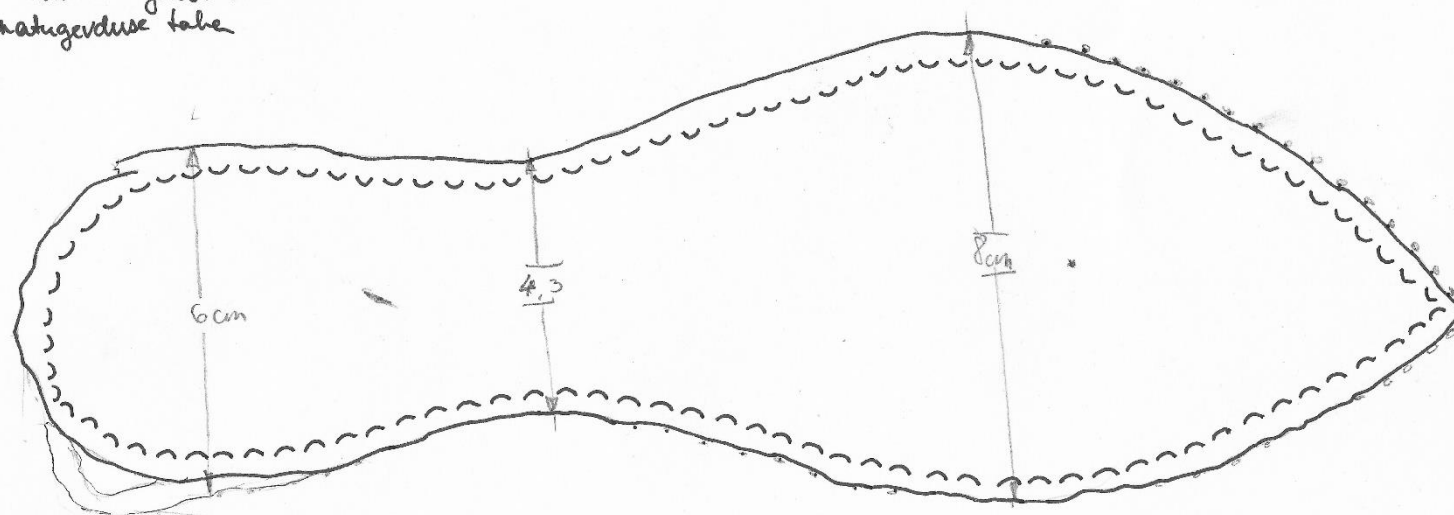
F

Stp: 25 cm

Naha paksus: 5 mm (vähem)

- * Pealse sissemine + kannatugevduse tõusmine pool
- * Kannatugevduse sissemine on nahast läbi tulnud
- * Kannatugevdus on omimõeldud viimaseks -
- on sellist lähelt kindeldavale
- * Üks rihmaslot jääb samuti
- kannatugevduse tahe

* serratugevduskant ikoonide



1.5. Kat. nr. 6

Leiunumber: MM15329: 249

Säilinud katkeid: 22

Lühikirjeldus. Lihtsate J-lõikeliste mitmedetailsete paelkingade osad, mille pealsed on amatöörlikult kaunistatud ribastatud sisselõigetega – vasaku jala pealsel horisontaalselt, parema jala pealsel vertikaalselt. Pealsete pöövahäilu pikkus on 3/8 ning ääristatud lihtsa pooleksmurtud servakandiga, eraldi detailina servakandist. Lõpetusdetailid on trapetsikujulised (vasaku jala detail kitsam), ühe rihmaslotiga ning pöövahäil jätkub lõpetusdetailil. Kokku on mõlemal jalatsi servas seitse rihmaslotti. Mõlemal jalatsil on säilinud läbi rihmaslottide põimitud rutsrihm (0,6 cm laiune). Lõpetusdetailid asetsevad jalatsi välisküljel.

Dateering: Ca.1290. – 1310.a.

Mõõdud (cm)

- Parema ja vasaku jala tald - 27×3,7-4 (kitsamast kohast)-8 (laiemast kohast);
- Ribastatud (osaliselt horisontaalsed, 0,5 cm laiused, kokku 9) vasak jalatsipealne - 26×15;
- Parema jalatsipealse detail (kolme vertikaalse ribaga) - 29×10;
- Parema jalatsipealse ninaosa detail (kahe ribaga) - 8,5×16;
- Parema jalatsi lõpetusdetail - 8,5×9

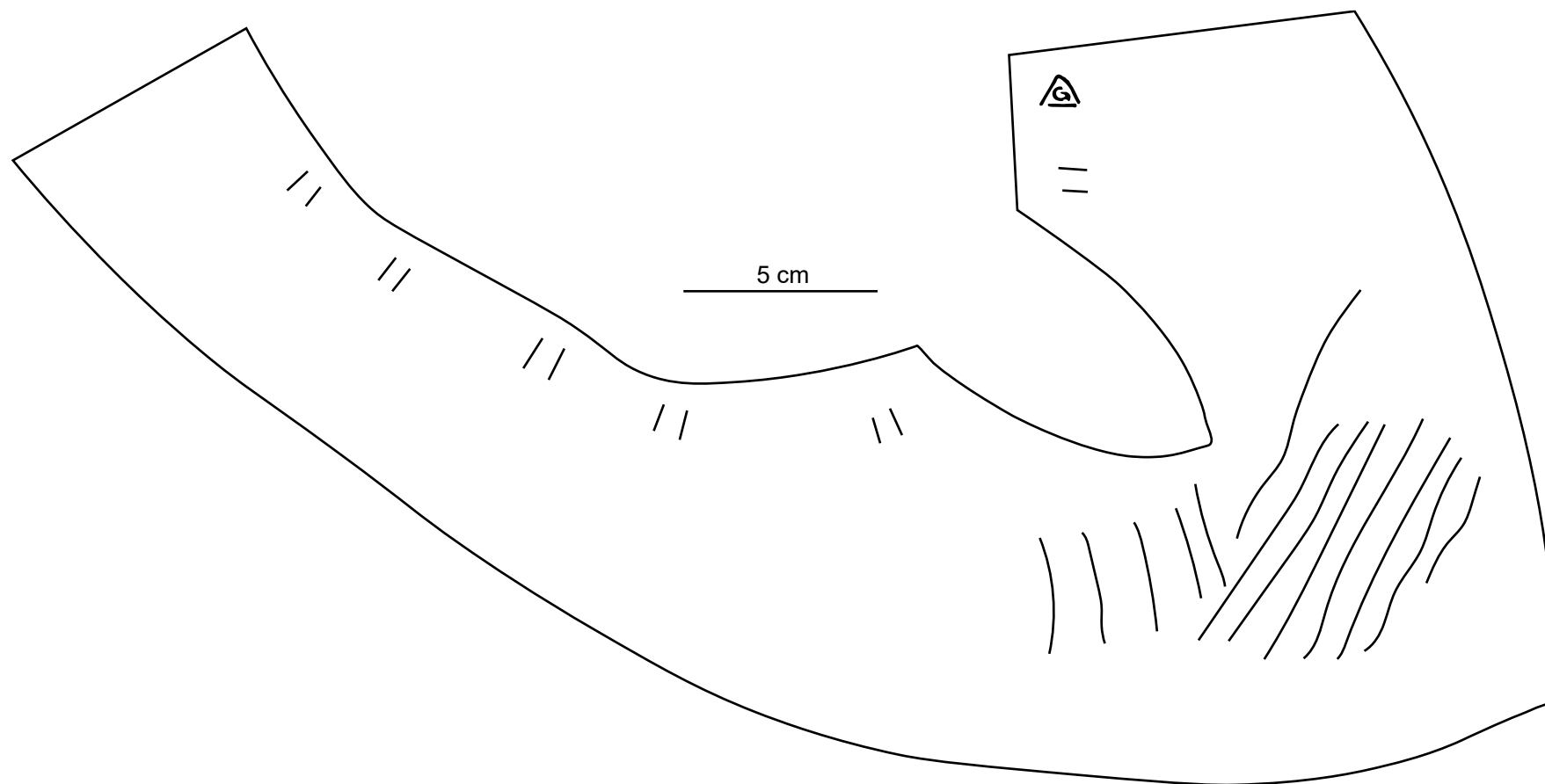
MM15329: 249. Parema jalatsi detailide pealtvaade.



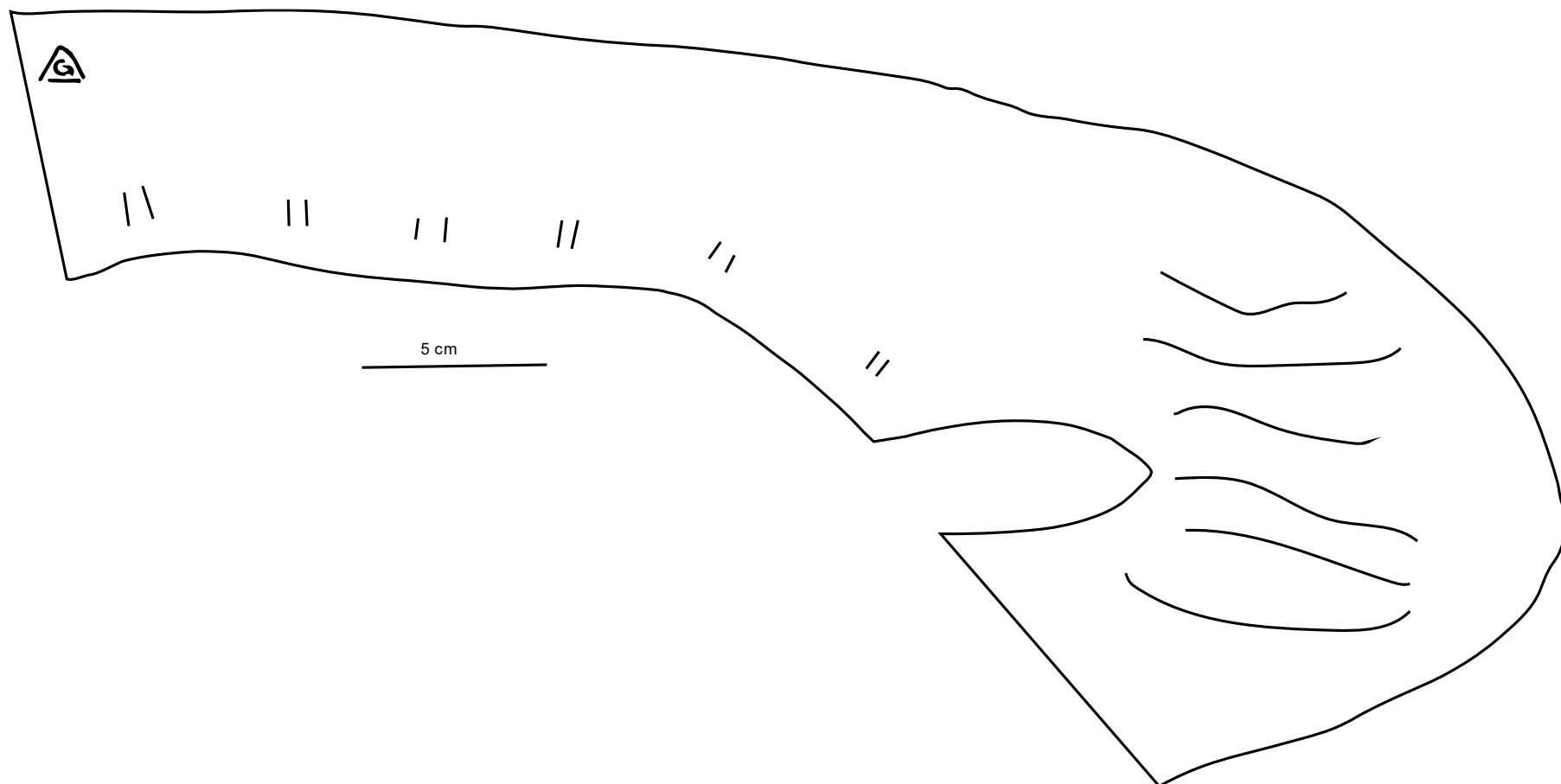
MM15329: 249. Komplekteeritud jalatsite pealt- ning altvaade.



MM15329: 249. Vasaku jalatsi põhidetaili lõige (maarepool).



MM15329: 249. Parema jalatsi põhidetaili lõige (maarepool).



MM15329: 249. Parema jalatsi tald, pealtpoolt.

MM15329:249

1:1

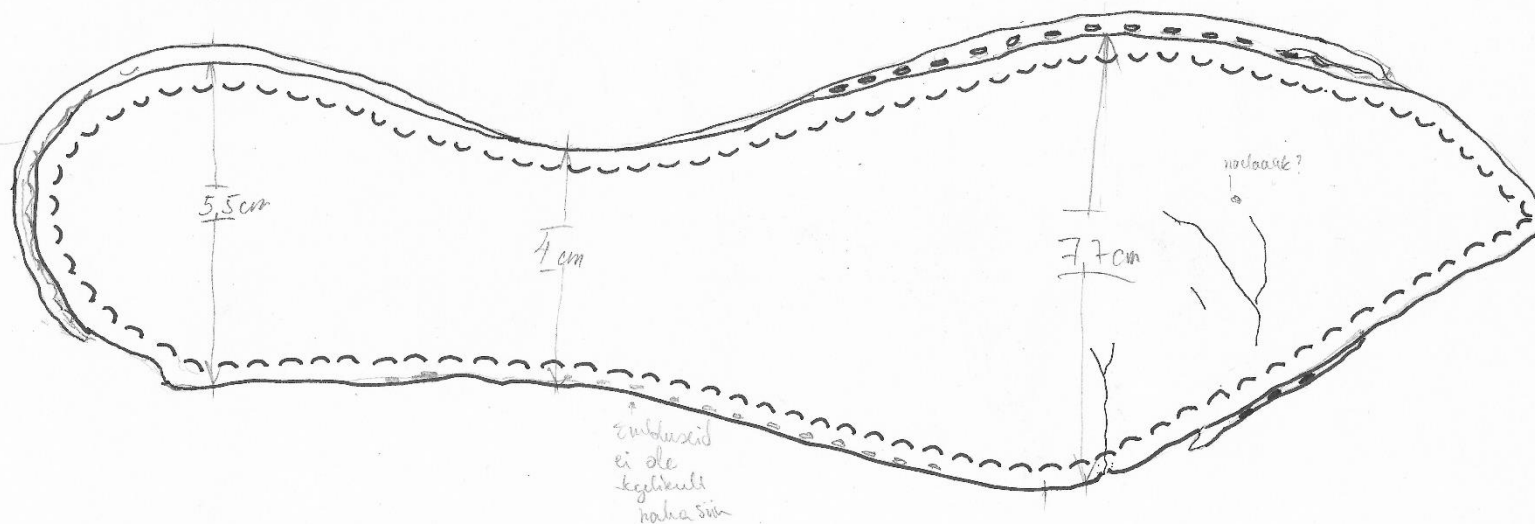
F

Stp: 26,5 cm

Naha paksus: 5 mm

* Ilma: kannatugevusest (mõlemad)
* ~~ilma~~

* Servatugevuse raud (kaant?)
kaks osas: ühepoolne kaar
* ülejäänud serv



1.6. Kat. nr. 7

Leiunumber: MM15329: 255

Säilinud katkeid: 8

Lühikirjeldus. Lihtsa, mitmedetailse, madala J-lõikelise, ümberpööratud meetodil valmistatud vasaku jala paelkinga detailid, millel on liittald. Pöövahäilu pikkus $\frac{1}{2}$ ninaosa pikkusest, pealse põhidetailil kokku viis rihmaslotti. Jalatsi siseküljel paiknenud kolmnurkseid lõpetusdetaili on ilmselt olnud kaks ning need ei ole säilinud, tõenäoliselt oli ülemisel lõpetusdetailil rihmaslott. Talla kannaosas detail on paksemast nahast, ninatsiosal on näha ristikujulist naelaauku liistule kinnitamisest nii paineseosal kui ka päka keskosal.

