

Kõrgem Kunstikool Pallas

Mööbliosakond

Uusna mõisast pärit juugendstiilis pesukapi restaureerimine

Lõputöö

Siim Maasing

Juhendaja: lektor Kristjan Bachman, MA

Tartu 2024

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	3
1. Uusna mõisa ajalooline ülevaade ja Eesti talurahva hügieen 19. sajandi lõpus.....	5
1.1. Uusna mõisa ajalugu.....	5
1.2. Uusna mõisa pöördkäigud.....	6
1.3. Leikide küüditamine ning leikide vara tagastamine.....	7
1.4. Uusna mõisa tehingud kinnistu registri järgi.....	8
1.5. Ülevaade hügieenist 19. sajandi lõpul.....	8
1.6. Eesti talurahva hügieen.....	8
2. JUUGENDSTIILI AJALOO LINE ÜLEVA ADE NING PESUALUSTE LEVIK VICTORIA AJASTUL.....	11
2.1. Juugendstiili ajalugu.....	11
2.2. Juugendstiili tunnused mööblis.....	12
2.3. Pesualuste levik Victoria ajastul Inglismaal.....	13
2.4. Pesukapi funktsioon.....	13
3. JUUGENDSTIILIS PESUKAPI RESTAUREERIMINE.....	15
3.1. Pesukapi kirjeldus.....	15
3.2. Restaureerimiskava.....	18
3.3. Objekti seisund enne restaureerimist.....	19
3.4. Hilisemate viimistluskihtide tuvastamine ning algse viimistluse uuringud.....	20
3.4.1. Sondaažid ja mikrolihv.....	21
3.4.2. Hilisemate viimistluskihtide eemaldamise testid.....	22
3.4.3. Algse viimistluse tuvastamine (pürolüüs-GC-MS-iga).....	26
3.4.4. Viimistluskihtide eemaldamine mehhaaniliselt ja aluspinna puhastamine.....	27
3.5. Konstruktsioonide lahtivõtmine ning puhastamine liimijääkidest.....	28
3.6. Pesukapi detailide plommimine.....	28
3.7. Pesukapi vaheriuli kõmmeldumise tagasipööramine.....	29
3.8. Pesukapi tasapindade mahukadude taastamine.....	29
3.9. Sahtlite konstruktsiooni ühenduste taastamine.....	30
3.10. Külgraamide konstruktsiooni ühenduste taastamine.....	30
3.11. Riiuli puuduvate ehiskaarte modelleerimine.....	31

3.12. Pesukapi terviklik montaaž.....	31
3.13. Furnituuride puhastamine ning lukukatete taastamine.....	32
3.14. Pesukapi viimistlemine.....	33
KOKKUVÕTTE.....	35
SUMMARY.....	37
KASUTATUD ALLIKAD.....	39
LISAD.....	42
Lisa 1. Restaureerimisprotokoll	42
Lisa 2. Restaureerimisalane küsitlus erialaspetsailistidele	52
Lisa 3. Pesukapi viimistluskihtide uuringud pürolüüser-GC-MS-iga	58

SISSEJUHATUS

Lõputöö eesmärk on Uusna mõisast pärit juugendstiilis pesukapi restaureerimine. Valisin lõputöö teema mitmel põhjusel: huvi eseme vastu, eseme ilus vorm, eseme ajalooline taust, selle restaureerimisega muutunud ilme ning just sellest tulenev eseme restaureerimise vajadus tema algsesse seisundisse. Üks aspekt, mis minu mõistes peaks erilist tähelepanu pälvida, on tänapäeval levinud vanade mööbliesemete ülevärvimise praktika, mis minu arvates ei ole õige, kuigi see on sageli tavapärane lähenemine. Ülevärvimise käigus rikutakse tihti mööbliesemete ajaloolist väärtust, mille tõttu ei ole mõningatel juhtudel võimalik eset viia tagasi selle algsesse seisundisse või see nõuab täiendavat ressursikulu – on see siis värvi jääkide raskendatud eemaldamine puidu pooridest, meelevaldsete pranduste eemaldamine või puuduvate detailide taastamine. Käesolev lõputöö on just see väljakutse, kuidas tulevase restauraatorina lahendada olukorrad ja saavutada soovitud lõpptulemus.

Lõputöö on oma olemuselt praktiline restaureerimisprojekt koos selle juurde kuuluvate uuringutega. Töö ülesehitusel on esmaselt vajalikud taustauuringud, et välja selgitada eseme lugu; materjali ja viimistluse analüüsid, mis võimaldaks eset restaureerida võimalikult algupäraseks ning seejärel teostada võrdlemisi mahukas restaureerimise protsess. Lõputöö olen jaotanud kolme suuremasse peatükki.

Esimeses peatükis annan ülevaate laiemast taustast – Uusna mõisa ajaloost ja mõisaga seotud Leikide suguvõsast ning mõisa ja valitsejatega seotud pöördkäikudest. Leigid on samas ka tänase päevani selle mõisa omanikud. Lisaks kirjeldan selles peatükis eestlaste tollaegset hügieeniga seotud temaatikat. Tänapäeval peame pesemisvõimalusi ja sellega seonduvat mööblieset iseenesestmõistetavaks, kuid ajastusse sisse vaadates oli käesolev pesukapp tavalisele inimesele kättesaamatu objekt.

Teises peatükis annan ülevaate pesukapi ajastuga seonduvast juugendstiilist, Victoria ajastule omaste pesukappide kujunemisest ja levikust Inglismaa näitel, kust eeskujud võeti ka Euroopasse.

Kolmandas peatükis kirjutan eseme restaureerimisprotsessist ja sellega kaasnenud viimistluse uuringutest Tartu Ülikooli keemia instituudis, samuti küsitlusest erialaspetsialistide hulgas. Restaureerimisega seonduvalt sisaldab peatükk objekti

algseisundi kirjeldust, visuaalsest analüüsi, restaureerimiskava, viimistluse lahustuvusteste, konstruktsiooniparandusi, konstruktsiooni kirjeldust, hilisemate ning ka algse viimistluskihtide tuvastust ning värvi eemaldamise meetodeid. Teostatud uuringute, küsitluse ja restaureerimise protsessi täpsed ülevaated on kajastatud lõputöö lisades.

Uurimismaterjalidena sain kasutada Uusna mõisa ajalugu käsitlevaid kirjandus- ja arhiiviallikaid. Sarnast lõputööd tegi ka Liispet Jalandi, kuid tema kirjutas viimistluste tehnikatest ning perekond Lepa magamistoa garnituurist. Lisaks taustauuringute allikmaterjalidele kaasasin konserveerimisprotsessi temaatika mõtestamisel ka erialaspetsialiste ning koostas vastava küsimustiku, mille abi püüdsin leida vastuseid mööbliesemete restaureerimise temaatikas.

Lõputöö praktiline eesmärk on täidetud, kui ajas erinevate restaureerimise võtetega rikitud ese on lõputöö praktilise osana saanud nõ “uue elu” ja on taas oma hiilguses kasutatav ja vaadeldav. Lisaks võiks lõputöö anda mõtteainet tulevastele restauraatoritele ja valdkonna huvilistele, millisel viisil sarnaseid esemeid saab restaureerida.

1. UUSNA MÕISA AJALOOLINE ÜLEVAADE NING EESTI TALURAHVA HÜGIEEN 19. SAJANDI LÕPUS

Peatükis käsitlen Uusna mõisa ajalugu, Leikide suguvõsa ning Eesti talurahva hügieeni ajalugu 19. sajandi lõpul. Teemadega soovin anda laiemat ülevaadet pesukapi päritoluga seotud mõisakompleksist ja selle omanikest ning kirjeldada keerdkäike, millele vaatamata on tänane restaureerimise objekt jõudnud minu lõputööks. Samuti pean siin vajalikuks kirjeldada toonast hügieeni konteksti talurahva hulgas, mis tooks esile pesukapi tolleaegset eksklusiivsust ja ainult mõisnikele kättesaadavat luksust, mis tänases kontekstis mõjub suure kontrastina ja avab tollast olemust ning aitab mõista eseme väärtust.

1.1. Uusna mõisa pöördkäigud

1641. aastal kinkis Rootsi kuninganna Kristiina, kes oli Rootsi kuningas Gustav II Adolphi tütar¹, Vana-Tänassilma mõisa Rootsi leitnandist Gustav Reinhold von Buxhövdenile.² Mõisast eraldati aastal 1743 osa maid ning nende nimeks anti Uus-Tänassilma ning hiljem Uusna mõis (vt foto 1). Aastal 1743 eraldati Vana-Tänassilmast (*saksa keeles Neu-Tennasilm*) Uusna mõis.

Elisabet oli vene keisrinna, kes oli Peeter I ja Katariina I tütar.³ Keisrinna kinkis selle mõisa Balthasar von Campenhausenile, kes oli baltisaksa päritoluga kindralleitnant, maanõunik ning Venemaa riigimees. Pärast seda tehingut kuulus mitmekümnete aastate jooksul Uusna mõis mitmetele Saksa soost parunite suguvõsadele, kuni selle mõisa müüs maha 1781. aastal Hermann von zur Mühlen talupojale Hans Leigile, kes oli Uusna mõisa talupoeg. Uusna mõisa müüs Hans Leik edasi oma pojale Johann Leigile 1882. aastal.⁴

1882. aastal, kui Johann Leik oli oma isa käest mõisa ära ostnud, sai ta sellega kaasa 855 hektarit maad, millest 300 hektarit oli põllumaad. Johann Leigi majapidamised

¹ [WWW] <https://vikerraadio.err.ee/1608816514/eesti-lugu-rootsi-kuninganna-kristiina>

² [WWW] [https://et.wikipedia.org/wiki/Reinhold_von_Buxhoeveden_\(surnud_1664\)](https://et.wikipedia.org/wiki/Reinhold_von_Buxhoeveden_(surnud_1664))

³ [WWW] [http://admin.entsyklopeedia.ee/ENE%203.%20k%C3%B6ide.%20Hern%E2%80%93Kir%20\(1971\)/NENE3_page_0298.jpg](http://admin.entsyklopeedia.ee/ENE%203.%20k%C3%B6ide.%20Hern%E2%80%93Kir%20(1971)/NENE3_page_0298.jpg)

⁴ Erm, H. (2013) *Viiratsi Vald Ajaloo Tuultes. Talud, külad, majandid ja inimeste elu keerdkäigud*. Tallinna Raamatutrükikoja OÜ. Viiratsi Vald (lk 216)

ei olnud kiita, olid pidevad raskused hakkama saada. Raskusi tekitasid poliitilised sündmused – esimene maailmasõda ning Eesti Vabariigi sündimine.

Olukord muutus palju keerulisemaks kui Uusna mõisa omandas Eesti Vabariik maaseaduse alusel. Johan Leik jäi mõisast ilma seetõttu, et Balti eraseaduse järgi oleks pidanud mõis olema kustutatud rüütel mõisate nimekirjast, kuid ametniku hooletuse tõttu seda ei tehtud. Heino Leik, kes oli Johann Leigi poeg, sai kohtuotsuse alusel tagasi ainult 50 hektarit maad.⁵



Foto 1: Uusna Mõis 2017. aastal⁶

1.2. Leikide küüditamine ning neile vara tagastamine

Eesti okupeeriti Nõukogude Liidu poolt aastal 1940, millele järgnes maareform. Kogu Heino Leigile kuuluv vara võeti temalt ära. Leikide perekond pidi oma mõisast lahkuma ning peavarju leidsid nad Peedul – asulas, mis asub Elva jõe orus⁷. Perenaine koos kolme

⁵ Erm, H. (2013) *Viiratsi Vald Ajaloo Tuultes. Talud, külad, majandid ja inimeste elu keerdkäigud*. Tallinna Raamatutrükikoja OÜ. Viiratsi Vald (lk 216)

⁶ Särg, A. (2017) *Viljandimaa Mõisa ja Mõisnikud*. Tallinna Raamatutrükikoda lk 106

⁷ [WWW]<https://poster.ee/peedu/>

lapsega küüditati Siberisse 1941. aastal. Peremeest ei olnud kodus ning teda ei saanud küüditada.

Mõisa vara sai Heigo Leik tagasi siis, kui algas 1941. aastal saksa okupatsioon. Okupatsiooni tulemusel hakkas ta uuesti oma majapidamist üles ehitama ning 1943. aastal määrati ta Eesti Omavalitsuse Põllumajanduse Peavalitsuse juhatajaks. Heino Leik lahkus Eestist 1944. aastal Saksamaale. Samal aastal suri ka tema abikaasa ning poeg Heiki 7 aastat hiljem, samuti Siberis. Saksamaalt edasi kolis Heino Leik Ameerika Ühendriikidesse, kus ta suri 1964. aastal. Võib eeldada, et lõputões restaureeritav pesukapp jõudis erakätesse enne lahkumist Eestist 1944. aastal. Kinnitust võiks sellele anda praeguse kapi omaniku selgitus "*Tuttava vanavanaema otsis selle pesukapi Uusna mõisa mõisniku Leigi käest.*"⁸

Heiki õde Vivian ja vend Allan pääsesid tagasi Eestisse 1958. aastal. Vivian Leigile tagastati kogu perekonna vara 1995. aastal. Viiratsi vallavalitsuse otsusega hüvitati 1996. aasta oktoobris 1941. aastal kogu vara Vivian Leigile 1 266 400 erastamisväärtpaberi krooniga, milles olid põllumajandusvara ning sellele mõisale kuulunud hooned.⁹

1.3. Uusna mõisa tehingud Eesti kinnistusregistri järgi

Sadade aastate jooksul vahetusid mitmed Uusna mõisa omanikud. Mõisa panditi või müüdi teistele isikutele. Kinnistu registri järgi panti kümneks aastaks Karl von Taube Uusna mõisa Karl von zur Mühlenile 60000 assignaatrubla eest. 1805. aastal pöörati pandileping ümber ostu-müügi lepinguks, mille käigus sai Uusna mõisa uueks omanikuks Karl von Taube. Karl von Taube müüs 1818. aastal Uusna mõisa oma vennatütrele Margaretha Charlotte von Siversile 26000 hõberubla eest. Margaretha Charlotte von Sivers müüs 1836. aastal mõisa Hermann von zur Mühlenile 31350 hõberubla eest. Hermann von zur Mühlen müüs omakorda 1872. aastal 35500 hõberubla eest Hans Leigile. Hans Leik müüs Uusna mõisa 1883. aastal Johann Leigile.¹⁰

⁸ Intervjuu: Raido Sirel 28.10.2023, Tiia Tõnisson 10.02.2024, Raido Sirel 27.05.2024

⁹ Erm, H. (2013) *Viiratsi Vald Ajaloo Tuultes. Talud, külad, majandid ja inimeste elu keerdkäigud*. Tallinna Raamatutrükikoja OÜ. Viiratsi Vald (lk 217)

