

EESTI KUNSTIAKADEEMIA
Kunstikultuuri teaduskond
Muinsuskaitse ja restaureerimise osakond

Kai Merilain

DUBLEERIMISE POOLT JA VASTU

MAGISTRITÖÖ

Juhendaja: Mag. Hilikka Hiiop

Konsultant: Helje Vernomasing

Tallinn 2009

Resüme

Käesoleva magistr töö eesmärk on anda ülevaade erinevatest dubleerimismeetoditest ja -omadustest, et mõista ja hinnata paremini selle meetodi vajalikkust maalide konserveerimisel ning põhjust, miks dubleerimist tänapäeval aina vähem rakendatakse. Töö eesmärk ei olnud niivõrd laskuda detailidesse ja faktidesse, kuivõrd anda dubleerimisest ülevaatlikku pilti ning näidata, kuidas peaks konservaator iga konserveerimisprotsessi olemust, poolt- ja vastuargumente enne protsessi teostamist analüüsima. Töö kolmes esimeses peatükis esitatu võiks olla baasteadmine, mida konservaatoril läheb vaja enne dubleerimise teostamist või dubleeritud maali konserveerimist, ning millele tuginedes saab konservaator otsida vajalike lisaallikaid või konsulteerida teiste erialaspetsialistidega. Seega sobib antud magistr töö restaureerimiseriala tudengitele metoodiliseks materjaliks.

Magistr töö raames viidi läbi kaks uurimust. Esimene neist oli väike küsitlus, et teada saada, kui palju dubleerimist tänapäeval rakendatakse ning milliste meetodite või liimainetega seda tehakse. Selleks saadeti 23 e-kirja erinevatele restaureerimisega tegelevatele instituutidele ja töökodadele, saades neilt tagasi kahjuks vaid 8 vastust. Lisaks andsid 5 konservaatorilt vastuse suuliselt. Seega kajastasid vastused ühe Eesti, Soome, Suurbritannia, Venemaa, Itaalia, Taani, Belgia ning kahe Austria, Saksamaa ja USA konservaatori või restaureerimisõppejõu praktikat. Küsitluse tulemusena leidis kinnitust eeldus, et dubleerimist teostatakse harva, vähem kui varem ning vaid äärmisel vajadusel. Dubleerimisliimidest kasutasid vastajad rohkem sünteetilisi, eriti Beva pastat ja kilet, kuid teistest sünteetilisest liimainetest nimetati veel Mowilithi, Plextoli ja Lascaux´d. Traditsioonilistest meetoditest kasutati kalaliimi-, pasta- ja vaha-vaigu dublaaži. Enamasti sõltus dubleerimisliimi valik vajadusest, kuid oli ka konservaatoreid, kes olid jäänud kindlaks ühele meetodile või liimile.

Teine uurimus oli dubleeritud maalide analüüs Kadrioru Kunstimuuseumi kogu põhjal. Eesmärgiks oli teada saada, kui palju on dubleeritud töid terve kollektsiooni kohta, millise kvaliteediga on dubleerimised teostatud ning milline on nende seisund. Kogus oli 39 dubleeritud tööd enam kui 900 maali kohta, lisaks 8 maroflaaži. Euroopaga võrreldes on selline hulk dubleeritud maale ühe muuseumi kohta väga väike kogus. See tähendab, et suur hulk dubleerimata maale on säilitanud sellevõrra rohkem oma originaalset olemust. Üldiselt

olid dubleerimised teostatud hea kvaliteediga ning dubleeritud maalid olid hästi säilinud.

Magistritöö tulemuste kokkuvõttena võib öelda, et dubleerimist ei ole põhjust vältida. Kui maali lõuend on olulisel määral kahjustunud ja ei suuda enam maali stabiliseerida ja tagada selle säilimist, on dubleerimine kindlasti üks arvestatavamaid lahendusi. Esimene oluline kriteerium enne dubleerimise juurde asumist on hinnata dubleerimise vajalikkust ning selle võimalikke alternatiive. Dubleerimise meetodi ja materjali valik sõltub kindlasti objekti seisundist ning maali hoiutingimustest. Dubleerimise õnnestumist mõjutavad teadmised valitud meetodi ja maali omaduste kohta, mis võimaldab kokkusobitamisel konflikti ära hoida. Teise tegurina on olulised konservaatori kogemused ja oskused dubleerimise teostamisel. Ühte kindlat ideaallahendust ei ole, kõik sõltub konservaatori otsustest, professionaalsusest ja maali edasisest hoiustamisest.

Magistritöö mahuks on 97 lk. Kasutatud on 34 publitseeritud või veebiallikat. Magistritöö lisades on 18 illustratsiooni.

Töö võtmesõnad on: maalide dubleerimine, ajalugu, meetodid, dubleerimise eelised ja puudused, rakendamine Eestis ja välismaal

Sisukord

Resümee	2
Sisukord	4
Sissejuhatus	7
<i>Teema aktuaalsus ja vajalikkus</i>	8
<i>Eesmärgid</i>	9
<i>Ülesehitus</i>	10
<i>Metodoloogia</i>	10
<i>Kirjandus ja allikad</i>	11
1. Dubleerimisest teoreetiliselt	13
1.1 <i>Definitsioon</i>	13
1.2 <i>Ajalugu</i>	14
1.3 <i>Dubleerimisega seotud arusaamad</i>	17
1.4 <i>Järeldused</i>	22
2. Dubleerimise tehniline olemus	23
2.1 <i>Dubleerimise teostamine</i>	24
2.2 <i>Dubleerimismeetodid</i>	25
2.2.1 <i>Traditsioonilised dubleerimismeetodid</i>	25
2.2.1.1 <i>Kalaliimi meetod</i>	26
2.2.1.2 <i>Pasta ja kliistri dubleerimismeetodid</i>	30
2.2.1.3 <i>Pliivalge dublaaž</i>	33
2.2.1.4 <i>Vaha-vaigu meetod</i>	33
2.2.2 <i>Kaasaegsed dubleerimismeetodid</i>	34
2.2.2.1 <i>Kuum-pitseeriv meetod</i>	35
2.2.2.2 <i>Külm-dublaaž</i>	35
2.2.2.3 <i>Kiud-side meetod</i>	35
2.2.2.4 <i>Tekstiilvõrk-meetod</i>	36
2.2.2.5 <i>Reaktiveerimismeetod</i>	36
2.2.2.6 <i>Nn võileiva meetod</i>	36
2.2.2.7 <i>Teisaldamismeetod</i>	36
2.2.2.8 <i>Sünteesilised liimid</i>	37
<i>Akrüülvaigud</i>	37

Polüvinüülatsetaat (PVA)	38
Sünteevilised vahasegud	38
Beva 371 ja Lascaux 375	38
2.3 <i>Põhilised dubleerimislõuendid</i>	39
2.3.1 Linane lõuend	40
2.3.2 Sünteeviline lõuend	40
2.3.3 Klaaskiudkangas	40
2.3.4 Vahekihid	40
2.4 <i>Dubleerimise abivahendid</i>	40
2.4.1 Kruvipresslaud	41
2.4.2 Kuumlaud	41
2.4.3 Vaakum-kuumlaud	41
2.4.4 Madalsurvelaud	42
2.4.5 Vaakumümbris	42
3. Dubleerimise omadused	43
3.1 <i>Dubleerimise eelised</i>	46
3.1.1 Kalaliimi meetod	46
3.1.2 Pasta- ja kliistridublaažid	46
3.1.3 Vaha-vaigu dublaaž	47
3.1.4 Beva-kile ja -pasta	48
3.1.5 Naturaalsed lõuendid	48
3.1.6 Klaaskiudkangas	49
3.1.7 Kuumlaud ja vaakum-kuumlaud	49
3.1.8 Madalsurvelaud	51
3.1.9 Vaakumümbris	51
3.2 <i>Dubleerimisega kaasnevad võimalikud ohud ja kahjustused</i>	52
3.2.1 Kalaliimi meetod	53
3.2.2 Pastadublaaž	53
3.2.3 Vaha-vaigu meetod	55
3.2.4 Naturaalsed lõuendid	58
3.2.5 Klaaskiudkangas	58
3.2.6 Vaakum-kuumlaud	58
3.3 <i>Järeldused</i>	61

4. Dupleerimise alternatiivid	62
4.1 Teisaldamine	62
4.2 Maroflaaž	63
4.3 Jäik toetus	64
4.4 Lahtine dublaaž (lõuendiga toestamine)	64
4.5 Erinevad kaitsvad taustsüsteemid	66
4.6 Uued äärised	67
4.7 Rebendite ja aukude paikamine	69
4.8 Rebendite parandamine	70
4.9 Impregneerimine ehk immutamine	70
4.10 Happesuse neutraliseerimine	72
5. Küsitluse tulemused dupleerimise kasutatavuse kohta	73
5.1 Magistritöö raames läbiviidud küsitlus	74
5.2 Küsitluse vastused	75
5.3 Järeldused	81
6. Dupleeritud maalide analüüs Kadrioru Kunstimuseumi kogu põhjal	83
6.1 Dupleeritud maalide hulk võrdluses maalikogu tervikuga	83
6.2 Dublaažide kvaliteet	84
6.3 Dupleeritud maalide seisund	86
6.4 Dublaažide põhjendatus ja võimalikud alternatiivid	86
6.5 Järeldused	87
Kokkuvõtte	89
Kasutatud allikad	91
<i>Publikatsioonid</i>	91
<i>Veebiallikad</i>	93
Summary	95
Lisad	98

Sissejuhatus

Minu magistritöö pealkiri – dubleerimise poolt ja vastu - on üks neid küsimusi, mida konservator-restauraator peaks endale esitama iga kord, kui ta hakkab objektiga mingit protsessi läbi viima. Selline tüüp küsimus – millised on asja head ja halvad küljed – ei anna pea kunagi ühest vastust meetodi või materjali objektiivse väärtuse kohta, sest ainuõiget ja ühest vastust tavaliselt ei olegi. Kuid küsima peab selleks, et mitte võtta traditsioonilist ja läbiproovitud enesestmõistetavana ja automaatselt õigena ning vastupidi – mitte tormata pea ees kasutama uut, eeldades, et kõik uuenduslik on alati parem. Küsima peab selleks, et tekiks kahtlus, analüüsi- ja järelemõtlemismoment, mis on enamikes valdkondades, kuid eriti restaureerimises kui väga vastutusrikkas, kuid eksimustetundlikus valdkonnas hädavajalik. Küsimine ja kahtlemine annab põhjuse kaaluda ja vastandada erinevaid tegureid ning leida lahendus, mis sobib optimaalselt just konkreetsetes olukorras ja konkreetsetel tingimustel.

Antud magistritöö pealkiri vajab maali restaureerimise alasele võhikule kindlasti terminoloogilist selgitamist. Erinevalt üldtähendustest *kahekordistama*, *teisikeksemplari valmistama*, *midagi paralleelselt tegema* ei tähenda maali konserveerimises dubleerimine maali kahekordistamist, vaid nõrga või tugevasti kahjustunud lõuendiga maali tugevdamist uue lõuendi liimimise teel maali tagaküljele. Seega on tegemist maali struktuuralse konserveerimisprotsessiga, mis mõjutab nii maalide seisundit, säilivust, tehnilist ülesehitust kui ka visuaalset välimust. Antud töös on eelkõige silmas peetud dubleerimist kitsamas erialases tähenduses ning sellega sarnaseid ja analoogseid võtteid on käsitletud dubleerimise alternatiividena.

Dubleerimist võib pidada üheks keerulisemaks ja vastuolulisemaks lõuendalusel maalide konserveerimise võtteks. Ühelt poolt on dubleerimise ajalugu pea sama pikk kui lõuendalusel maalide üldine konserveerimise ja restaureerimise ajalugu. Dubleerimist hakati rakendama varsti pärast lõuendi kasutuselevõttu maalialusena. Seega on tegemist umbes 350 aasta vanuse meetodiga.

Teiselt poolt on selle sissetöötatud ja pikaajalise traditsiooniga meetodi vastu kogunenud 20. sajandil palju teravat kriitikat. Restaureerimisvaldkonnas üldiselt on möödunud sajandil toimunud väga palju muutusi, mis on mõjutanud ka dubleerimist. Antud magistritöö üritab

anda selgust, millest selline kriitika on tekkinud, mis on selle põhilised argumendid ja nõrgad kohad, ning hinnata, kas ja kui suurel määral on kriitika õigustatud.

Teema aktuaalsus ja vajalikkus

See, et dubleerimist on rakendatud umbes 350 aastat ning 20. sajandi viimastel kümnenditel on selle kasutus üsna oluliselt vähenenud, annaks justkui alust väita, et dubleerimisest kirjutamine ei ole enam aktuaalne. See ei ole kindlasti mitte nii. Dubleeritud maalid ei ole kuhugi kadunud ning neid tuleb edaspidi endiselt säilitada ja konserveerida-restaureerida. Seejuures on äärmiselt oluline tunda maali tehnilist ülesehitust ning varasemaid konserveerivaid tööprotsesse. Veelgi olulisem on aga teada, kuidas juba dubleeritud maali vajadusel uuesti konserveerida ja restaureerida. Ning ilmselt kõige olulisem on teada, kuidas maali uuesti dubleerida, kui eelmine dubleering on vananenud, ei toesta enam maali või seab lausa maali seisundi ohtu. Dubleerimisel on küll alternatiivseid lahendusi ning mõningatel juhtudel saab vana dublaaži eemaldada ilma uuesti dubleerimata. Kuid need võtted ei ole alati võimalikud ning on maale, mida tuleb nende säilivuse ja seisundi stabiilsuse huvides (uuesti) dubleerida. Sel juhul tuleb tunda dubleerimismeetodit ning osata hinnata, kas see on konkreetse maali vajadustest lähtuvalt parim lahendus.

Seda, et tegemist on ka tänapäeval aktuaalse teemaga, kinnitab fakt, et 2004. a korraldas UKIC¹ (The United Kingdom Institute for Conservation) kohtumise teemal „Alternatives to lining“ (Dubleerimise alternatiivid“), mis langes ajaliselt kokku 1974. aasta Greenwichi dubleerimiskonverentsi materjalide avaldamisega ligi 30-aastase hilinemisega 2003. aastal. Greenwichi võrdleva dubleerimise konverentsi on raske üle tähtsustada, sest see oli esimene kord, kui erialaekspertid üle maailma kokku tulid ja seda teemat põhjalikult arutasid. Arvamused olid väga erinevad, lähtuti eelkõige omaenda praktilistest kogemustest ja ühiste lahendusteni tookord ei jõutudki, kuid vähemalt oli diskussioon sellega algatatud, määratletud kogu probleemistik ning jõutud äratundmisele, et senine arusaamine dubleerimisest on olnud puudulik. Greenwich oli teatud mõttes pöördepunktiks, sest dubleerimist oli küll kritiseeritud, kuid laiemas foorumis ei olnud varem esitatud põhjapanevaid küsimusi nagu: Mis toimub lõuendmaali sees? Millised jõud mõjuvad lõuendile maali erinevates kihtides? Mis on nende ulatus? Kuidas need avalduvad? Mis on nende tagajärjed?². Seega jõuti pärast

1 2005. aastaga lõpetas UKIC oma tegevuse ning on sellest ajast uue institutsiooni ICON (The Institute of Conservation) osa

2 Hachey, Paintings on Canvas: Lining and Alternatives. [www]

sajanditepikkust dubleerimispraktikat sinna, kuhu soovin suunata restaureerija ka oma magistritööga – kahtlemise, küsimise, analüüsimise, kaalumiseni. Toona jäi õhku nii palju küsimusi, millele ei leidunud konkreetseid vastuseid, et konverentsi koordineerija Percival- Prescott kutsus üles kuulutama dubleerimisele moratooriumi, et anda restauraatoritele aega meetodi omadusi põhjalikumalt uurida.

Selle rohkem kui 30 aasta jooksul, mis on nimetatud konverentsist möödunud, on suhtumine dubleerimisse oluliselt muutunud. Ühelt poolt andis see pöördepunkt tõuke uute materjalide väljatöötamiseks ja katsetamiseks. Teiselt poolt aga vähenes oluliselt dubleerimiste hulk, mis on viinud kohati (põhjendamatu) dubleerimiskartuseni. Oluliseks mõjutajaks dubleerimisest hoidumisel oli restaureerimisfilosoofia – teha nii palju kui vajalik ja nii vähe kui võimalik. Kuid täieliku dubleerimisest loobumisega võime seada ohtu maalide säilimise. Seega tuleb leida tasakaalupunkt, kus on tagatud maali stabiilne seisund, esteetiline terviklikkus, autentsuse säilimine ja tagasipööratavus. Dubleerimise eesmärk on täita esimene tingimus, minemata seejuures vastuollu ülejäänud kolmega. Seni, kuni dubleerimine suudab seda eesmärki täita, on meil põhjust rääkida dubleerimise vajadusest, sobivatest meetoditest, parimatest lahendustest ning dubleerimisteema aktuaalsusest.