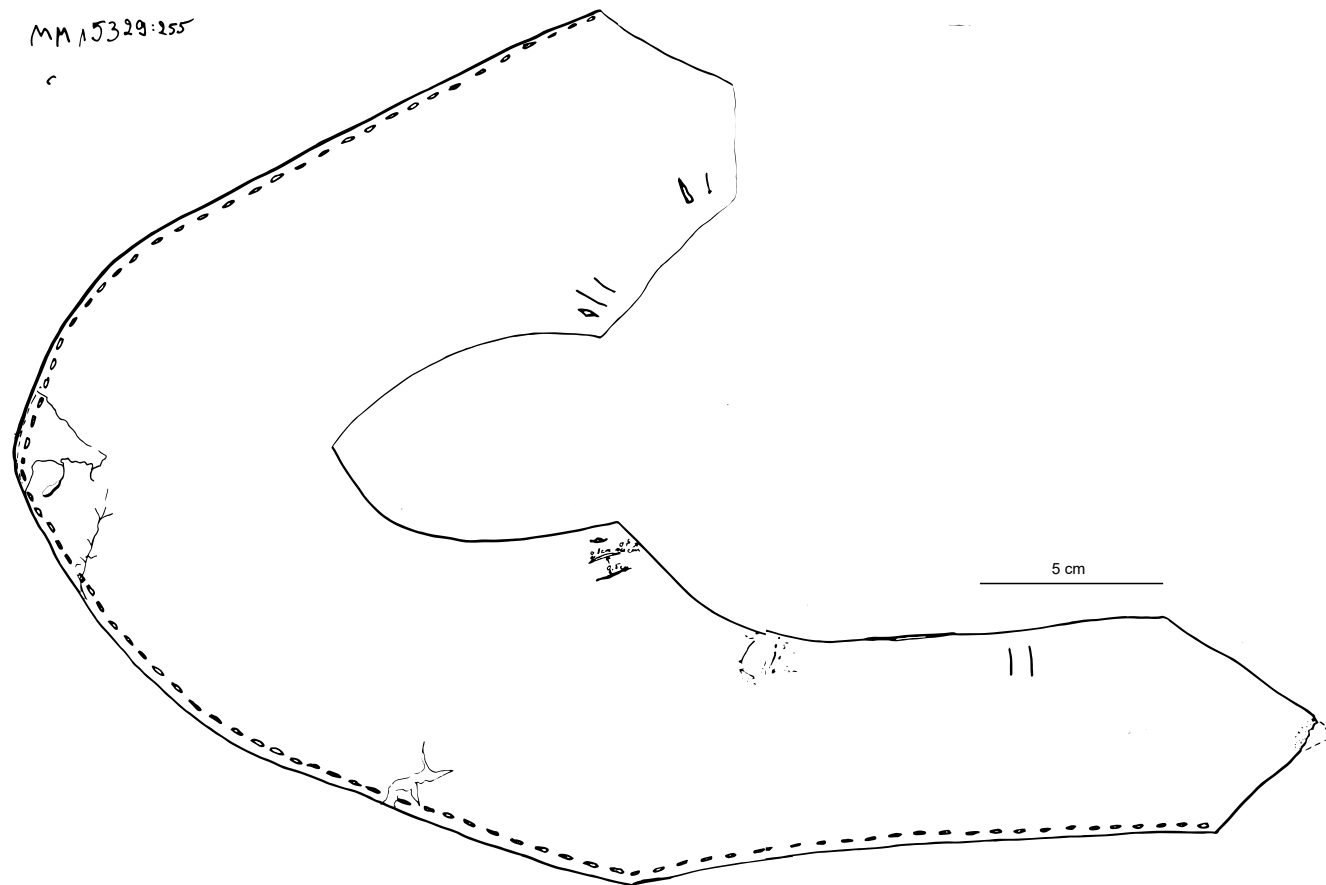
Mõõdud (cm)

- Jalatsi pealne-26×12,5;
- Talla ninaosa-17,5×7,7×4,5;
- Talla kontsaosa-6×7;
- Talla küljest eraldunud fragmendid - 5×9; 6×3,5;
- Tihendusribad – 10; 8,5 ja 7

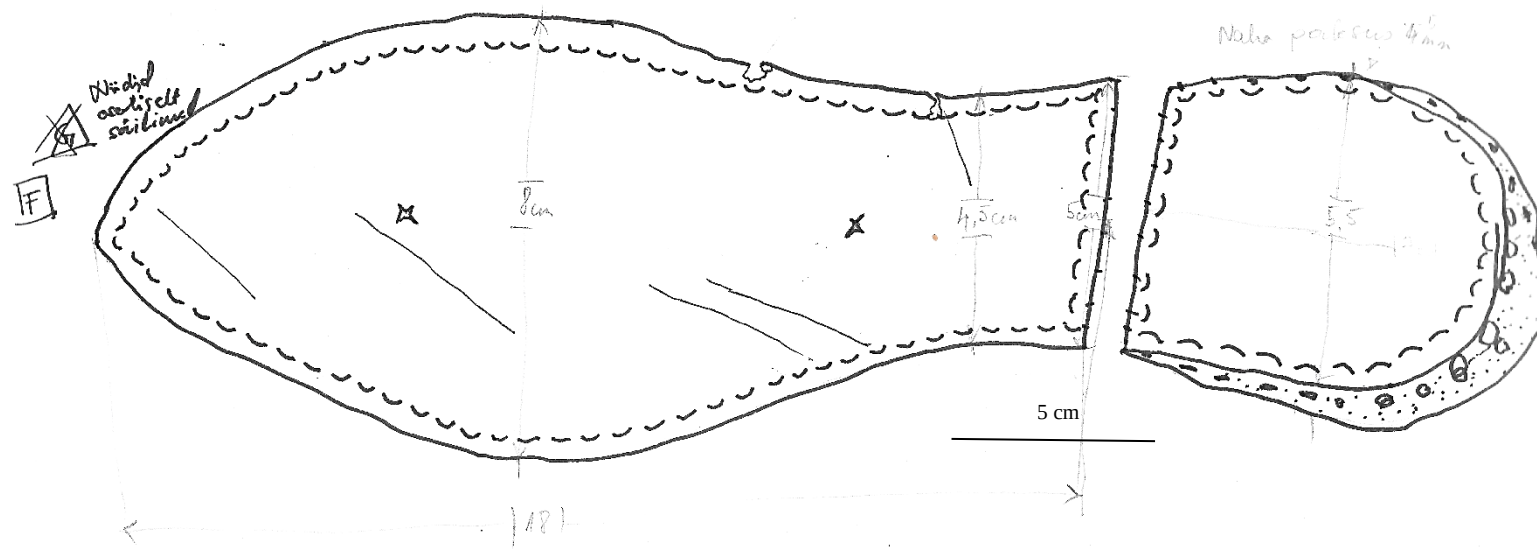
MM15329: 255. Pealt- ning altvaade.



MM15329: 255. Pealse põhidetaili joonis (lihapool).



MM15329: 255. Talladetailide joonised, pealt poolt.



1.7. Kat. nr. 8

Leiunumber: MM15329: 258

Säilinud katkeid: 5

Lühikirjeldus. Ümberpööratud meetodil valmistatud madala mitmedetailse paelkinga detailid, vasak jalg. Säilinud on J-lõikeline pealse põhidetail, trapetsikujuline lõpetusdetail, slottidest läbipõimitud kinnisrihm, varikand, tald, mõned tihendusribad ning pooleks murtud naharibast kaks eraldi kandidetaili. Jalatsi tallale on mingil põhjusel tehtud neli mitte läbivat sisselõiget. Pöövahäilu pikkus $\frac{1}{2}$ pealse ninaosast, ilmselt on see olnud kanditud mitte säilinud pöövakandiga (näha on lõhestamata otsa kinnitust pöövahäilu tipus). Pealsel on kokku neli rihmaslotti, üks nendest on välisküljel asuval lõpetusdetailil. Varikannale on samuti rihmasloti tärke sisse tehtud, kuid rutsrihma ei ole sellest läbi põimitud. Varikand on ühendatud pealsega lihapooled vastamisi ning varikand on säilinud pealse küljes, mitte eraldi detailina. Tallanaha paksus on 4-5 mm.

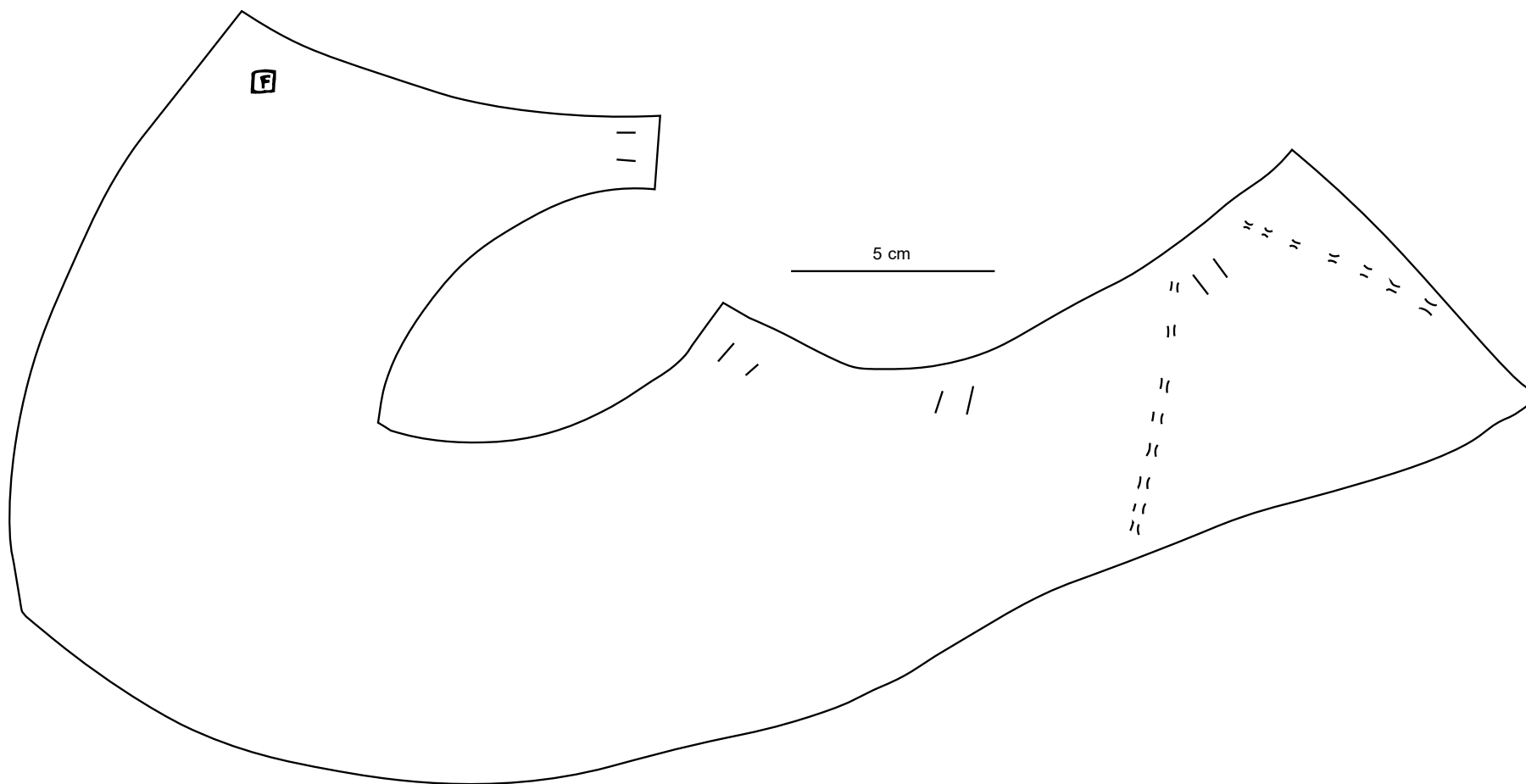
Mõõdud (cm)

- Pealse põhidetail-29×13,
- Lõpetusdetail-7,5×9;
- Tald-25×8×4,2;
- Tihendusribad- 23,22 ja 14

MM15329: 258. Pealt- ning altvaade.



MM15329: 258. Pealse põhidetali joonis (lihapool).



1.8. Kat. nr. 9

Leiunumber: MM15329: 272

Säilinud katkeid: 11

Lühikirjeldus. Ümberpööratud meetodil valmistatud mitmedetailse madala paelkinga detailid, vasak jalg. Säilinud on pealse põhidetail ning selle fragment, varikand, ilmselt lõpetusdetail, servakant, tald, tihendusribad ning pöövahäilu kantimiseks kasutatud pooleksmurtud nahariba. Pöövahäilu pikkus 3/8 ninaosa pikkusest, servad on ääristatud. Talla lihapoolel on näha lihuniku või nülgi hooletusest tingitud sisselõiked, samuti on näha märke kantud sisetallast, päka keskosas on ristikujuline sisselõige liistunaelast. Kokku on ilmselt viis rihmaslotti, millest üks paikneb lõpetusdetailil. Kõik detailid lõhnavad tugevalt kitse järgi, mis võib viidata kehvemale nahkade parkimise kvaliteedile ning millest omakorda on tulenenud oluliselt kehvem seisukord erinevalt teiste jalatsifragmentidest.

Dateering: 1290. – 1310. a.

Mõõdud (cm)

- Tald-26×4 (kitsam)-8,2 (laiem);
- Jalatsi pealse põhidetail-28(pikkus)×10+10(laiused);
- Varikand- 5×8,5;
- Lõpetusdetail-8,5×5;
- Pealsefragment-7,5×4,5;
- Tihendusribad ja pealsekandid - erinevad mõõdud

MM15329: 272. Pealtvaade.



MM15329: 272. Talla joonis, pealtvaade.