¹⁰ [WWW]<https://www.ra.ee/apps/kinnistud/index.php/et/kinnistud/view?id=17697>

1.4. Ülevaade hügieenist 19. sajandi lõpus

19. sajandi lõpus hakati kogu Euroopas ja Ameerikas hügieeniline suuremat rõhku pöörama. Eriti aktiivseks muutus seepärast revolutsioonilist hüpet meditsiini (sh hügieenis) ning tehnoloogia valdkonnas. Arengu käigus avastati, et nakkushaiguste peamine põhjus on isiklik hügieen, tervise eest mitte hoolitsemine ning keskkonna räpasus. Hoolimatus puhtuse suhtes oli takistus arengule ning võrdsusele ühiskonnas. Puhtus muutus kohustuseks ning avalikuks probleemiks, kuna rahvas pidi koosnema tervetest puhtatest inimestest. Kui inimene soovis olla tsiviliseeritud ning kultuurne, pidi ta mõistma hügieeni tähtsust. Selleks, et lihtrahvast puhtuse olulisusest ühiskonnas teadlikumaks muuta, võeti 18. sajandi lõpus kasutusele tervishoiu arendajate ja arstide poolt välja pakutud ideid, mis õpetasid inimesi tervislikult elama. Selle tulemusel trükiti ka mitmeid käsiraamatuid.¹¹

1.5. Eesti talurahva hügieen

Eestis algas hügieenialane haridus üsna varakult ning aastal 1816 said eestlased lugeda emakeeles raamatut “Terwisse Katekismusse Ramat”, mille autor oli J.W.L Luce. Raamat sisaldas lihtsas arusaadavas keeles näpunäiteid puhtuse ja tervise kohta. Raamat sisaldas selliseid soovitusi nagu, millal tuleb kodu koristada ning millal hambaid pesta. Pesemisvõimalused ei olnud tol perioodil kiita ning paljudes talupidamistes puudusid saunad. Sauna tehti rehetoas. Keris köeti üles ning käidi ahju peal vihtlemas. Inimesed pesid end ka puidust vannides (vt foto 2) ning laudanõus, mida nimetati toobriks.^{12,13}

¹¹ Pärdi, H. (2017) Eesti argielu. *Teekond moodsasse maailma*. Trükk AS Printon trükikoda. lk106-107

¹² Pärdi, H. (2017) Eesti argielu. *Teekond moodsasse maailma*. Trükk AS Printon trükikoda. Lk 126-127

¹³ [WWW] <https://www.eki.ee/dict/ekss/index.cgi?Q=toober&F=M>



Foto 2: Kus sauna võimalust ei olnud, seal pesti ennast puidust või plekist vannides (U. Tuuleveski erakogu)

Olukord Eestis oli Lääne-Euroopaga võrreldes sotsiaalselt ja majanduslikult palju halvem, mistõttu oli mustus nii kodus kui ka töökeskkonnas igapäevaselt olemas. Mustust ei peetud ohuks ega mõistetud seda moraalselt hukka. Maarahval ei muutunud hügieeni suhtumine väga kiiresti, sest kodudes olev vesi tuli kaugemalt tuua ning aeg-ajalt ümber vahetada. Must vesi tuli lihtsalt ära kallata.¹⁴

Eestlastel puudus arusaam tervishoiust ning puhtuse vajalikkusest. Seda rõhutasid nii kirjutajad kui ka sanitaar-topograafia. Mustust võrreldi tol ajal vaesusega. Puuduliku tervishoiu ning mustuse tagajärjel oli ka tõbesid ning surmi. Eestis oli olemas palju talusid, kus võimalus elada puhtuses oli olemas. Valdaval osal siiski see võimalus puudus.¹⁵

Puudusid käimlad ja saunad. Oma keha vajadusi käidi rahuldama lepinkus, aias, põlluserval ning talvel ka laudas. Seda peeti loomulikuks. Ei peetud häbiasjaks ka teiste silme all häda ajamist.¹⁶ Talupojad elasid prussakate, täide, lutikate ning kirpude keskel.

¹⁴ Pärdi, H. (2017) Eesti argielu. *Teekond moodsasse maailma*. Trükk AS Printon trükikoda. lk 107-109

¹⁵ Pärdi, H. (2017) Eesti argielu. *Teekond moodsasse maailma*. Trükk AS Printon trükikoda. lk 107-111

¹⁶ Pärdi, H. (2017) Eesti argielu. *Teekond moodsasse maailma*. Trükk AS Printon trükikoda. Lk 143

Isegi külade käsitöölised ei hoolitsenud ei enda ega kodu eest: loomad olid räpased ning kodu puhastamata. Samas peeti seda kõike maaelu paramatuks ning loomulikuks osaks.¹⁷

Kõige suuremaks takistuseks puhtuses elamisel peeti vanu arusaamu hügieenireeglitest. Mulgimaal, kuigi see paistis nii majanduslikult kui ka kultuuriliselt silma, ei olnud puhtad 39% elamutest. Käimlaid ei olnud 39%-l elanikest, 20,3% olid neist puuduliku ehitusega. 59 veevõtu kohast olid 24 pooleli ning 13-l neist oli joogivee reostuse võimalus. Märkimisväärne oli ka Üürikula, kus ei olnud ühtegi käimlat.¹⁸

Hügieeni arusaam hakkas muutuma 1920. aastal tänu sellele, et talupoegadel oli tihe koostöö mõisatega, mis omakorda olid Euroopa kultuuri peamised vahendajad. Selle koostöö tulemusel hakkas tekkima arusaama õigest eluviisist ning see hõlmas ka puhtuse aspekti.¹⁹

¹⁷ Pärdi, H. (2017) Eesti argielu. *Teekond moodsasse maailma*. Trükk AS Printon trükikoda. Lk 143

¹⁸ Pärdi, H. (2017) Eesti argielu. *Teekond moodsasse maailma*. Trükk AS Printon trükikoda. Lk 111

¹⁹ Pärdi, H. (2017) Eesti argielu. *Teekond moodsasse maailma*. Trükk AS Printon trükikoda. Lk 109-111

2. JUUGENDSTIILI AJALUGU NING PESUALUSTE LEVIK

VICTORIA AJASTUL

Selles peatükis annan ülevaate pesukapi iseloomustavast juugendstiilist, mille sünnimaaks peetakse just Inglismaad, kuigi nimetuse päritolu võime tuletada ka Saksamaa moodsa ajakirja näitest. Kirjeldan juugendstiilile omast käsitlust ja filosoofilist lähenemist, tunnuseid mööblil ja ühtlasi pesukappide kujunemist Victoria ajastu Inglismaal.

2.1. Juugendstiili ajalugu

Juugendstiil sai oma nimetuse 19. sajandi lõpul Saksamaal levivast ajakirjast “Juugend”, millel oli muljetavaldav disain. Ligilähedast stiili nimetust kasutati ka Ida- ning Põhja-Euroopas, Prantsusmaal *louis modern* nime all ning Inglismaal *Art Nouveau*.²⁰

Juugendstiili sünnikoduks peetakse Inglismaad, kuna inglise filosoof John Ruskin leidis, et tööjaotusega seotud kapitalistlik ülemvõim on inimestele kahjulik. Ta oli seisukohal, et käsitsi valmistatud esemed on ilusamad. Nad annavad võimaluse inimesele ennast väljendada ning olla tema ise, mis oli kõik juugendstiilile väga omane mõtteviis. Juugendstiili rõhk oli seega inimese käejoone kinnitamisel ning originaalsusel. Ükski ese ei tohiks korrata inimese käejoont. Kapitalistlik tootmine, vastupidi, hakkas seda kõige vähendama.²¹

John Ruskini filosoofilisi ideid aitas realiseerida William Morris. William Morris, kes oli poet, disainer, käsitöölaine ning ettevõtte juht, proovis taastada käsitöö viise, mis olid välja suremas. Ta õppis ise käsitöövõtteid ning õpetas neid ka teistele. Samuti oli ta *Arts and Crafts Movement* liikumise alusepanija. Tänu temale tekkisid väikesed töökojad üle kogu Inglismaa. Need töökojad valmistasid mitmeid käsitööesemeid. Paraku Ruskini ning Morrise ühine unistus, et nad suudavad tööstusvabrikutega võistelda, ei läinud täide.²²

Juugendstiili populaarsus hakkas kaduma 20. sajandi algul. Täpsemalt pärast 1905. aastal toimunud Pariisi näitust, mille käigus hakati seda stiili kritiseerima. See stiil ei vastanud enam “heale maitsele” ning jäi veel mitmekümneks aastaks põlu alla. Teiseks,

²⁰ [WWW] [Video] Kunstiajalugu: 15 | Juugend <https://arhiiv.err.ee/video/vaata/kunstiajalugu-juugend>

²¹ [WWW] [Video] Kunstiajalugu: 15 | Juugend <https://arhiiv.err.ee/video/vaata/kunstiajalugu-juugend>

²² [WWW] <https://www.britannica.com/art/Arts-and-Crafts-movement>

populaarust mõjutas ka see, kui arhitekt, sisekujundaja ning maaliija Henry van de Velde hakkas kahtlema selles, et ilusaid asju saab teha üksnes käsitsi. Tema arusaama kohaselt sõltub eseme ilu ka funktsionaalsusest ning materjalist, mistõttu võib neid ka masinate abiga toota. Selle seisukoha toetamine pani aluse uuele liikumisele tööstuskunstis, milleks sai funktsionaalne disain.²³

2.2. Juugendstiili tunnused mööblil

Juugendstiilile on omased voluvad, rütmilised, looduslikud vormid, mis moodustavad mööblil tervikliku kompositsiooni (vt foto 3). Tunnusteks saab nimetada taimornamente (õied, pungad, viinamarja kobarad jne) ning looma ornamente (putukad, tiivad jne), mida kasutatakse erinevatel pindadel nii dekoorina kui ka sügavama puidulõike erinevatel pindadel.²⁴

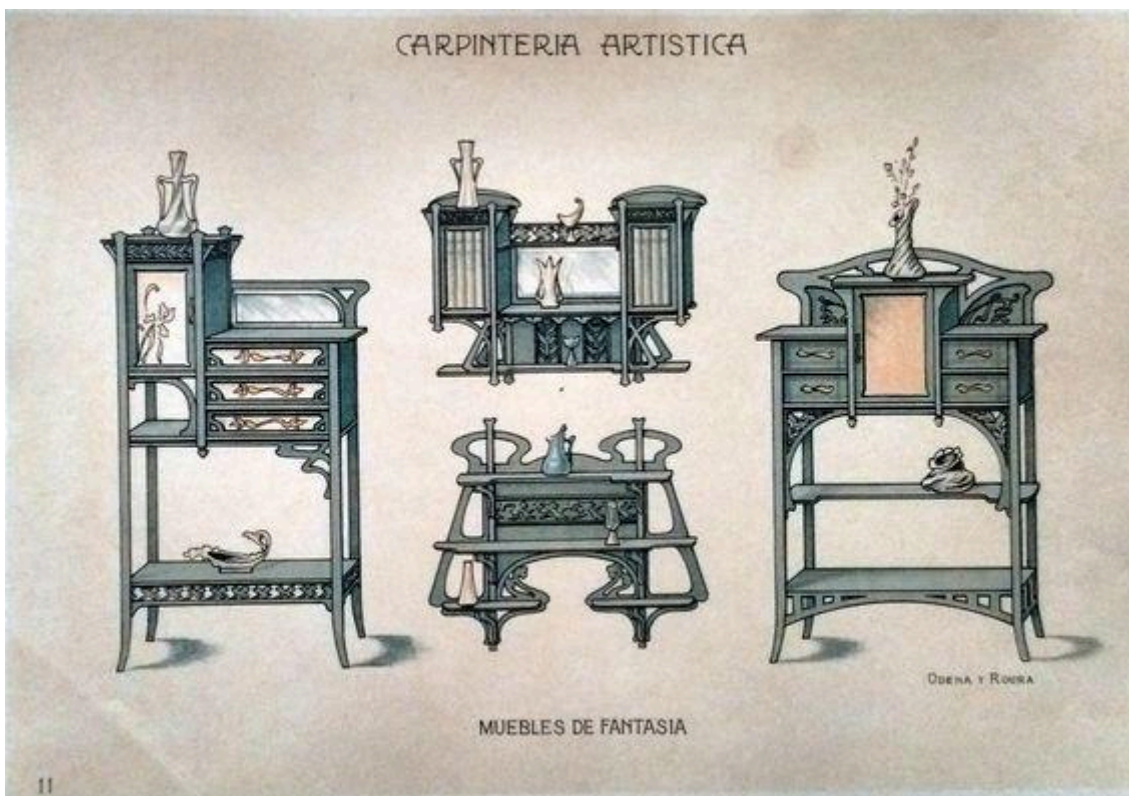


Foto 3: Juugendstiili katloogi näide (<https://ru.pinterest.com/pin/432767845456653692/>). Vaadatud 28.05.2024

²³ [WWW],[Video] Kunstiajalugu: 15 | Juugend <https://arhiiv.err.ee/video/vaata/kunstiajalugu-juugend>

²⁴ [WWW],[Video] Kunstiajalugu: 15 | Juugend <https://arhiiv.err.ee/video/vaata/kunstiajalugu-juugend>: [WWW] <https://www.britannica.com/art/Arts-and-Crafts-movement>

2.3. Pesualuste levik Victoria ajastul Inglismaal

Victoria ajastul, mil ühiskonnas hakkab levima puhtuse ideaal, tõstetakse kraanikausside kasutamist tähtsaks kohale, kuigi nad olid kodudesse massiliselt ilmunud juba 18. sajandi algul. Algselt olid need hügieeni alused, väikese vormiga vaagna alused või kraanikaussi raamid, mida kasutati kätepesuks. Eeskujuks võeti kirikutes kasutatavaid esemeid. Nende tähelepanuväärne areng toimus 18. sajandi lõpuni – just siis saavutasid nad lõpliku funktsiooni pesualustena.²⁵

Hakati valmistama ümara avaga nurga pesualust, mis seisis jalgade peal, kuhu paigutati valamu, kätepesuseep ning kann. Nurga pesualused erinesid varem tehtud nurga pesulaudadest. Pesualuseid valmistati roosipuust või mahagonist ning kasutati juuste puuderdamiseks ning pesemiseks roosiveega. Briti õukonnas mängisid pesukapid väga olulist rolli ning disainerid ja mööblitootjad tundsid nende vastu väga suurt huvi. Ühed tuntumatest neist olid Thomas Chippendale ja Thomas Sheraton. Nemad tootsid klassikalisi või isegi keerukate vormidega ning puidu lõigetega tualettlaudu.²⁶

2.4. Pesukapi funktsioon

Pesukapi funktsioon on anda inimesele võimaluse iseenda hügieeni eest hoolitseda: pesta käsi, juukseid, hambaid ja teisi kehaosi. Pesukapi lauaplaadi peal olid reeglina veekann, kauss ning seep. Uhkemate pesukappide peal olid ka parfüümid ning eeterlikud õlid.^{27,28,29} Rätikud kehaosade kuivatamiseks asusid pesukapi külgedel olevatel käepidemetel, tasapinna peal või vaheriülil. Osadel pesukappide alustel olid peeglid, mõningatel ka marmorist tasapinnad (vt Foto 4). Pesukapi paigutus oli tavaliselt magamistoas valgusküllases kohas, näiteks akna all.³⁰

²⁵ <https://reunido.uniovi.es/index.php/RM/article/view/12013/11569> (lk 2-4)

²⁶ [WWW] <https://reunido.uniovi.es/index.php/RM/article/view/12013/11569> (lk 3-4)

²⁷ [WWW] <https://www.lovetoknow.com/home/antiques-collectibles/antique-washstand>

²⁸ [WWW]

<https://www.mediastorehouse.com/granger-art-on-demand/washstand-1878-line-engraving-american-1878-7551245.html>

²⁹ [WWW] <https://reunido.uniovi.es/index.php/RM/article/view/12013/11569> (lk 3)

³⁰ [WWW] <https://www.alamy.com/stock-photo/washstands.html?sortBy=relevant>



Foto 4: Marmorist tasapinnaga roosipuust pesukapp. Prantsuse juugend 1890ndad (www.harpgallery.com) Vaadatud 28.05.2024

3. JUUGENDSTIILIS PESUKAPI RESTAUREERIMINE

Käesolevas peatükis kirjeldan pesukapiga seotud eelnevaid materjaliuuringuid ja restaureerimisprotsessi. Algse viimistluse tuvastamiseks teostati analüüsid Tartu Ülikooli keemia instituudis dr Anu Teearu-Ojakäär poolt. Pesukapi hilisemate ülevärvimiste tulemusel oli äärmiselt oluline leida tõendust algse viimistluse kohta ja selle selgitamiseks oli parim lahendus kasutada viimistluskihtide uuringuteks pürolüüser-GC-MS tuvastust. Peatükis kajastan ka küsitlust erialaspetsialistidele saadetud küsimustiku põhjal, milles püüan leida vastuseid käesoleva pesukapi hilisemate restaureerimiste ja üle värvimisega seotud temaatikas. Praktilise osa kirjeldusena annan peatükis ülevaate kogu restaureerimise protsessi etappidest. Kirjeldatud uuringute, küsitluse ja restaureerimise protsessi täpsed ülevaated on kajastatud ka lõputöö lisades.