Eesti kontekstis on minu magistritööl oluline roll ka eestikeelse erialakirjanduse vähesuse tõttu. Samuti on lünklik metoodiline erialane kirjandus, mis sobiks restaureerimistudengitele õppematerjaliks ning annaks ühest teemast väga laiapõhjalise ülevaate. Oma magistritööga üritan täita mõlemat lünka dubleerimisteema osas.

Eesmärgid

Käesolev magistritöö püüab täita eelkõige järgmisi eesmärke:

- anda eestikeelne laiapõhjaline ülevaade dubleerimisest kui lõuendalusel maalide ühest konserveerimismeetodist;
- kõrvutada ja analüüsida dubleerimise eeliseid ja puudusi, et lihtsustada konkreetset konserveerimissituatsioonis objektist lähtuvalt õigete otsuste ja valikute tegemist ning suurendada veendumust meetodi vajalikkuse, sobivuse, ohutuse ja rakendatavuse suhtes;
- samas tekitada kahtlusi juba valitud konserveerimismeetodi osas ning pakkuda informatsiooni alternatiivide valikuks ja teadlike otsuste tegemiseks;
- pakkuda maali restaureerimise eriala õppivatele tudengitele metoodilist baasmaterjali

esmaseks kokkupuuteks dubleerimisega.

Ülesehitus

Magistritöö esimene osa käsitleb dubleerimist teoreetiliselt – defineerib dubleerimise olemuse, kirjeldab dubleerimise ajalugu ning dubleerimist puudutavate arusaamade ja seisukohtade muutumist aegade jooksul. Teine osa tutvustab dubleerimist tehnilisest aspektist – kirjeldab dubleerimise teostamist, erinevaid meetodeid, töövahendeid ja materjale. Kolmandas osas võrdlen dubleerimise omadusi – eeliseid ja puudusi, neljandas osas käsitlen dubleerimise alternatiive. Magistritöö viiendas osas toon välja 2008. aasta jooksul enda poolt läbi viidud küsitluse tulemused ning võrdlen neid varem läbi viidud dubleerimisteemaliste küsitlustega. Minu küsitluse eesmärk oli teada saada, kui palju veel tänapäeval dubleeritakse ning milliseid meetodeid selleks kasutatakse. Viimases, kuuendas osas annan edasi Kadrioru Kunstimuuseumis 2008. aasta aprillis läbi viidud uurimuse tulemused. Uurimuse eesmärk oli selgitada välja, kui paljud maalid muuseumi kogus on dubleeritud, mis meetodeid on selleks kasutatud, milline on nende maalide seisund ning dubleeringute kvaliteet. Samuti üritasin hinnata seda, kui suurel määral on need dubleerimised olnud õigustatud – kui palju on dubleeritud maali seisundist tulenevalt ning kui palju ennetava konserveerimisena. Lisaks analüüsisin, milliseid alternatiivseid meetodeid oleks saanud dubleerimise asemel kasutada. Uurimus oli väga väärtuslik, kuna võimaldas saada suurema isikliku kogemuse dubleerimise põhjendatuse ja vajaduse hindamisel ning andis ka hea ülevaate sellest, millised traditsioonid on Eestis dubleerimisvaldkonnas olnud. Kahjuks koosneb Kadrioru kogu vaid väliskunstist ning kunstimuuseumi Eesti kunsti kogus ei olnud võimalik sellist uurimust läbi viia, sest kogu oli endiselt hõivatud kolimisega KUMU hoidlatesse. Seetõttu ei kajasta tulemused täielikku dubleerimise praktikat Eesti Kunstimuuseumi kontekstis.

Metodoloogia

Magistritöö esimene pool põhineb suuremas osas ingliskeelsetel allikatel, sest nagu eelpool juba mainitud, eestikeelne kirjandus selles valdkonnas praktiliselt puudub.

Samuti mainisin, et viimastel aastakümnetel on dubleerimiste läbiviimine oluliselt vähenenud. Seetõttu on (nt restaureerimistudengil) ka üha raskem selle protsessiga reaalselt kokku puutuda. Kahjuks kehtib see ka minu puhul. Oma õpingute jooksul on mul õnnestunud dubleerimisprotsessi või dubleeritud maale näha vähem, kui sooviksin. Seetõttu olen pidanud

väga palju toetuma kirjandusele ja teiste erialaspetsialistide kogemustele. See tähendab ühtlasi ka nende allikate usaldamist, sest isiklike kogemuste najal ei saa kõike kinnitada ega ümber lükata. Oma väheseid kogemusi olen püüdnud aga maksimaalselt ära kasutada. Isiklikum ja vahetum kokkupuude on mul kahe dubleerimisprotsessiga – restaureerimiseriala tudengitega läbi viidud dubleerimine Beva kile ja pastaga Eesti Kunstiakadeemia restaureerimisstuudios 2008. aasta oktoobris³ ning 2009. aasta jaanuaris Maris Klaasi poolt läbi viidud kalaliimi meetodil näidisdubleerimine Eesti Kunstimuuseumi restaureerimisosakonnas⁴. Lisaks olen püüdnud ära kasutada teadmisi ja kogemusi, mida olen saanud välismaal õppimise ja praktiseerimise käigus (üks semester õpet Viini Tarbekunsti Ülikoolis, Austrias 2006. aasta kevadel; kolm kuud praktikat Baieri Lossideadministratsiooni Restaureerimiskeskuses, Saksamaal 2007. aasta sügisel).

Kirjandus ja allikad

Dubleerimise vähenenud rakendamine tänapäeval on tinginud seda käsitleva kirjanduse suhteliselt kiire aegumise. Kirjanduse olulise osa pärinemine 1970.-1980. aastatest tuleneb 1974. aasta Greenwichi konverentsist, mis oli oluline daatum dubleerimisega seotud probleemide, uute dubleerimise viiside ning alternatiivide otsimisel ja leidmisel. Enamik dubleerimisteemalisi diskussioone peeti sel perioodil – sellest ka dubleerimise aktiivsem kajastamine kirjanduses neil aastail. See ei tähenda muidugi, et 21. sajandist alates ei oleks dubleerimisest enam põhjust kirjutada. On ju 1970.-1980. aastatel leiutatud „uued“ dubleerimise viisid, alternatiivid ja restaureerimismeetodid juba näidanud oma (mitte)õigustatust ning pakuvad seetõttu uut kõneainet. Nii vajab 1970.-1980. aastate kirjanduse käsitlemine vaid rohkem kriitikat kui kaasaegne trükipublitsistika, kuid sisaldab ikkagi olulist informatsiooni.

Siiski peab tõdema, et dubleerimist käsitlev kirjandus on kohati auklik, jättes mõned teemad käsitlemata või mõned meetodid tähelepanu alt välja. Ülevaatlikke materjale, mis kataks kogu teemat puudutava faktoloogia, on väga vähe. Peaaegu ainukeseks sellist tüüpi allikaks on Knut Nicolause „The Restoration of Paintings“, mis on aga kohati ebatäpne või lausa vigane. Kui teiste allikate põhjal faktide täpsust kontrollida ei ole võimalik, ei pruugi ka pseudofakte ära tunda.

³ Dubleeritud maali andmed: Paul Beernaert. 1891. Õli lõuendil. 163,5x105,5 cm. Eesti Kunstimuuseum

⁴ Dubleeritud maali andmed: Tundmatu kunstnik, Vene koolkond. 19. s teine pool. Õli lõuendil. 44x53 cm. Erakogu

Viimastel kümnendil avaldatud kirjandus võib põhineda aga paarikümne aasta tagustel materjalidel. Üheks näiteks on 2003. aastal välja antud raamat „Lining Paintings“, mille materjalid pärinevad 1974. aasta Greenwichi konverentsilt. Siiski on materjalide 30 aastat hiljem avaldamine märk sellest, et teema ning ka avaldatud materjalid on endiselt aktuaalsed. Tegemist oli ju dubleerimise seisukohalt väga olulise konverentsiga. Kuna selle 30 aastaga on siiski dubleerimises ka palju muutunud, ning seda suuresti just tänu nimetatud konverentsile, on kõigi artiklite juures autorite praegused kommentaarid toona kirjutatule, selgitamaks konkreetset teemat hetke kontekstis. Seega omandasid kommentaarid olulise tähtsuse, sest võimaldasid näha konkreetsete faktide ja seisukohtade jätkuvat päevakohasust või siis vastupidi aegumist. Kahjuks ei too allikas juurde kuigi palju uusi lahendusi ja avastusi.

Magistritöö valmimise juures tahaksin väga tänada juhendajat Hilikka Hiiopit ning konsultanti Helje Vernomasingut, kes mõlemad on aidanud nii faktoloogiliselt kui ka dubleerimise mõistmisel ja hindamisel. Samuti tahaksin tänada Kadrioru Kunstimuuseumit vastutulelikkuse eest, mis võimaldas mul nende kogus analüüsivat uurimust läbi viia, ning Ennistuskoda Kanutit võimaluse eest kasutada nende raamatukogu kirjandust. Ning suured tänud sõpradele, lähedastele ning kõigile teistele, kes on mind selle töö valmimise juures aidanud ja toetanud.

1. Dubleerimisest teoreetiliselt

Westby Percival-Prescott on öelnud, et maali vananemine, kahjustused ja restaureerimismeetmed on kui kinnine ring, mis kordub taas ning võib omada maalile tagasipööramatut mõju. „Me võime olla veendunud, et dubleerimise ring jätkub ka tulevikus ning meie valikud meetodi ja materjali osas saavad olema tuleviku restauraatori mureks.“⁵ Käesolevas magistritöös toon välja küll võimalikud alternatiivid dubleerimisele, mis võivad (kuid ei pruugi alati) aidata kinnisest ringist välja, kuid selle töö kirjutamine on siiski ajendatud eelkõige vajadusest mõelda praegu dubleeritavate maalide tulevikule ning juba dubleeritud maale ootavate konserveerimismeetmete ning võimalike uuesti dubleerimiste peale.

1.1 Definiitsioon

Kõik maalid kahjustuvad aja jooksul kas oma vanuse, hoolimatu hoiustamise, mõne õnnetuse või kunstniku kasutatud materjalide ühtesobimatuse tõttu, mida nimetatakse sisemiseks veaks (ingl *inherent vice*)⁶. Dubleerimine on üheks konserveerimismeetodiks vanadele, rabedatele või rebenditega lõuenditele tugevuse ja stabiilsuse andmiseks.

Dubleerimine (ingl *lining*, sks *Doublierung*) tähendab uue lõuendi liimimist originaallõuendi tagaküljele, kui viimane ei ole võimeline enam täitma maalikandja ülesannet. Maali on vaja dubleerida, kui:

- lõuend on liiga nõrk või hõre, et maalingukihti stabiliseerida;
- lõuendis on palju rebendeid ja auke;
- lõuend koos maalinguga on tugevasti deformeerunud.

Tihti valitakse maali konserveerimismeetodiks dubleerimine ka olukordades, kus saaks rakendada teisi konserveerimisvõtteid. Nii on dubleeritud maale, kui:

5 Percival-Prescott. The Lining Cycle... // Lining Paintings, p.14

6 Conservation Treatment: Paintings. // Conserv Art [www]

- alusraam vajab välja vahetamist;
- maali pinnal on laiaulatuslik kraklee;
- värvi kinnitamisest esiküljelt ei piisa;
- maalingu pinnas on pinged;
- lõuendil puuduvad äärised;
- lõuend koos maalinguga on lõtvunud;
- maali tahetakse kaitsta profülaktiliselt võimalike kahjustuste eest.

Nii nagu on ebamäärased dubleerimise rakendamise vajadused, mõistetakse vahel erinevalt ka terminit dubleerimine. Antud magistritöö raames pean ma dubleerimise all silmas eelpool lahtimõtestatud dubleerimist termini kitsamas tähenduses. Töö ei puuduta uute äärise liimimist maali originaalsetele äärisele (ingl *strip-lining*) ega rebendite või aukude paikamist maali tagaküljelt, mida tihti käsitletakse samuti dubleerimisena, kuna puuduvad vastavad terminid. Töö põhiosades ei pea ma dubleerimise all silmas nn *maroflaazi* (ingl *marouflage*) ja *teisaldamist* (ingl *transfer*), kuigi on tegemist dubleerimisega analoogsete terminitega. Nendest ning uute äärise lisamisest tuleb juttu dubleerimise alternatiivide juures. Küll aga puudutab käsitus dubleerimisest inglise keelset terminit *relining*, mis eesti keeles tähendab uuesti dubleerimist. Viimast on oluline silmas pidada juba seetõttu, et dubleeritud maalid vajavad jätkuvat restaureerimist ning üheks võimaluseks on viia maaliga uuesti läbi dubleerimisprotsess. Käesolev magistritöö keskendub vaid kitsamas tähenduses dubleerimisele teema lihtsustamiseks ja selgemaks piiritlemiseks.

1.2 Ajalugu

Dubleerimine kui maali restaureerimise meetod pärineb juba 17. sajandist, kui põhiliseks maalikandjaks kujunenud lõuend vajab juba üsna pea pärast kasutuselevõttu säilitamismeetmete välja arendamist. Kahjuks ei ole teada, millal ja kus dubleerimist esimest korda teostati. Ilmselt võis dubleerimine välja kujuneda maades, kus lõuend maali kandjana leidis kõige varem laialdast kasutust, see tähendab Itaalias, Prantsusmaal ja Hollandis.⁷ Hollandist pärinevadki siiani teadaolevalt vanimad andmed dubleerimise kohta aastast 1660.⁸

7 Sandner. Konservierung von Gemälden und Holzskulpturen. S. 130

8 Nicolaus. The Restoration of Paintings, p. 118

Dubleerimise ajaloo algusaegadel kasutati dubleerimisest enam teisaldamist. Kuuma veega ei pehmentatud ja eemaldatud mitte ainult originaallõuendit, vaid lahustati ka krundikiht, mis tuli täielikult uuendada. Kuni 19. sajandini kasutati eemaldamiseks ka hapet, mille liiga tugevat toimet peatati puhta veega loputades. Happejäädid võisid sellegi poolest hiljem mõju avaldada.⁹

Teisaldamise kõrval olid siiski kasutusel ka dubleerimisvõtted ning teostati puitplaatide ja papiga maroflaaže¹⁰.

18.sajandi lõpus jagas Pariisis kunstimuuseumi restauraator Baptiste Pierre Le Brun traditsioonilised lõuendi restaureerimismeetodid kolme kategooriasse¹¹:

- 1) pastadublaaž
- 2) dubleerimine ja maroflaaž pliivalgega
- 3) teisaldamine.

Vaha-vaigu dublaaži kohta on vähe andmeid. 1757. aastal olevat prantslane Pernety kirjeldanud seda protseduuri oma „Sõnastikus”. Rembrandti *Öine vahtkond* dubleeriti vahaga 1854. aastal. Meetodi leiutajaks peetakse tihti aga Amsterdami restauraator Hopmann`i (kes olevat selle meetodi leiutanud alles 1870. aastal).¹²

„Hollandi meetodi” nime all saavutaski vaha-vaigu meetod laialdase tuntuse mitte enne kui 1860.-1870. aastatel¹³ ning peamiselt põhja pool Alpe. Meetodit on alati hinnatud niiskuskindluse poolest: meetodi kasutuselevõtu alguses loodeti ilmselt, et see konserveerib lõuendaluse jäädavalt, selle peaaegu mumifitseerides.

Pliivalge dublaaži päritolu on siiani teadmata. Selle kasutamine lõpetati halbade mõjude tõttu nagu plii mürgisus, dublaažisegu kõvastumine ja lõuendi tugev oksüdeerumine¹⁴.

Kõige levinum oli dubleerimine 18. sajandil¹⁵, kui nn restaureerimiskunsti meistritel olid välja kujunenud oma meetodid ning oma retsepte tuli kaitsta rivaalide eest. Tuntuimad restauraatorid Pariisis olid tol ajal isa ja poeg Picault, Jean-Louis Hacquin ja tema poeg

9 Sandner. Konservierung von Gemälden und Holzskulpturen. S. 131

10 *Ibid.*

11 Nicolaus. The Restoration of Paintings, p. 118

12 *Ibid.*

13 Keck. Lining Adhesives: Their History, Uses and Abuses. p. 48

14 Sandner. *Ibid.*

15 Bria. The History of the Use of Synthetic Consolidants and Lining Adhesives. [e-ajakiri]

abikaasaga – Joseph ja Marie Jacob Godefroid ning Francois-Louis Colins¹⁶.