MM 15329: 272

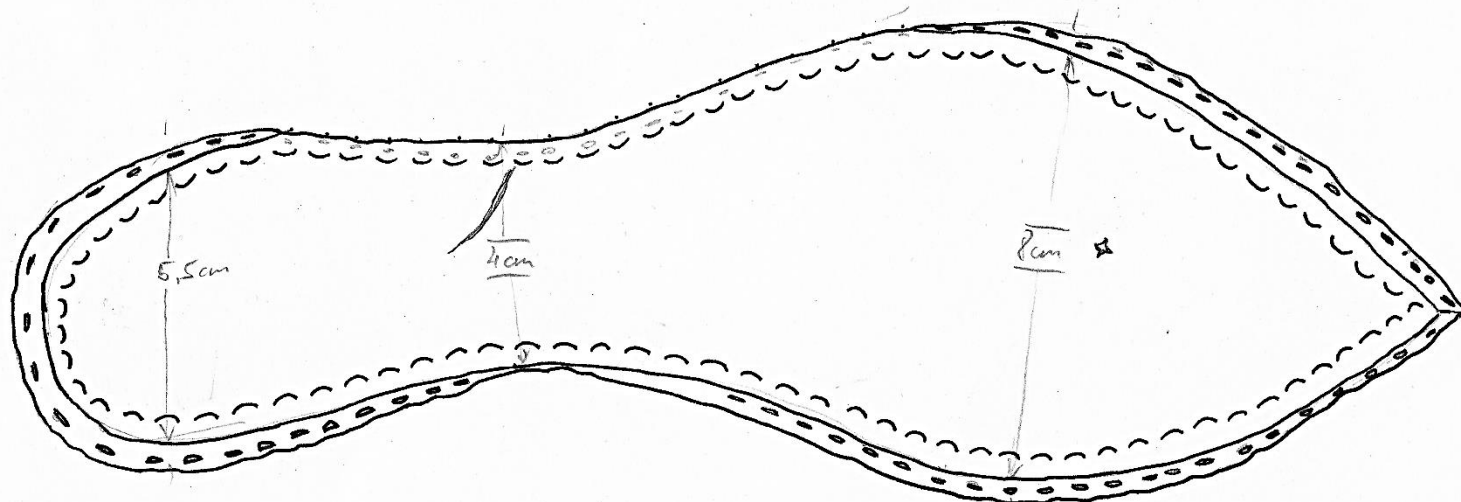
1:1

F

F

1:1

MM 15329: 272



Naha paksus
5,5

Skp: 25

1.9. Kat. nr. 10

Leiunumber: MM15329: 279

Säilinud katkeid: 7

Lühikirjeldus. Madala, mitmedetailse, ümberpööratud meetodil valmistatud paelkinga detailid, säilinud on pealse fragmendid (millest üks võib olla lõpetusdetail) tald, tihendusribad ning ühes rihmaslotis säilinud rutsrihm. Pöövahäilu pikkust ei ole võimalik määrata, kuna pealne on lagunenud mitmeks eri detailiks. Pealse ninaosal on eristatavad sisselõiked, mis olid ilmselt tehtud kaunistuse eesmärgil. Pealse põhidetaili pikemal säilinud osal on kolm rihmaslotti. Tallal on näha märke sisetallast ning liistule kinnitamisele viitavaid kriipsukujulisi läbivaid auke.

Mõõdud (cm)

- Tald-24,5× 4 (kitsam)-7,5(laiem);
- Põhiosa katkend-29×8;
- Jalatsipealse ninaosa-12×11;
- Ilmselt lõpetusdetail-8,5×9 (koos peenikese, 0,4 cm laiuse rutsrihmaga);
- Tihendusriba-1× u20

MM15329: 279. Pealtvaade.



MM15329: 279. Talla joonis, pealtvaade.

MM15329: 279

Detail
☐ Pealne ☐ Kannatugevdus
☒ Alustald ☐ Servarant
☐ Tallarant ☐ Kinnisrihm
☐ Sisetald ☐ Ei saa määrata
☐ Pooltald ☐ Muu:

Materjal
☐ Veis ☐ Kits
☐ Vasikas ☐ Ei saa määrata
☐ Lammas ☐ Hirv
☐ Siga ☐ Muu:

Kaunistused: jah/ei

☐ Vasak ☐ Ei saa määrata
☐ Parema

Õmblusniit säilinud: jah/ei

Õmblusniidi oletatav materjal:

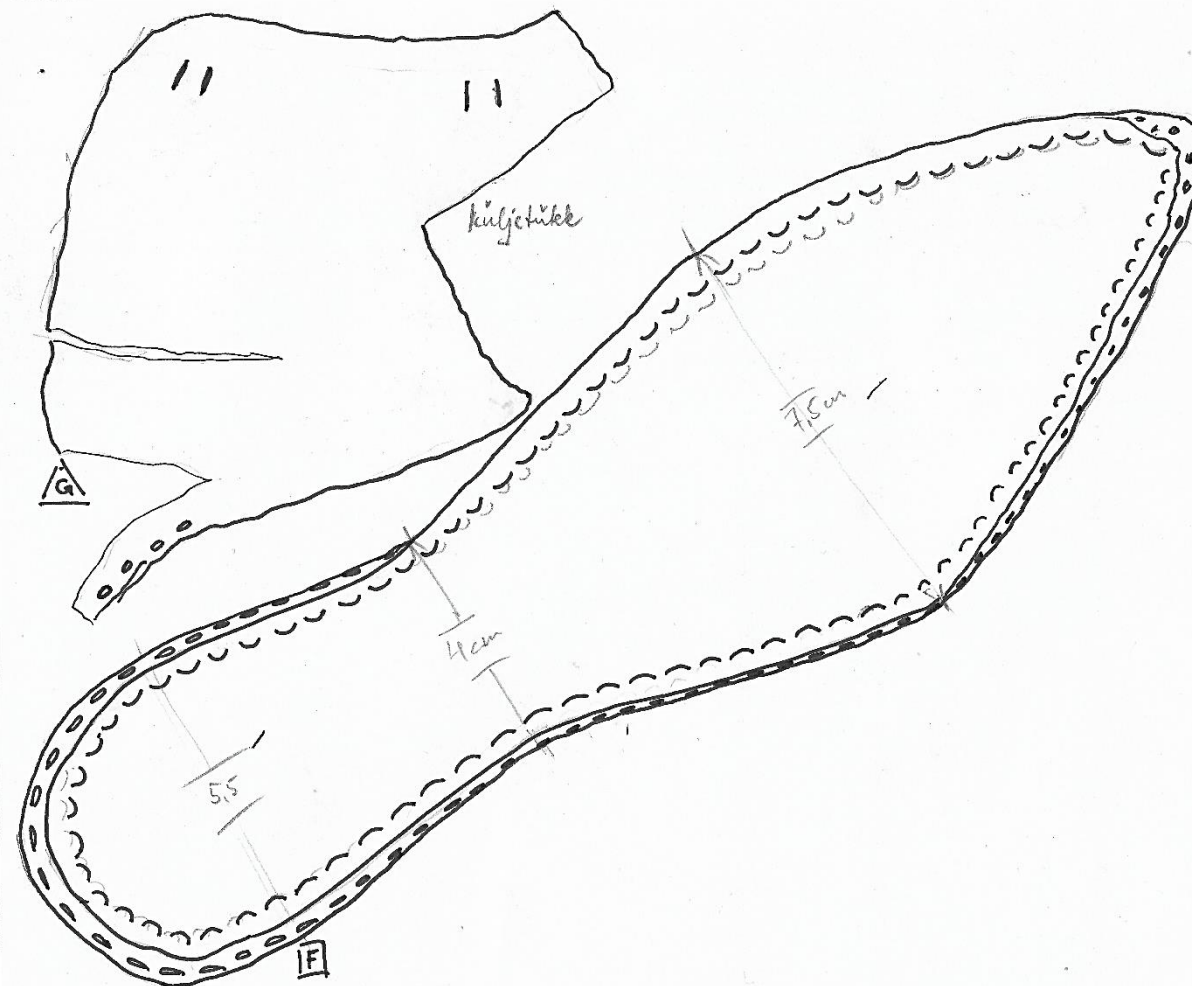
☐ Taimne ☐ Muu:
☐ Siid

Seisund:

☐ Hea ☐ Rahuldav ☐ Halb

Märkused:

Stp 24 cm
 Tallavahela paksus:
 4 mm
 Paal: 4 mm - 4,5 mm



1:1

1.10. Kat. nr. 11

Leiunumber: MM15329: 288

Säilinud katkeid: 14

Lühikirjeldus. Ümberpööratud meetodil valmistatud mitmedetailse lihtsa parema jala paelkinga detailid, koos pahkluu pealt kinnisõlmitud rutsrihmaga; säilinud on lisaks pealse põhidetailile kolmnurkne lõpetusdetail, tald, pöövakant, servakant, tihendusribad. Pealse põhidetailil on viis rihmaslotti, pöövahäilu pikkus $\frac{1}{2}$ ninaosast. Lõpetusdetail asub siseküljel, rutsrihma laius 0,8 cm.

Dateering: ca. 1285. – 1295 .a.

Mõõdud (cm)

- Jalatsipealne-26×11,5;
- Tald-25,3×4(kitsam)×8(laiem);
- Lõpetusdetail-4,5×8;
- Tihendusriba-1,2×20

MM15329: 288. Pealtvaade



MM15329: 288. Talla joonis, pealtvaade.

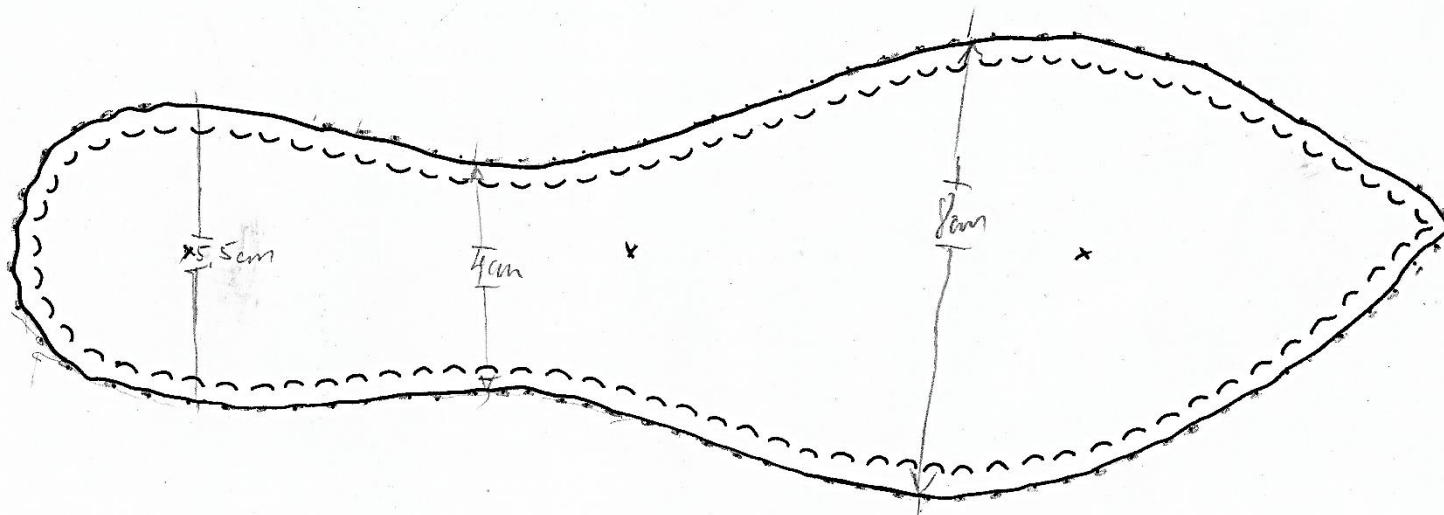
MM 15329: 288

paal: 5-gmm

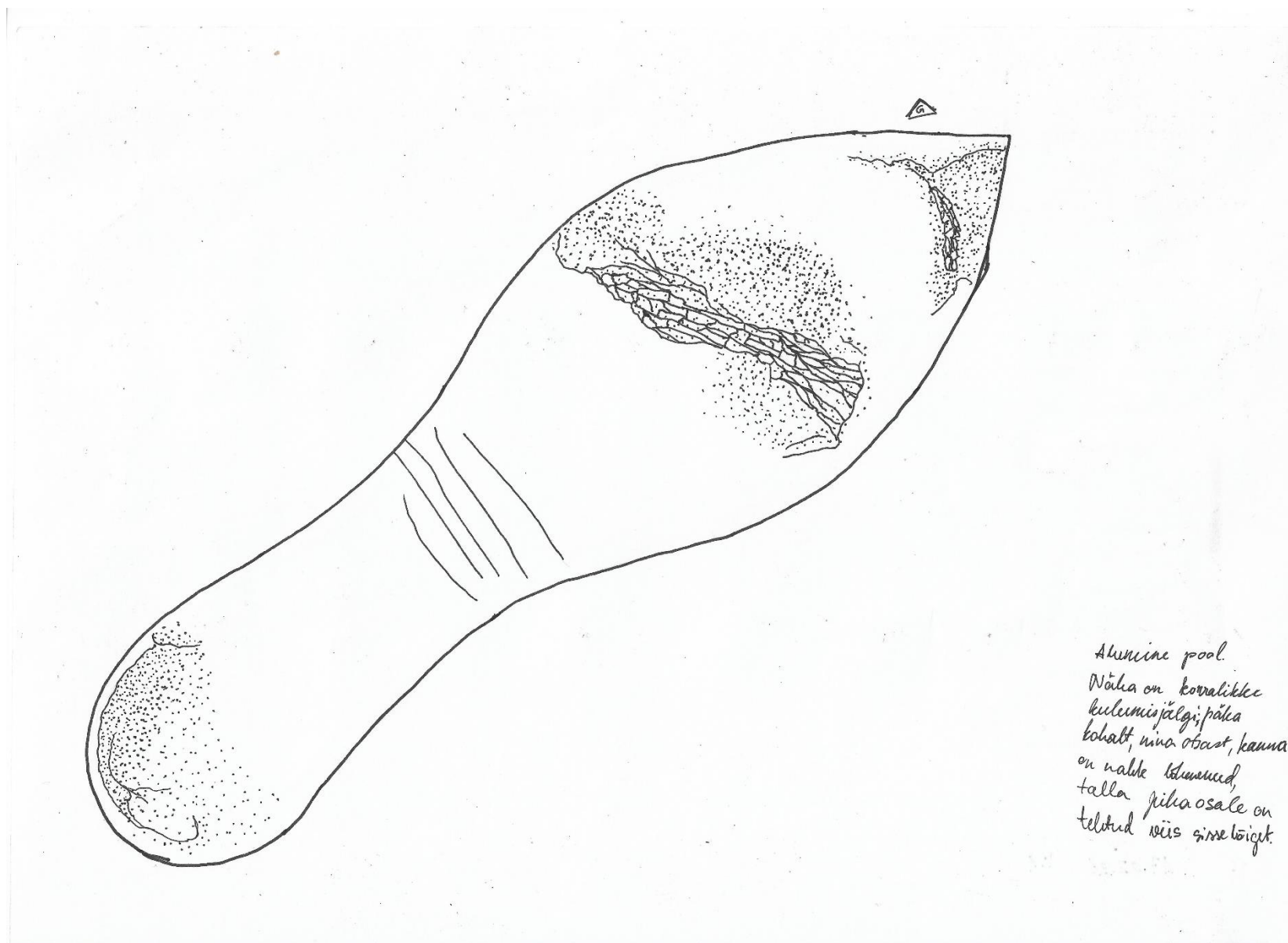
1.1

□ Stp: 25.5

* Pealse pakem + kannas^{tugevduse} pakem



MM15329: 288. Talla joonis, altvaade.