3.1. Pesukapi kirjeldus

Pesukapi omanik kirjeldab eseme taustalugu järgnevalt: *“Tuttava vanavanaema otsis selle pesukapi Uusna mõisa mõisniku Leigi käest. Tuttav mäletab lapsepõlvest, et see pesukapp oli vanaema köögis ning selle peal hoiti panne, söögi valmistamise jaoks asju. Tuttav mainis ka, et kui pesukapp oleks veel paar aastat esikus seisnud, oleksid nad selle lõkesse visanud.”*³¹

³¹ Intervjuu: Raido Sirel 28.10.2023, Tiia Tõnisson 10.02.2024, Raido Sirel 27.05.2024



Foto 5: Juugendstiilis pesukapp Uusna mõisast (Autori foto)

Pesukapi konstruktsioon on suuremal määral valmistatud harilikust tammest. Hariliku tamme puidu värvingut iseloomustab kuldne jume ning helepruun toon. Tammepuidu omadusteks on lainelised kiud, säsiikiired ning tihe tekstuur.³² Pesukapi tagaseina tahveldised: pesukapi põhi, sahtlipõhjad, vaheriul ning riulikandurid on valmistatud harilikust männist. Männitooni iseloomustab valkjaskollane toon, mis ajapikku tumeneb.³³ Pesukapi tasapinna, külgraamide, sahtlite, riulite, uste ning katteliistude juugendlikud voolavad detailid on valmistatud harilikust tammest.

Pesukapp on koostatud raamkonstruktsioon tehnikas. See koosneb pesukapi põhjast, pesukapi külgmistest raamidest ja tasapinnast. Külgraamide tahvelised on kinnitatud raami külge valtsidesse katteliistudega. Pesukapi tasapind on omavahel kokku liimitud laiadest lamellidest.

³² Gibbs, Nick (2005) Puiduliikide piibel, Kirjeldab 100 ehituspuidu liiki ja nende kasutust, Tõlge eesti keelde, Sinisukk 2008. (lk 176)

³³ Ivar Sibul, (2009) Väikepuidu Puidualbum, Eesti Metsaselts, Vali Press OÜ (lk 40)

Pesukapi põhi on külgraamide külge kinnitatud läbiva kalasaba tappseotistega.³⁴ Pesukapi tasapind on külgraamide külge ühendatud mitteläbiva kalasabatapp seotisega.³⁵ Põhi on kokku liimitud omavahel lamellidest.

Pesukapi tagaseina paneelid on kinnitatud pesukapi külge valtsisüsteemiga³⁶. Valtsisüsteem on tehtud tammepuidust ning liimitud külje paneelide külge. Tagaseina tahveldised on kinnitatud pesukapi valtsidesse, et tugevdada pesukapi tagaseina raami. Tagaseina paneelid on naelatega tagaservast kinni löödud pesukapi põhja külge.

Külgraamid koosnevad vasakust ning paremast küljest. Külgraami hoiab veel lisategevusena ühenduses horisontaalselt paigutatud raamipuu, mis on ühenduses liug-kalasabatapp seotisega³⁷. Külgraamid on omavahel ühenduses valtsraam tappseotisega³⁸. Sisemised tahveldised on kinnitatud valts külgraami külge iluliistudega. Katteliistud on kinnitatud valtsi külge naeltega ning ühenduskohad on lõigatud 45-kraadise nurga all.

Sahtlid koosnevad sahtli külgedest, esipaneelist, tagapaneelist, sahtli põhjast ning valtsidest. Sahtleid hoiab omavahel koos läbivad ja mitteläbivad kalasabatapp seotised ning sahtlipõhi, mis on omavahel ühenduses valtsidega, mis on kinnitatud sahtli parem- ning vasakpoolsele küljele.

Pesukapi uste raamid on koostatud valtsraami tappseotisega.³⁹ Raamide sees on tahveldised, mis omakorda koosnevad laiadest 1,2 cm lamellidest ning on omavahel kokku liimitud. Tahveldised on paigaldatud uste raamidesse ning kinnitatud katteliistudega. Uste nurkades on voolavad detailid, mis moodustavad juugendliku vormi. Pealmist pinda katavad ehisliistud, mis osaliselt puuduvad.

Pesukapi tasapinna iluliistud koosnevad kolmest osast. Kaks neist on küljeliistud ning üks neist on esiserva liist. Kõik liistud on lõigatud 45-kraadise nurga all, et moodustada täisnurgad kapi esinurgadele, mis annavad visuaalselt ilusa vormi. Samasugust

³⁴ Noll, T. (2007) Puitühenduste piibel. *Täielik seotiste ja tappide käsiraamat*. Sinisukk 2007. (lk 131)

³⁵ Noll, T. (2007) Puitühenduste piibel. *Täielik seotiste ja tappide käsiraamat*. Sinisukk 2007. (lk 131)

³⁶ Sirkkiä-Jarva Sari, Kuparinen Ilpo, Hiltunen Anneli, Lampi Ville, Teeme Korda vanaema mööbli. Tõlge Eesti keelde (2009) Kirjastus Varrak, Tallinn 2009 (lk 13) Sirkkiä-Jarva Sari, Kuparinen Ilpo, Hiltunen Anneli, Lampi Ville, Teeme Korda vanaema mööbli. Tõlge Eesti keelde (2009) Kirjastus Varrak, Tallinn 2009 (lk 16)

³⁷ Noll, T. (2007) Puitühenduste piibel. *Täielik seotiste ja tappide käsiraamat*. Sinisukk 2007. (lk 133)

³⁸ Noll, T. (2007) Puitühenduste piibel. *Täielik seotiste ja tappide käsiraamat*. Sinisukk 2007. (lk 102)

³⁹ Noll, T. (2007) Puitühenduste piibel. *Täielik seotiste ja tappide käsiraamat*. Sinisukk 2007. (lk 102)

lähenedmist on kasutatud sokliliistude valmistamisel, mis on visuaalselt sarnased vormiga. Tasapinna tagumises servas on ašuursete ehislõigetega riil, mille tugiraam koosneb valtsraam tapiseotistest (vt foto 6). Riiulit toetavad algselt külgmised raamid, mis hetkel puuduvad. Tugiraami peale on kinnitatud kitsas horisontaalne sisseastega riil pesemistarvikutele ning ülemist servimist osa kaunistab dekoratiivne karniisi lõige. Detailid on omavahel kinnitatud peenete naelte ja liimiga.



Foto 6: Lõputöö pesukapi ehislõigetega riilul. (Autori foto)

Pesukapil on lukusüsteemid, mille luku katted on algselt üle kroomitud. Uksehinged on valmistatud stantsimise teel ning lukukatted messingkattega. Furnituurid on kinnitatud lukupesadesse kruvidega. Hilisemate restaureerimistega on parempoolne sahtli lukusüsteem kinnitatud naeltega. Osaliselt on näha erinevate restaureerimistega muudetud kinnituste kruviaugud ja furnituurid ei asu pindadel horisontaalselt.

3.2. Restaureerimiskava

Restaureerimiskava koostamisel tuli lähtuda pesukapi restaureerimise eesmärgist ning taastada selle kasutuskõlblikkus ning ennistada esialgne konstruktiivne ja visuaalne terviklikkus.

Pesukapil oli vajalik teostada kihistuste tuvastamiseks sondaažid, viimistluse lahustuvustestid viimistluse eemaldamiseks, algse viimistluse uuringud, konstruktsiooniparandused, valmistada puuduvad detailid, korrastada lukusüsteemid, puhastada korrodeerunud lukukatted ning lisada lukukatetele puuduvad käepidemed. Pesukapp viimistleda uuesti algsele võimalikult sarnase viimistlusega, mille tulemused on uuringute käigus tuvastatud.

Viimistluskihtide tuvastamiseks teostasin kolm testi ning proovisin kätte saada ka algse viimistluse, millega pesukapp on viimistletud.

Sondažide teostamise järgselt alustasin viimistluse eemaldamise lahustuvuse testidega, mille puhul eeldasin, et see on kõige lihtsam viis viimistlust eemaldada. Alustasin kõige lahjemast kemikaalist ning lõpetasin aktiivsematega. Kasutasin ka mehaanilist viimistluse eemaldamise lähenemist, mille teostasin kaaplehega. Nende katsete tulemusel sain tuvastada kõige kergema ning lihtsama lahenduse viimistluse eemaldamiseks. Jätsin teatud kohtades värvi alles ning kaardistasin need kohad ära. Nende alusel sain võtta värvi kihistuste proovid ning märgistada asukohad. Eelnevalt sain teha värvi kihistuste testid mikrolihviga, et tuvastada kõik kihistused. Värvikihid eemaldasid täielikult ning enne kaardistasin krooni tugikaarte jälgi, et nende järgi teha puuduvate detailide joonised. Jäljed asuvad krooniosadel ning töötasapinnal.

Liimijälgede eemaldamiseks kasutasin kuuma vett. Kasutasin antud meetodit, kuna just sellisel moel on kõige lihtsam liimipindadelt kondiliimi eemaldada. Nendel pindade puhul, millel on õliplekid, kasutasin puhastusvahendina lakibensiini. Kui pesukapp oli mustusest puhastatud, alustasin konstruktsiooniparanduste teostamist.

Pesukapi vaheriil oli kaardunud/kõmmeldunud. Selle pidi uuesti sirgeks saama niisutamise ning surve avaldamise teel, keerates rohkem pitskruve vaheriili peale. Vaheriilit oli samuti vaja puhastada mustusest. Eemaldasid lahtised detailid, puhastasid liimijääkidest ning liimisin detailid omavahel uuesti kokku. Samuti eemaldasid liimliitest

lahtised iluliistud ja detailid. Vajadusel liimisin detailidele juurde lisaribad, kuna puit on kahanenud kuivamise tõttu ega pruugi olla algses mõõdus. Puidu parandused ja kokkuliimimised oli vaja teha pesukapi tahveldistel, mis asetsevad kapikülgedel ning tagaseinal.

Pesukapi ülaosa riulil tuli teha puuduvaid tugikaari. Tugikaarte mõõdud sain osaliselt krooniosa tasapinnalt ning pesukapi tasapinna alumiselt poolelt. Tugikaarte vormi sai oletada pildi alusel, mille endine pesukapi omanik mälu järgi visandas.

Lukukatted olid korrodeerunud ning neid oli vaja ära puhastada. Ühel lukukattel oli vale käepide pandud, mis oli traadist väänatud, kuid oma kujult esteetiline. Ühele käepidemele oli vaja juurde teha käepide. Lukusüsteeme oli tarvis töökorda saada ning leida võti, mis nendega sobib.

Tuli eemaldada kõik üleliigsed naelad, mis olid eelnevate restaureerimiste käigus pesukapi konstruktsioonile paigaldatud. Kui kõik konstruktsiooniparandused olid tehtud, paranduskohad järele toonitud ja teostatud detailide montaaž, sai pindu uuesti viimistleda. Viimistlesin viimistlusvahendiga, mis selgusid algse viimistluse uuringute käigus.

3.3. Objekti seisund enne restaureerimist

Enne pesukapi restaureerimist analüüsisin pesukapi seisundit. Illustratiivne ja täpsustav informatsioon on esitatud Lisa 1 ja foto 5. Puitosad pesukapil olid heas seisukorras ega olnud pehkinud, välja arvatud pesukapi põhja vasakpoolse liistu äär. Esines ka toonesepa kahjustusi, mida on näha nii pesukapi tagaseinal kui ka põhjal. Pesukapi põhjal oli nii seest kui ka väljast tekkinud niiskuse tõttu hallitus. Pesukapi sahtlitel oli olmemustus, samuti pesukapi vaheriulil, mida on näha siis, kui pesukapi ukсед on avatud. Pesukapi sisemine vaheriul, mis toetub riuli kanduritele, on kõmmeldunud. Pesukapi konstruktsioon oli liimist lahti tulnud ning logises. Pesukapi põhi, tasapind, külje tahveldised, uste tahveldised ning tasapind olid kuivamise käigus kahanenud ning osaliselt liimist lahti tulnud. Tagaseinad olid lõhenenud ning lõhe esines ka kapi vasakpoolsel küljel.

Pesukapi tasapinna peal oleval riuli osal olid puudu tugikaared, mis peaksid asuma krooniosa vasak- ja parempoolsel küljel. Seda oli aru saada riuli osal jälgede järgi, mis

säilisid tänu sellele, et hilisemate viimistluste käigus ei ole detaile ära võetud. See oli arusaadav ka tasapinnal olevate jälgede järgi. Riiuli tasapind ning puitpitsi kaar olid tasapinna küljest liimist lahti tulnud.

Pesukapi sahtlitel ja ukstel olid ka lukukatted ning lukusüsteemid, mis olid korrodeerunud. Paremal oleval sahtlil oli originaalne käepide asendatud vasktraadiga, mis oli käepidemeks väänatud. Uksel oli käepide puudu. Ustel olid uksehinged, mis olid samuti korrodeerunud ning üle värvitud.