1930. aastatest alates hakkasid loodusteadustes toimuvad uuringud ja avastused mõjutama aina enam ka konserveerimise ja restaureerimise valdkonda. Nii nagu restaureerimisse üldiselt hakati ka dubleerimisse suhtuma kriitilisemalt, tuvastama maalidega toimunud muutuste põhjuseid ning otsima neile lahendusi. Teadussaavutused võimaldasid arendada efektiivsemaid töövahendeid dubleerimiseks ja teisteks restaureerimisprotsessideks. Üheks esimeseks oli sisseehitatud termostaadiga elektriline triikraud vaha-vaigu meetodi jaoks, kuid juba 1930-ndatest alates otsiti elektriliselt ühtlaselt kuumutatavat plaati, mis asendaks käsitsi kasutatavat triikrauda. Nii leiutati erinevatel andmetel 1946.¹⁷ või 1948.¹⁸ aastal kuumlaud, millele 1955. aastal lisatud surve tekitamise võimalus tõi kasutusse vaakum-kuumlaua¹⁹. Masstootlusse jõudis vaakum-kuumlaud 1960. aastatel²⁰. 1964. a²¹ ehitas B. Hacke alarõhulaua (ingl *low-pressure table*) ning samal aastal testiti New Yorgs esimest korda vaakumümbrist²², mida avalikkusele esitleti 1974. aastal Greenwich'i konverentsil, autoriteks Chittenden ja Percival-Prescott²³.

Uued töölauad olid sobilikud sünteetiliste liimainete kasutamiseks, mis said dubleerimises lõpliku heakskiidu alles 1970. aastate alguses²⁴. Sünteetiliste liimainetega dubleerimise eelis traditsiooniliste meetodite ees oli võimalus vähendada kolme faktoriga – surve, kuumuse ja niiskusega – seonduvaid riske. Sünteetilised vahad tegid võimalikuks dubleerimise madalamal temperatuuril ning sideaine kasutamise ilma eelneva soojendamiseta. Uued liimained tulid kasutusse juba valmistoodetena, kuhu oli põhikomponentidele lisatud lahusteid, paksendajaid, plastifitseerijaid, jäigastajaid, täiteaineid, tarretajaid, tardumise pidurdajaid, säilitusaineid jne, mis pidid kontrollima tarretumise ja kõvenemise protsessi ning parandama stabiilsust, kleepuvust, elastsust ning vastupanu vananemisele.²⁵

Sünteetilised sideained võimaldasid vähendada liimaine hulka dublaažis või kanda seda lõuendeile pihustades. See aitas tagada dubleerimise tagasipööratavust ja liimaine väiksemat imbumist maali struktuuri. Nii töötas Mehra 1975. aastaks välja nn *kiud-side meetodi* (ingl

16 Sandner. Konservierung von Gemälden und Holzskulpturen. S.130

17 Bria. History of the Use of Synthetic Consolidants and Lining Adhesives. [e-ajakiri]

18 Lining Paintings, p. 169

19 *Ibid.*

20 Nicolaus. The Restoration of Paintings. p.118

21 *Ibid.*

22 Lining Paintings, *Ibid.*

23 Nicolaus. *Ibid.*

24 *Ibid.*

25 *Ibid.* p. 140

nap-bond method), mille puhul kontakt kahe lõuendi vahel põhines vaid lõuendi kiudude ja liimitilkade kokkupuutel. Sarnane meetod on Heiberi poolt 1987. aastal kujundatud nn *tekstiilvõrk meetod* (ingl *fabric grid method*, sks *Gewerberasterhaftung*).²⁶

Lisaks uutele sideainetele tulid 20. sajandil kasutusele ka klaaskiudkangad ja sünteetilised lõuendid.

Neljakümneaastase arengu ja uuringute järel ei olnud 1970. aastatel ikka veel täielikku teadmist sellest, milliseid reaktsioone võib dubleerimine maalingu sees esile kutsuda. Lahenduste leidmiseks korraldati 1974. aastal Greenwichis konverents, mille initsiaator Westby Percival-Prescott juhtis esmakordselt tähelepanu dubleerimise olemusele kui tsüklilisele konserveerimisprotsessile²⁷, mis tähendas vananenud dublaaži konserveerimist jätkuvalt vaid dubleerimise teel. Aasta hiljem, 1975. a kutsuti Veneetsias ICOM-i (Rahvusvahelise Muuseumide Nõukogu – International Council of Museums) konverentsil²⁸ üles kõikide dubleerimisoperatsioonide edasilükkamist vähemalt kolmeks aastaks – seniks, kuni on viidud läbi mõned uuringud peamiste küsimuste selgitamiseks. Loodi töögrupp *Alusraamid ja dubleerimine (Strechers and Relining)*²⁹.

1975., 1984. ja 2002³⁰. aastal on rahvusvahelisel tasemel läbi viidud ka küsitlusi kasutatavate meetodite ja sideainete kohta. Kahe viimase küsitluse tulemustes oli näha olulist muutust võrreldes varasemate küsitluste seisuga. Kui 1975. aasta küsitlus kajastas suuresti märgilisele 1974. aasta Greenwichi konverentsile eelnenud laialdase vaha-vaigu ning pasta dubleerimismeetodite rakendamise perioodi, siis 1984. aasta küsitlus kajastas erinevate uute dubleerimismeetodite ning liimide kasutuselevõttu, kuid ka seda, et dubleerimist rakendati siiski vaid äärmisel vajadusel, ning 2002. aasta küsitluse tulemused näitasid juba dubleerimisest hoidumist ning alternatiivide otsimist³¹.

1.3 Dubleerimisega seotud arusaamad

Millised on dubleerimisega seotud arusaamad olnud varasematel sajanditel, on ilma kindlate faktideta raske mõista, kuid dubleeritud maalide põhjal võib siiski oletusi teha.

26 Nicolaus. *The Restoration of Paintings*, p. 119

27 Percival-Prescott. *The Lining Cycle...*, pp. 1-15

28 Nicolaus. *Ibid.*

29 *Ibid.*

30 Kõigi küsitluste puhul on tegemist esmakordse avaldamise aastaga ICOM Committee for Conservation Triennaalkonverentsidel – vastavalt 1975. aastal Veneetias, 1984. aastal Kopenhaagenis ja 2002. aastal Rio de Janeiros. Küsitluste tulemustest natuke pikemalt 5. peatükis.

31 Ackroyd, Phenix, Villers. *Not Lining in the Twenty-First Century...*, p. 14

Nagu eelpool öeldud, on dubleerimise kasutamine viimaste kümnendite jooksul märgatavalt vähenenud ning selle rakendamisel kaalutakse rohkem nii dubleerimise vajalikkust konkreetsel juhtumil kui ka võimalike meetodite sobivust. Nii on meil raske ette kujutada, et 18. sajandil, mil dubleerimist ja sellega sarnaseid konserveerimisvõtteid hoogsalt kasutama hakati, võisid dubleerimise põhjused olla hoopis teised mis tänapäeval. Caroline K. Keck³² andmeil toimus 18. sajandil konservaatorite seas omalaadne võistlus selle üle, kui palju keegi jõuab dubleerida või teisaldamisi läbi viia. Selle tulemusena sai väga palju maale kahjustada. Veelgi varem, umbes 250 aastat tagasi, väärtustati vaid heas seisundis ning moes olevat kunsti. Kahjustunud teosed pigem visati ära kui taastati. Kui otsustati kunstiteoste restaureerimise kasuks, viisid seda läbi kunstnikud. Nii leidis üldise heakskiidu ka see, kui kunstnik „restaureerimise“ käigus teost oma tahtmise järgi muutis.³³ Tänapäeval oleks nii teoste ära viskamine, hävitamine, kui ka tahtlik muutmine või kahjustamine mõeldamatu.

Ka veel 19. sajandil rakendati dubleerimist palju julgemalt ja laialdasemalt, kui seda tehakse tänapäeval. Põhjuseks võis olla vähene teadmine dubleerimise võimalikest mõjutustest maalidele, aga palju tõenäolisemalt ka teised arusaamad ja seisukohad restaureerimisest üldisemalt. Nii nagu me teame 19. sajandi keskpaiga muinsuskaitse ja arhitektuuri ajaloos vastanduvaid restaureerimisteooriaid ja -koolkondi – Prantsusmaal esinenud stilistiline restaureerimine ning kriitiline restaureerimine Inglismaal – võis ka maalide restaureerimises ja dubleerimises olla perioode või koolkondi, mis olid suunatud rohkem dubleerimise rakendamisele või sellest hoidumisele.

Olulisim muutus dubleerimise suhtes kehtinud arusaamades tekkis 1974. aasta Greenwichi konverentsi järel, kui tõstatati esimest korda küsimus, kas ei peaks muutma harjumuspärasest suhtumisest dubleerimisse ning vaatama kriitilisemalt üle dubleerimisel kasutatavad materjalid ja abivahendid, et leida paremaid võimalusi maalide ohutumaks dubleerimiseks. Konverentsi kokkukutsuja Westby Percival-Prescott³⁴ sõnastas dubleerimise kui tsükli, mille käigus maali kahjustumine ja läbi viidavad menetlused hakkavad korduma ning tõmbavad maali juba esimese dubleerimisega justkui kinnisesse ringi. Percival-Prescott: „ /---/ me võime olla kindlad, et dubleerimistsükkel jätkub tõenäoliselt ka tulevikus ning et meie meetodi- ja materjalivalik on mõne tulevase restauraatori mure.“³⁵

32 Keck. Lining Adhesives: Their History, Uses and Abuses. p 47

33 *Ibid.*, p. 46

34 Percival-Prescott. The Lining Cycle:..., p. 14

35 *Ibid.*

Kuid dubleerimise ümberhindamine ei toimunud kiirelt ega kergelt. 1970. aastate kesksaigas oli dubleerimine veel nii tavaline ja harjumuspärane menetlus, et David Bomford on selle perioodi dubleerimispraktika kohta öelnud: „See oli rutiinne operatsioon, mille läbi viimine võttis vaid paar tundi.“³⁶ Meenutades 1974. aasta Greenwichi konverentsil Percival-Prescott'i üleskutset dubleerimisest hoiduda, oli see Bomfordi väitel tekitanud konservaatorites segatust ja arusaamatust – miks meetod, mis on nende arvates maalile hea ja vajalik, ära keelatakse? Liigsest sekkumisest hoidumise nõue oli vastuolus konservaatorite arvamusel, et just sekkumise jaoks nad olemas ongi. Kuid Bomford lisab, et ta oli oma kolleegidega siiski ka teadlik näiteks vaha-vaigu dubleerimise võimalikest puudustest, kuid sellest hoolimata oli oma seniste arusaamade muutmise raske.

Võrreldes Eestiga on Lääne- ja Kesk-Euroopas dubleeritud märgatavalt rohkem. Kindlasti on see seotud sellega, et nimetatud Euroopa piirkondades on restaureerimine kui eriala arenenud välja oluliselt varem kui Eestis. Suurem osa praegu Eestis tegutsevatest maalirestaureerijatest on saanud väljaõppe 1980. aastail Peterburis. Nõukogude perioodil aitasid restaureerimistööd läbi viia Moskvast tulnud professionaalid või saadeti maalid restaureerimisele Moskvasse. Ka 1980. aastail väljaõppe saanud restaureerijatele ei tulnud Eestis peale uut professionaalide põlvkonda enne kui alles restaureerimiseriala loomisega Eesti Kunstiakadeemias 2001. aastal. Restaureerimisalast väljaõpet anti Tartu Kunstikoolis juba 1990. aastatel, kuid maalikunsti vaid seinamaalingute osas. Nii on Eestis dubleeritud vähe juba seetõttu, et on puudunud restaureerijad ning nende järjepidev väljaõpe. Seega on kohalik restaureerimistraditsioon ja -keskused välja kujunenud alles üsna hiljuti – siis, kui mujal Euroopas oli võetud juba dubleerimist tauniv hoiak.

Teiseks oluliseks põhjuseks, miks Eestis on vähem dubleeritud kui mujal Euroopas, on maalide üleüldine vähesus. Kui on vähe säilitamist vääri väärtusi, on ka vähem tööd nende restaureerimisel ja konserveerimisel.

Kuid isiklikult tahaksin uskuda ja loota, et siinkandis on vähem dubleeritud ja ilmselt ka üldisemalt restaureeritud Põhja-Euroopale iseloomuliku konservatiivsuse ja vaoshoituse tõttu – alateadlikult võidi hoiduda liigsest sekkumisest ning väärtustada olemasolevat, tehes selle säilitamiseks vaid kõige vajalikuma.

Igal juhul on see Eesti kunstile pigem kasuks tulnud ning täna nendivad Eestit külastavad välismaa restaureerijad tihti, et Lääne- või Kesk-Euroopas on kahjuks juba võimatu näha nii

36 Bomford. *The Conservator as Narrator: Changed Perspectives in the Conservation of Paintings*, p. 4

suurel määral originaalselt säilinud kunsti- ja ajalooväärtusi, nagu neid võib leida mõne Eesti kogu hoidlas. See, mille üle me võime vahel kerget piinlikkust tunda, vabandades, et meil ei ole piisavalt oskusi, tehnilisi ega materiaalseid võimalusi restaureerimiseks, tähendab tegelikult hindamatut väärtust omada siiani üsna puutumatul kujul säilinud teoseid ja museaale ning seda mitte ainult maalide osas. Sellist positiivset tagasisidet andis näiteks 8. Balti Konservatorite Triennaali ajal TLÜ Akadeemilise Raamatukogu hoidlaid külastanud Deborah Novotny Suurbritannia Rahvusraamatukogust, kui ta nägi suurel hulgal peaaegu originaalkujul säilinud vanu teoseid. Ta oli üllatunud nii vanade objektide autentse ja puutumatu säilimise üle ning soovitas hoiduda liigest restaureerimisest. Suurbritannias ei olevat objektide nii ehedat seisundit varasema ohtra restaureerimise tõttu enam võimalik näha. Novotny märkus puudutas küll peamiselt raamatute säilitamist ja restaureerimist, kuid sobib ilmselt iseloomustama ka restaureerimisvaldkonnas üldiselt valdavat olukorda.

Kui 20. sajandi teisest poolest ongi võetud hoiak, et objekti säilitamisel ja konserveerimisel tuleks sekkuda nii vähe kui võimalik ning ka dubleerida vaid äärmisel vajadusel, siis piirkonniti teostatakse dubleerimist siiani üllatavalt ohtralt. Hilka Hiiopi kogemused Itaalia maalikonserveerimises kinnitavad sealsete dubleerimiste läbiviimist endiselt olukordades, kus võiks näha alternatiivseid lahendusi. Ühelt poolt võib see olla seotud erinevustega kultuurilises taustas, traditsioonides ning sissekujunenud arusaamades. Teisalt lähtub see kindlasti ka faktist, et juba dubleeritud maalide konserveerimisel-restaureerimisel muutub uuesti dubleerimine tihti paratamatuks.

Teine piirkond, kus dubleerimine nähtavasti julgemini ette võetakse, on USA ning seal tegutsev Gustav Bergeri koolkond. Kindlasti on siin oma osa Bergeri püüdlustel otsida ja arendada uusi konserveerimisvahendeid, seda nii materjalide, liimainete kui ka töövahendite osas. Head teadmised keemias, materjali- ja insenerteadustes võimaldavad tal julgemini eksperimenteerida ning võib-olla ka edukamalt uusi lahendusi leida. Teoreetiliselt ei pea ju loobuma ühe meetodi rakendamisest vaid seetõttu, et on ilmnenud kasutatavate materjalidega kaasnevad ohud. Gustav Berger on üritanud neid puudusi likvideerida või teisi lahendusi leida ning siiani on teda saatnud ka edu.

Mujal Euroopas on praegu valitsev dubleerimistraditsioon siiski pigem dubleerimisest hoiduv ja kohati võib-olla isegi seda meetodit pelgav ja vältiv. Sellest annab tunnistust minu poolt läbi viidud väike uurimus dubleerimise rakendamise kohta, mille tulemused võib leida 5. peatükist. Lühidalt kokku võetuna vastati tihti, et dubleeritakse „väga harva“, „vähem kui enne“ või „vaid hädavajadusel“. Kõik need on natuke subjektiivsed vastused, kuid näitavad

siiski, et dubleerimine ei ole põhiliselt ja esimese eelistusena rakendatav meetod, sellest ei loodeta lahendust kõigile maali konserveerimisprobleemidele ning selle läbiviimisesse suhtutakse ettevaatlikult.