1.11. Kat. nr. 12

Leiunumber: MM15329: 289

Säilinud katkeid: 12

Lühikirjeldus. Ümberpööratud meetodil valmistatud mitmedetailse paelkinga detailid, vasak jalg. Säilinud on pealse põhidetail, kolm lõpetusdetaili (suurem trapetsikujuline, kaks kolmnurkset), tald, pöövakant, servakant ning tihendusribad. Pöövahäilu pikkus ninaosast on 3/8, pöövakant on ühekordne, rihmaslotte on kokku viis – kolm pealse põhidetailil, kaks trapetsikujulisel lõpetusdetailil. Tallal on näha jälgi sisetallast, tallanaha paksus 4 mm, näha on ka kolm liistunaela auku kannaosa keskosa, paineseosas ja päkaosas.

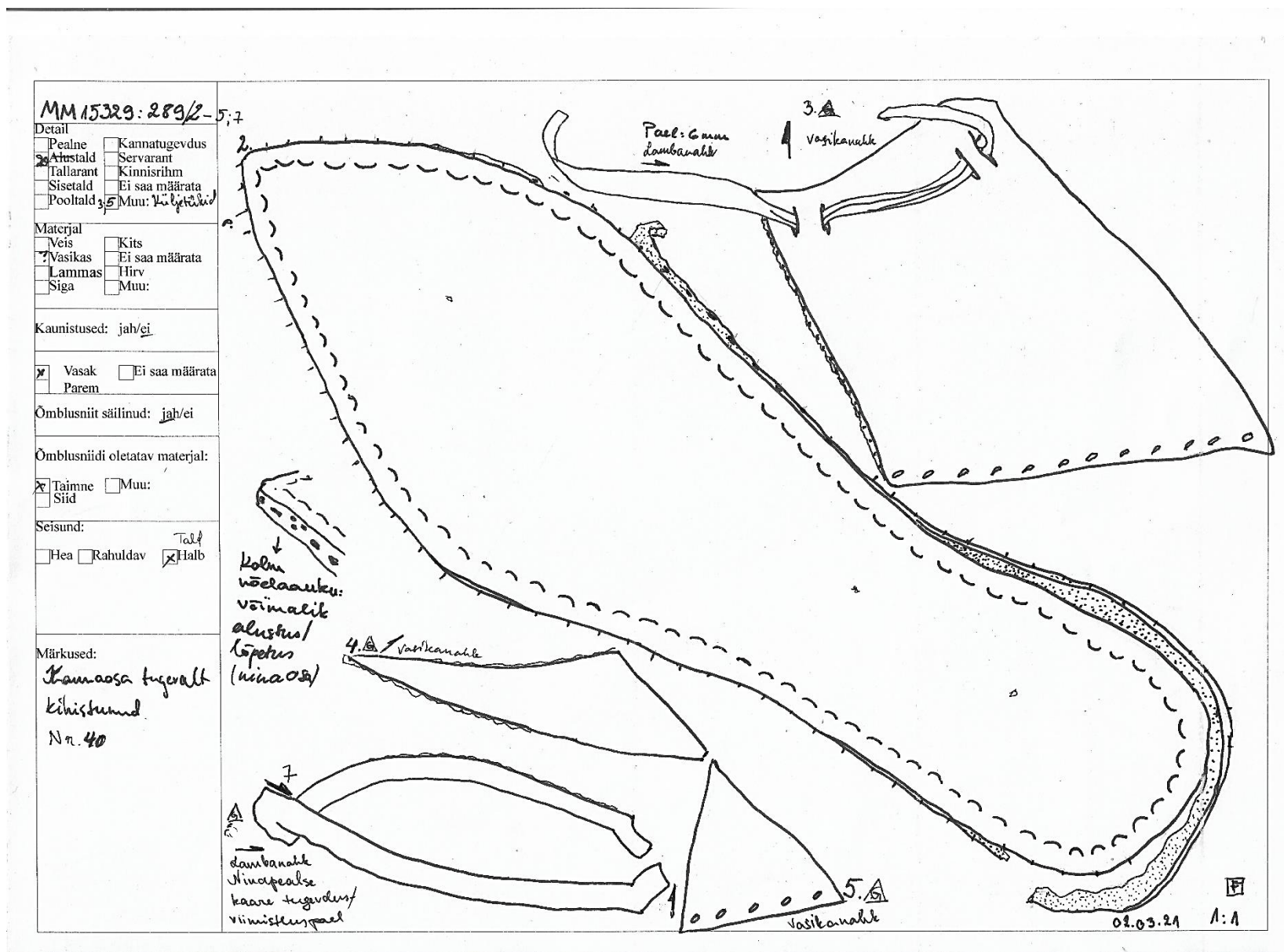
Mõõdud (cm)

- Jalatsipealne-27×13,5;
- Tald-26×5(kitsam)×8,3(laiem);
- Trapetsikujuline lõpetusdetail-8,5×8;
- Suurem kolmnurkne lõpetusdetail-8,5×2,2;
- Väiksem kolmnurkne lõpetusdetail-4×3;
- Fragment-4×2;
- Tihendusribad- pikim on 24cm

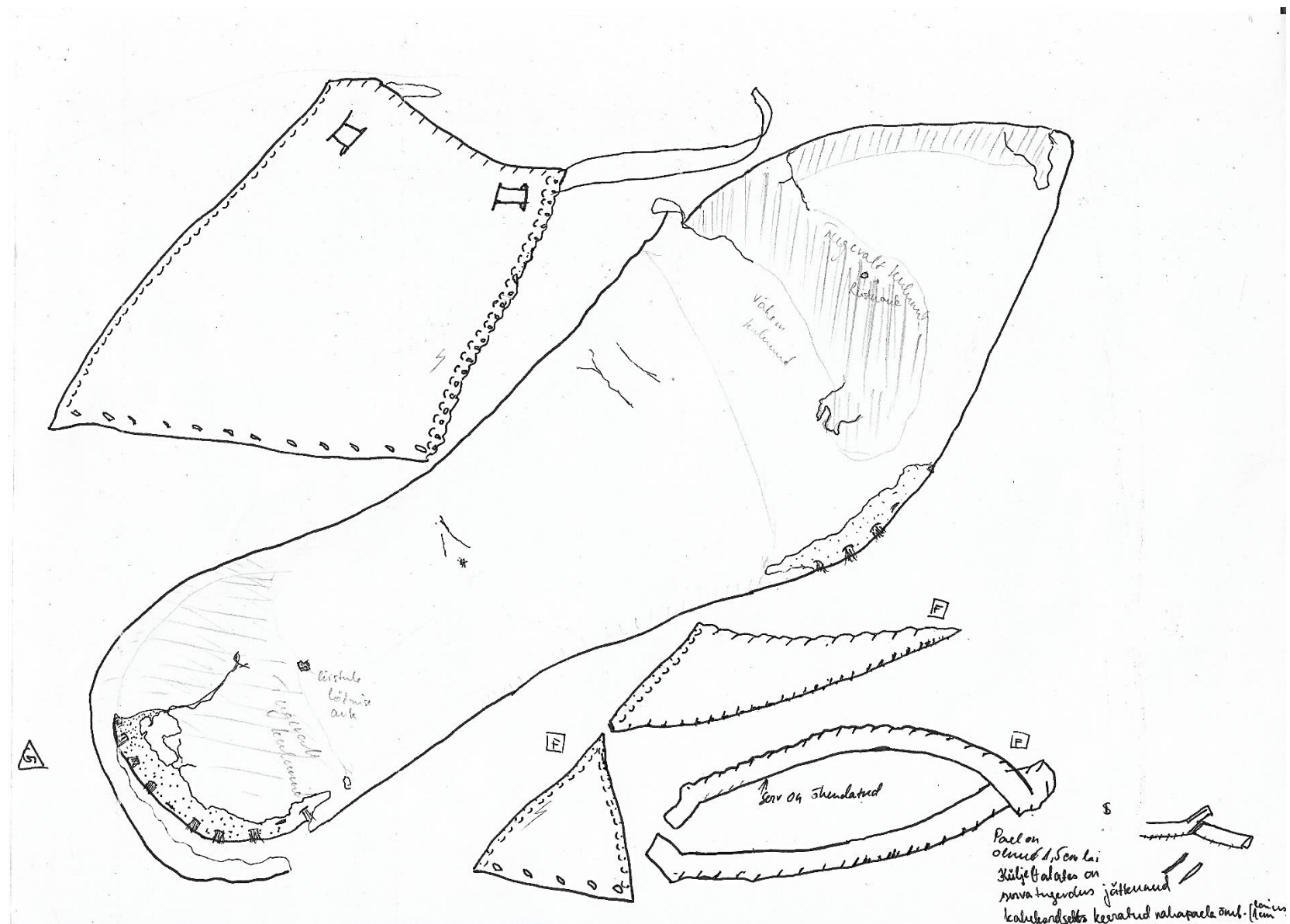
MM15329: 289. Pealt- ning altvaade.



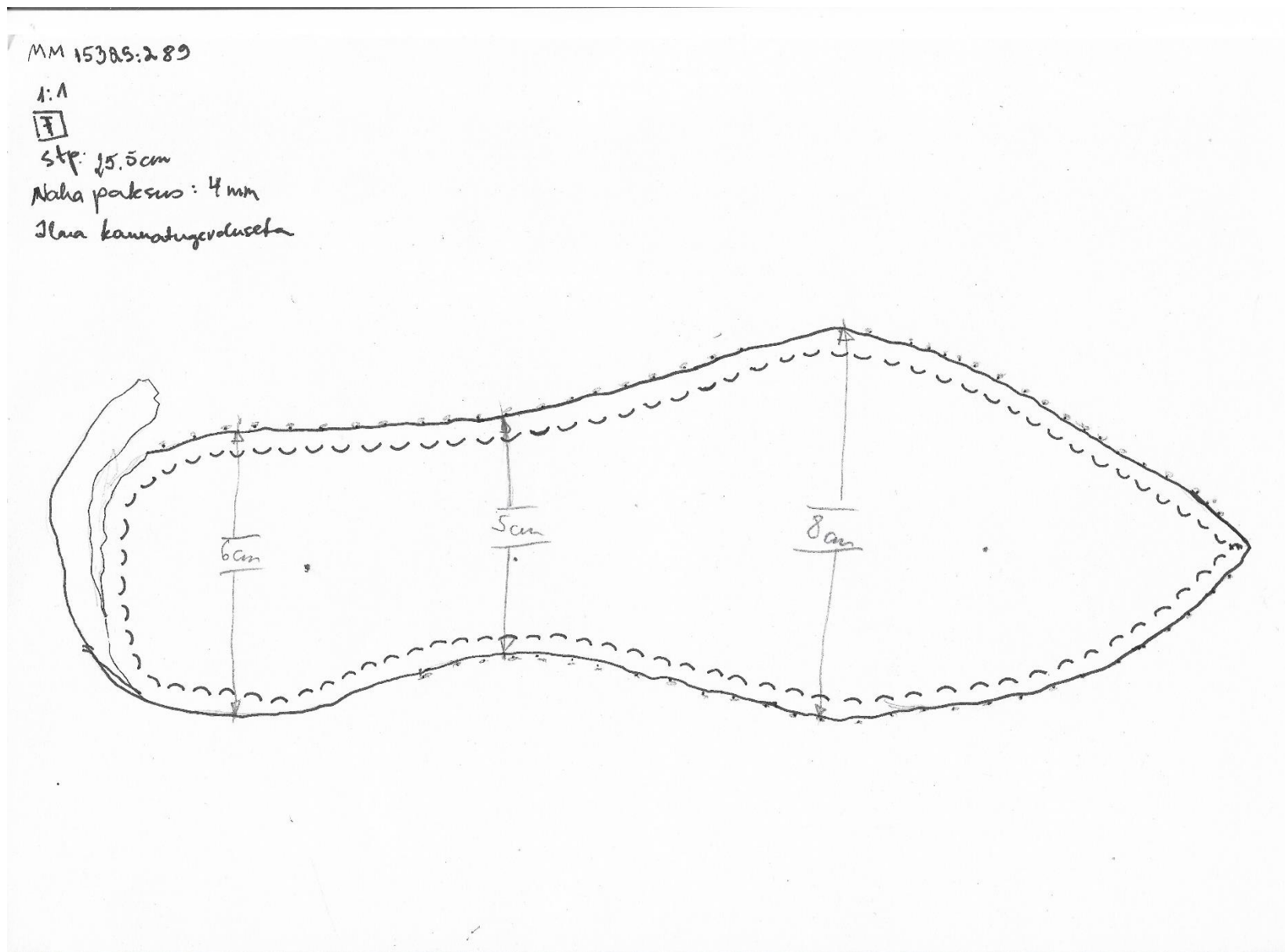
MM15329: 289. Talla ja teiste detailide joonised, pealtvaade.



MM15329: 289. Talla ja teiste detailide joonised, altvaade.



MM15329: 289. Talla joonis mõõtudega, pealtvaade.



1.12. Kat. nr. 13

Leiunumber: MM15329: 292

Säilinud katkeid: 9

Lühikirjeldus. Ümberpööratud meetodil valmistatud mitmedetailse paelkinga detailid, parem jalg. Säilinud on J-lõikeline põhidetail, trapetsikujuline lõpetusdetail, tald, tihendusribad, servakant ning pöövahäilu kantimiseks kasutatud pooleksmurtud naharibast kant. Pöövahäilu pikkus 3/8, rihmaslotte on kokku viis – põhidetailil kolm, lõpetusdetailil kaks. Tald ei ole nii palju kulunud kui on teiste jalatsite tallad, päka keskosas ning kanna keskosas on kaks liistunaela auku, tallanaha paksus on kannaosas 6 mm, ninaosas 5 mm.

Dateering: 1290. – 1310. a.