Lisaks ülevärvimistele on konstruktsiooni tugevdatud naeltega. Täiendavate naeltega on kinnitatud riiulid ja lõiked. Viimistluse põhjal võib ka öelda, et pesukappi on kaks korda värvitud. Esimest korda kollaka värviga ning hiljem valge värviga. Vaatluse ja piltide analüüsi põhjal võib öelda, et pesukapp oli keskmises seisukorras ning vajab konstruktsiooniparandusi, puuduvate detailide tegemist, lukusüsteemide ning lukukatete parandust, hilisemate viimistluskihtide mahavõtmist ning uuesti viimistlemist.

3.4. Hilisemate viimistluskihtide tuvastamine ja algse viimistluse uuringud

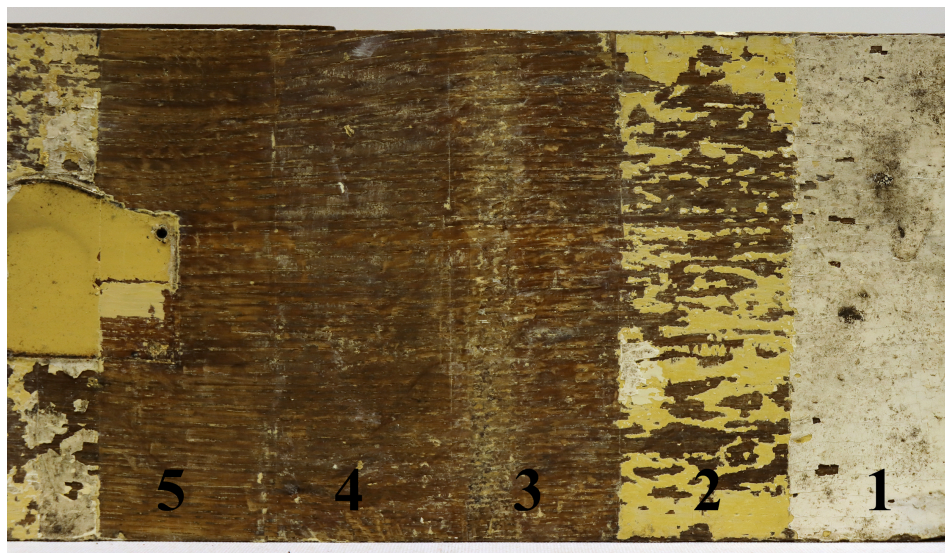
Visuaalse vaatluse põhjal võis oletada, et kõige alumise viimistluskihi ehk originaalse kihi puhul on tegemist vahaga, kuid järelduste tegemiseks oli vaja teostada täpsemaid materjaliuuringuid. Pesukapi krooni osal oli näha, et pesukapp on värvitud kahe erineva tooniga. Esimeseks värvikihtiks oli elevantiluu tooni värv. Kui värviti elevantiluu tooni värviga, siis eemaldati pesukapilt ka lukukatted ning värv oli voolanud kruvi aukudesse, mis viitab, et tegemist ei ole originaalse viimistlusega. Lukukatted on hiljem tagasi paigaldatud. Kollane värv oli paremal küljel krakleestunud, mis viitab, et tegemist oli tõenäoliselt linaõlivärviga või õlivärviga. Õlisisaldusega värvid kuivavad ning tõmbuvad ajapikku kokku, mille käigus tekib pragunemine.⁴⁰

⁴⁰ Sirkkiä-Jarva Sari, Kuparinen Ilpo, Hiltunen Anneli, Lampi Ville, Nii Teeme Korda vanaema mööbli. Tõlge Eesti keelde (2009) Kirjastus Varrak, Tallinn 2009 (lk 13)

3.4.1. Sondaažid ja mikrolihv

Šondaazide eesmärk on hiljem lisatud viimistluskihtide tuvastamine või algse viimistluse tuvastamine pindadel. Originaalne viimistlus ei pruugi olla algselt üldse säilinud, kuna puudub teadmine, mil viisil enne värvimist oli pind ette valmistatud.⁴¹

Sondaazid tein parempoolse sahtli küljel ning selleks otstarbeks kasutasin skalpelli. Viimistluskihtide eemaldamise käigus selgus, et algne viimistlus ei olnud tegelikult üldse värv, vaid vahasarnane viimistlus. Sondaažide tegemise käigus ilmnis, et valge värvi alt tuli välja elevantiluu tooni värv ning kui elevantiluu toon sai eemaldatud mehaaniliselt, tuli selle alt välja vahataoline viimistluskiht (vt Joonis 1).

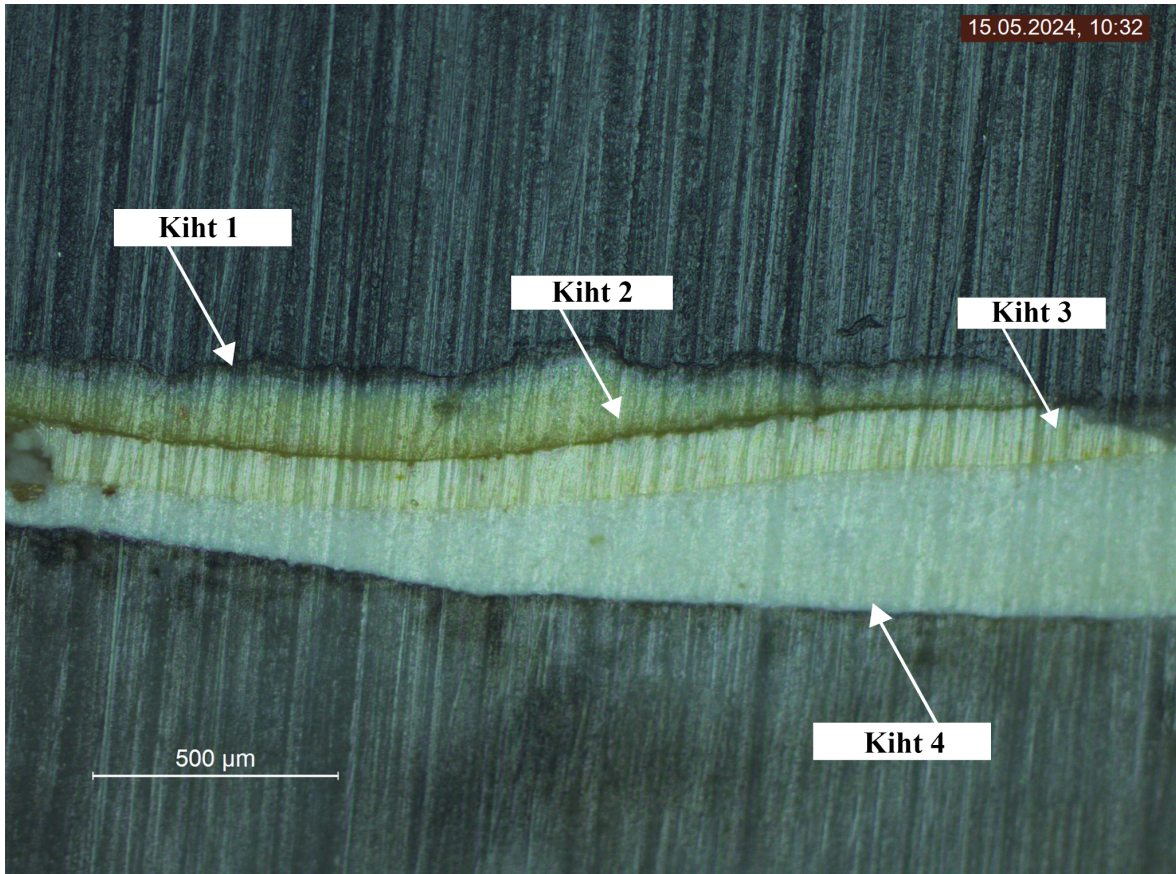


Joonis 1. Pesukapi katteviimistluste joonis. Pealne 1. kiht - valge värv; 2. kiht - elevantiluu tooni õlivärv; 3. kiht - naturaalne viimistluse kaitsekiht puidul pärast värvi eemaldamist; 4. kiht - läbipaistev kihistus, mis on pehme ja töödeldav; 5. kiht - puidu pind. (Autori foto)

Otsustasin täiendavalt teha mikrolihvi, et saada sondaazidele teostamisele kinnitust, mitme kihiga on pesukapp üle värvitud (vt Joonis 2). Mikrolihvi eesmärk oli anda infot objektilt võetud proovitüki järgi, et tuvastada mitme kihiga on objekti üle värvitud.⁴²

⁴¹ Eve Mölder, Nele Rohtla (2014) Viimistluskihtide uuringud ja aruande koostamis põhimõtted. Muinsuskaitseamet, 2008, teine, parandatud trükk 2014 Viimistluskihtide uuringud ja aruande koostamise põhimõtted, Trükk AS Rebellis. (lk 5)

⁴² Eve Mölder, Nele Rohtla (2014) Viimistluskihtide uuringud ja aruande koostamis põhimõtted. Muinsuskaitseamet, 2008, teine, parandatud trükk 2014 Viimistluskihtide uuringud ja aruande koostamise põhimõtted, Trükk AS Rebellis. (lk 6)



Joonis 2. Mikrolihv (teostatud Kõrgem Kunstikool Pallases professor Kurmo Konsa poolt).

Pesukapi viimistluskihtide mikrolihv: kiht 1: vananenud õli, kiht 2: õli/mesilasvaha, kiht 3: elevantiluu tooni värv, kiht 4: valge värv. Foto autor: Kurmo Konsa

3.4.2. Hilisemate viimistluskihtide eemaldamise testid

Hilisemate viimistluste eemaldamiseks otsustasin teha mehhaanilist puhastamist ning lahustuvusteste, et tuvastada, millega oleks kõige lihtsam ning ohutum viis hilisemaid lisatud viimistluskihte maha võtta (vt Fotod: 7 - 9).

1. Mehhaaniline puhastamise katse: Esmalt testisin mehhaanilist viimistluse eemaldamist vähem nähtaval pinnal. Tegin proovi pesukapi parempoolsel sahtli serval.

Katse tulemus: Kaaplehega tuli viimistlus kergelt maha, kuna alusnake algsele viimistlusele oli nõrk. Kahjustus puidule oli minimaalne, kuna puidule ei avaldatud tugevat survet. (vt Foto 7)

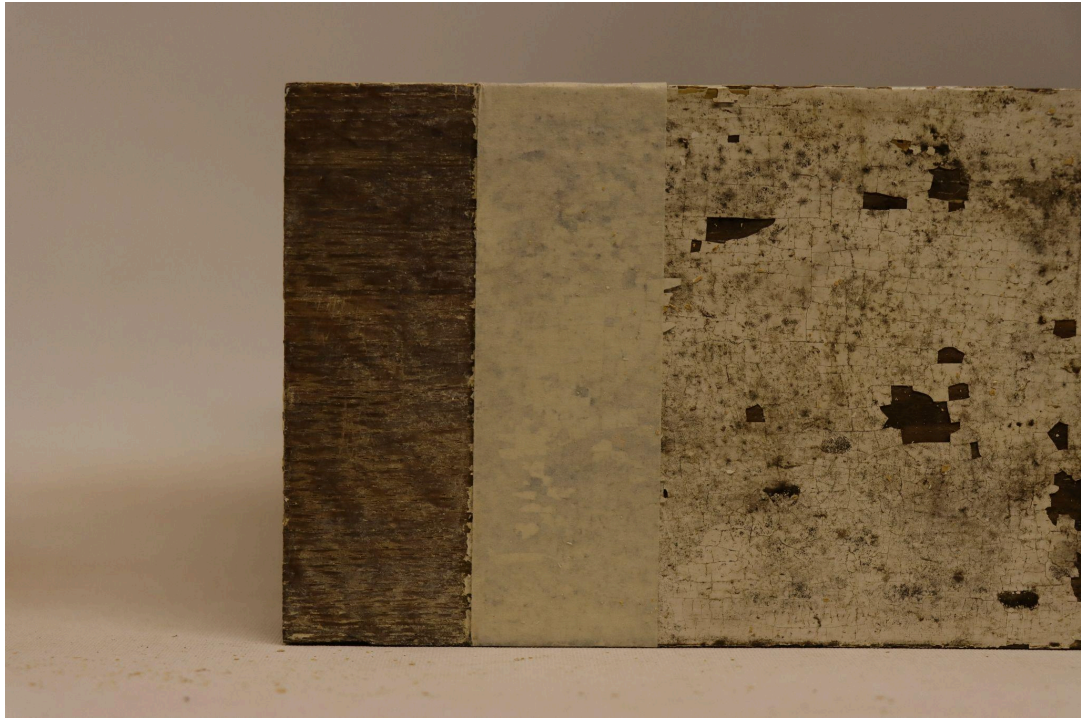


Foto 7. Mehaaniliselt viimistluse eemaldamine kaaplehega parempoolselt sahtli servalt (Autori foto)

2. Lahustuvustest White Spiritiga (lakibensiiniga). Katse läbiviimiseks tegin kompressi. Vati täitsin lakibensiiniga, kuna lakibensiin püsib vati sees. Asetasin lakibensiiniga täidetud vati värvitud pinnale. Vati peale asetasin omakorda kile selleks, et takistada lakibensiini täielikku aurustumist vatist. Sel moel imendub kemikaal töödeldud pinnale paremini. Kompressi testivuse ooteaeg oli 10 minutit.

Katse tulemus: Värvikihid pehmenesid ning värv tuli kergemini maha. Värv tüki ei lennanud tööalale laiali, vaid püsisid töödeldava objekti pinnal. Ooteaeg töödeldaval pinnal oli 10 minutit. (vt Foto 8)



Foto 8. Viimistluse eemaldamine lakibensiini kompressiga ning kaaplehega tasapinna parempoolselt nurgalt (Autori foto)

3. Lahustuvustest atsetooniga: Katse läbiviimiseks tegin kompressi. Vati täitsin atsetooniga, kuna atsetoon püsib vati sees. Asetasin atsetooniga täidetud vati värvitud pinnale. Vati peale asetasin omakorda kile selleks, et takistada atsetooni täielikku aurustumist vatist. Sel moel imendub kemikaal töödeldud pinnale paremini. Kompressi testivuse ooteaeg oli 10 minutit.

Katse tulemus: Värvikihid sulasid omavahel kokku ning puhastatavalt pinnalt oli värvi raskem eemaldada. Eeliseid antud kemikaali puhul ei olnud. Pigem oli tulemus negatiivne, kuna raskem oli lahustunud värvi jääke pindadelt eemaldada. (vt foto 9)



Foto 9. Viimistluse eemaldamine atsetooni kompressiga ning kaaplehega sahtli vasak poolselt sahtlilt

3.4.3. Algse viimistluse tuvastamine (pürolüüs-GC-MS-iga)

Selleks, et pesukapi algset viimistlust tuvastada, viisin pesukapi riuli tasapinna esiserva lamelli Tartu Ülikooli keemia instituuti. Uuringuid teostas dr Anu Teearu-Ojakäär. Proovid tehti GC-MS-iga. GC-MS on (analüüsimeetod mille käigus lahustatakse proov gaasikromatoofia abil komponentideks ning peale seda analüüsitakse komponendid mass spektromeetri abil).⁴³ Proove võeti neljast kohast ning uuringute käigus selgus, et algseks viimistluseks oli mesilasvaha. Selle põhjal saab kinnitada, et algne viimistlus pesukapil oli mesilasvaha ning algselt ei olnud pesukapp üle värvitud. Analüüside tulemusi on lahti kirjutatud dr Anu Teearu-Ojakäär ning täpsemalt saab nende kohta lugeda Lisa 2.