Ka Eesti kuulub selle ettevaatliku suhtumise mõjusfääri. Piiratud tehniliste ja materiaalsete võimaluste juures tuleb uute lahenduste väljaarendamise asemel usaldada ära proovitud ja ennast tõestanud meetodeid, nagu selleks siinses kultuuriruumis on pikka aega olnud kalaliimi meetod, või kasutada konserveerimiseks-restaureerimiseks alternatiivina teisi võimalusi, mis tähendavad väiksemat sekkumist maali autentsesse materiasse.

Kuid muutused ei ole toimunud üksnes dubleerimise rakendamise sageduses, vaid ka dubleerimise kui meetodi rollis. Kui varem üritati dubleerimisega lahendada kõik maali probleemid üheaegselt, siis nüüd lähenetakse igale probleemile individuaalselt. Nii nagu restaureerimisvaldkonnas üldiselt peab iga tööprotsess olema põhjendatud ning lähtuma maali vajadustest.

Nii praeguste otsuste tegemisel kui ka varem tehtud tööde hindamisel ei tohi me ära unustada, et arusaamad on ajas muutuvad ning meie tänased otsused ei tohi seada olulisi piiranguid restaureerimisvõimalustele ja valikutele tulevikus. See tähendab, et alati tuleb arvestada võimalusega, et täna kehtivad arusaamad on mõne aja pärast iganenud, et tulevikus võivad meie praegused tõekspidamised olla vanamoodsad ja väärad ning nendest tulenenud otsused ja töövõtted vajavad uut lähenemist. Tagasipööratavuse vajadus on üsna ilmekalt nähtav varem dubleeritud maalide juures. Eriti kehtib see vaha-vaigu meetodil dubleeritud maalide puhul, mille konserveerimisel või uuesti dubleerimisel ei ole võimalik kasutada teisi meetodeid, kui vaid vahal ja vaigul põhinevaid. Kuid samamoodi võivad konserveerimisel takistusi seada vanad ja kivistunud pasta tüüpi dublaažid.

Üks nihe maali väljanägemise ja dubleerimisvajaduse hindamisel tuleneb konservaatorite ning kunstiajaloolaste ja -kaupmeeste erinevatest lähtepunktidest. Kui konservaatorid näeksid maali pigem sellisena, nagu aeg on selle meieni toonud – ajahambast räsitud ja kulunud, kuid autentsena – siis kunstikaupmehed tahaksid pigem näha tervet ja puhast teost, mille paatina ei varjuta maali kujutist. Siiski ollakse selles erinevatel seisukohtadel. Jacques Guillerme³⁷ väidab vastupidi, et just kunstiajaloolased ja -armastajad on need, kes tahaksid näha pigem räsitud ja päevi näinud kunsti. Ta nimetab seda lausa nekrofiilseks kalduvuseks.

37 Tsiteerinud Keck. Lining Adhesives: Their History, Uses and Abuses, p 45

Kriitilisemat suhtumist dubleerimisse ja poliitikat sellest pigem hoiduda saavad endale rohkem lubada muuseumid, kus kunstiteoseid säilitatakse optimaalsetes hoiutingimustes, need on pidevalt n ö „silma all“ ning igal ajahetkel on võimalik nende seisundit kontrollida ja vajadusel restaureerimistöode vajalikkuse suhtes ümber otsustada. Seetõttu on muuseumid vähem aldis dubleerimise kasuks otsustama. Olukordades, kus kunstiteos on erakogus või muul viisil restauraatorite otsesest käealusest väljas, tuleb selle seisundi säilitamiseks valida kindlam meetod ning sel juhul võib ka dubleerimine kergemini kõne alla tulla.

1.4 Järeldused

Dubleerimine läbib restaureerimise ja konserveerimisega paralleelselt samu muutusi ning on pidevalt teisenemas. Meil ei ole võimalik ette näha, kas ja millisena eksisteerib dubleerimine kümne, kahekümne või viiekümne aasta pärast. Küll aga võime teha oletusi lähituleviku kohta, lähtudes sellest, milliseid muutusi on dubleerimine teinud läbi viimaste kümnendite jooksul. Igal juhul peaksime selle spetsiifilise meetodi rakendamisel hindama kriitiliselt kasutatavaid töövõtteid ja materjale ning üritama leida lahendusi probleemsetele kohtadele pidades silmas fakti, et meie otsuste ja valikute võimalikud tagajärjed kanduvad tulevastele põlvetele.

2. Dubleerimise tehniline olemus

Dubleerimisel on väga palju variatsioone. Eri maades ja piirkondades on kujunenud välja vastavasse keskkonda sobivaimad ning kättesaadavate materjalidega teostatavad meetodid. Kujunemiskoha või levikupiirkonna järgi ongi mõni meetod oma nime saanud, nt vaha-vaigu tehnikat tuntakse *Hollandi meetodi* nime all, Itaalias eristatakse *Rooma colla di pastat* ja *Firenze colla di pastat*, samuti teatakse ka *Prantsuse colla di pastat*. Dubleerimised võivad varieeruda ka väikese piirkonna erinevates töökodades ning igal restauraatoril on veel omad eelistused ja harjumused. Siiski eristatakse traditsiooniliste dubleerimismeetodite järgi Euroopas laias laastus kolme piirkonda või koolkonda: vaha-vaigu kasutusala eelkõige Madalmaades, jahul põhinevaid pastadublaaže Lääne-, Kesk- ja Lõuna-Euroopas ning kalaliimil põhinevat dubleerimismeetodit Venemaal, Eestis ja mujal endise Nõukogude Liidu territooriumil.

Nii on eri piirkondades ka omad harjumused dubleerimise teostamiseks. Meile harjumatu ei vii näiteks Itaalias dubleerimist läbi mitte tavaline, vaid eraldi dubleerimisele spetsialiseerunud konservaator. Konserveerimis- ja restaureerimisetapid on jagatud nii, et kõigepealt läheb maal dubleerija kätte dubleerimisse ja alles siis konservaatori kätte järgnevate töötappide läbiviimiseks. Selline tööde jaotus tuleneb ilmselt sellest, et Itaalias on alati dubleeritud rohkem kui Eestis.³⁸ Kuid Caroline K. Keck'i andmeil on viimased 150 aastat dubleerimise ja visuaalse restaureerimisega tegelenud eraldi spetsialistid, kellel olid ka vastavad oskused³⁹.

Arvestades erinevate dubleerimisretseptide rohkust ja mitmekesisust, keskendun käesolevas töös vaid dubleerimise baastehnikate ning selle levinumate variatsioonide tutvustamisele. Siinkohal tuleb ka meeles pidada, et kirjalikesse ja eriti vanematesse dubleerimisprotsesside kirjeldustesse ja nn retseptiraamatutesse tuleb suhtuda kriitiliselt, sest väidetavalt⁴⁰ ei olnud nende kirjutajad alati kompetentsed ning jätsid mõned olulised tööprotsessid kui iseenesestmõistetavad ja käibetõdede hulka kuuluvad hoopis kirjeldamata.

38 Hilka Hiiopi suulised andmed

39 Keck. *Lining Adhesives: Their History, Uses and Abuses*. p. 48

40 *Ibid.* p. 46

2.1 Dubleerimise teostamine

Dubleerimist alustatakse maali eemaldamisest alusraamilt. Mõnikord kaetakse enne seda maali esikülg profülaktilise kleebisega, kasutades selleks mikalenti, siid- või Jaapani paberit ning mõnda liimainet.

Dubleelõuendi käitumise paremaks kontrollimiseks pestakse see enne kasutamist läbi.

Maali ja dubleelõuendi pingutamine tööraamile dubleerimise ajaks sõltub dubleerimise tüübist või võimalusest. Vahel pingutakse ainult maal, nt kui on tegemist väga suuremõõtmeliste objektidega. Sel juhul on keeruline nii suuremõõtmelise raami hankimine kui ka sellega piiratud ruumis ümberkäimine. Pastadublaažide puhul on tööraamile pingutatud vaid dubleelõuend. Suuremõõtmeliste lõuendil panoraammaalide puhul ei ole võimalik kumbagi lõuendit tööraamile pingutada.

Maali ja dubleelõuendi tagakülgede mugavamaks kokkuviiamiseks kasutatakse eri suurusega raame, et üks raam mahuks teise sisse.

Eesti ja Vene, aga ka Hollandi restaureerimises kasutatakse maali pingutamiseks tihti niisutatud (jõu)paberist või kalkast ribasid, mille üks ots on kinnitatud maali servale või äärisele, teine raamile. Vahel kaetakse terve maali esikülg ühe paberlehega. Paberi kuivades tõmbub maal pingule. Dubleelõuendile tugevama pinge saamiseks niisutatakse seda tööraamile pannes kuuma veega.

Et lõuendis oleval ebatasasused ei rikuks dublaaži, samuti parema adhesiooni saavutamiseks, lihvitakse maali tagakülge kergelt liivapaberiga.

Enne dubleerimismassi pealekandmist valmistatakse kas üks või mõlemad lõuendid eelnevalt liimisehuga ette. See tagab korralikuma adhesiooni ning raskendab liimaine imbumist läbi lõuendi. Liimi konarusi tasandatakse liivapaberiga.

Seejärel toimub dubleerimismassi pealekandmine. Sõltuvalt meetodist kantakse seda kas ainult ühele lõuendile või mõlemale. Ka see, millal lõuendid kokku viiakse, sõltub liimainest. Kalaliimi puhul tuleb oodata 2-3 tundi, kuni tekib nake, teiste meetodite puhul viiakse lõuendid kohe kokku.

Mõned sideained vajavad kuumutamist, teised mitte ning lõuendite lõplik kokku kleepumine toimub triikimisel, pressimisel või surve rakendamisel töölaual. Spetsiaalselt välja töötatud kaasaegsed liimained ei pruugi enam vajada kõrget temperatuuri ega triikimist, piisab vaid

survest.

2.2 Dubleerimismeetodid

Erinevaid dubleerimismeetodeid võib jaotada mitmeti: näiteks liimaine tüübi ja koostise järgi või pealekandmisviisi ja toime järgi kontaktseteks ja impregneerivateks dubleerimismeetoditeks. Kui kasutada viimasena nimetatud liigitust, kuuluks impregneerivate meetodite kategooriasse vaid vaha-vaigu meetod, mille käigus immutatakse alati kogu maali. Ka kalaliimi meetodiga immutatakse osaliselt nii dublee- kui ka originaallõuendit, kuid meetodi eesmärk ei ole immutada kalaliimiga läbi tervet maali. Õige dubleerimise korral ei tohiks kalaliim dubleelõuendi tagaküljele imbuda. Mõne teise meetodiga, näiteks Beva pastaga võib vajadusel dubleerida maali samaaegselt ka impregneerides, kui on vaja originaallõuendit tugevdada. Ülejäänud meetodid oleksid seega oma pealekandmisviisi järgi kontaktdublaažid, mis tähendab, et liimaine viiakse originaal- ja dubleelõuendi vahele vaid nende omavaheliseks kinnitamiseks ilma krundi- ja maalingukihti immutamata. Käesolevas magistritöös liigitan dubleerimismeetodid ja nendeks kasutatavad liimid traditsioonilisteks ja kaasaegseteks meetoditeks. Sellist liigitust lihtsustab üsna suur erinevus kasutusperioodi pikkuses. Kui nn traditsioonilised meetodid kujunesid välja üsna pea peale lõuendi kasutuselevõttu maalialusena ning on pidanud siiani vastu üsna muutumatuna paarsada aastat, siis nn kaasaegsed meetodid on, nagu nimigi ütleb, kasutusele võetud alles 20. sajandi jooksul. Teiseks eristab neid meetodeid koostis. Kui traditsioonilistes meetodites kasutatavad koostisained on kas maalil olevad komponendid (nt loomne liim, õli, dammar vaik) või vähemalt looduslikud ained (nt mesilasvaha, mesi, Veneetsia tärpentin), siis kaasaegsed liimid koosnevad suuresti kunstlikest komponentidest.

2.2.1 Traditsioonilised dubleerimismeetodid

Traditsioonilisteks võib nimetada kalaliimi-, pasta-, pliivalge- ja vaha-vaigu meetodeid, sest need on ajalooliselt kõige pikema kasutusega. Pealekandmisviisis on üsna palju sarnasusi, kuid oma olemuselt on tegemist siiski üsna erinevate meetoditega. Kõige rohkem erineb neist vaha-vaigu meetod. Erinevalt teistest on vahavaigu meetod maali impregneeriv ja hüdrofoobseks (vett tõrjuvaks, niiskuskindlaks) muutev, kuid samuti üsna tugevasti maali visuaalset välimust ja struktuuri muutev – tonaalsuse muutus, jäikus jne. Kalaliimi ning pasta ja kliistrimeetodid sarnanevad sellepoolest, et põhinevad loomisel liimil. Pasta ja kliistri meetodite teiseks peamiseks komponendiks on jahu või tärklis. Koos pliivalge meetodiga on

ka kõik dubleeringud väliselt üsna sarnased ning vananedes võivad olla raskesti eristatavad. Kõigist nimetatud meetoditest on kalaliim kõige elastsem, kuna ei sisalda paksendavat ja jäikust andvat täiteainet jahu või tärklis.

2.2.1.1 Kalaliimi meetod

Kalaliimi (ingl *sturgeon glue*, puhtama koostisega *isinglass*) all tuntakse väga elastset ja ajas vastupidavat loomset liimi, mida toodetakse Kaspia tuura ujupõitest. Kalaliimil põhinev dubleering on üks vanimaid dubleerimise sideaineid ning Eestis, Venemaal ja teistes Balti riikides kõige kasutatavam dubleerimismeetod. Kalaliim ongi nii kinnitusliimi kui ka dubleerimise sideainena levinud peamiselt endise Nõukogude Liidu aladel, kus varem oli kalaliimi tooraine liikumine ainuvõimalik. Mujal Euroopas teataksegi kalaliimi meetodit tihti *vene dubleerimismeetodi* nime all, mistõttu võiks selle meetodi kasutajaid nimetada *vene koolkonnaks*. Siiski leidub ka kalaliimi meetodi rakendamisel piirkondlike ja personaalseid erinevusi ning traditsioone.

Viimastel kümnenditel on hakatud kalaliimi toorainet ka väljaspool traditsioonilist levimispiirkonda müüma, tutvustama ning värvikihi kinnitamisel juba vähesel määral ka kasutama.

Kalaliimi valmistatakse tuurakala ujupõite kuivatatud sisekelmest, mida leotatakse vees mitmest tunnist kuni ühe ööpäevani. Seejärel keedetakse 60°C juures kuni lahustumiseni ning kurnatakse läbi marli- või riidetüki. Parima kleepuvusega liimi saab siis, kui ei ületata lubatud temperatuuri ning liim kasutatakse koheselt.⁴¹

Kalaliimiga dubleerimise kirjelduse aluseks olen võtnud Maris Klaasi näidisdubleerimise Eesti Kunstmuuseumi restaureerimisosakonnas 2009. aasta jaanuaris⁴², millele toon lisaks näiteid L.I. Yashkina⁴³ poolt kirjeldatud traditsioonilisest Vene kalaliimi meetodist. Kuna tegemist on Eestis kasutatava ainukese traditsioonilise meetodiga, kirjeldan selle teostamist detailsemalt kui teisi meetodeid.

Kalaliimiga dubleerimist alustatakse alusraamilt eemaldatud maali esikülje katmisest profülaktilise kleebisega. Selleks soovitatakse kasutada kahte teineteise suhtes risti asetsevate kiududega mikalenti. Kasutatakse liimisegu, mis on valmistatud 5% kalaliimi toorainest, 5%

41 Pethukova, Bonadies. Sturgeon Glue for Painting Consolidation in Russia. [e-ajakiri]

42 Selgitustega illustratsioonid vt Lisa 2

43 Yashkina. Relining of Easel Oil Paintings with Sturgeon Glue. p.267-274

meest ja 90% veest, kuid protsentuaalne vahekord võib olla ka 3-4% nii toorainet kui mett ning 92-94% vett⁴⁴. Kui kleebisega katmine on maalist tulenevalt sobimatu, dubleeritakse ilma kleebiseta. Kalaliimiga dubleerimise juures suurendab mesi mitte ainult elastsust, vaid parandab ka nakkumist.