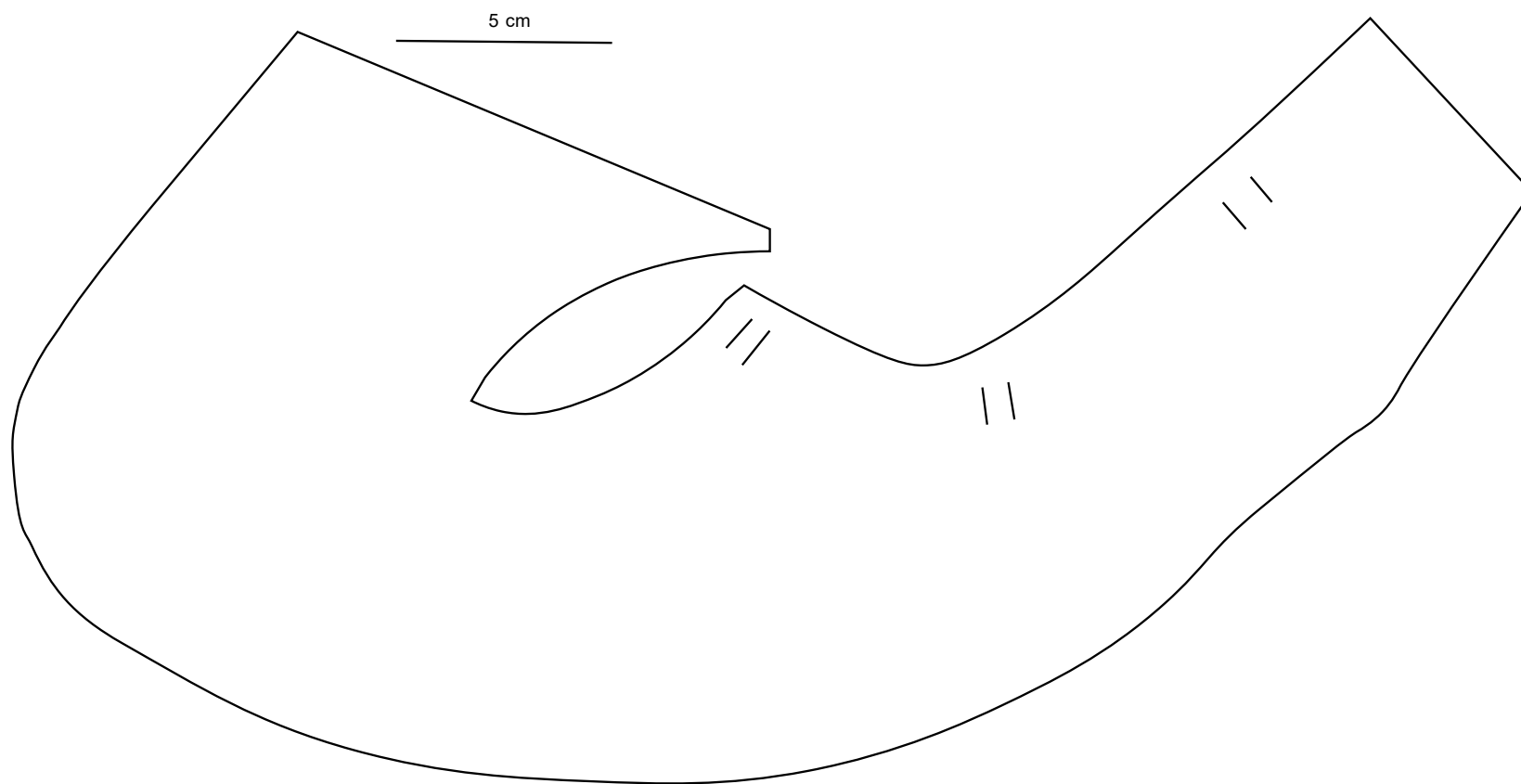
Mõõdud (cm)

- Pealseosa-27×13,5;
- Tald-25,5×4(kitsam)×8,5(laiem);
- Lõpetusdetail-10,5×11;
- Tihendusribad: erinevad mõõdud, pikim u 23×1,3

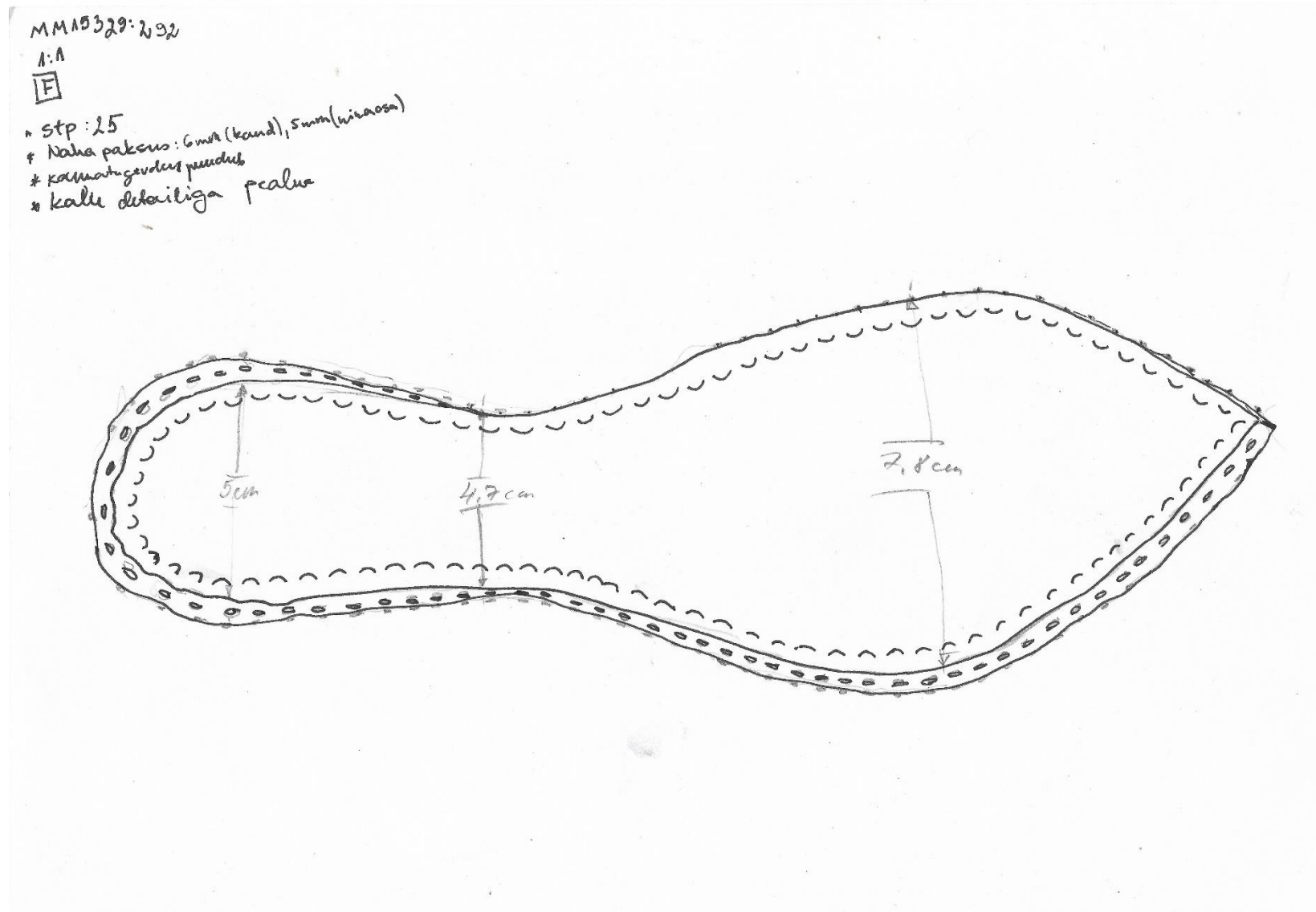
MM15329: 292. Pealt- ning altvaade.



MM15329: 292. Pealse põhidetaili lõige (lihapool).



MM15329: 292. Talla joonis, pealtvaade.



2. Küljekinnisega jalatsid

2.1. Kat. nr. 14

Leiunumber: MM15329: 214

Säilinud katkeid: 13

Lühikirjeldus. Mitmedetailne ümberpööratud meetodil valmistatud küljekinnisega jalatsi fragmendid (parema jalg). Säilinud on jalatsi põhidetail, kolmnurkne lõpetusdetail, kinnisetugevdus, varikand, tald, servakant ning tihendusribad. U-kujuline küljekinnis on kavandatud põhidetaili osana, sisselõike servas on ühel pool kaks, teisel üks auk kinnispaela jaoks. Kolmnurksel lõpetusdetailil on üks rihmaauk; nii varikand kui ka küljekinnis on põhidetailile õmmeldud lihapooled vastamisi. Küljekinnise tugevduses on säilinud jupike kinnisrihma (0,5 cm laiune). Talla kann- ja paineseosal on näha liistunaela auke.

Dateering: Ca. 1275. – 1325. a.

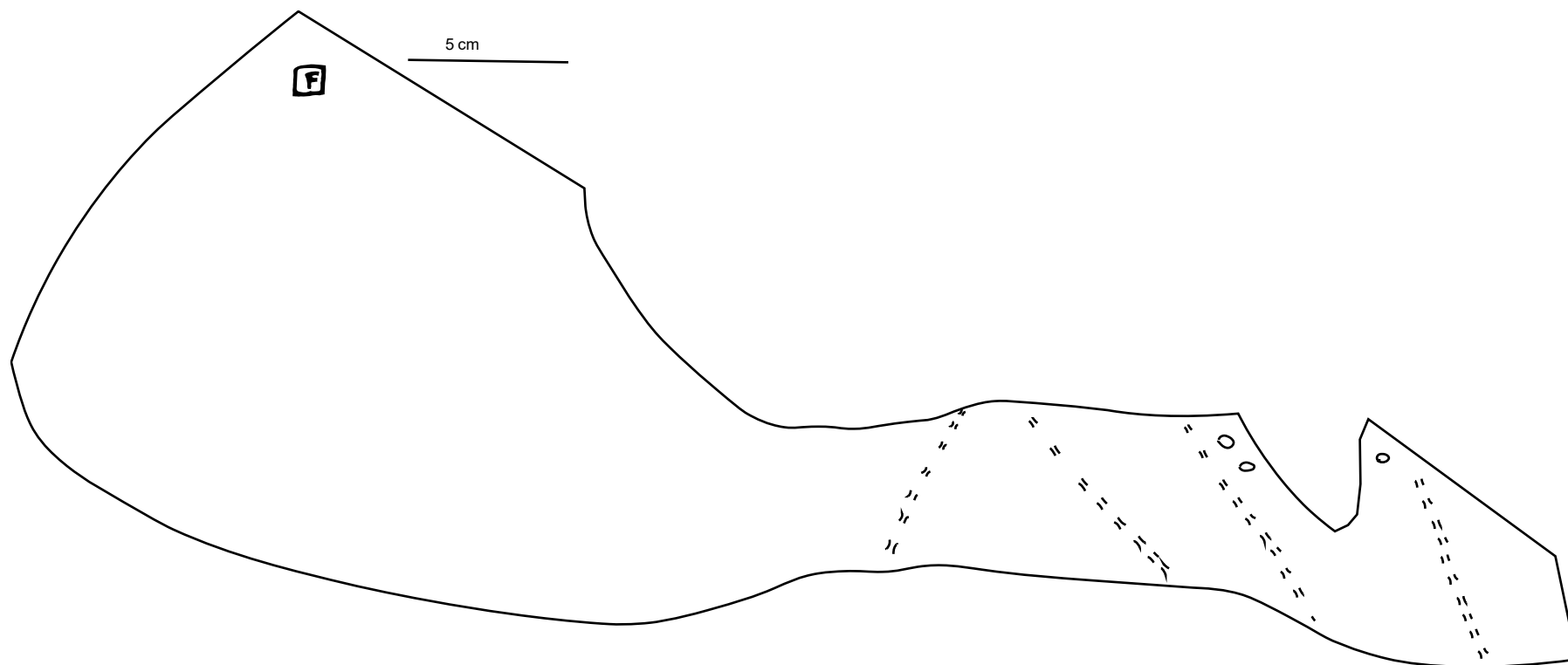
Mõõdud (cm)

- Tald: 25× 4(kitsam)-8,5(laiem);
- Jalatsipealse põhidetail - 28×13;
- Lõpetusdetail-6×,5,7;
- Varikand- 4,8×8,5;
- Kinnisetugevdus-11,5×7

MM15329: 214. Pealt- ning altvaade.



MM15329: 214. Pealse põhidetaili lõige (märgitud ära varikanna ja kinnisetugevduse asukoht).



MM15329: 214. Talla joonis, pealtvaade.

MM15329: 214	
Detail	
☐ Pealne	☐ Kannatugevdus
☐ Alustald	☐ Servarant
☐ Tallarant	☐ Kinnisrihm
☐ Sisetald	☐ Ei saa määrata
☐ Pooltald	☐ Muu:
Materjal	
☐ Veis	☐ Kits
☐ Vasikas	☐ Ei saa määrata
☐ Lammas	☐ Hirv
☐ Siga	☐ Muu:
Kaunistused: jah/ei	
☐ Vasak	☐ Ei saa määrata
☐ Paremp	
Õmbustusniit säilinud: jah/ei	
Õmbustusniidi oletatav materjal:	
☐ Taimne	☐ Muu:
☐ Siid	
Seisund:	
☐ Hea	☐ Rahuldav ☐ Halb
Märkused:	
Stp: 25 kannatugevdus on õmmeldud parem/vasakpoolne küljed vastastuuri, kinnisrihm pool vastastuuri. Rihm 4mm	

2.2. Kat. nr. 15

Leiunumber: MM15329: 222

Säilinud katkeid: 11

Lühikirjeldus. Mitmedetailne ümberpööratud meetodil valmistatud küljekinnisega jalatsi detailid (parem jalg). Säilinud on geomeetrilise mustriga jalatsi pealne, millel on 5 rida lõikeid, mis on mingil viisil töödeldud parema ažuursuse saavutamiseks (venitatud või töödeldud punsliga, mille tagajärjel nahk venis). Jalatsipealse siseküljel on säilinud kinnisetugevduse detail; kinnise servades on kokku neli auku – kaks mõlemal pool V-kujulist sisselõiget. Kinnisesse on põimitud kaks nahkpaela (0,3-0, cm), mille sõlmed on pealse seespool ninapoolses servas ning mis on läbi tõmmatud vastas olevatest aukudest. Pealsel puudub lõpetusdetail. Lisaks sellele on säilinud ka jalatsi tald, varikand, servakant ning tihendusribad

Mõõtmed (cm)

- Pealse põhidetail-34×24;
- Tald-25,5×4 (kitsam)-8(laiem);
- Kannatugevdus-13,5×5
- Kaheksa erineva paksuse ja jäikusega tihendusriba, neist pikim on 28cm