⁴³[WWW]<https://dspace.ut.ee/server/api/core/bitstreams/90976a73-b341-439a-a48d-6492d27c2117/content> (lk 38)

Proovi nimi	Proovi kirjeldus	Legend
Proov 1	Hele materjal	
Proov 2	Tumedam läikiv materjal	
Proov 3	Hele materjal	
Proov 4	Valge materjal (värv?)	

Joonis 4. Algse viimistluse proovide võtmise asukohad. (Foto dr Anu Teearu-Ojakäär, TÜ Keemia instituut)

3.4.4. Viimistluskihtide eemaldamine mehaaniliselt ning algse viimistluse puhastamine

Mehaanilise puhastuse katse, lahustuvustestide tulemusel ning algse viimistlusega nakke vähesuse tõttu osutus kõige otstarbekamaks hilisemate viimistluskihtide eemaldamine mehaanilisel teel. Selleks kasutasin kaaplehte. Kõikide detailide puhastamiseks kasutasin karukeelt kareduse astmega 180, lakibensiini ning jääkide eemaldamiseks puuvillast kangast. Tegin töödeldava pinna ning karukeele lakibensiiniga niiskeks ning lihvisin piki puidusüüd, et mustust ja värvi jääke kätte saada. Selleks, et lakibensiin mustust sisse puidu sisse ei viiks, tõmbasin puhta puuvillase lapiga pinna kuivaks. Tööd lihtsustas asjaolu, et algne viimistlus oli endiselt puidupoorides ja värvi jäägid ei kinnitunud olulisel määral. Valisin kasutamiseks lakibensiini, kuna lakibensiin vedeldab vahasid, lakke, eemaldab kergemaid õliplekke, rasvu ning mustust ja ühtlustas pinnad olulisel määral.⁴⁴

⁴⁴ [WWW]<https://www.fere.ee/kemikaalid/lahustid.html?dir=desc&order=sku>



Joonis 4. 1 - pind enne üle värvimiste eemaldamist; 2 - pind peale viimistluskihi mehaanilist eemaldamist; 3 - pind pärast lakibensiini ja karukeelega puhastamist. (Autori foto)

3.5. Konstruktsioonide lahtivõtmine ning puhastamine liimijääkidest

Kogu konstruktsioon oli koostatud kondiliimiga ning osade detailide kinnitamiseks oli kasutatud ka naelu. Visuaalse vaatluse põhjal oli lisatud naelu hilisemate restaureerimiste käigus. Konstruktsioon oli aja jooksul liimist lahti tulnud ning kõik pesukapi osad tuli uuesti koostada. Võtsin lahti kogu konstruktsiooni ning puhastasin liimiühendused kuuma vee, karukeele, pintsliga ning puuvillase lapiga.

Kasutasin kuuma vett, sest kuum vesi reageerib kondiliimiga kiiremini ning pöörab liimi tagasi ehk teeb selle taas pehmeks. Nii saab tapipesadest, tapikeeltest ning liimiühenduse pindadelt liimi paremini eemaldada.

3.6. Pesukapi detailide plommimine

Pesukapil oli osaliselt ära murdunud tükke ning puuduvad detailid oli vaja asendada. Lugupidamisest eseme vastu otsustasin kasutada ainult kondiliimi, kuna algsest oli ka kogu

konstruktsioon kondiliimiga kokku liimitud. Kondiliimi segu tegin 1:1. Üks osa graanuleid, 1 osa vett. Töö käigus lahjundas liimi vastavalt vajadusele.

3.7. Pesukapi vaheriuli kõmmeldumise tagasipööramine

Vaheriul oli aja jooksul kõmmeldunud ning selleks, et tasapinda tagasi sirgeks saada, oli vaja rakendada mehaanilist jõudu. Konsulterisin lõputöö juhendajaga, kes pakkus välja, et soonide sissesaagimise ning detailide mehaanilise rikkumise asemel võib vaheplaadi sirgeks saamiseks kasutada niisutamise meetodit. Pinda kergelt niisutades ning vaheplaadile aeglaselt survet avaldades on võimalik kõmmeldumist tagasi pöörata. Tuli korrata seda töövõtet seni, kuni vaheplaat on sirge, ning lasta sellel pingel all hoides aeglaselt kuivada. Korraga liiga palju survet avaldades võis vaheplaadi surve tõttu puruks murda.

3.8. Pesukapi tasapindade mahukadude taastamine

Pesukapi tasapinnal ei olnud algselt plaanis liimida juurde lisaribasid. Tasapinna värvi eemaldamise käigus selgus, et aja jooksul on lamellid osaliselt kokku tõmmanud ning vaheribasid oli vaja siiski juurde liimida, kuna külgmised raami tappliited läksid nihkesse ja tapikeeled ei ühildunud (vt Foto 7). Kokkukuivamise tõttu tekkinud vahed olid hilisema värvimise käigus pahtliga ära täidetud ning kuivamise vahed ei olnud koheselt märgatavad.

Pesukapi põhjal on samuti aja jooksul tekkinud puidu kokkukuivamine ning sinna oli vaja samuti lamelle juurde liimida. Pesukapi põhjal mõõtsin puuduvad laiused ära ning liimisin ainult ühele poole pinda laiema riba, mida hiljem mõõtu freesida. Materjaliks valisin männi, kuna pesukapi põhi on valmistatud männipuidust. Põhja detailid rihtisin rihthöövli peal sirgeks ning ribad liimisin põhja lamellide külge. Ülafreesiga freesisin lamelli ribad õigele laiusele ning liimisin põhja omavahel kokku. Enne pindade liimimist kontrollisin kõik tapipesad ning konstruktsioon osade ühenduskohad.



Foto 7. Pesukapi töötasapinna täiendavad lamellid. (Autori foto)

3.9. Sahtlite konstruktsiooni ühenduste taastamine

Sahtlite põhjad olid olememustusega ning need oli vaja lahti võtta ning puhastada. Sahtlipõhjad olid sahtli tagaseina külge kinnitatud naeltega. Eemaldasin naelad, mis võimaldas põhjad sahtlitest eemaldada. Kasutasin puhastamiseks karukeelt 180 karedusega ning lakibensiini, et sahtlite põhjadelt eemaldada olememustus. Sahtlite raami tappühendused puhastasin ning ühendasin tapid kondiliimiga.

3.10. Külgraamide konstruktsiooni ühenduste taastamine

Pesukapi õppekorpuse külgraamid olid tapliitest lahti ning neid oli vaja uuesti avada, puhastada liimijääkidest, värvi jääkidest ning uuesti kokku liimida. Külgraamide sees on tahveldised, mis olid kinnitatud liistudega konstruktsiooni valtsidesse. Liistud olid kergelt eemaldatavad hõõvlitera abil. Surusin hõõvlitera kergelt valtsi ning liistu vahele, liistu keskosas ning liigutasin hõõvlitera üles alla, kuni sain liistu kätega ära võetud. Lai

toetuspind ei kahjustanud ka puidu pindasid. See töövõte oli kõige lihtsam tänu lõputöö juhendaja abile.

3.11. Riiuli puuduvate ehiskaarte modelleerimine

Pesukapil on ülemine riiuli osa, mis toetub pesukapi tasapinna peale. Värvide järgi oli aru saada, et puudu on dekoratiivsed tugikaared, mis ühtlasi hoiavad riiuli osa täisnurga all. Nende järgi võtsin mõõdud ning modelleerisin toetuskaared, mis on sellele pesukapile iseloomulikud. Modelleerimise aluseks sain kasutada kapi omaniku mälu järgi tehtud visandit, milline tugikaar võis olla. Kujundite proportsioonid kohandasin olemasolevate lõigete põhjal. Lõiked teostasid jühvsaega ning tasandasin peitlite ja liivapaberiga. Seejärel viimistlesin ning paigaldasid esialgsetele kohtadele.



Foto 8. Ehiskaarte modelleerimine. (Autori foto)

3.12. Pesukapi terviklik montaaž

Kuna suurem osa detailidest olid liimiühendusest lahti tulnud, siis oli vaja ka kõiki neid uuesti kokku liimida. Montaažiks kasutasin kondiliimi, pitskruve ning montaažiklotse, et pitskruid ei suruks jälgi puidupinnale. Samuti nurgikut, et pesukapi detailid oleksid

täisnurksed. Kokkuliimimist teostasin lõputöö juhendajaga, kuna üksinda on raske suuremahulisi liimimisi teostada ning kogu konstruktsiooni täisnurga all kinnitada (vt Foto 9).



Foto 9. Pesukapi montaaž. (Autori foto)

3.13. Furnituuride puhastamine ning lukukatete taastamine

Lukukorpused olid korras, kuid lukusüsteemidel puudus võti. Hilisemate restaureerimiste käigus olid lukuplaadid ja lukud üle värvitud. Puhastamiseks paigutasin lukusüsteemid ämbrisse ning valasin ämbrisse nitrolahustit, milles hoidsin detaile ühe päeva. Lahtise värvi eemaldasin mehaaniliselt karukeelega ning katsin korrosioonikaitsega HP Antirust. Sama lähenemist kasutasin ka lukukatetel. Puuduvad lukukatete detailid asendasin stiililt sarnastega.



Foto 10. Lukuplaat enne puhastamist. (Autori foto)

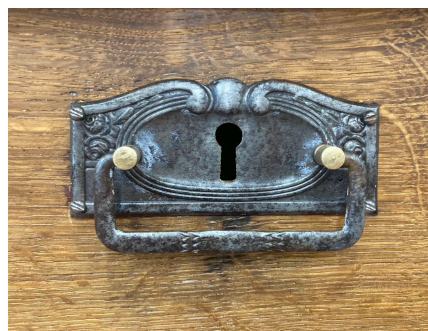


Foto 11. Lukuplaat pärast puhastamist. (Autori foto)

3.14. Pesukapi viimistlemine

Pesukapi viimistlemisel oli eesmärk kasutada algupärast viimistlust. Viimistluse tuvastamiseks sai kasutada varasemalt teostatud uuringute tulemusi – algne viimistlus sisaldas õli ja mesilasvaha. Igapäevaseks kasutamiseks ei ole mesilasvaha viimistlus niiskusele ja kuumusele vastupidav. Kuna viimistluskihis tuvastati ka õli, siis kasutasin pindade vastupidavuse tagamiseks tungaõli krunti. Õlikrunt jättis katsete tulemusel pinna sarnase tumedusastmega nagu vahaviimistlus, ning seepärast oli õli ja vaha kasutamine lubatav. Õlikrundiga sai pindade parema vastupidavuse ja mesilasvaha viimistlusega siidise läike. Uute detailide puhul kasutasin toonide ühtlustamiseks Herdins helepruuni peitsi, mille tooni kohandasin vastavalt viimistletud proovitükkidele, et vältida liigseid toonierinevusi. Sisepinnad jäid viimistluseta, kuna algselt ei ole seda tehtud. Lõpptulemus on teostatud võimalikult sarnane esialgsele pesukapi välimusele (vt foto 12). Dokumenteeritud tööde loetelu ja kirjeldused on vormistatud Lisa 1.



Foto 12. Restaureeritud ja algse viimistluse sarnaselt viimistletud Uusna mõisa pesukapp. (Autori foto)

KOKKUVÕTTE

Lõputöö eesmärk oli restaureerida Uusna mõisast pärit juugendstiilis pesukapp, mis pärineb tõenäoliselt 19. sajandi lõpust. Lõputöö sisu oli oma olemuselt praktiline restaureerimisprojekt, millega kaasnesid olulised taustauuringud. Mööbliese jõudis minuni läbi juhuste, eraomanikult, kuid suurest huvist eseme ajaloolise vormi ja selle päritolu vastu tekkis huvi ese restaureerida ning anda sellele nõ “uus elu”. Restaureerimisprotsessi muutis põnevaks ja samas ka keerukaks asjaolu, et pesukapp oli korduvalt üle värvitud ning sellel puudusid mitmed olulised detailid. Tööde teostamiseks pidin tegema mitmeid eseme- ja materjaliuuringuid, ning lõputöö kirjaliku osa jagasin kolme suuremasse peatükki.

Esimeses peatükis tegin taustauuringud Uusna mõisa ja selle valitsejate Leikide suguvõsa kohta. Kirjeldasin mõisa omandiga seotud keerdkäike, selle valitsejaid läbi aegade ning oluline on ära märkida, et Uusna mõis kuulub Leikide suguvõsale tänaseni. Lisaks andsin ülevaate toleaeegsest hügieenist Eesti talurahva hulgas, et näidata, milline oli pesukapi luksuslikkus tolles ajastus. Tegemist on märkimisväärse aadlike mööbliesemega, mida tänapäeval nii palju ei väärtustata.

Teises peatükis andsin ülevaate juugendstiili olemusest ja Victoria ajastu pesukappide kujunemisest Inglismaa näitel, kust eeskujusid võeti ka Euroopasse.

Kolmas peatükk oli kõige mahukam, kuna restaureerimisprotsess ja sellele eelnevad uuringud nõudsid mitmekülgset lähenemist ja tööd tuli teostada korrektselt. Pesukapi visuaalsel vaatlusel oli võimalik tuvastada, et viimistluskihte on korduvalt uuendatud ning eseme algse seisundi taastamiseks on vajalik teostada viimistluskihtide uuringuid. Esmalt teostasid mikrolihvid professor Kurmo Konsa juhendamisel ning seejärel täiendavad sondaažid, et tuvastada ülevärvimiste ulatus. Seejärel teostasid hilisemate viimistluskihtide eemaldamise meetodi leidmiseks mehaanilise katse ja ka lahustuvustestid hilisema viimistluse eemaldamiseks. Parim lahendus, mis puidu pindasid ei kahjustanud, oli siiski mehaaniline puhastamine, mis välistas hilisemate viimistluste sattumise puidu pooridesse. Algse viimistluse tuvastamiseks teostati viimistluse uuringud Tartu Ülikooli Keemia Instituudis dr Anu Teearu-Ojakäärü poolt. Uuringud teostati pürolüüs-GC-MS-iga. Kinnitust leidis visuaalse vaatluse hinnang, et algne viimistluskiht

on suure tõenäosusega õli ja vaha viimistlus, mis käesoleva lõputööga taastati. Kruntimiseks ja pinna vastupidavuse tagamiseks kasutasin tungaõli ning lõpliku viimistluse teostas mesilasvahaga.