Maali servadele, 1cm ulatuses profülaktilise kleebise peale kinnitatakse eelpool kirjeldatud liimiga jõupaberi- või kalkaribad. Pärast paberribade märjaks tegemist liimitakse nende teine ots PVA-liimiga tööraami külge, nii et maali esikülj jääb raami sisse. Paber tõmbab kuivades maali pingule. Vene traditsioonis kasutatakse paberribade liimimiseks vastavalt kliistripastat või 7%-list kalaliimi koos sama koguse (7%) meega ning 60%-list tiseriliimi. Et dubleerimise käigus maalist deformatsioone eemaldada, liimitakse maal suurendatavale tööraamile, mille mõõtmeid on võimalik laiendada ja sellega maali pingutada⁴⁵. Kalka kasutamisel maali pingutamiseks tuleb olla ettevaatlik, kuna tekkiv liiga tugev pingeline võib maali kahjustada⁴⁶.

Maali tagakülge töödeldakse liivapaberi ja skalpelliga, et eemaldada liigsed konarused ning karestada lõuendit parema kokkupuutepinna saavutamiseks. Seejärel kaetakse maali tagakülge ettevalmistava õhukese ja ühtlase liimikihiga, mis aitab tagada hea nakke ning takistab dubleerimisliimi imbumist lõuendi ja maali sisse. Et liim kinnituks vaid kiudude külge ning ei impregneeriks tervet lõuendit, peaks liimi temperatuur pealekandmisel olema umbes 30°C. Sellest kõrgemal temperatuuril kaotab liim oma viskoossuse ning suureneb imendumisvõime. Liim valmistatakse 4-6% kalaliimi toorainest, 4-6% meest ja 88-92% veest. Sama protsendilist liimi kasutatakse ka Vene traditsioonis. Koostisainete suhe sõltub maali seisundist ja sellest, kui hästi või halvasti lõuend liimi vastu võtab. Suurema protsendiga liimi on vaja näiteks niiskustundlikuma kommertskrundiga maalidele. Vajadusel tehakse veel teinegi liimistamine jahedama ja viskoossema liimiga, näiteks siis, kui esimene kiht on liiga palju lõuendisse imunud. Et liim ei imenduks krundi- ega maalikihti, keeratakse maal ümber, näoga ülespoole, seniks kuni liim on tahenenud.

Ka dubleelõuend valmistatakse sarnaselt ette. Lõuend pingutatakse tööraamile, mis on nii suur, et maal koos tööraamiga sinna vabal sisse mahub. Dubleelõuendi kokkupuutepinda hõõrutakse kahel põhjusel liivapaberi või pimsskiviga: a) lihvimisel tekkivad kiud katavad lõuendi augud ning aitavad saavutada parema kleepuvuse liimi ja lõuendi vahel; b) lihvimine aitab eemaldada lõuendilt töötlusvahendeid, millega tootmisel lõuendit töödeldakse. Kui

44 Yashkina. Relining of Easel Oil Paintings with Sturgeon Glue. p.269

45 *Ibid.*

46 Hilikka Hiiopi suulised andmed

lõuend on enne kasutamist läbi pestud, ei ole lihvimine sel põhjusel vajalik.

Dubleelõuendi ettevalmistamiseks liimistatakse maaliga kokku puutuv pind külma, kallerduva liimiga. Selleks kasutatakse liimi, milles on 5% kalaliimi toorainet, 5% mett ja 90% vett. See, kas esimene liimikiht on meega või ilma, sõltub lõuendist. Kui lõuend on eelnevalt läbi pestud, on liimistamise kihid järgmised: 1. kiht ilma meeta, 2. kiht meega; pesemata lõuendi puhul vastupidi. Želatiini-taolist jahedat liimi on hea peale kanda sileda spaatliga, et liimikiht oleks ühtlane ja kataks kõik augud ilma nendest läbi imbumata.

Pärast kuivamist lihvitakse liimikihti kergelt liivapaberiga ning eemaldatakse ebatasasused skalpelliga. Doubleelõuendile kantakse pintsliga veel teinegi liimikiht, milleks kasutatakse jahedat, vedelat 8%-list liimi. Teine liimikiht peab olema samuti ühtlane ning katma kõik augud. Liim ei tohi imbuda lõuendi teisele küljele. Seetõttu keeratakse lõuend kuivamise ajaks tagurpidi, näoga üles või liimistatakse vertikaalasendis.

Vene traditsioonis kasutatakse doubleelõuendi ettevalmistamiseks sarnase koostisega liimi: 6-8% kalaliimi toorainet, 6-8% mett ja 84-94% vett, mille täpne vahekord sõltub vajadusest⁴⁷.

Kahe lõuendi lõplikuks kokkuliimimiseks kaetakse mõlemad pooled külma (umbes 30°C), vedela liimiga, mis sisaldab 10% kalaliimi toorainet ja 15% mett. Liim kantakse peale kahe ühtlaselt õhukese kihina vaheldumisi mõlemale dublaaži poolele, nii kiiresti, et esimene kiht ei jõuaks kuivada, kuid hakkaks juba kleepuma.

Vene traditsioonis sisaldab dubleerimisliim 9-13% kalaliimi toorainet, 13-21% mett ja 65-78% vett, nii et mett oleks alati paar protsenti rohkem. Mida tugevam lõuend ja paksem värvikiht, seda kõrgema kontsentratsiooniga liim valmistatakse.⁴⁸

Lõuendite kokkuviiamiseks on õige hetk siis, kui liim sõrmega puutudes kergelt nakkub. Asetades maali ühe servaga doubleelõuendi peale, alustatakse lõuendite sujuvat kokkuviimist samaaegselt käega ühtlaselt, kuid tugevalt siludes ning ühest servast teisse liikudes. Kui lõuendid on täielikult kokku viidud, surutakse tugevate käteliigutustega, rullitakse kuiva rulliga ning silutakse jälle kätega. Eesmärk on lõuendid tugevasti ühendada ning liimist õhumulle eemaldada. Sama kordub maali tagaküljel.

Pärast 2-3 tundi toatemperatuuril õhu käes kuivamist triigitakse kivilaua peal vaheldumisi mõlemalt poolt sooja triikrauaga (umbes 30°C või soojem), tõstes kuumust kuni 70°C-ni.

47 Yashkina. Relining of Easel Oil Paintings...p. 273

48 *Ibid.*

Triigitakse iga 30 minuti järel 15 minutit, kuni niiskus on aurustunud. Tsükli viimased 2-3 minutit triigitakse külma raske triikrauaga. Maali esi- ja tagakülge triigitakse vaheldumisi, tõstes vahepeal maali laualt ning kuivatades lauale kondenseerunud vett. Maalile on parem, kui vesi kondenseerub rohkem läbi tagakülje kui esikülje. Tagakülje triikimine on oluline just tsükli alguses. Selleks asetatakse maali alla puidust plaat. Tsükkel lõpetatakse esikülje triikimisega. Siledat ja ühtlast maalipinda triigitakse läbi paari õhukese (mikalendi) paberi, pastosset maali läbi vildi. Triigitakse nii liimi soojendamiseks kui ka pressimiseks. Seetõttu on hea kasutada raskeid rauast triikraudu, mis pressivad piisavalt oma raskusega ilma, et peaks lisaturvet avaldama. Triikimistsüklikele järgnevate 30 minutiliste vahede ajal võetakse maal laualt ning lastakse jahtuda ja stabiliseeruda, et pinged jaotuksid erinevate liimikihtide vahel ühtlaselt. Triikimis- ja puhketsükleid jätkatakse seni, kuni vesi enam ei kondenseeru. Viimase triikimistsükli ajal eemaldatakse maali tööraam ja paberribad, nii et profülaktiline kleebis alles jääks. Kui dublaaži triikimine on lõpetatud, võib maali tööraamilt eemaldada ning kiilraamile pingutada.

Helje Vernomasingu sõnul jäetakse triikimine vahel üldse tegemata, kui silumisega on saavutatud korrektne ja ühtlane tulemus ning ei ole karta liimikihti jäänud õhumulle. Kui triigitakse, siis ainult sooja triikrauaga kiiresti, et liim sulama ei hakkaks, vaid ainult pehmeneks.

Maali liigse kuumutamise vältimiseks on veel teine viis – lasta tööil kuivada pidevalt vahetatavate filterpaberite vahel pressi all⁴⁹.

Kalaliim sisaldab küll palju niiskust, mis dubleerimisel võib maali ohustada, kuid korrektselt läbi viidud dubleerimine annab väga hea tulemuse. Sünteetiliste polümeeride ees on kalaliimil just eelis imenduda kergesti maali oma madala viskoossuse tõttu⁵⁰. See omadus muudab kalaliimi sobilikuks värvikihi kinnitamisel. Dubleerimisel seevastu tuleks kalaliimi liigset voolavust nimelt vältida, et maali imendudes ei väheneks adhesioon kahe lõuendi vahel. Suur kogus liimi lõuendi kiududes tekitab ka liigseid pingeid kogu maal⁵¹.

Yashkina⁵² on sõnastanud tegurid, mis määravad kalaliimiga dubleeritud maali püsivuse:

- Liimi ja originaallõuendi vaheline kohesioonjõud.

49 Hilka Hiiopi suulised andmed

50 Pethukova, Bonadies. Sturgeon Glue for Painting Consolidation in Russia [e-ajakiri]

51 Yashkina. Relining of Easel Oil Paintings with Sturgeon Glue. p. 271

52 *Ibid.*, p. 268

- Liimi ja dubleelõuendi vaheline kohesioonjõud.
- Liimi enda vastupidavus.
- Dubleelõuendi püsivus ja elastsus.

2.2.1.2 Pasta ja kliistri dubleerimismeetodid

Tegemist on põhimõtteliselt samadel koostisainetel põhineva sideainega, kuid piirkonniti on sel erinevad nimed ning variatsioonid. Inglismaal tuntakse nn *kompo* (ingl *compo* või *composition paste glue*) dubleerimismeetodit, kliistri (või tärglise) meetodiks (sks *Kleisterdoublierung*) kutsutakse seda saksakeelses kultuuriruumis, pasta dubleerimismeetodi nimetust (ingl *paste lining*) teatakse Itaalia traditsioonide järgi. Kuna Itaalias teatakse vähemalt kahte põhilist dubleerimismeetodit, on välja kujunenud ka kaks koolkonda. Nimetuste all *colla di pasta Romana* ja *colla di pasta Fiorentina* tuntud meetoditel on veel mitmed variatsioonid ja retseptid.

Itaalia traditsioonilises restaureerimises tuntakse veel loomisel liimil põhinevat nn *colletta* sideainet, mida kasutatakse nii värvikihi kinnitamisel, profülaktilise kleebise liimimisel kui ka dubleerimises näiteks Rooma dubleerimisepasta ühe komponendina⁵³. Tihti peetakse seda aga eraldi dubleerimis-meetodiks, mida Itaalia restaureerimises mitte ükski vaid jahust ja loomsest liimist segu iseseisvalt kasutatuna ei ole⁵⁴.

Knut Nicolause⁵⁵ järgi on pasta meetod ilmselt kõikidest dubleerimismeetoditest vanim. Tema andmeil on seda sideainet kirjeldanud Cennino Cennini juba 1400. a paiku. Umbes 1670. aastast⁵⁶ pärinevat Veneetsiast andmed *coletta* liimaine kohta, kuid ei ole teada, kas seda kasutati ka juba dubleerimisel. Nicolause⁵⁷ väitel viitavad 18. sajandi allikad rukki- või nisujahust ja loomsest liimist valmistatud dubleerimise liimainetele.

Dubleerimisel kasutatava *colletta*-liimi tegemiseks läheb vaja järgmisi komponente: umbkaudu 38% liimi (kondi- või jänesenahaliimi), 25% vett, 25% valge veini äädikat, 9% mett või melassi ja 3% fungitsiidi. Mee või melassi ülesanne on anda pastale elastsust. Fungitsiid kaitseb bioloogiliste kahjustajate eest, kuid nagu äädikaski jäetakse see vahel

53 Dubleerimisseminar. Hiiopi konspekt

54 Ciatti. Italian Lining Techniques: ...p. 119

55 Nicolaus. The Restoration of Paintings. p. 123

56 *Ibid.*

57 *Ibid.* p. 118

lisamata.⁵⁸

Rooma colla di pasta´t (it *colla di pasta Romana*) valmistatakse järgmistest komponentidest: 30% nisujahu, 59% vett, 7% kuivatatud *colletta*´t, 3% Veneetsia tärpentini, 1% *Allume di Rocca*´t (segu paksendav kivimipulber).⁵⁹

Firenze colla di pasta´t (it *colla di pasta Fiorentina*) on vähemalt kahte tüüpi, mis erinevad põhikomponentide – nisujahu, liimi, mee ja Veneetsia tärpentini vahekorra poolest, aga ka selle poolest, et kord lisatakse veel rukkijahu ja purustatud linaseemnete leotist, teinekord mitte.⁶⁰

Kompo dubleerimismass koosneb kahest osast rukkijahust ja ühest osast kontsentreeritud nn Šoti liimist (ingl *Schotch glue*, spetsiaalselt valmistatud ja kuivatatud loomne liim⁶¹). Kuid kompoliim võib koosneda ka jänesnahaliimis, kondiliimist, jahust ja veest, millele on lisatud säilitusainet⁶². Täpne retsept ja komponendid sõltuvad väljakujunenud harjumustest või piirkondlikest traditsioonidest. Enne liimi keetmist hoitakse jahu 12 tundi vees leos. Lisakomponentideks on fungitsiid ja Veneetsia tärpentin.⁶³

Kesk-Euroopas levinud **kliistri- ja tärklise dubleeringud** (sks (*Stärke*)*kleisterdoublierung*) koosnevad enamasti neljast põhikomponendist – liimist, veest, (Veneetsia) tärpentinist ja jahust, millele lisatakse soovi järgi pestitsiide. Liimi puhul kasutatakse nii kondi- kui jänesnahaliimi. Vastavalt retseptile võib jahuks olla nii rukki- kui nisujahu, samuti kartuli-, riisi- või maisitärklis. Täpsed komponendid ja nende vahekord sõltub retseptist.

Kõikide nimetatud dubleerimismasside valmistamine on üsna sarnane. Jahu ja vee segu kuumutatakse vesivannis, kus temperatuuri abil kaotab suspensioon oma hägususe ja muutub viskoosseks. Vesivannis soojendades segatakse hulka teised koostisained, kuni saadakse heade liimimisomadustega liimaine. Enne kasutamist segu filtreeritakse.

Rooma *colla di pasta* dubleeringu tegemisel pingutakse tööraamile vaid dubleelõuend⁶⁴, niisutades seda kuuma veega, et see saavutaks kuivades eriti tugeva pinge. Firenze meetodi puhul pingutatakse alusraamile mõlemad lõuendid⁶⁵ ning kaetakse dubleelõuend

58 Dubleerimisseminar. Hiiopi konspekt

59 Dubleerimisseminar. Hiiopi konspekt

60 *Ibid.*

61 Lining Paintings. Dubleerimissõnastik

62 Magistritöö käigus küsitlusele vastanud Julian Spencer-Smithi retsept

63 Newman. A Method for Lining Paintings with Glue Composition. p. 30

64 Dubleerimisseminar. Hiiopi konspekt

65 Ciatti. Italian Lining Techniques: ...p. 119

jänesenahaliimiga. Vajadusel kaetakse maali esikülgl profülaktilise kleebisega, kasutades selleks lahjendatud *colletta*'⁶⁶. Analoogselt tehakse ka *kompo* dublaaži puhul lahjendatud *kompo*-liimi või äärmisel juhul 10%-se veeslahustuva PVA-ga⁶⁷.

Kahe koolkonna vaheline järgmine erinevus on see, et Firenze meetodi puhul ei ole dubleerimise sideaine eesmärk kinnitada lahtist värvikihti. See on eraldi tööetapp enne dubleerimist. Seevastu Rooma dubleerimismeetod kinnitab vajadusel sama protsessi käigus liimainega ka lahtise värvikihi.^{68 69}

Erinevalt Rooma pasta meetodist kaetakse Firenze pastadublaaži tehes mõlemad lõuendid dubleerimisseguga, kasutades selleks hambulist spaatlit⁷⁰. Seejärel viiakse pastaga kaetud lõuendipooled kokku.