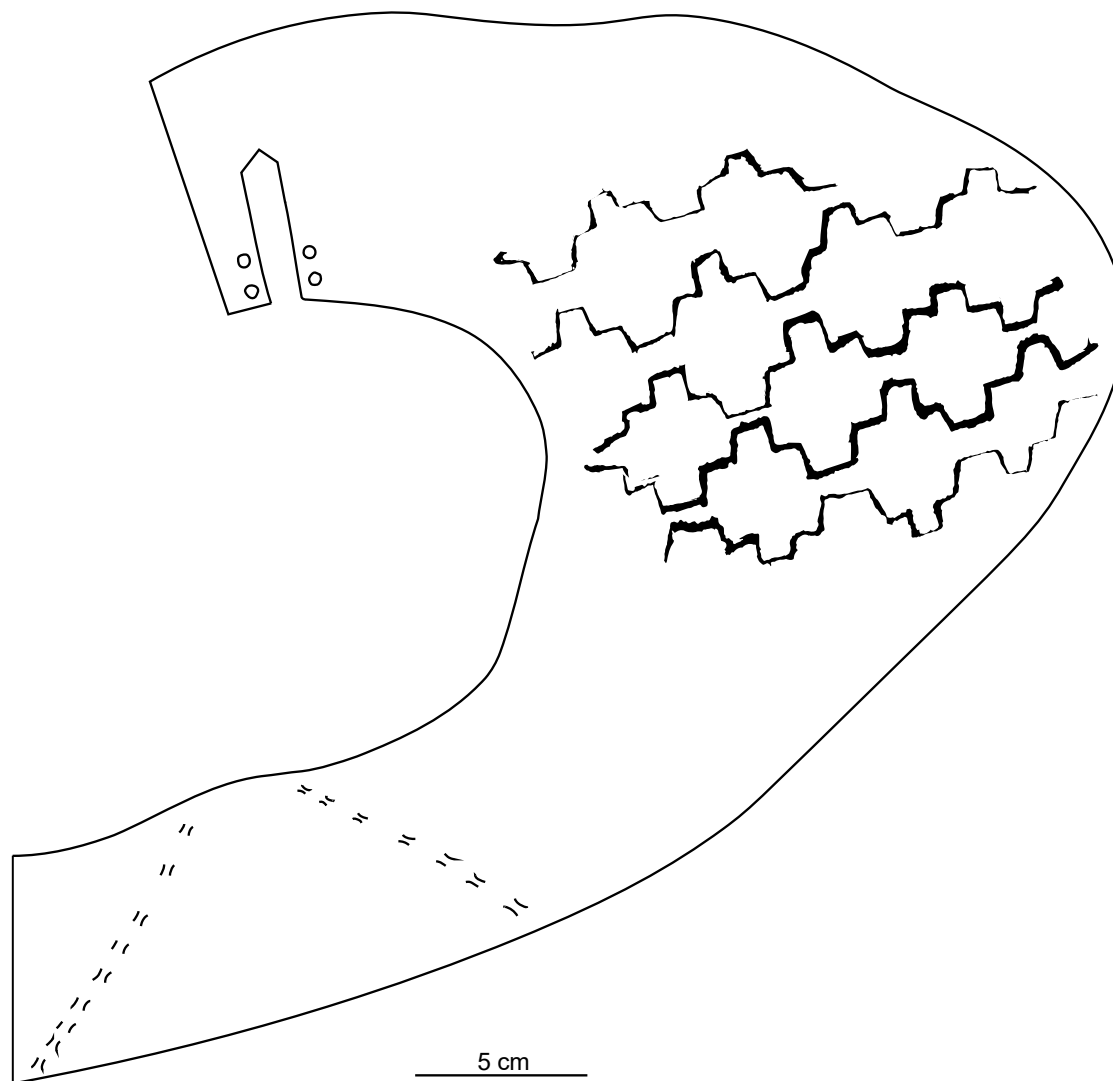
MM15329: 222. 3D mudelil, pealtvaade.



MM15329: 222. Pealt- ning altvaade.



MM15329: 222. Pealse põhidetaili lõige, välimine pool.



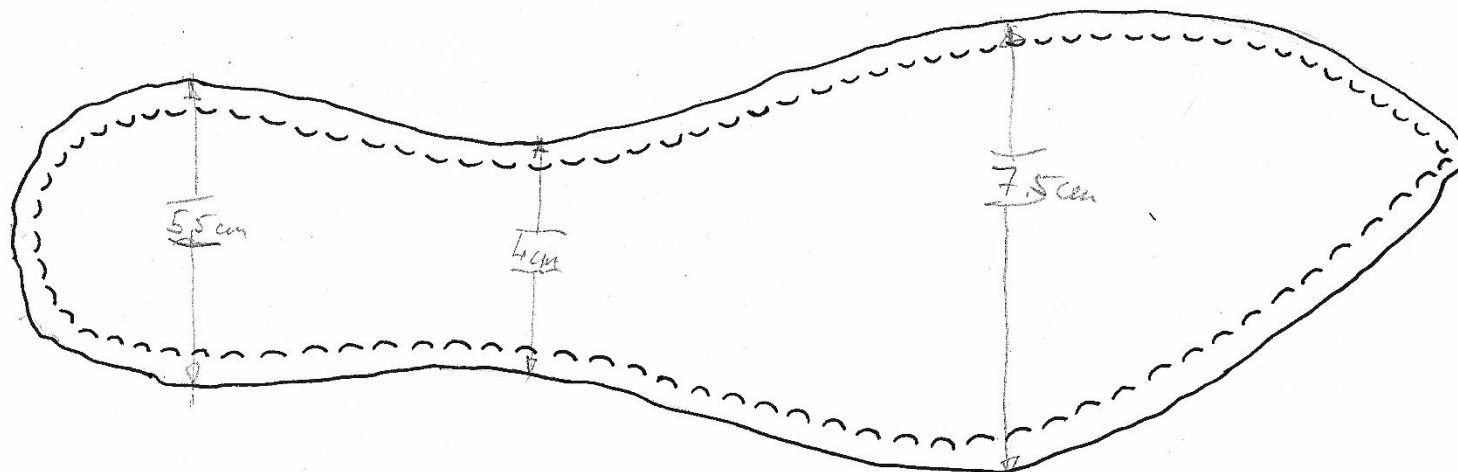
MM15329: 222. Talla joonis, pealtvaade.

MM15329: 222

1:1

[P]

- * Stp: 25.5
- * Naha paksust ei saa määrata
- * Kannatugevduse paken + pealse paken pool
- * Pealse ^{sisemine} paken + kinneristugevduse parem pool
- * Solmed. Mõlemast kinnisaukust on pael (4mm), pakenal pool on solm.



2.3. Kat. nr. 16

Leiunumber: MM15329: 230

Säilinud katkeid: 16

Lühikirjeldus. Ümberpööratud meetodil valmistatud mitmedetailse küljekinnisega jalatsi fragmendid ning tald (parem jalg); säilinud on jäljendid ilmselt taimsest materjalist valmistatud sisetallast. Säilinud detailide hulgast on võimalik lisaks tallale eristada pealse kannaosa fragmenti (varikanna õmbluste jälg on näha), kinnisetugevdust, lõpetusdetaili, varikanda, servakanti ning tihendusribasid. Jalatsil on ilmselt puudunud pöövahäil, võttes arvesse servakandi pikkust. Kinnisetugevdus on olnud pealsele õmmeldud maarepool vastu pealse lihapoolt; varikand lihapooled vastamisi. Tallanaha paksus 0,5 cm.

Mõõtmed (cm)

- Tald-24×8×3,7;
- Kinnisetugevdus- 7×7;
- Varikand- 4,5×8,5;
- Lõpetusdetail- 3,5×4;
- Servakant 29;
- Suurim tihendusriba-13x7.

MM15329: 230. Pealt- ning altvaade.



MM15329: 230. Talla joonis.

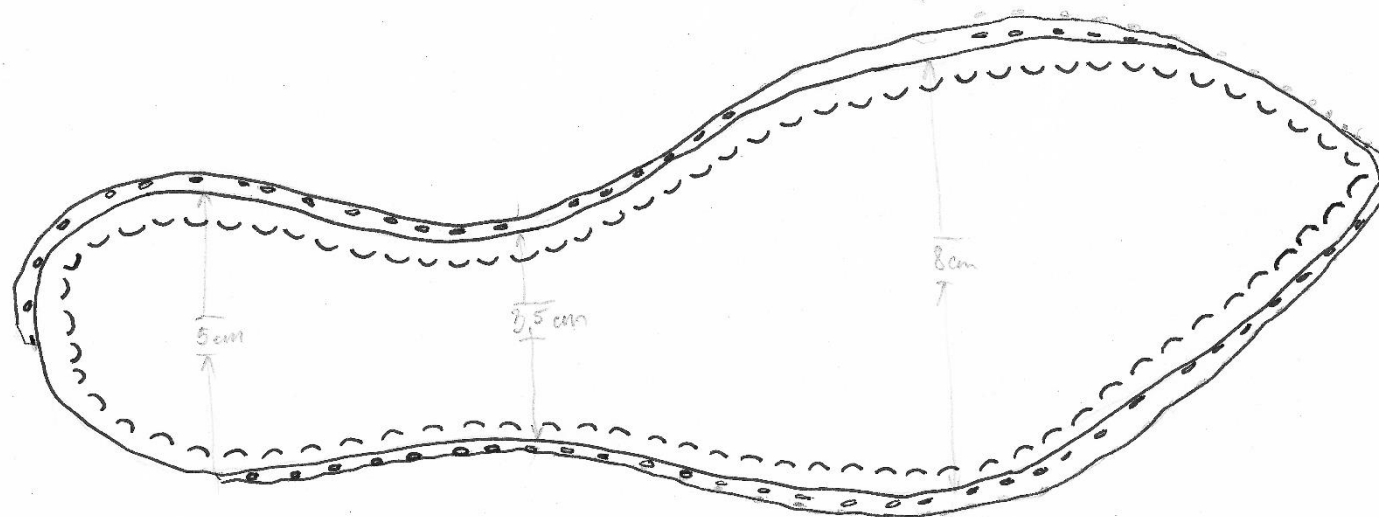
MM15329:230

1:1

F

Sip: 23,5 cm

Naha paksus: 5 mm



2.4. Kat. nr. 17

Leiunumber: MM15329: 235

Säilinud katkeid: 6

Lühikirjeldus. Küljenööritusega ümberpööratud meetodil valmistatud jalatsi fragmendid ja tald (ilmselt parem jalg). Lisaks tallale on võimalik eristada järgmiseid konstruktsioonidetaile: kinnisetugevdus, pealse (põhi)detail koos varikannaga, servakant ning tihendusribad. Tallal puudub ninaosa, näha on jälgi sisetallast ning lihuniku või nülgi poolseid sisselõikeid; tallanaha paksus on 0,5 cm. U-kujulise sisselõikega kinnisetugevduses on säilinud kinnisõlmitud nahkpael, mis on põimitud läbi sisselõike servades olevatest aukudest (mõlemas servas kaks).

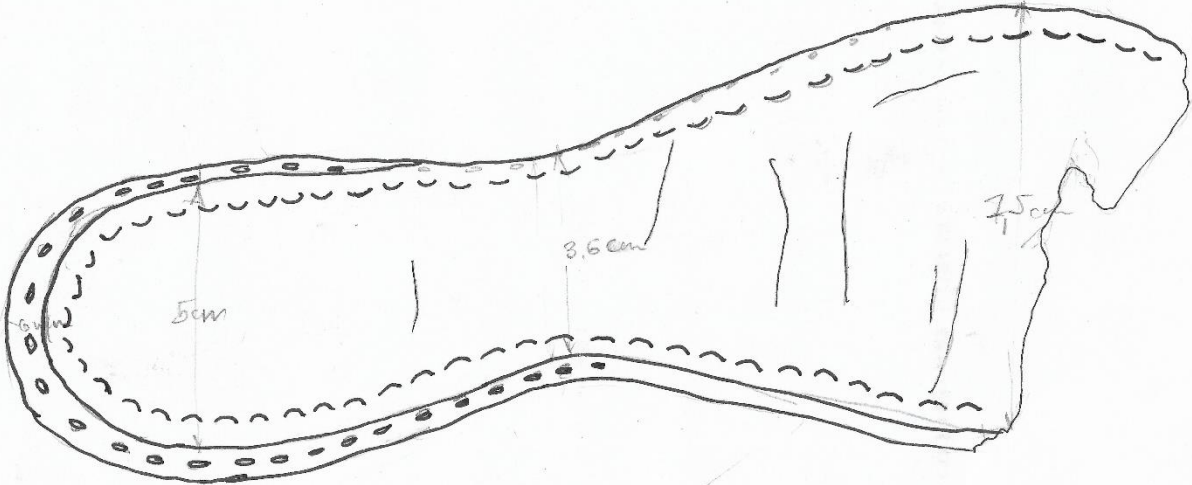
Mõõtmed (cm)

- Tald 21,5×7,5(laiem)×4(kitsam);
- Kannafragment-16×4,5;
- Kinnisetugevdus-5,5×4.

MM15329: 235. Pealt- ning altvaade.



MM15329: 235. Talla joonis, pealtvaade.

MM15329: 235	*Pealne (sisemine) palkum pool + kaunistugevohuse palkum pool
Detail ☐ Pealne ☐ Kannatugevdus ☐ Alustald ☐ Servarant ☐ Tallarant ☐ Kinnisrihm ☐ Sisetalld ☐ Ei saa määrata ☐ Pooltald ☐ Muu:	
Materjal ☐ Veis ☐ Kits ☐ Vasikas ☐ Ei saa määrata ☐ Lammast ☐ Hirv ☐ Siga ☐ Muu:	
Kaunistused: jah/ei	
☐ Vasak ☐ Ei saa määrata ☐ Pareml	
Õmblusniit säilinud: jah/ei	
Õmblusniidi oletatav materjal: ☐ Taimne ☐ Muu: ☐ Siid	
Seisund: ☐ Hea ☐ Rahuldav ☐ Halb	
Märkused: Naha paksus: 5.3-5.5 mm Nahal on nulgimisel/ paitimisel tekkinud risselõhkud [E] A: A	

2.5. Kat. nr. 18

Leiunumber: MM15329: 237

Säilinud katkeid: 17

Lühikirjeldus. Pööratud meetodil valmistatud komplekselt säilinud mitmedetailsed küljenööritusega jalatsid, mõlema jala eksemplarid. Jalatsite pealsed on kaunistatud meisterlikult sisselõikelise kaunistusega – ninapealsel on keskel sisselõigetest ja töötlemisest kolm laiemat noolekujulist ja servades kaks kitsamat riba, mis jätavad ažuurse mulje. Mõlema jalatsi tallas on kolmes kohas näha liistunaela auke.

Prem jalats tundub olevat kavandatud ühedetailsena, kuid kuna lõpetusdetaili ei ole säilinud ja liitekohad on deformeerunud, ei saa seda kindlalt väita. Jalatsi nööritseosa on kavandatud U-kujulise sisselõikena jalatsipealse välisküljel, erinedes sellega parema jalatsi kinnisest. Tallal on näha lihuniku/nülgija poolseid sisselõikeid ning kolme ristikujulist liisunaela täket kannal-, painese- ja päkaosal. Varikand on pealsele õmmeldud lihapool vastu lihapoolt, kinnisetugevdus samuti. Ääred on olnud kanditud (ei ole säilinud), lisaks on säilinud veel ühest ringikujuliselt naharibast spiraalselt välja lõigatud kinnisrihm.