Kuna mööbli restaureerimine mind väga huvitab ning mõistmine, kuidas kõige paremal viisil eset algsele seisundisse pöörata, on alati küsimused, millised on eetilised ja praktilised aspektid selle saavutamiseks. Küsimustele vastuste leidmiseks otsustasin teha erialaspetsialistide hulgas küsitluse, kuidas nemad sarnastesse restaureerimistesse suhtuvad, mida oli kasutatud ka restaureeritava pesukapil. Kokkuvõtvalt oli kõigil sarnane arusaam, et inimesi tuleks harida, milline on õige või vale restaureerimise töövõte.

Lõpptulemusena on lõputöö raames restaureeritud kena juugendstiilis pesukapp, mis on vaatamata oma restaureerimise keerdkäikudele jõudnud õigestesse kätte ning saab tagasi oma esialgse hiilguse. Pesukapp võiks tulevikus kaunistada Uusna mõisa interjööri väljapanekut. Lõputöö kirjalik osa võib anda ka võrdlusmaterjali tulevastele restauraatoritele ning aidata inimestel mõista ajalooliste esemete väärtustamist. Lõputöö eesmärk sai täidetud.

SUMMARY

The objective of this thesis was to restore an Art Nouveau-style washstand originating from Uusna Manor, likely dating from the late 19th century. The thesis involved a practical restoration project accompanied by significant background research. The piece of furniture came into my possession through a series of coincidences from a private owner. Due to my great interest in the historical form and provenance of the item, I became intrigued by the idea of restoring it and giving it a "new life." The restoration process was both fascinating and challenging because the washstand had been repeatedly painted over, and several important details were missing. To carry out the work, I conducted numerous studies into the item and its materials. The written part of the thesis is divided into three major chapters.

In the first chapter, I conducted background research on Uusna Manor and the Leik family, who have governed it. I described the convoluted history of the manor's ownership and its rulers over time, noting that Uusna Manor still belongs to the Leik family today. Additionally, I provided an overview of the hygiene practices among Estonian peasants of that era to illustrate the luxuriousness of the washstand in its time. This piece represents a significant item of noble furniture, which is not as highly valued today.

The second chapter offers an overview of the essence of Art Nouveau style and the development of Victorian-era washstands in England, from which European examples were derived.

The third chapter is the most extensive, as the restoration process and the preceding studies required a multifaceted approach, and the work needed to be carried out correctly. A visual inspection of the washstand revealed that the finishing layers had been repeatedly renewed, necessitating a study of the finishing layers to restore the original condition of the item. Initially, I performed micro-grinding under the guidance of Professor Kurmo Konsa, followed by additional probing to determine the extent of overpainting. Subsequently, I conducted mechanical testing and solubility tests to find a method for removing the later finishing layers. The best solution, which did not damage the wooden surfaces, was mechanical cleaning, which prevented the later finishes from penetrating the wood's pores. To identify the original finish, finishing studies were carried out by Dr. Anu

Teearu-Ojakäär at the Chemistry Institute of the University of Tartu using pyrolysis-GC-MS. The visual assessment was confirmed, indicating that the original finishing layer was most likely oil and wax, which was restored in this thesis. For priming and ensuring surface durability, I used tung oil, and the final finish was applied with beeswax.

As I am very interested in furniture restoration, understanding the best ways to return an object to its original state always raises questions about the ethical and practical aspects of achieving this. To find answers, I decided to survey specialists in the field about their views on similar restorations, which was also applied to the restored washstand. In summary, there was a common understanding among specialists that people should be educated on the correct or incorrect methods of restoration.

As a result of this thesis, a beautiful Art Nouveau washstand has been restored, despite the complexities of the restoration process. It has ended up in the right hands and regained its original splendor. The washstand could adorn the interior of Uusna Manor in the future. The written part of the thesis can also serve as comparative material for future restorers and help people understand the value of preserving historical items. The objective of the thesis has been achieved.

KASUTATUD ALLIKAD

Alamy Stock Photos. Washstands. [WWW]

<https://www.alamy.com/stock-photo/washstands.html?sortBy=relevant> (2.05.2024)

Austria-Forum. Balthasar (III.) Freiherr von Campenhausen [WWW]

https://austria-forum.org/af/AustriaWiki/Balthasar_%28III.%29_Freiherr_von_Campenhausen (13.05.2024)

Eesti Entsüklopeedia, [WWW]

[http://admin.entsyklopeedia.ee/ENE%203.%20k%C3%B6ide.%20Hern%E2%80%93Kir%20\(1971\)/NENE3_page_0298.jpg](http://admin.entsyklopeedia.ee/ENE%203.%20k%C3%B6ide.%20Hern%E2%80%93Kir%20(1971)/NENE3_page_0298.jpg) (2.05.2024)

Eesti keele seletav sõnaraamat. Sõna “toober”. [WWW]

<https://www.eki.ee/dict/ekss/index.cgi?Q=toober&F=M> (2.05.2024)

Encyclopaedia Britannica. Arts and Crafts movement. British and international

movement. [WWW] <https://www.britannica.com/art/Arts-and-Crafts-movement>
(23.04.2024)

Erm, H. (2013). *Viiratsi Vald Ajaloo Tuultes. Talud, külad, majandid ja inimeste elu keerdkäigud.* Tallinna Raamatutrükikoja OÜ. Viiratsi Vald.

Fere.ee veebileht [WWW]

<https://www.fere.ee/kemikaalid/lahustid.html?dir=desc&order=sku> (12.05.2024)

Gibbs, N. (2005). *Puiduliikide piibel. Kirjeldab 100 ehispuiduliiki ja nende kasutust.* Tõlge eesti keelde, Sinisukk.

Harpgallery [WWW] <https://www.harpgallery.com/shop/item47198.html> (28.05.2024)

Kangilaski, J. Kunstiajalugu: 15 | Juugend. [WWW]

<https://arhiiv.err.ee/video/vaata/kunstiajalugu-juugend> (6.05.2024)

Kriivan, P. Eesti lugu. Rootsi kuninganna Kristiina. [WWW]

<https://vikerraadio.err.ee/1608816514/eesti-lugu-rootsi-kuninganna-kristiina> (24.05.2024)

Kuuskemaa, J. (2012). *Mööbel gootikast art déco'ni.* Virumaa muuseumide mööblikogu, SA Virumaa Muuseumid.

- Media Storehouse.** Washstand, 1878. Line engraving, American, 1878. [WWW] <https://www.mediastorehouse.com/granger-art-on-demand/washstand-1878-line-engraving-american-1878-7551245.html> (12.04.2024)
- Miller-Wilson, K.** Antique Washstand Identification and Value Guide. [WWW] <https://www.lovetoknow.com/home/antiques-collectibles/antique-washstand> (18.05.2024)
- Mölder, E. & Rohtla, N.** (2014). *Viimistluskihtide uuringud ja aruande koostamise põhimõtted*. Muinsuskaitseamet. AS Rebellis.
- Noll, T.** (2007). *Puitühenduste piibel. Täielik seotiste ja tappide käsiraamat*. Sinisukk. **Peedu ametlik veebileht.** [WWW] <https://poster.ee/peedu/> (7.04.2024)
- Pinterest** [WWW] <https://ru.pinterest.com/pin/432767845456653692/> (18.05.2024)
- Pärdis, H.** (2017). *Eesti argielu. Teekond moodsasse maailma*. AS Printon trükikoda.
- Rahvusarhiiv. Kinnistute register.** Kinnistu nr 87 detailandmed. [WWW] <https://www.ra.ee/apps/kinnistud/index.php/et/kinnistud/view?id=17697> (2.05.2024)
- Sibul, I.** (2009). *Väike puidualbum*. Eesti Metsaselts. Vali Press OÜ.
- Sirel, R.** (2023) Autori suhtlus pesukapi omanikuga. Pesukapi taustalugu. (e-kirjavahetus) 28.10.2023
- Sirkkiä-Jarva, S., Kuparinen, I., Hiltunen, A. & Lampi, V.** (2009). *Teeme Korda vanaema mööbli*. Kirjastus Varrak, Tallinn.
- Särg, A.** (2017). *Viljandimaa mõisad ja mõisnikud*. Tallinna Raamatutrükikoda.
- Tsoumas, J.** (2018). Victorian Gothic Furniture and Personal Hygiene: the Case of Washstands. *Res Mobilis. Revista internacional de investigación en mobiliario y objetos decorativos* Vol. 7, n°. 8. pp. 1-4. [WWW] <https://reunido.uniovi.es/index.php/RM/article/view/12013/11569> (13.04.2024)
- Vahur, S.** (2005). FT-IR spektroskoopia võimalused ja piirangud kunstiobjektide uurimisel. Tartu Ülikooli füüsika-keemiateaduskond. Tartu. [Magistritöö]. [WWW] <https://dspace.ut.ee/server/api/core/bitstreams/90976a73-b341-439a-a48d-6492d27c2117/content> (22.05.2024)

Wikipedia. Reinhold von Buxhoeveden. [WWW]

[https://et.wikipedia.org/wiki/Reinhold_von_Buxhoeveden_\(surnud_1664\)](https://et.wikipedia.org/wiki/Reinhold_von_Buxhoeveden_(surnud_1664)) (2.05.2024)

LISAD

Lisa 1. Restaureerimisprotokoll

Tööde album

Restaureerimisprotokoll

Siim Maasing

Teostaja nimi

Tudeng

Ametinimetus

Tartu Kõrgem Kunstikool, mööbliosakond

Tööde läbiviimise koht (asutus/osakond)

Kristjan Bachman (MA)

Juhendaja / ametinimetus/asutus



Foto 1: Restaureerimata pesukapp. (Foto autor Siim Maasing)

1. Objekti andmed

Nimetus	Juugendstiilis pesukapp
Autor	teadmata
Dateering	19. sajandi lõpp
Materjal	Lehtpuit (Euroopa tamm), okaspuit (mänd)
Tehnika	Raamkonstruktsioon, viimistlus: õlivaha
Mõõtmed	1055 x 1313 x 528
Omanik	Siim Maasing
Tähis	puudub

2. Restaureerimistöde ülesanne/eesmärk

Restaureerimistöde eesmärk on taastada pesukapi kasutuskõlblikkus ja esteetiline välimus. Eemaldada hiljemad viimistluskihid, teostada konstruktsiooniparandused ning taastada algne viimistlus.	
Tööde teostamise aeg	02. veebruar 2024 – 29. mai 2024

3. Objekti iseloomustus

Kirjeldus



Foto 2. Pesukapi algseisund.



Foto 3. Puhastamata lukuplaadid.


Tegemist on raamkonstruktsioonis lahendatud juugendstiilis pesukapiga, mis on voolavate ilujoontega (foto 2). Esipaneel on liigendatud kahe sahtliga ning kahe uksega. Raamkonstruktsioon on sisepindades männipuidust ja välimised küljed tammepuidust.

Raamkonstruktsioon on omavahel ühendatud kalasabatapp- ning tappühendustega. Tagasein on konstruktsiooni külge kinnitatud valtsisüsteemiga, mis koosneb kahest tahveldisest, mis on valtside sisse kinnitatud.

Pesukapil on kaks väikest sahtlit ning 2 ust. Uksed avanevad väljapoole. Sahtlid toetuvad ning liiguvad sahtlisiinide ning raampuu peal. Sahtlid ning uksed on lukustatavad. Lukukatted on säilinud (foto 3). Ühel lukukattel on olemas algne käepide, teisel hiljem väänatud vasktraadist ning kolmandal puudub.

Pesukapil on riul, mille puitpitsi osad on voolavate joontega modelleeritud. Riul ning selle detailid on valmistatud tammepuidust ning kinnituvad tasapinna avadesse lamellidega. Tasapinnal asetsevat riulit on vajadusel võimalik eemaldada.

Pesukapp on autori omandis. Pesukapi müüja sõnul otsis tema vanavanaema selle pesukapi Uusna mõisa mõisniku Leigi käest. Müüja tuttav mäletab lapsepõlvest, et see pesukapp oli

	<p>vanaema köögis ning selle peal hoiti panne, söögi valmistamise jaoks vajalikke asju. Tuttav mainis ka, et kui pesukapp oleks veel paar aasta esikus seisnud, oleksid nad selle lõkesse visanud.</p>
<p>Autori v töökoja märgistus, signatuur</p>	<p>puuduvad</p>
<p>Muud pealdised, märgid, tekstid</p>	<p>-</p>
<p>Andmed varasemate konserveerimis-restaureerimis tööde teostamise kohta</p>  <p>Foto 4. Hilisemad viimistluskihid.</p>	<p>Pesukappi on korduvalt restaureeritud. Viimistlus on korduvalt eemaldatud ning tuvastatav on kaks hilisemat kihistust (Foto 4). Algne viimistlus on jäetud alles (vahaviimistlus). Esimene hilisem viimistlus tehti elevandiluu tooni õlisisalduse värviga ning teist korda värviti üle valge värviga. Lukuplaate on restaureerimise käigus eemaldatud ja uuesti tagasi paigaldatud. Tasapindade lõhenemist on ühtlustatud täiteainega (pahtliga).</p>
<p>Kirjandus- ja arhiiviallikad</p>	<p>puuduvad</p>

4. Objekti seisund enne konserveerimist

Seisundi kirjeldus

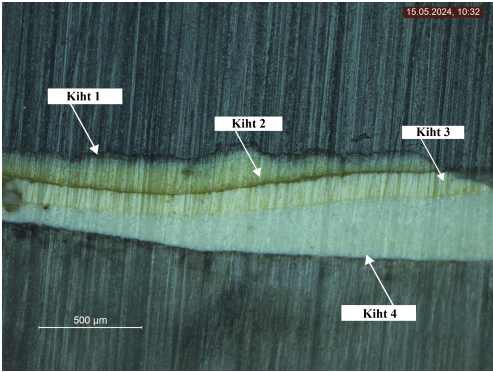


Foto 5. Pesukapi algseisund ja puuduvad detailid.

- Viimistlus kahjustatud, esineb kulumisjälgi.
- Konstruktsiooni pindadel esineb lõhenemisi, kokkukuivamist.
- Karniisi riiulil puuduvad küljed ja tugikaared.
- Vaheriul kõmmeldunud.
- Ühel lukukattel on puudu käepide. Teine käepide asendatud vasktraadiga.
- Parempoolsel uksele puudub katteliist.
- Lukusüsteemid ei ole töökorras.
- Puudub lukusüsteemide võti.
- Uste tahveldised on liimliitest lahti.
- Küljeraamide tahveldised on liimliitest lahti.
- Kapi külje vaskpoolsel ülemisel tagaserval on raampuu lõhenenud.
- Alumisel parempoolsel sokliliistul on kild väljas.
- Tagaseina paneelid on lõhenenud.
- Tasapind on kokku kuivanud, mille tulemusel on lamellid liimliitest lahti tulnud.
- Põhja lamellid on liimliitest lahti tulnud.
- Hallitust esineb nii kapi sees kui ka kapi põhjas ning tagaseinal.
- Uksehinged/lukukatted korrodeerunud.

Uuringud

1. Lahustuvustestid hilisema viimistluse eemaldamise testimiseks.
2. Mehaanilise puhastamise proov hilisema viimistluse eemaldamise testimiseks.