Rooma meetodi puhul kantakse spaatliga õhuke kiht dubleerimismassi nii maali tagaküljele kui ka juba originaaliga kokku viidud dubleelõuendi tagaküljele, pressides samal ajal lõuendeid kokku. Niiske svammiga silutakse see siledaks.⁷¹

Kompo dublaaži tehes kantakse dubleelõuendile liimikihte sõltuvalt maali kaalust ja värvikihi paksusest – paksem kiht kompot annab dublaažile rohkem tugevust⁷².

Kui Firenze meetodi puhul hakatakse triikima kohe peale lõuendite kokkuvii mist, siis Rooma meetodi puhul alles kahe tunni pärast. Erinevus tuleneb Firenze retsepti suuremast veesisaldusest. Teine oluline erinevus on pasta kasutamise koguses. Rooma meetodi puhul kasutatakse dubleerimismassi kõvasti vähem, üleliigne eemaldatakse spaatliga, mistõttu on selle meetodi puhul võimalik kasutada ka kergemaid ja hõredama koega lõuendeid. Firenze meetodi puhul vajab suurem kogus liimainet ka tihedamat lõuendit.^{73 74}

Ka *kompo* dublaaži puhul alustatakse triikimist kohe peale lõuendite kokkuvii mist. Kahe triikimise vahel lastakse maalil üks päev kuivada. Krakleede ja deformatsioonide välja triikimiseks niisutatakse dubleelõuendit tagaküljelt. Triikimine toimub alati esiküljelt läbi

66 Dubleerimisseminar. Hiiopi konspekt

67 Newman. A Method for Lining Paintings with Glue Composition. p. 30

68 Ciatti. Italian Lining Techniques: ...p. 119

69 Dubleerimisseminar. Hiiopi konspekt

70 *Ibid.*

71 *Ibid.*

72 Newman. *Ibid.*

73 Dubleerimisseminar. Hiiopi konspekt

74 Ciatti. Italian Lining Techniques: ... p. 119

paberi või tekstiilipehmenemise.⁷⁵

Tänapäeval lisatakse mõnikord traditsiooniliste dubleerimisliimide koostisele nakke suurendamiseks väikeses koguses PVA liime (Mowilith DM5) või akrüülvaigu dispersioone (Lascaux 489) ning viiakse liimimisprotsess läbi vaakum-kuumlaual või madalrõhu laual.⁷⁶

2.2.1.3 Pliivalge dublaaž

Pliivalge dublaaž on üks vanimaid dubleerimise meetodeid, kuid selle meetodi kasutamine lõpetati, kui selgus plii mürgisus.

Millal seda meetodit esimest korda kasutati, pole teada. Ühed varasemad andmed pärinevad 1758. aastast, mil R. Dossie kasutas dubleerimisel ära paletile jäänud õlivärvi jääke, ning 1794. aastast, kui Le Brun mainib ja kirjeldab pliivalgega dubleerimist oma töös.⁷⁷

Selle meetodi sideaineks on, nagu nimigi ütleb, pliivalge pigment segatuna kuivavas õlis. Miks dubleerimiseks kasutati õlivärve või pliivalget, ei ole teada. Ilmselt kardeti pastas sisalduva vee reageerimist lõuendiga ja usuti, et selle meetodiga on võimalik lõuendit ka „toita” ning kaitsta niiskuse eest.⁷⁸

Asjatundlikult teostatult oli see täiesti korrektne dubleerimise meetod. Selle problemaatiline olemus tuleb esile vaid siis, kui dubleering tuleb koos pliivalgega eemaldada.⁷⁹

2.2.1.4 Vaha-vaigu meetod

Nagu nimigi ütleb, on selle meetodi puhul dublee- ja originaallõuendeid koos hoidvaks sideaineks vaha-vaigu segu. Retseptist tulenevalt võib see sisaldada erinevaid komponente, kuid põhiliselt koosneb segu pleegitamata mesilasvahast, millele lisatakse vaike, palsameid jne. Sõltumata lisaainetest on tavaline segu vahekorras 2 või 3 osa vaha 1 või 2 osa vaigu kohta. Kuid see vahekord võib ka väga tugevasti kõikuda. Siiski ei tohiks vaigu osa kunagi ulatuda üle poole, sest võib aja jooksul soodustada dubleemassi rabestumist ja liimimisvõime vähenemist.^{80 81}

Lisaks mesilasvahale kasutatakse ka tseresiini (puhastatud mineraalset vaha), karnauuba- ja

75 Newman. *Ibid.*

76 Nicolaus. *The Restoration of Paintings*, p. 123

77 *Ibid.*

78 *Ibid.*

79 *Ibid.*

80 *Ibid.* p. 125

81 Sandner. *Konservierung von Gemälden...*S. 137

multi vaha. Vaikudest on kasutusel dammar ja AW2 ning palsamitest Veneetsia tärpentin ja Kanada palsam. Kolofooniumi ja elemi palsamit tänapäeval enam ei kasutata, kuna need on liiga happelised. Teisteks lisatavateks komponentideks võivad olla tärpentin, linaõli, glütseriin ja ricinene õli. Kriidi, purustatud korgi, jute kiudude ja/või lehtpuupuidu saepuru lisamisega üritatakse maali tugevdada ning ennetada dubleelõuendi struktuuri maalingusse pressimist.⁸²

83

Vaha-vaigu seguga dubleerimiseks pingutatakse dubleelõuend ja maal teineteise peale samale raamile. Maali esikülj kaetakse profülaktilise kleebisega. Dubleerimismassi tegemiseks sulatatakse kõigepealt vaha veevannis (sulamistemperatuur 62-64°C), millele siis lisatakse vaik (damhari sulamistemperatuur 180-190°C) ning ülejäänud komponendid. Vedel, kuid kiiresti hanguv segu kantakse pintsliga lõuendi tagaküljele. Seejärel alustatakse töö keskmet triikrauaga soojendamist. Vaha silumiseks ja jahutamiseks kasutatakse külma triikrauda ja vahekihina Melinexi kilet. Viimane silumine tehakse uuesti kergelt sooja triikrauaga, et ühtlustada tagaküljele jäävat vahakihti.

2.2.2 Kaasaegsed dubleerimismeetodid

Alates 1930. aastatest on kasutatud dubleerimiseks sünteetilisi vaike ja vahasid ning nende segusid. Kunstlikud vahad koosnevad enamasti mikrokristallilistest vahadest ja parafiinidest. Sünteetilistest vaikudest kasutatakse restaureerimisel vaid termoplastilisi vaike, mida on võimalik korduvalt temperatuuri abil elastseks muuta. Kunstvaigud tarduvad jahtudes ning lahustuvad orgaanilistes lahustites. Valguse abil toimuv foto-oksüdatsioon vanandab kunstvaike, muutes neid kollaseks ning kutsudes esile polümerisatsiooni. Selle tagajärjel ei pruugi vaik olla enam lahustatav ning muutub rabadaks.⁸⁴

Kunstlike vaikude ja vahadega dubleerimiseks on järgmised meetodid: kuum-pitseeriv meetod, külm-dublaaž, kiud-side meetod, tekstiilikiu meetod, reaktiveerimismeetod, nn võileiva meetod ja teisaldamismeetod. Nende meetodite puhul kasutatakse enamasti järgmisi liimainegruppe ja -tooteid: akrüülvaigud, polüvinüülatsetaadid, sünteetilised vahad, Beva ja Lascaux liimainesegud.

82 Sandner. Konservierung von Gemälden...S. 137.

83 Nicolaus. The Restoration of Paintings, p. 125

84 *Ibid.* p. 127

2.2.2.1 Kuum-pitseeriv meetod

Kuum-pitseeriv meetod (ingl *hot-seal method*) tähendab, et liimaine muudetakse kuumutades kleepuvaks ning pressitakse lõuendiga kokku. Selleks sobiva koostise ning termoplastiliste omadustega liimainete väljatöötamine algas 1960. aastatel. Kõiki termoplastilisi materjale ei saa selle meetodi puhul kasutada liiga kõrge kleepumistemperatuuri tõttu. Sobivad liimainesegud põhinevad poliüakrüülatsetaatidel, polüvinüülatsetaatidel ning kunstvaikude ja mikrokristallilise vaha segudel. Nende materjalide seas eristatakse püsivalt ja ajutiselt pehmeid liimaineid. Püsivalt pehmed sideained on kleepuvad juba toatemperatuuril, mistõttu on nendega liimimiseks vajalik vaid kerge surve ja kuumus. Sellisteks toodeteks on näiteks Lascaux 360 HV ja Plextol D360. Ajutiselt pehmed sideained seevastu muutuvad kleepuvaks vaid kuumutades ning neid esindavad tooted nagu Lascaux 489 HV, Plextol D489 ja Beva 371. Kuum-pitseeriva meetodi sideaineid saab kanda nii lõuendeile kui ka vahekihtidele (vt *võileiva meetod*) ja teisaldamiskilele (vt *teisaldamismeetod*). Kleepuvaks muutuvad liimained vaakum-kuumlaual, kuum-alarõhulaual või infrapunambiga soojendades. Selle meetodi juures on eelisteks, et valmisdubleeringus ei sisalda liimaine enam lahustit (see aurustub pärast pealekandmist), liimaine ei imendu liiga sügavale lõuendi ega maali sisse ning jahtudes sideaine tardub.⁸⁵

2.2.2.2 Külmdublaaž

Külmdublaaži (ingl *cold lining*) arendas 1970. aastatel välja Hollandi restauraator Mehra. See meetod seisneb kunstvaikudega dubleerimises ilma kuumuseta ning selleks kasutatakse tihti madalsurvelauda. Külmdublaažiks sobiv toode on näiteks Plextol B500.⁸⁶

2.2.2.3 Kiud-side meetod

Kiud-side meetodi (ingl *nap-bond method*) lõi Mehra 1972. aastal külmdublaaži edasiarendusena. Selle eelis külmdublaaži ees on vähem sideainet ja niiskust maali tagaküljel. Sideainet ei kanta peale enam ühtlase kihina vaid väikeste täppidena, mis on piisav, et tekitada side kahe lõuendi vahel. Selle teostamiseks kaetakse dubleelõuend raamile pingutatud kilega, mis on tihedasti augustatud. Liimaine kantakse spaatliga kilele nii, et osa liimainet kandub läbi aukude lõuendile. Kui kile eemaldatakse, jääb sideainest lõuendile peen võrgustik. Selle meetodiga sobivad nii külmdublaažiks kasutatavad liimained (nt Plextol D500) kui ka Beva

85 Nicolaus. *The Restoration of Paintings*, p.128-129

86 *Ibid.*, p.128

371 ja pastad.⁸⁷

2.2.2.4 Tekstiilvõrk-meetod

Tekstiilvõrk-meetod (ingl *fabric grid method*, sks *Geweberastermethode*) on omakorda kiudside meetodi edasiarendus ning tähendab samuti kahe lõuendi ühendamist vaid liimipunktide abil. Selleks lahjendatakse Beva 371 lahustis (2:1 kuni 3:2) ning kantakse tallenahast rulli või pihustiga silikoonpaberile. Tekkinud kile kantakse pärast kuivamist kergelt triikides dubleelõuendile. Kui silikoonpaber ära tõmmata, jääb lõuendit katma vaid ülemisi kiude puudutav õhuke sideaine. Lõuendite kokkuliimimiseks kasutatakse kuumapuhurit ja käega silumist, mistõttu avaldatakse maalile vaid väga vähest survet ja lühiajalist kuumust. See meetod ei sobi tugevalt kahjustunud maalide toetamiseks, kuna lõuend ei pruugi tagada piisavat stabiilsust.⁸⁸

2.2.2.5 Reaktiveerimismeetod

Reaktiveerimismeetod (ingl *reactivation method*) tähendab kuiva sideaine uuesti aktiveerimist lahustiga niisutades. Lahusti muudab liimaine uuesti kleepuvaks ning võimaldab lõuendid vaakumi ja keskmise kuumuse juures kokku pressida. Selleks meetodiks sobivad vaid teatud tüüpi kunstvaigud nagu Beva 371 ning lahustiteks kasutatakse tavaliselt ksüleenit ja tolueni.⁸⁹

2.2.2.6 Nn võileiva meetod

1970. aastatel väljaarendatud nn võileiva meetod (ingl *sandwich method*) tähendab vahekihi liimimist maali ja dubleelõuendi vahele. See on vajalik piisava stabiilsuse saavutamiseks, samuti juhtudel, kui liimainet ei ole võimalik kanda kummalegi lõuendile või kui on oht lõuendistruktuuride tugevnemisele maalingus. Sobilikud materjalid selleks on klaaskiudkangas, Jaapani paber, happevaba paber, õhuke joonistamis- ja polüpropüleenkangas. Sobilikud sideained on kunstvaikude dispersioonid ja kuum-pitseeriva meetodi liimained.⁹⁰

2.2.2.7 Teisaldamismeetod

Teisaldamismeetod (ingl *transfer method*) tähendab kilele kantud liimainekihi liimimist

87 *Ibid.*

88 Nicolaus. *The Restoration of Paintings*, p. 129-130

89 *Ibid.* p. 130

90 *Ibid.*

dubleelõuendile. Termin on kahjuks natuke eksitav, kuna teisaldamise all teatakse ka ühte dubleerimise alternatiivi, kus maaling kantakse originaalselt lõuendilt üle uuele lõuendile (vt Dubleerimise alternatiivid).

Selle meetodi eelis on see, et ettevalmistatud liimaine kandmiseks lõuendeile ning lõuendite kokkuviimiseks piisab enamasti vaid temperatuuri lisamisest, mistõttu ei imendu maali niiskust ega lahusteid⁹¹.

Sellisel meetodil kasutatavad kiled on juba tootjate poolt ettevalmistatud, kuid neid on võimalik ka ise valmistada, kasutades selleks silikoonpaberit või silikooniga kaetud hostafani⁹² ning piirituses lahjendatud samu liimaineid, mida kasutatakse ka kuum-pitseerival meetodil.

Nn BEVA-kile ongi juba sel põhimõttel valmistatud materjal, mis on oma lihtsa rakendamise tõttu laialt levinud ning Eestis tuntuim ja enim kasutatud sellist tüüpi materjal.

2.2.2.8 Sünteetilised liimid

Eespool nimetatud kaasaegsed dubleerimismeetodid on väljatöötatud sünteetiliste liimide kasutamiseks.

Akrüülvaigud

Akrüülvaigud on kvaliteetsed ja vananemiskindlad termoplastilised liimained, millega dubleerides säilitab lõuend oma elastsuse. Akrüülvaikude alla kuuluvaid akrülaate kasutatakse lahustatuna orgaanilistes lahustites või veeslahustuvate dispersioonidena. Kuivalt saab akrüülliiime lahustada atsetoonis, etanoolis, toluoolis ja ksüloolis, kuid mitte vees ja piirituses. Akrüülvaikude alla kuuluvad näiteks erinevad Lascaux liimid nagu 360 HV, 498 HV ja 498-20X, mis sobivad kasutamiseks külmubleerimismeetodis, kuum-pitseeriva meetodi, reaktiveerimis- ja võileiva meetodi puhul. Need akrüülliiimid erinevad nii koostise, kasutamistemperatuuri kui ka näiteks elastsuse poolest, mistõttu omavahel segades võimaldavad saada just konkreetsele maalile vajaliku tihenemistemperatuuri ja elastsusega liimainet. Heade liimimisomadustega akrüülvaik on ka külmalt töödeldav Plextol B500, mis sobib kasutamiseks kiud-side meetodil.⁹³

91 Nicolaus. The Restoration of Paintings, p.130

92 *Ibid.*

93 *Ibid.* p. 142

Polüvinüülatsetaat (PVA)

Polüvinüülatsetaadid (PVA) on heade omadustega termoplastilised sideained. Need on kristall-selge koostisega, suhteliselt valgus- ja kuumuskindlad, heade vananemisnäitajate ning kõrge liimimistugevusega, kuid samas ka rabedad. Dubleerimises kasutati polüvinüülatsetaate esimest korda 1930. aastatel Bostonis, kuid laiemalt nähti neid dubleerimise sideainena alates 1967. aasta ICOMi konverentsist Brüsselis. Mowilith DM5 ja DM6 on ühed siia gruppi kuuluvad liimained, mida kasutatakse kuum-pitseerival meetodil.⁹⁴

Sünteetilised vahasegud

Sünteetilised vahasegud koosnevad sünteetilisest vaikudest ja mikrokristallilistest vahadest, nn mikroparafiinidest. Naturaalsetest vaha-vaigu segudest on neil paremad omadused. Sünteetilisest vahasegudest on tuntuim Lascaux vaha 443-95, mis on viskoosne ja üsna vananemiskindel. See segu lahustub kõikides alifaatsetes ja aromaateses lahustites, nagu piiritus, tärpentin, ksülool ja toluool. Parim viis töötamiseks Lascaux vahaga on 68°C juures kuum-vaakumlalal.⁹⁵

Beva 371 ja Lascaux 375

Mõlema puhul on tegemist kuum-pitseeriva liimainese seguga. Beva 371 arendas aastatel 1968 kuni 1970 välja Gustav Berger. See koosneb põhiliselt kolmest komponendist: sünteetilisest vahast ja vaigust ning makromolekulaarsest polümeerist, mis tagavad vastavalt tagasipööratavuse, kleepuvuse ja elastsuse. Piimja konsistentsi kaotab liimaine kuumutamisel. Lahustuv on Beva 371 alifaatsetes ja aromaateses lahustites nagu piiritus, tärpentiiniõli, ksülool ja toluool, mittelahustuv aga alkoholis ja atsetoonis. Beva 371 saab kasutada nii pastana, kilena kui ka pihustatuna ning peaaegu kõigi meetodite puhul. Sarnane toode on Lascaux 375.⁹⁶

Bevaga dubleerimise kirjeldamiseks võtan aluseks tudengitega Eesti Kunstiakadeemia restaureerimisstudios läbi viidud dubleerimisprotsessi Beva kile ja pastaga⁹⁷. Tegemist oli mõnes mõttes ebatraditsioonilise Beva dubleeringuga, sest enne Beva kilega dubleerimist impregneeriti maali- ja dubleelõuendit Beva pastaga. Beva liimi leiutaja Gustav Berger pidas

94 Nicolaus. The Restoration of Paintings, p. 141

95 *Ibid.* p. 142

96 *Ibid.* p. 142-143

97 Selgitustega illustratsioone vt Lisa 3

meetodit välja arendades silmas Beva kasutamist vaakumlaual mitteimpregneeriva liimina, kuid kuna restaureerimisstuudiool vaakumlaud puudub, oli piisavalt tugeva adhesiooniga dublaaži saamiseks vajalik lõuendite eelnev impregneerimine Beva pastaga. Ka selline Bevaga dubleerimise viis on tegelikult laiemalt kasutusel.