Vasaku jalatsi pealne koosneb põhi- ning trapetsikujulisest lõpetusdetailist, mille painesepoolses liitekohas on U-kujuline nööritseosa koos tugevdusdetailiga. Sarnaselt parema jalatsiga, on servad kanditud.

Dateering: Ca 1300. a.

Mõõtmed (cm)

- Vasaku jalatsi tald-27×9(laiem osa)×5,2(kitsam osa);
- parema jalatsi tald-26,7×8,5(laiem)×5(kitsam);
- vasaku jalatsi pealne-52 (pikim servast mõõdetud);
- parema jalatsi pealne -60 (pikimast nahaservast mõõdetuna);
- parema jalatsi kinnisetugevdus-6,5×7,5;
- varikannad-15×5,5 ja 17×5,5;
- 0,5 cm laiune ja 42cm pikkune nahast servakant.

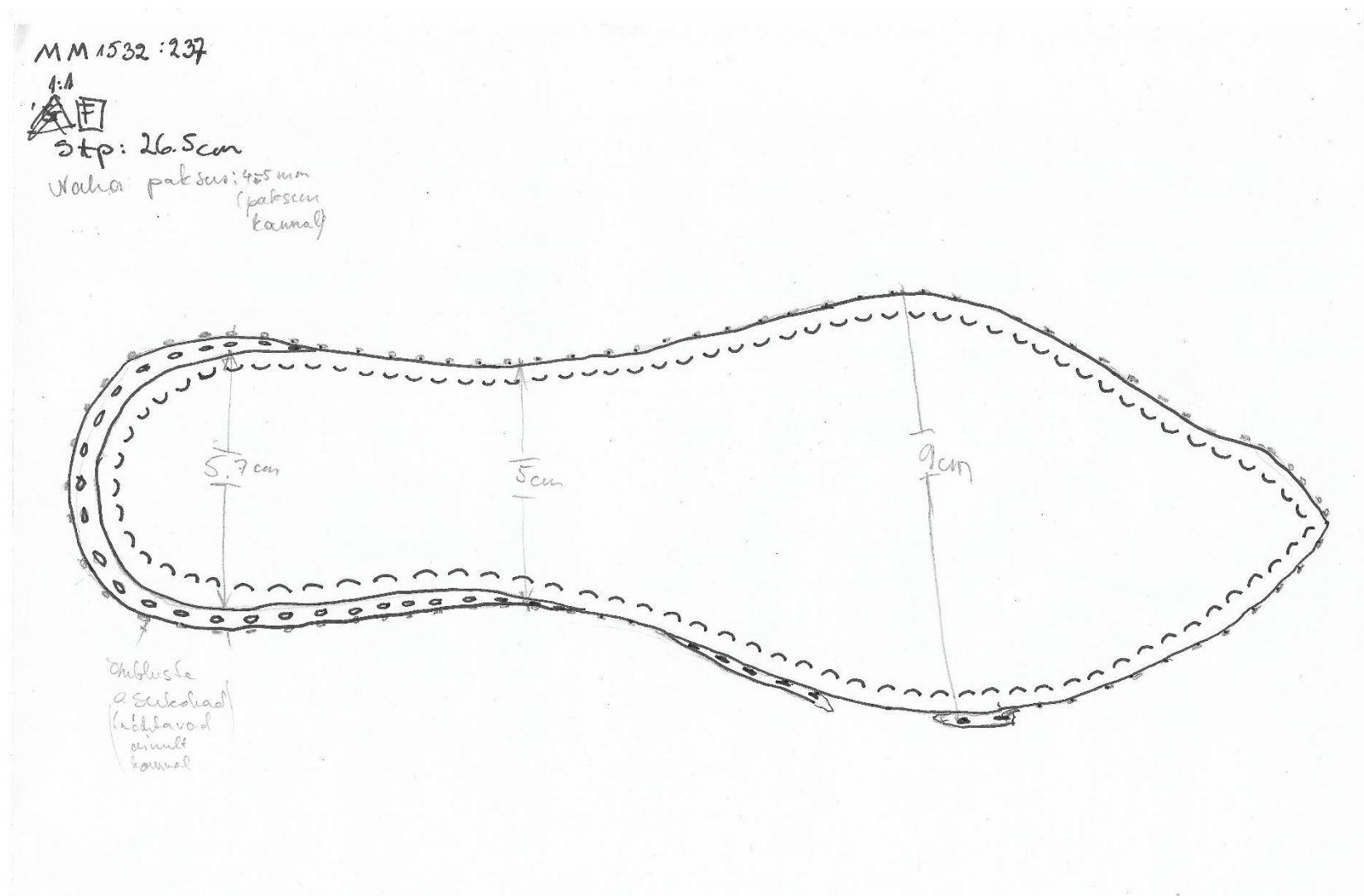
MM15329: 237. Parema jalatsi fotod, pealt- ning altvaade.



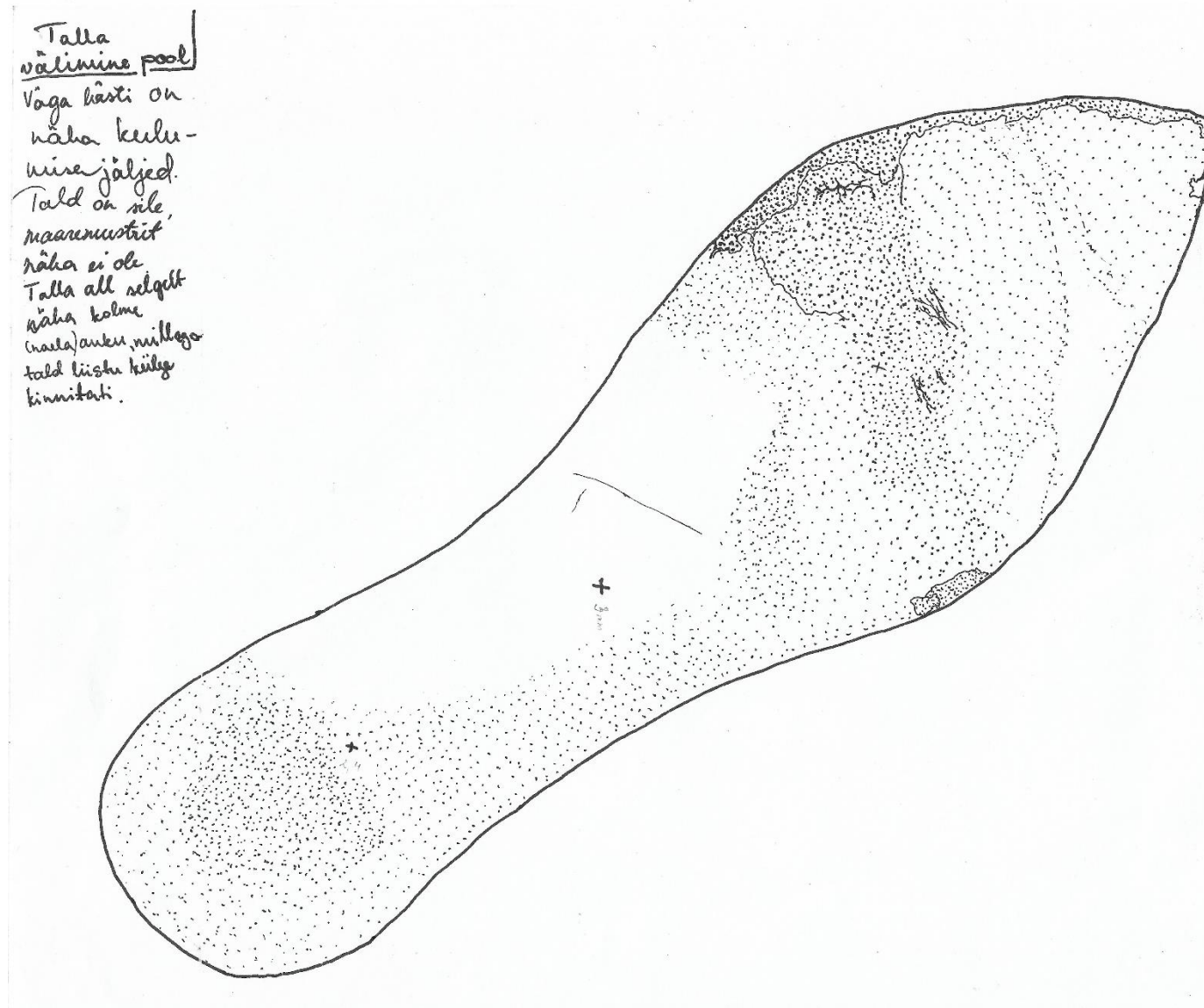
MM15329: 237. Vasaku jalatsi fotod, pealt- ning külgvaade.



MM15329: 237. Vasaku jalatsi talla joonis, sisemine pool.



MM15329: 237. Vasaku jalatsi talla joonis, välimine pool.



MM15329: 237. Detailide joonised.

MM 15329: 237/4-6

4. Parema jalatsi poolne

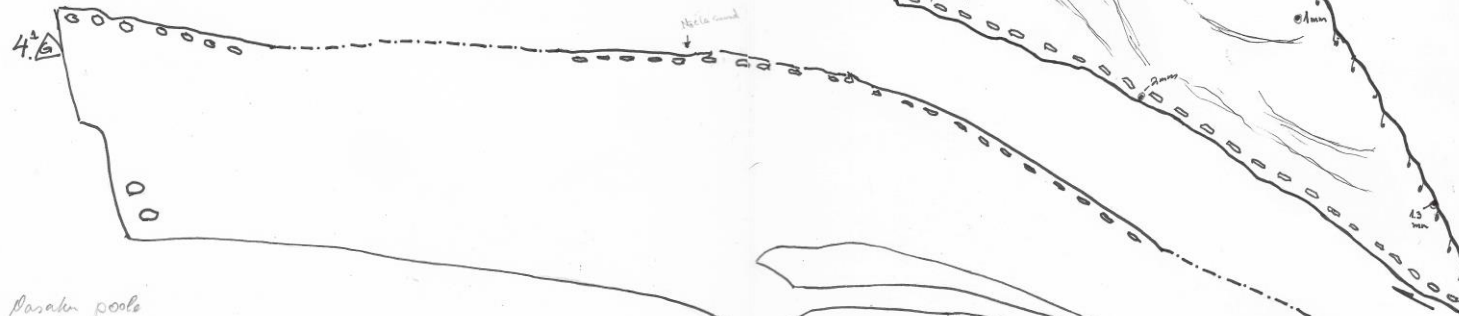
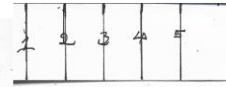
5. Vasaku jalatsi kinnistugevustus

6. Parema jalatsi kinnistugevustus

* Kanna- ja kinnistugevustus on summelised (põhja- ja lõuna- ja küljed)

külje vastakuti

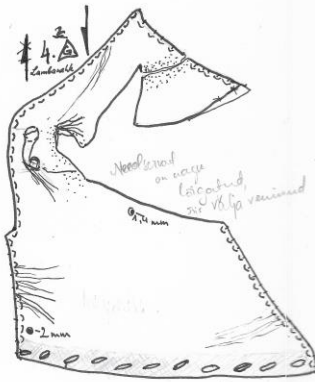
shaulaanaale



Vasaku poolne

Vasaku jalatsi poolne on külje vastakuti

5.



25.02.21 1:1.

2.6. Kat. nr. 19

Leiunumber: MM15329: 242

Säilinud katkeid: 11

Lühikirjeldus. Mitmedetailne, pööratud meetodil valmistatud madal pahkluuking (parem jalg). Pealse põhidetail on amatöörlikult kaunistatud ribastamisega – sisselõigete pikkus ning vahe varieerub; kokku on viis riba, üks on kaduma läinud. Põhidetaili ning lõpetusdetaili painesepoolses liitekohas on V-kujuline küljekinnis; põhidetaili poolses servas on viis paelaauku ning lõpetusdetaili poolses servas neli. Huvitav detail on jalatsi päkaosa sisemisel poolel poolringi kujuline parandusdetail ning kolmnurkse tipuga ninapoolne servakant. Talla sisemisel ehk lihapoolel on näha lihuniku või nülgi poolseid sisselõikeid ja kanna- ning päkaosal ristikujulisi liistunaela auke. Lisaks on säilinud varikand, kinnisetugevdus, servakant ning tihendusribad. Varikand on pealsele õmmeldud maarepoolega, kinnisetugevdus samuti.

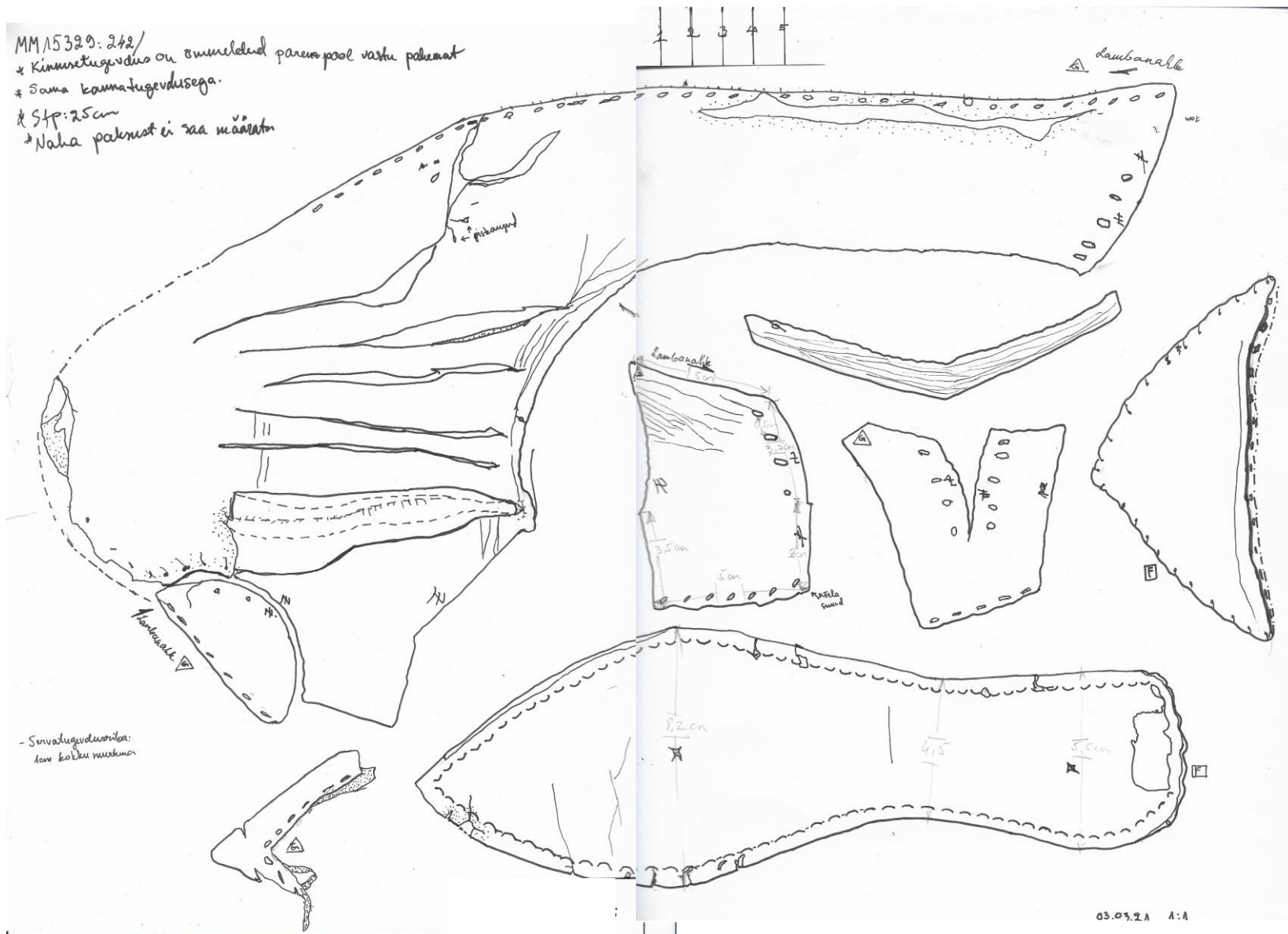
Mõõtmed (cm)