 <p>Foto 6. Mikrolihv (teostatud Kõrgem Kunstikool Pallases professor Kurmo Konsa poolt).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Mikrolihv hilisemate viimistluste kihistuste tuvastamiseks. 4. Esialgse viimistluse tuvastamine pürolüüser-GC-MS-iga.
<p>Kokkuvõtlik/üldine hinnang objekti seisundile</p>	<p>Objekt üldseisund on halb.</p>

5. Konserveerimistöõde kava

Tööde loetelu	Tööde eesmärk
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pesukapi algseisundi dokumenteerimine 2. Uuringud: mikrolihv, sondažid, viimistluste lahustuvustestid, algse viimistluse tuvastamine (pürolüüs-GC-MS-iga) 3. Viimistluse eemaldamine 4. Pesukapi puhastamine 5. Konstruktsioonide avamine, liimühenduste puhastamine. 6. Puuduvate detailide taastamine 7. Furnituuride puhastamine 8. Montaaž 9. Viimistlemine 10. Pesukapi lõppseisundi dokumenteerimine 	<ol style="list-style-type: none"> 1. algseisundi fikseerimine 2. Viimistlusuuringud lagse viimistluse taastamiseks 3. Ettevalmistused parandusteks ja algse viimistluse taastamiseks 4. Pindade ühtlustamine viimistluseks. 5. Ettevalmistused konstruktsiooni stabiilsuse tagamiseks 6. Terviklikkuse taastamiseks 7. Visuaalse ilme taastamiseks 8. Terviklikkuse taastamine 9. Algse viimistluse taastamine esteetiliseks välimuseks 10. Lõppseisundi fikseerimine

6. Konserveerimistööde kirjeldus

Teostatud tööd	Kasutatud materjalid
<ul style="list-style-type: none"> ● Pesukapi algseisundi dokumenteerimine ● Uuringud: mikrolihv, sondaažid, viimistluste lahustuvustestid, algse viimistluse tuvastamine (pürolüüs-GC-MS-iga) ● Viimistluse eemaldamine pindadelt ● Pesukapi puhastamine ● Konstruktsioonide avamine, liimühenduste puhastamine. ● Puuduvate detailide taastamine ● Furnituuride puhastamine ● Montaaž ● Viimistlemine ● Pesukapi lõppseisundi dokumenteerimine 	<ul style="list-style-type: none"> ● Digitaalkaamera Nikon, mobiiltelefon ● pürolüüser-GC-MS, skalpell sondaažideks, lahustid viimistluse eemaldamise testiks (lakibensiin, atsetoon), kaapeleht mehaanilise puhastamise testimiseks ● Kaapeleht, lakibensiin, puuvillane kangas ● Kaapeleht, liivapaber S150-240 ● Peitel, haamer, puuklotsid, soe vesi ja kangas liimi puhstamiseks ● tammepuit, formaatsaag, peitel, märkimisvahendid ● Nitrolahusti ● Pitskruvid, kondiliim ● tungaõli, mesilasvaha ● Digitaalkaamera Nikon, mobiiltelefon
<p>Muudatused konserveerimistööde kavas</p>	<p>Lamellide paigaldamine pesukapi tasapinna ja põhja taastamiseks (foto 9)</p>

7. Illustratiivne materjal (Autori fotod)



Foto 7. Hilisema viimistluse eemaldamine konstruktsioonilt. Foto 8. Hilisema viimistluse eemaldamine lõigetelt.



Foto 9. Pesukapi tasapinna taastamine.



Foto 10. Pesukapi konstruktsiooni montaaž.



Foto 11. Lukuplaat enne puhastamist.

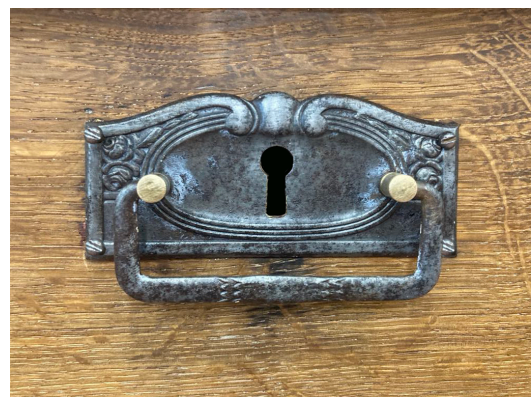


Foto 12. Lukuplaat pärast puhastamist.



Foto 13. Ehisriiuli külgraamide taastamine.



Foto 14. Puudevate lõigete taastamine.



Foto 15. Algseisund.



Foto 16. Lõppseisund.

8. Säilitus- ja hooldusjuhend

Kuna pesukapp läheb aktiivsesse kasutusse, siis on oluline pöörata tähelepanu eseme asukoha ja kasutamise tingimustele. Pesukappi tuleb hoida stabiilses keskkonnas. Vältida tuleb niiskeid (niiskustase üle 60%) ja ka madala niiskustasemega ruume (niiskustase alla 40%). Kasutada heaperemehelikult ning vältida lukuplaatide tugevat mõjutamist, kuna käepidemed on aja jooksul deformeerunud, kuid ajaloolise ilme säilitamiseks vajalik eksponeerida. Tasapindadele ei tohi asetada niiskeid ja kuuma eset. Vee sattumisel pindadele tuleb see koheselt kuiva lapiga eemaldada. Perioodiliselt (vastavalt vajadusele, kui pinnad tuhmuvad või muutuvad ebaühtlaseks) võib välispindasid hooldada mesilasvaha põhise hooldusvahendiga. Sisepindasid puhastada kergelt niiske lapiga või eemaldada tolm ja muud osakesed harjaga.

Tööde teostaja:

Siim Maasing

Tartus, 28 mai 2024

Lisa 2. Restaureerimisalane küsitlus erialaspetsalistidele (autori koostatud küsitlus)

Küsitlus saadeti e-kirjaga kuuele Eesti mööblirestaureerimise ja erialase õppetööga seotud erialaspetsialistile. Intervjueeritavatele esitatud küsimused olid järgnevad:

1. Kui oluline on eseme puhul selle originaal viimistlust säilitada või taastada?
2. Mis on põhjused, miks eseme algset viimistlust muudetakse?
3. Kuidas hindate seda praktikat (ülevärvimine)?
4. Kas professionaalina julgete tellijat harida, miks teatud juhul on ülevärvimine eset ja selle väärtust pigem kahjustav?

Intervjueeritav nr 1. Margus Meinart 21.05.2024 (õppejõud, praktik)

1. Kui oluline on eseme puhul selle originaal viimistlust säilitada või taastada?
Võimalusel ja vajadusel säilitaks alati algset. Kasvõi osaliselt.
2. Mis on põhjused, miks eseme algset viimistlust muudetakse?
 - algne viimistlus täielikult hävinud
 - ei teata, mis see võis olla
 - ei saa jätta alles seoses kasutamisega-
 - uus viimistlus õigustab ennest antud kontekstis
 - algse viimistluse eemaldamine on mingil põhjusel vajalik
3. Kuidas hindate seda praktikat (ülevärvimine)?
Nagu eelpool öeldud, säilitaksin alati algsest viimistlusest maksimumi või vähemalt näidispinna. Eseme säilitamise nimel olen nõus ka uue viimistlusega.
4. Kas professionaalina julgete tellijat harida, miks teatud juhul on ülevärvimine eset ja selle väärtust pigem kahjustav?
Ikka julgen. See on minu kohus ja ka "restauraatori hing" minus soovib seda.

Intervjueeritav nr 2. Jaanus Pihelgas 21.05.2024 (ettevõtja)

1. Kui oluline on eseme puhul selle originaal viimistlust säilitada või taastada?
Kõik oleneb kapi olukorras, säilivus astmest, ülesande püstitusest. Kapi edaspidisest kasutusest.
 - a. Konserveerimise korral säilitatakse igakülgsest kapi autentsus.

b. Restaureerimise korral Teostatakse ekspluatatsiooni võimaldavad protseduurid. Võimalikult autentsete materjalide ja meetoditega.

2. Mis on põhjused, miks eseme algset viimistlust muudetakse?

Originaal või olemasolev viimistlus on suures hulgas kadunud, muudetud.

3. Kuidas hindate seda praktikat (ülevärvimine)?

Vajadusest lähtuvalt võib olla original viimistluse eeskujul ja vahendite võtetega värske viimistluse tegemine mõeldav.

4. Kas professionaalina julgete tellijat harida, miks teatud juhul on ülevärvimine eset ja selle väärtust pigem kahjustav?

a. Tellija harimine on iga professionaalse restauraatori kohus.

b. Värvimine on kahjulik. Vajaliku, haruldase informatsiooni ülevärvimise, kahjustamise korral.

Intervjueritav nr 3. Teet Papson 22.05.2024 (õppejõud)

1. Konserveerimise puhul reeglina eseme viimistlus laiemas tähenduses konserveeritakse. Restaureerimisel võib vana viimistluse eemaldada (näiteks vana shellaki lahustiga).

Aga võib ka osaliselt "retussida". Renoveerimisel uuendatakse viimistlus täielikult.

2. Põhiliselt värvitakse algselt lakitud või õlitatud ja ka värvitud esemeid üle moe või trendi pärast, vahelduse tekitamine. Aga ka ise nokitsemine asjade kallal võib olla põhjuseks.

Vähesel määral esineb põhjusena ka see, et ese on juba algselt kas valesti või vale materjaliga viimistletud. Ja muidugi muudetakse esemete viimistlust põnevate tehnikate kasutamise soovist (aaderdamine, marmoreerimine jne.) lähtudes.

3. Nii ja naa. Kõik sõltub ju konkreetsest olukorrast ja kontekstist. Aga alati tasub enne esitada küsimus - miks.

4. Jään vastuse võlgu. Pole kunagi kriidivärve (mõtlen neid uusi) kunagi kasutanud. Kindlasti nad kuskile sobivad hästi.

5. Konkreetsetel juhtudel ehk julgen.

Intervjueritav nr 4. Mati Raal 22.05.2024 (ettevõtja, õppejõud)

Originaal viimistlust saab säilitada teatud juhtudel. Esemete restaureerimise plaani koostamisel tuleb see otsus vastu võtta. Kahtlemata tuleb siis lõivu maksta visuaalsele

väljanägemisele. pigem sel juhul räägime konserveerimisest, kas tervikuna või osaliselt, sest konstruktsiooni detailide taastamine oleks ju juba restaureerimine või ka rekonstrueerimine aga minu arvates on täiesti õigustatud ühe objekti juures mitu lähenemist- pinnaviimistluse konserveerimine, karkassi restaureerimine edasise stabiilsuse eesmärgil jne. Raskem juhul on see kui ese on üle värvitud ja raske on tuvastada, mis olukorras on selle all olev algupärane viimistlus. Samas pooldan seda, et kui ilmselgelt on näha, et tegemist on šellak lakiga, siis seda võiks uuendada, sest uus lakk on oma omadustelt sama, mis algupärane. Juhin tähelepanu, et originaal viimistlust ei saa taastada, sest siis see ei ole enam algupärane, saab ainult täiendada toneerimisega või mõnel muul meetodil.

2. Algset viimistlust muudetakse erinevatel põhjustel- algupärane viimistlus on väga kahjustunud ja eseme visuaalne väljanägemine ei vasta enam ootustele, on muutunud esteetilised arusaamad (mööbli ülevärvimine valgeks, tundus teatud perioodil ilus jne.)

3. Ülevärvimine on lubamatu väärispuidust esemete puhul (tamm, pähkel jne)

4. harin ikka tellijat ja tegelikult 60% tänastest töödest ongi ülevärvitud esemete puhastamine värvist ja naturaalpuidu taasavamine ja viimistlemine traditsioonilisel ja ajastule omasel viisil.

Intervjuueeritav nr 5. Ingemar Maasikmäe 23.05.2024 (õppejõud, praktik)

1.) Väga oluline. Kui vana viimistlus on säilinud pealispinnal, siis on säilitamine lihtsam. Eemaldamine tuleks kõne alla, kui originaal viimistlus on kaetud muude vahenditega ning neid ei saa eemaldada ilma, et originaal viimistlus kahjustuks/eemalduks. Samuti tuleb alati hinnata eseme ajaloolist, sentimentaalset ning materiaalselt väärtust. Kindlasti konsulteerida spetsialistidega.

2.) Mööbli ilme muutmine käib kaasas sisekujundustrendidega ning otstarbe muutumisega. Samuti muudetakse viimistlust, kui vana viimistlus on kulunud ning omanikel puuduvad teadmised selle väärtusest ning värskendamise võimalikkusest.

3.) Ülevärvimine on mööbliteadliku inimese seisukohalt viimane lahendus. See võib tulla kõne alla nt. masstoodangu puhul, kui tegemist ei ole rariteetse esemega. Vahel juhtub ka, et uute kihtidega konserveeritakse (mitte taotluslikult) vana ning tulevikus on spetsialistidel võimalik vana viimistlus taas esile tuua, kuid see on siiski erandlik-nt ei

valmistata pinda enne katmist piisavalt ette ning uus viimistlus ei nakku ja tuleb hiljem lihtsalt maha, ilma, et algne viimistlus rohkelt kahjustada saaks.

4.) Absoluutselt, see on mööbli taastamisega tegeleva spetsialisti kohustus ning näitab pädevust, vastutustunnet ja tööetikat. Minu enda praktikas pole ette tulnud, et omanik oleks seda kuidagi pahaks pannud. Siiski tuleb ka omanikule jätta otsustusruum, aga olulisim on selgitada tagajärgi ja avada terviklik pilt. Kui klient soovib rariiteetset eset muude vahenditega viimistleda, siis läheb see vastuollu professionaalse taastaja tööetikaga ning kohane on tööst keelduda ja teha kõik endast olenev, et klient seda teed ei läheks.

Intervjuueeritav nr 6. Ivo Lambing 25.05.2024 (ettevõtja, koolitaja)

1. Kui oluline on eseme puhul selle originaal viimistlust säilitada või taastada?

Tänapäevase arusaama järgi on originaalsubstanti säilitamine igal juhul oluline esemetel, millel on peale kasutusväärtuse ka muid väärtuseid, näiteks vanuse, ajalooline, kunstiline jne. Kõrge antikvaarse väärtusega esemete puhul on nad kõige hinnalisemad originaalsäilivuses, kuna sel juhul on alles võimalikult palju esemega seonduvat informatsiooni. Algne disain, tegumood, viimistlus, kangas jm. moodustavad terviku, mida tuleks restaureerimisel säilitada, sest sel juhul säilib ka muude väärtuste hulgas eseme rahaline väärtus.

Viimistluse taastamise puhul on küsimus autentsuses. Ehk kui ese pole originaalsäilivuses, originaalsubstantse on eemaldatud või pöördumatult kahjustatud, siis autentsust taasluua enam ei saa. Autentsus kas on, või seda pole ja hävinud originaalviimistluse puhul on meil vabamad käed otsuste tegemiseks.