Dubleerimine algab dubleelõuendi ja maali tagakülje ettevalmistamisega impregneeriva Beva pastaga. Selleks pingutatakse dubleerimislõuend tööraamile ning lihvitakse liivapaberiga kergelt maali tagakülge. Valmistoodetud Beva pasta lahjendatakse lahustis 15-20%-liseks seguks, mida soojendatakse vesivannis, kuni see muutub viskoosseks. Seejärel lastakse pastal 12 tundi jahtuda ja seista enne, kui see on valmis kasutamiseks. Kasutamise eel soojendatakse pastat taas vesivannis. Õige koostisega Beva pasta on soe ja viskoosne, kuid mitte nii vedel, et see täielikult lõuendisse imbub. Pastaga impregneerimise eesmärk on suurendada adhesiooni Beva kile ja lõuendite vahel. Dubleelõuendile kantakse Beva pasta vaid maali mõõtmete ulatuses. Itaalias kaetakse maali esikülj vajadusel eelnevalt *colletta* või Bevaga⁹⁸. Pärast pintsliga peale kandmist lastakse pastal taheneda ja kuivada.

Lõplik dubleerimine toimub Beva kilega, mis asetatakse maali tagaküljele ja fikseeritakse kergelt triikides (umbes 60°C juures). Sellele asetatakse pastaga ette valmistatud dubleelõuend. Dubleerimislõuendi poolt hakatakse kuuma triikrauaga (umbes 70°C juures) Beva kihte soojendama ja sulatama samal ajal lõuendeid kokku pressides. Selleks sobib hästi ka kuumlaud. Viimane triikimine tehakse madalamal temperatuuril esiküljelt. Kui mõlemad lõuendid on teineteise külge tugevasti fikseeritud, jäetakse maal külma pressi alla tahenema.

2.3 Põhilised dubleerimislõuendid

Kuigi tänapäeval kasutatakse dubleerimiseks traditsioonilise lõuendi kõrval väga erinevate omadustega kangaid, kehtib endiselt nõue, et lõuendalusel maal peab säilitama lõuendi omadused. Eelkõige sobivad dubleelõuendiks kõik originaalile lähedase koetüübi ja lõngade arvuga puhtad linased lõuendid. Polüester-, polüamiid-, polüpropüleen- ja kanepisisaldusega segukangad on küll vastupidavad kliima- ja keskkonnatingimustele ning hapetele ja leelistele, kuid kalduvad kolletuma ning võrreldes linasega käituvad kliimaatiliste muutuste korral teisiti. Klaaskiudkanga eeliseks on niiskuskindlus.⁹⁹

98 Hilka Hiiopi andmed

99 Sandner. Konservierung von Gemälden...S. 132

2.3.1 Linane lõuend

Linane lõuend on vanim ja siiani levinuim dubleerimislõuend. Dubleerimiseks sobivat lõuendit valides tuleks leida originaalile võimalikult sarnase tüübi ja lõngade arvuga lõuend. Põhimõtteliselt ei tohi lõngade arv olla originaalist väiksem ning pigem võiks see olla peenema kui jämedama struktuuriga. Dubleerimiseks tuleb linane lõuend eelnevalt pingutada ja töödelda.¹⁰⁰

2.3.2 Sünteetiline lõuend

Erinevalt linasest lõuendist ei töödelda polüester ja polüamiidkangaid enne dubleerimisel kasutamist. Raamile pingutamine on vajalik vaid liimainega katmiseks. Sama kehtib ka nailonkanga või dederon-(nailon-) gaasiriide kohta, mida kasutatakse tihti vahekihina.¹⁰¹

2.3.3 Klaaskiudkangas

Eelkõige sobib klaaskiudkangas dubleerimistel juhul, kui tagakülg peab nähtavale jääma. Raamile pingutamiseks on kasulik äärised eelnevalt kiiresti kuivava lakiga üle pritsida, et saada pingutamiseks tugevad äärised. Liimainega katmine järgneb ilma eelneva liimistamiseta.¹⁰²

2.3.4 Vahekihid

Kui dubleelõuend on liiga elastne, et maali piisavalt stabiliseerida, liimitakse dublee- ja originaallõuendi vahele õhuke paber. Eriti vajalik on see tugevalt kahjustunud maalide puhul. Kahjuks ei pruugi ka vahekihiga toestatud maalid olla kaitstud hilisemate deformatsioonide eest. Maali toestamist vahekihiga viiakse läbi tavaliselt alarõhulaual, kuhu asetatud dubleelõuend kaetakse kõigepealt liimiga ning seejärel niisutatud paberiga. Kuivamine toimub vaakumi all.¹⁰³

2.4 Dubleerimise abivahendid

Aegade jooksul on dubleerimiseks vajatud olenevalt valitud meetodist erinevaid abivahendeid. Mõned nõuded ja töövahendid on aga ühtviisi olulised kõigi dubleerimisviiside

100 Sandner. Konservierung von Gemälden... S. 132-133

101 *Ibid.* S. 133

102 *Ibid.* S. 134

103 Nicolaus. The Restoration of Paintings, p. 123-124

juures. Kindlasti läheb dubleerimiseks vaja tugevat ja siledat aluslauda, samuti spaatleid, pintsleid või nuge dubleerimismassi pealekandmiseks, tihti ka triikrauda või mõnda muud temperatuuri andvat abivahendit ning pressi või presslauda.

Vanimad pressid maalide dubleerimiseks olid kuum liiv, marmori ja pliiplaadid¹⁰⁴. Nendele järgnes kruvipresslaud. Koos termoplastiliste dubleemasside tulekuga leiutati ka mõned töölaud ja –vahendid, mis võimaldavad kogu dubleerimiskomplekti ühtlaselt kuumutada, impregneerida ja pressida.

2.4.1 Kruvipresslaud

Kruvipresslaud on üks vanimaid dubleerimisel kasutatavaid mastaapseid töövahendeid. Laud koosneb tugevast aluslauast ning selle kohal asetsevast paljude kruvidega konstruktsioonist. Kruvisid keerates on võimalik selle all asetsevat maali pressi alla panna. Seda töövahendit kasutatakse eelkõige pastaga dubleerimisel. Kasutusele tulnud madalsurvet ning vaakumit ja/või temperatuuri kasutavad töölaud tõrjusid kruvipresslauda dubleerimisel välja.¹⁰⁵

2.4.2 Kuumlaud

Kuumlaud (ingl *hot table*) on nagu suuremõõtmeline tagurpidi keeratud triikraud¹⁰⁶ – reguleeritava temperatuuriga metall-laud, mis võimaldab dubleerimise käigus soojendada liimainet ühtlaselt kogu maali ulatudes. Eelkõige kasutatakse seda vaha-vaigu meetodi ning termoplastiliste vaigusegude puhul.

2.4.3 Vaakum-kuumlaud

Vaakum-kuumlaud (ingl *vacuum hot table*) on kuumlaua edasiarendus, kus temperatuuri andvale metall-lauale on lisatud vaakumpump ning dubleerimise ajaks kaetakse maal kilega. Selline täiustus võimaldab dubleerimise käigus mõlema lõuendi ja liimaine vahelt õhk välja imeda ning need omavahel kokku pressida. Nagu temperatuuri puhulgi, avaldub surve ühtlaselt kogu maalile ning toimib nagu varem dubleerimise puhul kasutatud mehaaniline presslaud.

104 Nicolaus. *The Restoration of Paintings*, p. 123

105 *Ibid.* p. 138-139

106 *Ibid.* p. 136

2.4.4 Madalsurvelaud

Madalsurvelaud (ingl *low-pressure table*) on omakorda vaakum-kuumlaua edasiarendus 1970. aastatest. Erinevalt vaakumlauast ei kaeta madalsurvelaual olevat maal kilega, vaid maal käitub ise kile põhimõttel – läbi maali imendub õhk vaid nii palju, kui maali kihtides olevad avad ja krakleed seda võimaldavad. (Melinex) kilega kaetakse vaid maalist vaba lauapind.¹⁰⁷

2.4.5 Vaakumümbris

Vaakumümbris (ingl *vacuum envelope*) on tavalisel laual teostatav vaakumsurve lahendus, mis vajab vaid vaakumpumpa või tolmuimejat ning kileümbrist, mille all maalile surve tekitatakse. Kilekatteks sobib hostaphan, lateks või polüamiidkile, mis kinnitatakse laua või tööraami külge teibi abil. Kile tüüp sõltub maali tundlikkusest ja sellest, kui pastosse maalinguga on tegemist. Vaakumümbris sobib tugevate ebatasasustega maalide dubleerimiseks. Selle meetodi leiutasid Percival-Prescott ja Chittenden ning esitlesid esimest korda 1974. aastal Greenwichi konverentsil.¹⁰⁸

107 Nicolaus. The Restoration of Paintings, p. 138

108 *Ibid.*

3. Dubleerimise omadused

Dubleerimine on restaureerimisvõte, mille ülesanneteks on, nagu töö alguses toodud definitsioonist nägime, maali lõuendi toestamine ja stabiliseerimine ning laiaulatuslike aukude ja rebendite paikamine. Kuid need ülesanded on sõnastatud kaasaegse restaureerimise tõekspidamiste järgi. Varem on dubleerimisprotsess lahendanud mitmeid maali seisundit ja kahjustusi puudutavaid probleeme. Lisaks on dubleerimist rakendatud ka kui ennetavat säilitamismeetodit, näiteks selleks, et oleks võimalik transportida maali turvalisemalt ühelt näituselt teisele¹⁰⁹. Kuid kohati on see kujunenud lausa rutiinseks tööetapiks, millega alustatakse maali konserveerimist¹¹⁰.

Kaasaegse restaureerimiseetikaga, mis lähtub põhimõttest – sekkuda nii vähe, kui võimalik, ja nii palju, kui vajalik – läheb dubleerimine ennetava meetodina täielikku vastuollu. Tähendab ju dubleerimine terve maali mõjutamist ning laiahaardelist sekkumist. Seetõttu on alates 1970. aastate lõpust / 1980. aastatest¹¹¹ hakanud dublaaži ennetavat funktsiooni asendama kliimakontroll.

Võimalikud kahjustused ei sunni aga dubleerimisest täielikult loobuma, tuleb vaid endale selgeks teha, mis on need probleemid, mida saaks ravida dubleerimisega, ning millised on nn vastunäidustused.

Ingo Sandner¹¹² on sõnastanud dubleerimisele esitatavad nõudmised:

- „Maal peab dubleerimise teel taastama oma täieliku stabiilsuse.
- Dubleerimine peab olema tagasipööratav.
- Liimaine peab olema keemiliselt neutraalne ja vananemiskindel.
- Dubleerimine peaks aitama konserveerida maalikihti.
- Maali struktuuris ega välisilmes ei tohi toimuda mingeid muutusi.

109 Hedley, Villers. Linings in 1984: Questionnaire Replies, p. 40

110 Hilikka Hiiopi suulised andmed

111 Lining Paintings, p. xii

112 Sandner. Konservierung von Gemälden...S. 130

- Tulevased konserveerimistööd ei tohi olla takistatud.“

Neljanda punkti juures võib siiski teha mööndusi. Kaasaegsete restaureerimispõhimõtete järgi peaks dubleerimise roll piirduma värvikihi toestamise ja stabiliseerimisega lõuendi tagaküljelt, mis tagab ühtlasi ka värvikihi säilimise. Värvikihi otsene mõjutamine dubleerimise sideainega tervet maali impregneerides ei ole enam dubleerimise peaeesmärk ega soovitatav tulemus. Vastupidi – üritatakse leida dubleerimismeetodeid ja liimaineid, mis imenduksid võimalikult vähe lõuendisse ja krundi- või värvikihti ning moodustaksid vajaliku adhesiooni lõuendi pinnal. Impregneerivat lähenemist peaks kasutama siiski vaid äärmise vajaduse korral.

Viienda punkti juures on silmas peetud ilmselt vaid negatiivseid muutusi.

Ka Gustav Berger¹¹³ on sõnastanud paremate konserveerimise liimainete leidmise uuringutes nõudmised, millele konserveerimiseks sobiv liim peab vastama. Need tingimused kehtivad või vähemalt ideaalis peaksid kehtima ka kõikidele dubleerimisel kasutatavatele liimainetele. Lühidalt oleksid nõutavad kriteeriumid järgmised:

- Adhesioon (kleepuvus) – liimaine peab olema heade kleepuvusomadustega ja taluma liimitavatele materjalidele avalduvaid pingeid.
- Ilma pideva keemilise mõjuta – liimaine võib mõjutada objekti keemiliselt vaid peale kandmise ajal seejuures objekti kahjustamata
- Ilma struktuurse mõjuta – liimaine ei tohi mingil viisil mõjuda kahjustavalt objekti mõõtmetele ega seisundile. Liimaine ei tohiks olla kõvem ja jäigem kui temaga kokkupuutuvad materjalid, pigem võiks see olla mingil määral elastne.
- Ühtesobivus – liimaine peaks olema objektile sarnase tekstuuri ja välimusega
- Vastupidavus – pikaajaline keemiline ja füüsikaline stabiilsus
- Tarvitatavus (pealekantavus) – pealekandmisviis ei tohi ohustada objekti
- Tagasipööratavus – liimaine peab olema vajadusel kergesti ja ohutult eemaldatav.

Siinkohal tahaksin tuua ka mõned selgitused seoses lõuendi enda omadustega, kuna naturaalsel dubleerimislõuendil on samad omadused mis maali originaallõuendil. Nimelt tulenevad mitmed lõuendalusel maalide kahjustused lõuendi omadusest reageerida

113 Berger. A Testing System for Adhesives for Conservation: The Importance of Valid Tests. p. 120

kliimamuutustele. Suhtelise õhuniiskuse ja temperatuuri muutused kutsuvad lõuendis esile lõuendikiudude kokkutõmbumist ja venimist, mis avaldub maali pinges. Pingest sõltub aga maali vastuvõtlikkus kahjutustele. Kuna maale dubleeritakse enamasti naturaalsele lõuendile, tuleb mõista ka dublaaži võimalikku käitumist kliimamuutustele, et teada, kui palju võib olla dubleerimisest kasu maali seisundi parandamisel.