- Tald-24,5x8,5(laiem)-4,5(kitsam);
- jalatsipealne-39(kõige pikemat serva pidi mõõdetuna)x5 (kitsaim)-15(laiem);
- varikand-4,5x12;
- lõpetusdetail-7x5,2;
- kinnisetugevdus-4x7;
- parandusdetail-5,5x2,5

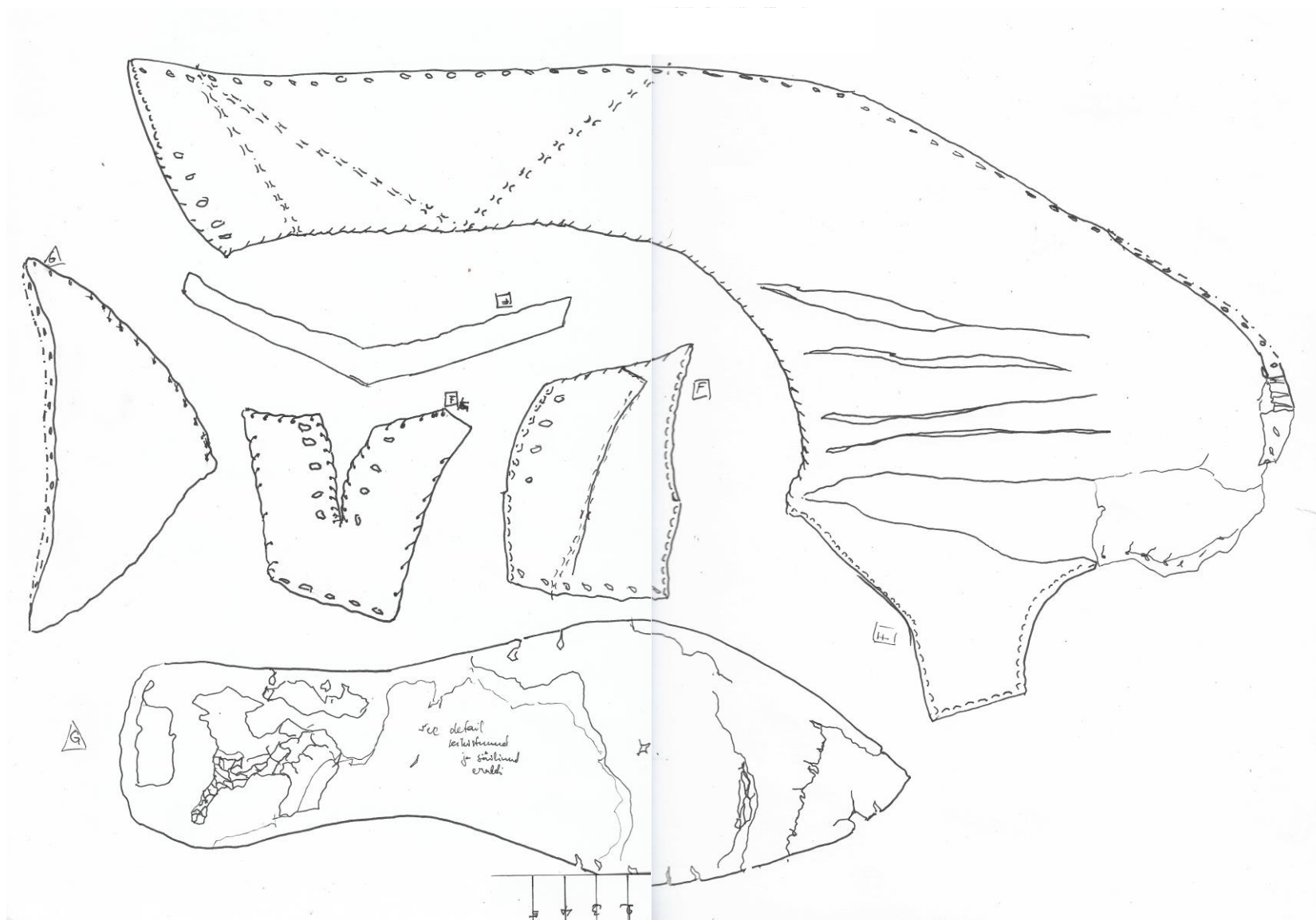
MM15329: 242. Pealt- ning altvaade.



MM15329: 242. Detailide joonised.



MM15329: 242. Detailide joonised (järg).



3. Määramata kinnisega jalatsifragmendid

3.1. Kat. nr. 20

Leiunumber: MM15329: 231

Säilinud katkeid: 6

Lühikirjeldus. Ümberpööratud meetodil valmistatud jalatsi fragmendid. Jäiga, paksust nahast parema jala talla (naha paksus 0,5 cm ninaosas; 0,7 cm kannaosas) sisemisel poolel on näha jälgi kantud sisetallast, kannaosas on üks kriipsukujuline liistuauk. Säilinud on ka jalatsipealse fragment tallaõmblustega ning tihendusribad; õmblusniidid osaliselt pisteaukudes *in situ*.

Mõõtmed (cm)

- Tald-25×8(laiem)×4,5 (kitsam)

MM15329: 231. Pealt- ning altvaade.





3.2. Kat. nr. 21

Leiunumber: MM15329: 232

Säilinud katkeid: 1

Lühikirjeldus. Kahekihilisest, kihtkooruvast, väga jäigast ümberpööratud meetodil valmistatud nahast jalatsi tald (vasak jalg), kergelt laineline, kanna ja päkaosa on talla välisosast kulunud. Näha on jälgi kantud sisetallast, tallanaha paksus 0,6 cm.

Mõõtmed (cm)

- Tald-24,5×4 (kitsam)×8,5(laiem)

MM15329: 232 pealt- ning altvaade



3.3. Kat. nr. 22

Leiunumber: MM15329: 233

Säilinud katkeid: 7

Lühikirjeldus. Ümberpööratud meetodil valmistatud jalatsi fragmendid, millest on säilinud talla ninaosa ning tihendusribad. Pisteaukudes on õmblusniit säilinud *in situ*.

Mõõtmed (cm)

- Talla ninaosa-7,5×6;
- Tihendusriba-14;
- Ninaosa tihendusriba-6×6

MM15329: 233. Pealt- ning altvaade





3.4. Kat. nr. 23

Leiunumber: MM15329: 248

Säilinud katkeid: 5

Lühikirjeldus. Ümberpööratud meetodil valmistatud jalatsi tald (parem jalg) ning tihendusribad. Tallal on näha märke kantud sisetallast ning kolme ristikujulist liistunaela auku (päka, painese ja kanna keskosas).

Mõõdud (cm)

- Tald-24,5x8,2(laiem)-4,5(kitsam);
- Tihendusribad- pikkused vastavalt 20, 13 ja 7

MM15329: 248. Pealt- ning altvaade.



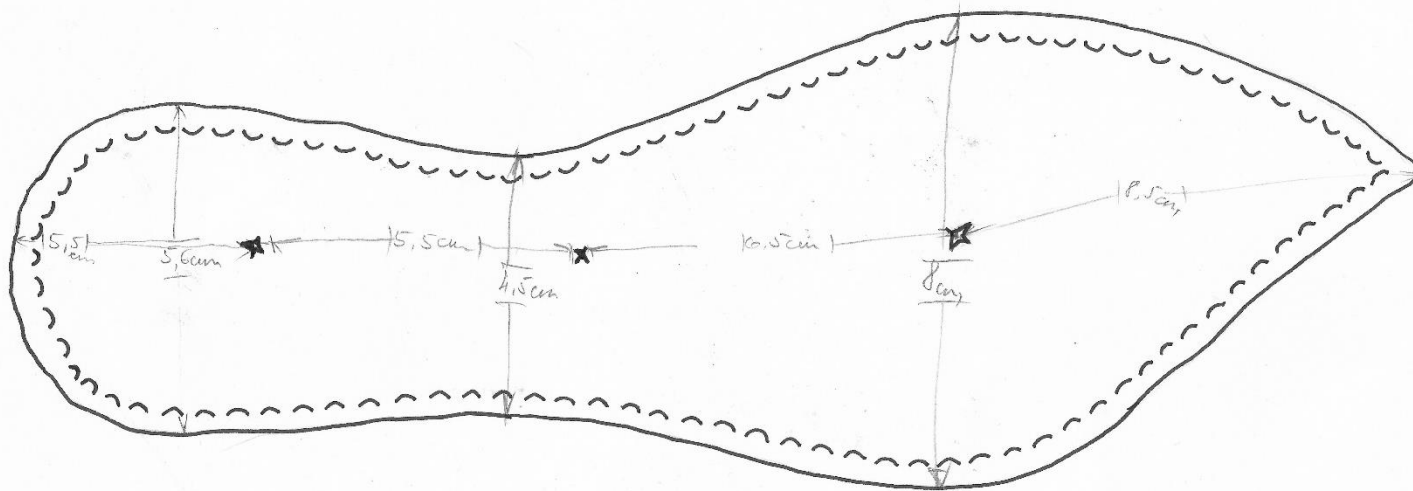
MM15329: 248. Talla joonis, pealtvaade.

MM 15329:248

1:1

[F]

Stp: 24.5cm
Naha paksus
ei saa määrata



3.5. Kat. nr. 24

Leiunumber: MM15329: 275

Säilinud katkeid: 6

Lühikirjeldus. Ümberpööratud meetodil valmistatud jalatsi tald ning tallarandid; talla sisemisel poolel on näha lihuniku või nülgiija tehtud juhuslikke sisselõikeid, kolmes kohas (päka, painese ja kanna keskosas) on ristikujulised liistunaela augud.

Mõõdud (cm)

- Tald-26x4,6(kitsam)-8,2(laiem)

MM15329: 275. Pealt- ning altvaade.





3.6. Kat. nr. 25

Leiunumber: MM15329: 281

Säilinud katkeid: 4

Lühikirjeldus. Ümberpööratud tehnikas valmistatud jalatsi parema jala tald; näha on märke kantud sisetallast ning kolme ümmargust liistunaela auku (päka, painese ja kanna keskosas).

Mõõdud

- Tald - 4,7x3,5 (kitsam)-7,5(laiem)

MM15329: 281. Pealt- ning altvaade.



SUMMARY

The MA thesis by Tuuli Jõesaar „Medieval footwear production methods on the example of the 13. – 14. century ship findings from excavation site in Kadriorg“ researches 13. – 14. century leather shoe findings from medieval merchant shipwreck (called Peeter), which was excavated from Kadriorg, Tallinn in 2015.

Footwear carries a lot of information about its wearer and maker as one of the most important part of the garments, and since so far, they have not been thoroughly studied, the wider research goal of this master's thesis is drawing new knowledge of the methods of making medieval leather shoes and the patterns used, based on the analysis and data gathered from the Kadrioru shipwreck leather shoe findings.

The narrower goal is to document medieval footwear belonging to the wreck of the cog archaeological findings assemblage; to gather as much information as possible about their manufacturing technology, including what materials and methods were used to make them. Since it was a cargo ship, the items on board of which represent a material culture typical of Western and Northern Europe, the footwear could also have been manufactured in abroad.

Research hypothesis: The strap-closed leather footwear found in the interior of the wreck of a medieval cargo ship excavated from Kadriorg, Tallinn in 2015, was owned by the ship's crew and/or passengers.

Of the 80 registered leather findings excavated from the wreckage of the Kadrioru cog wreckage, 25 entries belonged to the footwear typological of the late 13th to early 14th centuries, according to their pattern and construction features. Among the material under study were 2 complete pairs, 14 single but complete shoes, five soles with individual upper fragments, one sole nose part with other smaller fragments, and one shoe had only a few upper fragments with rands.

All the footwear that has preserved intact, are turnshoes with separate upper and sole, two different types of fastening methods were represented: thong shoes and side-laced shoes. All footwear and soles that remained complete showed signs of wear, which excluded them from being part of the goods carried on board the ship. The sewing threads had only been preserved in the stitch holes, the connecting threads between the details were exclusively decayed.

In documenting the shoe details, visual observation was the main research method, a microscope was also used; both a ruler and a tape measure to determine parameter. The

parameters of footwear have certainly changed, and the dimensions are not the same as initially: objects are deformed both when worn, pressed into the cultural layer, and after wet treatment of conservation. Fiber samples from preserved yarn from soles were taken and analyzed in Tartu University archeological laboratory – as a conclusion, hemp thread was used to sew the shoes. Main leather used for the uppers, was thin goat leather; for soles thicker cow leather was used.

From the soles and some other small details drawings were made, intact uppers pattern traced with the silk paper. All the leather shoes details and fragments were photographed. Conservatory notes and photos of leather shoes before and after cleaning were helpful in analyzing various footwear details. Since most of the shoes had been stored flat, models of 3D polyethylene foot were necessary for easier assemblage of the preserved footwear details as a whole shoe to get a better picture of their construction.

The master thesis consists of five chapters: the first chapter introduces the sources used and the methods of research, the second gives overview of the Estonian terminology considering the subject, and the third gives an overview of the literature. In chapter four, study of the constructional structure of the medieval leather shoes from Kadriorg merchant ship's assemblage is given, describing the characteristics and peculiarities of the details of the footwear found. Fifth chapter gives an overview of possible production methods and materials of medieval leather shoes based on both written sources and the results of the analysis in chapter four.

After research, best examples from the leather shoe assemblage will be exhibited in Estonian Maritime Museum as part of the of cog wreck exhibition. My research as a calceologist will continue, since there is a lot of shoe findings from medieval Tallinn which are not studied yet.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Tuuli Jõesaar,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose
„Keskaegsete jalatsit valmistamismeetodid Kadrioru koge leiukompleksi näitel“,
mille juhendajad on Erki Russow ja Ave Matsin,
reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace
kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu
Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commonsi
litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada
ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, alates
25.08.2026 kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega
isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Tuuli Jõesaar

25.08.2021