Aja jooksul lisatud viimistluste puhul tuleks hinnata, kas need pigem suurendavad või vähendavad eseme väärtust. Kui näiteks 19. sajandi ilusa aaderdusega tool on nõukogude perioodil üle värvitud pruuni põranda värviga, siis see ilmselgelt pole kooskõlas eseme algse disaini ideega ja vähendab selle väärtust. Kui aga seesama tool on värvitud 20. sajandil valgeks, siis võib kanda see Bauhausi mõjutusi ja pole jällegi algse ideega kooskõlas, sest moonutab loomisaegse disaini ideed. Kuna restaureerimisel taastatakse eseme mõni eelmine seisund, siis võiks sellistel juhtumitel ka originaalviimistluse rekonstrueerida.

Kui aga hilisemad viimistluskihid kannavad ise mingeid väärtuseid, näiteks tooli on

redisaininud mõni kuulus kunstnik oma kodu jaoks ja ese on omanadnud uue tähendusvälja, siis tuleks ka hilisemad viimistluskihid säilitada.

Alati on võimalik ka erinevate aegade viimistlused konserveerida ka uue viimistluskihi all. Seda muidugi juhul, kui me asja just peitsida ei taha.

Kui restauraator kaalub esialgse viimistluse rekonstrueerimist, siis tuleks kriitiliselt hinnata ka oma oskusi, sest mõista tuleb võimalikult palju originaalviimistluse tehnilisi üksikasju (näiteks millistele pindadele antakse läige, milline läige, millised aga jäetakse matiks jne). Kui tegemist on ikka väga meisterlikult valmistatud mööbliesemega, siis amatöörlik viimistlus võib vähendada eseme väärtust. Restaureerimine on sekkumine ja mittesekkumine on mõningatel juhtudel asjakohasem.

2. Mis on põhjused, miks eseme algset viimistlust muudetakse?

Ajalooliselt on puidu viimistlemise eesmärgiks olnud imiteerida kallimat ja väärtuslikumat materjali, näe. vaataja petmine. Valgeks värviti mööblit sooviga imiteerida elevantilud (inglise mõju) ja mustaks, sest tehti järgi eebenipuud. Seega on mööbli värvimisel ajaloolised traditsioonid ja põhjused. Tänapäeval muidugi vaevalt neid eriti teadvustatakse ja mööblit värvitakse üle eelkõige praktilistel ja sisekujunduslikel põhjustel. Moes pole tumedad toonid, värvitud mööbel sobib paremini omaniku maitse ja sisekujundusega.

Esemed peavad sobituma valmis interjööridesse ning muutuma koos omaniku maitsega ja sellel põhjusel on ajaloos ikka mööbli välimust muudetud. Asjade puhul on oluline, et need leiaksid kasutust. Kui näiteks tool ei sobi uude interjööri oma viimistluse tõttu, siis on tõenäoline, et see visatakse minema. Nii et teatud juhtudel aitab redisainimine hoopis asjadel säilida.

3. Kuidas hindate seda praktikat (ülevärvimine)?

Ülevärvimisele hinnangu andmise tuleb eelkõige vaadata eset ennast. Kui mööblil on ainult kasutusväärtus ja tõenäoliselt ei muutu see ka tulevikus väärtuslikuks antiikesemeks, siis pole ülevärvimine probleemiks. Kui aga muud väärtusklassid muutuvad kasutusväärtusest suuremaks, tuleks ülevärvimisest hoiduda.

4. Kas professionaalina julgete tellijat harida, miks teatud juhul on ülevärvimine eset ja selle väärtust pigem kahjustav?

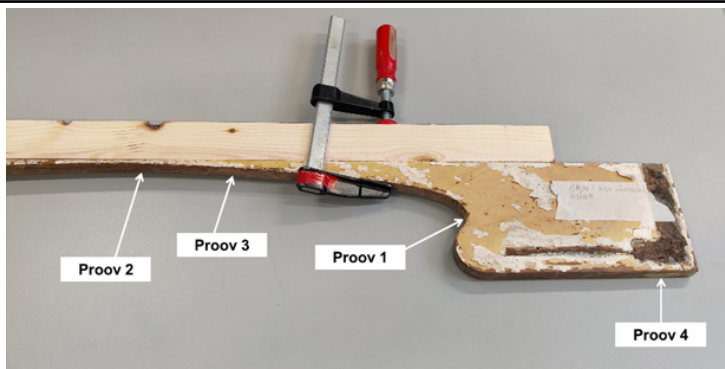
Enamikel juhtudel on antiikmööbli ülevärvimine eset kahjustav. Selle põhjuseks võib olla

tänase omaniku hetke maitse, aga kui kunagi hiljem tahab keegi selle autentsust taastada, siis võib olla värvikihi eemaldamine keeruline ja kallis töö. Tellijale tuleks selgitada, mis erinevus on väärtuslikul antiikmööblil ja tänapäevastel tarbeesemetel. Tellijale saab öelda, et antiikmööbel säilitab oma rahalise väärtuse ajas, ehk siis, kui ta kasutab seda näiteks 20 aastat ja see läheb katki või pole enam vajalik, siis saab selle ka maha müüa. Mida rohkem on originaalsubstantsi säilinud, seda paremini eseme väärtus säilib. Mööblirestauraatori eetika juurde võiks kuuluda ka tellija harimine ning talle mööbli väärtusklasside selgitamine.

Lisa 3. Pesukapi viimistluskihtide uuringud pürolüüser-GC-MS-iga (TÜ Keemia instituut. Teostus: dr Anu Teearu-Ojakäär). Esitatud originaalkujul.

Pallase proovide pürolüüser-GC-MS-iga analüüsimise tulemused

Analüüsitud proovid:

Proovi nimi	Proovi kirjeldus	Legend
Proov 1	Hele materjal	
Proov 2	Tumedam läikiv materjal	
Proov 3	Hele materjal	
Proov 4	Valge materjal (värv?)	

Proovide ettevalmistus pürolüüser-GC-MS analüüsiks:

Väike kogus proovi (alla 1 mg) viidi kvartsist pürolüüseri proovikapillaari (CDS Analytical) ja lisati sellele 3 µl terivatiseerivat reagenti tetrametüülammooniumhüdrosiidi (TMAH; 25% lahus metanoolis, Sigma Aldrich). TMAH metüleerib osad proovis olevad komponendid (nagu näiteks karboksüülhapped, alkoholid jne), mistõttu muutuvad need paremini detekteeritavaks. Katseseerias analüüsiti ka tühiproove, milleks lisati pürolüüseri proovikapillaari 3 µl TMAH-i ning viidi pürolüüser-GC-MS mõõtmised läbi samadel tingimustel kui proovide puhul.

Proovide analüüsimine pürolüüser-GC-MS-iga:

Proovide analüüsimiseks kasutati CDS Pyroprobe 6200 pürolüüserit (py), mis on kuumutatud ülekandeliini abil ühendatud Agilent 6890n gaasikromatograafiga (GC), millel on Agilent 5973 massispektromeetiline (MS) detektor. Tööks kasutati GC kolonni Agilent J&W HP5-MS. Kandegaasiks oli heelium puhtusega 6.0 (99.9999%).

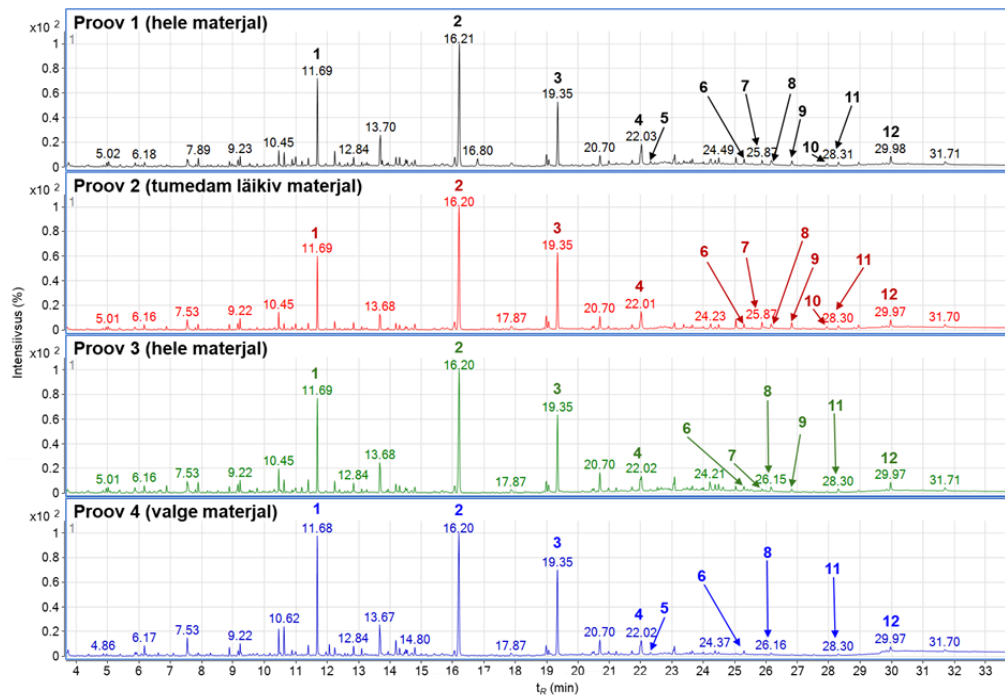
Kõigi proovide pürolüüsimine viidi läbi 10 sekundi jooksul 600°C juures. Pürolüüseri ülekandeliini temperatuur oli 320°C. GC sisesti (pürolüüseri ülekandeliini ühenduskoht gaasikromatograafiga) temperatuur oli 300°C.

Vastavalt analüüsitava proovi kogusele kasutati GC puhul joajagamist (*split mode*) suhtega 1:20 või 1:50. Joajagamise puhul juhitakse vaid osa proovist GC kolonni. Antud katsetes juhitati GC kolonni 1 osa proovist ja vastavalt 20 või 50 osa proovist analüüsimisse ei läinud.

GC kolonni kuumutati järgmise temperatuuriprogrammi alusel: kolonni algne temperatuur oli 80°C ja seda hoiti 2 min, seejärel kuumutati kolonn 200°C juurde (kiirusega 10°C/min) ja hoiti seal 3 min, edasi kuumutati kolonni 280°C juurde (kiirusega 10°C/min) ja hoiti 3 min, lõpuks kuumutati kolonn 310°C juurde (kiirusega 20°C/min) ja hoiti sellel temperatuuril 29 minutit. MS detektorit kasutati skanneerivas režiimis, skanneeritav ionide massi ja laengu suhete (m/z) vahemik oli m/z 30 kuni m/z 600 ja solvendi viivitus oli 3,6 min. Ioonide tekitamiseks kasutati elektronionisatsiooni (EI) 70 eV juures.

Andmete analüüsimine ja komponentide tuvastamine viidi läbi kombineeritult kasutades Agilent Enhanced Data Analysis tarkvara koos NIST14 andmebaasi ning AMDIS tarkvara koos Getty instituudi (Getty Research Institute, USA) poolt koostatud andmebaasiga.

Joonisel 1 on toodud töö käigus analüüsitud nelja proovi pürogrammid.



Joonis 1. Pürolüüser-GC-MS-iga analüüsitud proovide pürogrammid. Proovides tuvastatud karakteristikumad komponendid on esile toodud numbritega ning kirjeldatud Tabelis 1.

Tabel 1. Pürolüüser-GC-MS-iga analüüsitud proovide interpretimise kokkuvõte. Tabelis toodud alkoholid ja karboksüülhapped on kõik derivatiseerimise tõttu metüleerunud vormides. t_R tähistab retentsiooniaega (aeg, mis kulub komponendil GC kolonni läbimiseks).

Pii gi nr	Tuvastatud komponent	Tuvastatud komponendi brutovalem	t_R (min)				Tuvastatud materjal
			Proo v 1	Proo v 2	Proo v 3	Proo v 4	
1	Aselaiinhappe dimetüülester	$C_{11}H_{20}O_4$	11.69	11.69	11.69	11.68	Vananenud õli
2	Palmitiinhappe metüülester	$C_{17}H_{34}O_2$	16.21	16.20	16.20	16.20	Õli/mesilasv aha
3	Steariinhappe metüülester	$C_{19}H_{38}O_2$	19.35	19.35	19.35	19.35	Õli/mesilasv aha
4	Tuvastamata komponent	-	22.03	22.01	22.02	22.02	Kuivav õli (nt linaõli)

5	Aleuriithappe metüülester trimetüüleeter	$C_{20}H_{40}O_5$	22.31	-	-	22.31	Šellakvaik
6	Lignotseriinhappe metüülester	$C_{25}H_{50}O_2$	25.30	25.30	25.30	25.30	mesilasvaha
7	Pentakosaan	$C_{25}H_{52}$	25.87	25.87	25.87	-	mesilasvaha
8	Tserüülalkoholi metüüleeter	$C_{27}H_{56}O$	26.16	26.16	26.15	26.15	mesilasvaha
9	Heptakosaan	$C_{27}H_{56}$	26.82	26.82	26.82	-	mesilasvaha
10	Nonakosaan	$C_{29}H_{60}$	27.94	27.93	-	-	mesilasvaha
11	Montanüülalkoholi metüüleeter	$C_{29}H_{60}O$	28.31	28.30	28.30	28.30	mesilasvaha
12	Müritsüülalkoholi metüüleeter	$C_{31}H_{64}O$	29.98	29.97	29.97	29.97	mesilasvaha

Kokkuvõte:

Objektilt analüüsiti neljast erinevast kohast võetud proove. Kõigist proovidest salvestatud pürogrammid olid sarnased ning neis domineerisid õlile (suure tõenäosusega linaõli) ja mesilasvahale viitavad piigid. Õli puhul tuvastati mitmeid mono- ja dikarboksüülhappeid (rasvhapped), millest intensiivsemad olid palmitiinhape, steariinhape ja aselaiinhape. Viimane neist on peamine õli vananemisel tekkiv dikarboksüülhape. Samuti esines kõigi nelja proovi pürogrammides umbes 22 min juures piik, millele ei leitud küll täpset komponendi vastet, kuid tänu Getty instituudi poolt koostatud admebaasile omistati see piik kuivavale õlile omasele identifitseerimata komponendile.

Mesilasvaha tuvastati tänu selle iseloomulikule komponentide muustrile, mis koosneb paarituurvulise süsinike ahelaga alkaanidest (nt heptakosaan, pentakosaan), paarisarvulise süsinike ahelaga alkoholidest (nt müritsüülalkohol, tserüülakohol) ja paarisarvulise süsinike ahelaga karboksüülhapetest (nt lignotseriinhape). Proovides esinev mesilasvaha iseloomulik muster on järgmine: alkaan, karboksüülhape, alkaan, alkohol, alkaan, karboksüülhape, alkaan, alkohol jne.

Proov 1 ja Proov 4 puhul esines pürogrammides ka väga madala intensiivsusega šellakvaigule vastavaid piike (nt aleuriithape – šellakvaigu põhikomponendi piik 22,31 minuti juures). Proov 4 (valge materjal) puhul täheldati lisaks, et mesilasvahale viitavad piigid on pürogrammil madalama intensiivsusega kui eelnevas kolmes proovis. Suure tõenäosusega on selle proovi puhul tegemist värviga, mille sideaineks on õli ning millesse on vähesel määral sattunud ka valge kihi all olevat mesilasvaha.