Erineva koe, jämeduse ning vanusega lõuendid reageerivad niiskusele erinevalt. Lisaks mõjutab lõuendi käitumist liimistus ja maalingukiht, viimase paksus, vanus ja koostis (õlivärv, akrüül jne)¹¹⁴. Kuna kahe erineva lõuendi pinguldumine või lõtvumine vastavalt õhuniiskuse ja temperatuuri tõusule või langusele võib olla teineteise suhtes vastupidine, on iga konkreetse maali käitumine üsna ettearvatu. Üldiselt on siiski naturaalsele kiule omane niiskuse tõustes paisuda ja pikkuses lüheneda ning niiskuse alanedes vastupidi pikeneda. Sellest tulenevalt esimesel juhul vastavalt pinge kasvab ja lõuend pinguldub ning teisel juhul lõuend lõtvub.

Et seda paremini mõista, toon mõned näited Gustav Bergeri¹¹⁵ poolt tehtud katsetest kahe erineva lõuendiga. Kui ühe lõuendi (labases koes linane lõuend, mis oli tootja poolt liimistatud ja krunditud akrüülvärviga) pinge tõusis vastavalt õhuniiskuse tõusule, siis teine lõuend (sarnase koe ja paksusega labases koes linane lõuend, kuid teisiti liimistatud ning krunditud õlivärviga) saavutas vastupidi kõrgema pinge madalama õhuniiskusega ning kõrge õhuniiskuse korral jäi normaalse pingega. Nende kahe lõuendi puhul mõjutasid käitumist lisaks lõuendi enda omadustele ka materjalid, millega need olid töödeldud.

Samuti tuleb mõista, mis toimub maali ja lõuendiga, kui lõuendi pinguldumine ja lõtvumine kordub. Berger¹¹⁶ toob näite, et kui pärast lõuendi korralikku pingutamist on tavaliselt pinge 200-300 N/m, siis paari päeva pärast on lõuend pool sellest pingest kaotanud ning lõtvunud. Kunstlikult lõuendit niisutades võib saavutada pinge 700-900 N/m, kuid sellele järgneva kuivamise käigus võib lõuend lõtvuda pingeni 80-90 N/m. Iga järgneva niiskuse tõusu ja languse korral toimub sama protsess, kuid iga kord langeb vastava niiskusprotsendi juures sellele vastav lõuendi pinge. Isegi mõnetunniline viibimine just väga kõrge niiskuse (nt 100%) juures kahjustab lõuendit, nii et see ei suuda enam saavutada sama pinget, mis sel on olnud varem nt 20%-lise või 60%-lise suhtelise õhuniiskuse korral. Pikaajalisem viibimine kõrge niiskustaseme juures avaldaks lõuendi pingele veel suuremat negatiivset mõju. Kuna kõrge

114 Berger. Effects of the environment on the deterioration of canvas paintings. p. 281, 284

115 Berger. *Ibid.*, p. 278-279

116 Berger. *Ibid.* p. 279-280

3.1.3 Vaha-vaigu dublaaž

Vaha-vaigu dublaaž on mõnes mõttes kõige vastuolulisemate omadustega. Ühelt poolt on seda meetodit väga laialdaselt kasutatud ning seda on peetud paar sajandit tagasi peaaegu ideaallahenduseks maalide täielikul konserveerimisel. Samas on selle eemaldamatus vastuolus tagasipööratavuse printsiibiga.

Meetod on eriti levinud Madalmaades ning sobib sealse niiske kliimaga. Vaha on väga heade niiskust hülgavate omadustega, mis kaitsevad maali kõrge õhuniiskuse eest paremini kui ükski teine dubleerimismeetod. Olulist rolli mängib kaitsel niiskuse eest see, et dubleerimise käigus impregneeritakse samaaegselt kogu maal. Immutades kogu maali dubleerimisseguga läbi, ei kaitse vaha maali mitte ainult lõuendi tagaküljelt, vaid täidab ja ümbritseb kõik vahed ja praod kiudude ja molekulideni välja. Gustav A. Bergeri ja Harold I. Zeliger¹¹⁷ uuringud näitasid, et nii naturaalne kui ka mikrokristalliline vaha imenduvad isegi naturaalse lõuendi kiu koostises olevasse tselluloosi. Kuigi ka realselt ei ole vaha-vaigu impregneering 100%-liselt veekindel (siiski peaks andma ligilähedase kaitse – 98%¹¹⁸), on selle omadused niisketes oludes viibiva maali kaitseks piisavad.

Lisaks sellele, et vaha-vaigu dublaaž hülgab niiskust, ei ole ka vaha-vaigu segus endas vett, mis muudab selle meetodi mõningatel juhtudel väga oluliseks. Maali ei pea ju kaitsma ainult välise niiskuse eest, vaid ka teos ise võib olla tundlik niiskusele, millega puutub kokku dubleerimise käigus. Nii on traditsioonilistest meetoditest vaha-vaigu dublaaž ainuke, mida saab rakendada siis, kui veebaasil dubleerimismassid ei sobi.

Niisketes oludes kaasneb dubleeritud maalide märgumisprobleemiga ka hallitusoht. Vaha-vaigu dublaažil on teiste traditsiooniliste dublaažide ees ka see eelis, et selle koostises ei ole komponente, mis soodustaksid hallituse, seente, putukate ja näriliste tegevust. Kui loomsetest liimidest ja jahudest valmistatud dubleerimissegudesse lisatakse pestitsiide (mis aja jooksul võivad kaotada oma toime), siis vaha-vaigu segudesse ei ole tarvis mikroorganismide kaitseks midagi lisada.

Neljandaks oluliseks vaha-vaigu eeliseks on võimalus dubleerimise ja ühtlasi ka impregneerimise käigus kinnitada lahtist värvikihti. Kuna vaha-vaigu segu läbib kogu maali ning moodustab maali pinnale vahase kihi, mida dubleerimisel triigitakse, on selle käigus kinnitatud ka värvikiht ning fikseeritud varasemad rebendid. Nii moodustub vaha-vaiguga

117 Berger, Zeliger. Wax Impregnation of Cellulose: An Irreversible Process. p. 25-26

118 Dubleerimisseminar. Hilikka Hiiopi konspekt

dubleerimise järel maalist kompaktne objekt, kus kõik maali kihid on kui teineteise külge liimitud.

Maali iseärasustest tulenevalt peetakse vaha-vaigu segusid ja termoplastilisi liimained eelistatumateks liimaineteks näiteks õmbluspaksenditega lõuendite dubleerimisel.¹¹⁹

Dubleerimisel maali viidud vaha-vaik on üsna hea konservant. Lisaks sellele, et see dubleerimismeetod peab hästi vastu niiskusele ning on kaitstud bioloogiliste kahjustuste eest, toimub vaha ja vaigu vananemine suhteliselt aeglaselt, vajades uuendamist/uuesti dubleerimist harva. Seetõttu on vaha-vaigu dubleerimismeetodit peetud varem ideaalseks konservandiks, mis võiks maali justkui „igaveseks“ mumifitseerida.

3.1.4 Beva kile ja pasta

Beva 371 on tänapäeval üks enim kasutatavaid ja tuntumaid sünteetilisi dubleerimisliime. Selle liimisegu suurimaks eeliseks teiste sünteetiliste liimide eest peab toote arendaja Gustav Berger liimi kasutusfunktsiooni – Beva 371 on ainuke sünteetiline liim, mis on loodud spetsiaalselt dubleerimiseks. Ülejäänud sünteetilised liimid on loodud muudeks otstarveteks ning on lihtsalt konserveerimises ja dubleerimisel kasutusele võetud.

3.1.5 Naturaalsed lõuendid

Sarnaselt traditsioonilistele dubleerimismeetoditele – kalaliimile ning pasta- ja kliistridublaažile on ka naturaalsed lõuendid klassikalise maali ülesehituses. Ühelt poolt tähendab see dubleelõuendi pidevat kliimaatilistele muutustele reageerimist. Teiselt poolt annab maali originaallõuendile võimalikult lähedase dubleelõuendi valimine üsna suure tõenäosuse, et mõlemad lõuendid teevad samu muutusi läbi koos, ilma et lõuendite vahele kujuneks pinget. Eriti hästi tuleb see esile võrdluses maroflaažiga, kus maalile tugevust ja toetust andev jäik alus – papp, vineer, puitpaneel vm käitub kliimaatiliste kõikumiste korral maalilõuendist erinevalt. Jäik toestav alus hakkab takistama maali lõuendi venimist ja kokkutõmbumist, lõtvumist ja pinguldumist ning võib põhjustada kahe materjali vahele pingeid. Pingete tagajärjel avalduvad kahjustused maalingukihis krakleede ja deformatsioonide näol. Dubleerides maali lõuendiga on need ohud väiksemad.

Paraku määrab dubleelõuendi ja maalilõuendi käitumist ka dubleerimisliim, maali liimistus, krundikiht ja maalingukiht.

119 Sandner. Konservierung von Gemälden, S. 137

3.1.6 Klaaskiudkangas

Kuna klaaskiudkangas on anorgaaniline materjal, on see üsna resistentne mitmetele teguritele, millele naturaalsed lõuendid vastu ei saa.

Klaaskiudkangas ei allu kliimatilistele muutustele. Õhuniiskuse muutuste tagajärjel ei toimu kiudude pikenemist ega kokkutõmbumist. Seetõttu on materjal alati samade mõõtmetega ning seda ei ole vaja mitu korda pingutada.

Klaaskiudkanga anorgaanilist koostist ei ohusta ka bioloogilised kahjurid nagu putukad ja hiired ega mikroorganismid nagu hallitus, vetikad ja seened.

Olles läbipaistev, on see materjal väga eelistatud selliste teoste dubleerimisel, mille tagaküljel olevad dokumentaalse väärtusega kirjed on oluline nähtavale jätta. Seda tehakse siiski liimainetega, mis on tahkestunud samuti läbipaistvad nagu näiteks vaha-vaigu segud. Samuti annab läbipaistev kangas võimaluse jälgida kõiki maaliga toimuvaid muutusi, nii dubleerimise käigus kui ka hiljem maali eksponeerides või hoiustades.

Lisaks nimetatud positiivsetele omadustele on Pierre Boissonnas¹²⁰ toonud välja veel järgnevad klaaskiudkanga eelised:

- Klaaskiudkangale dubleeritud maali saab pingutada raamile ühtlasemalt ja ohutumalt kui traditsiooniliselt dubleeritud maali
- Klaaskiudkangas on ühtlane, ilma sõlmedeta materjal
- Klaaskiudkangas on jäigem ja tugevam kui linane lõuend
- Klaaskiudkangal on pinge all rohkem tugevust kui terasel.

Need omadused on dubleerimislõuendi jaoks olulised eelised. See, et klaaskiudkangal ei ole sõlmi, muid konarusi ega ebaregulaarsusi, muudab selle materjali sobilikuks kasutamiseks vaakum- ning alarõhulaua.

3.1.7 Kuumlaud ja vaakum-kuumlaud

Kuumlaua eesmärk on saavutada kogu maali pinnale ühtlane temperatuur, mida on võimalik termostaadiga kontrollida. See on ka kuumlaua ainuke kasutusvõimalus ning ühtlasi ka tema kasutamise eelis. Kuumlaud ei ole eriti sobiv veepõhiste ainetega dubleerimiseks, sest need

120 Boissonnas. Comparisons of Dimensional Stability..., p. 32-34

võivad töö käigus liiga kiiresti kuivada, kuid vaha-vaiguga dubleerimisel ületab kuumlaud suuresti triikimisega seotud puudused¹²¹.

Märksa enamate kasutusvõimalustega on vaakum-kuumlaud, mis lisaks ühtlasele temperatuurile avaldab maalile ka ühtlast survet. Mõlemat tegurit saab kontrollida ja reguleerida vastavate mõõteriistade – termostaadi ja manomeetri abil. Oluline omadus kasutamisel on võimalus rakendada vaakum-kuumlaua eraldi nii temperatuuri kui ka survet, kui on vajalik vaid üks element.

Lisaks sellele, et vaakum avaldab survet kogu dubleerimiskomplektile ühesuguse jõuga, toimub samaaegselt ka maali sirutamine. Selle tulemusena kaovad deformatsioonid, pressitakse kokku dubleerimismass ja lõuendid ning pressitakse maha üleskerkinud värvikiht, seda samal ajal kinnitades. Viimati nimetatud protsess toimub peamiselt vaha-vaigu segudega, mis mõjutavad ka maali esikülge.

Ingo Sandner¹²² on lisaks toonud välja veel järgmisi vaakum-kuumlaua eeliseid:

- „Ratsionaalne töötamine.“

Ilmselt pidades selle all silmas võimalust teostada samaaegselt nii kuumutamist, pressimist, sirutamist, deformatsioonide eemaldamist, värvikihi kinnitamist jmt.

- „Maali kattev kile kohandub kõigi maalipinna konarustega“
- „Võimalus töö käigus maali pidevalt jälgida“

Kuna maali kattev kile on läbipaistev, on erinevalt näiteks kruvipresslauast koheselt näha ka surve ja temperatuuri mõju maalile. Siiski kehtis see vaid maali pealmise poole kohta, kuna alumine külg on vastu lauapinda.

- „Värvikihi struktuuri sissepressimise oht on väiksem kui triikimisel ja seda saab veelgi vähendada nii surve vähendamise kui ka vahtplastmattide alla panemisega.“

Lisaks dubleerimisele saab vaakum-kuumlauda kasutada ka vana dublaaži eemaldamiseks. Mehaaniline dublaaži eemaldamine on pikaajaline ja maalile kurnav protsess, vaakumlaua toimuks see lühema aja jooksul. Kuid päris ilma maali mõjutamata ei ole võimalik seda läbi viia ka vaakum-kuumlaua. Näiteks John R. Essexi¹²³ kirjeldatud protsessis asetatakse maal

121 Ruhemann. The Impregnation and Lining of Paintings on a Hot Table. [E-arhiiv]

122 Sandner. Konservierung von Gemälden...S. 134

123 Essex. The Removal of Old Linings from Oil Paintings by the Use of the Vacuum Hot Table. p. 28-29

kaks korda vaakumi alla. Esimene kord 60°C juures, et profülaktilises kleebises kasutatud vaha-vaigu segu hakkaks sulama ja fikseeriks maali esiküljega vaakumlaua peal. Järgneb lõuendi niisutamine ning dubleerimisliimi soojendamine 45°C juures vaakumi all. Seejärel toimub dubleelõuendi eemaldamine koos liimainega. Kirjeldatud protsess toimub lühiajaliselt ja ilma tugeva mehaanilise kraapimiseta. Samas võib maali esiküljele kantud vaha-vaigu segu kujuneda omaette probleemiks ning vaakum tõstetakse lühiajaliselt maksimumvõimsusele. Võimalik, et see ei ole ainuke viis vanade dublaažide eemaldamiseks vaakum-kuumlaua.

3.1.8 Madalsurvelaud

Madalsurvelaua peamine eelis vaakumlaua ees on maalile rakenduv madalam survetugevus. See on võimalik seetõttu, et maali ei kaeta kilega, vaid maal töötab ise oma tihedusehõredusega nagu kile ning reguleerib tekkivat survet. Kilega kaetakse vaid see osa laua pinnast, mis jääb maali alt vabaks.¹²⁴ Samas saab survet vajadusel suurendada maali kilega kattes. Seda saab teha ka vaid piirkonniti, asetades väikesele alale siidpaberi, mille tagajärjel suureneb õhutakistus ning maalile avaldub suurem surve.¹²⁵

Teine hea eelis on see, et katmata maali pinnal on võimalik töötada maaliga samal ajal, kui alarõhk seda paigal hoiab.¹²⁶ Nii saab teha täiendavaid parandusi või kinnitamisi, näiteks töötada termospaatliga. Samuti on alarõhulaua võimalik töötada alusraamil oleva maaliga.

Madalsurvelaua kolmas hea omadus on võimalus eemaldada maali struktuurist lahustuvaid liimaineid. Maali lahustitega töödeldes on võimalik madalsurvelaua lasta imeda lahusti läbi maali pinna ning koguda see maali all olevasse filterpaberisse. Samuti sobib madalsurvelaud kasutamiseks vesiste liimainetega.¹²⁷

Madalsurvelaua on enamasti ka kuumutamisevõimeline. Kui seda laua sisse ehitatud ei ole, on võimalik kasutada eraldi infrapunalampi.¹²⁸

3.1.9 Vaakumümbris

G. Hedley, S. Hackney ja A. Cummings¹²⁹ on välja toonud kolm head omadust, miks

124 Nicolaus. *The Restoration of Paintings*. p. 138

125 Sandner. *Konservierung von Gemälden...*S.135

126 Nicolaus. *Ibid.*

127 Sandner. *Konservierung von Gemälden...*S. 135

128 *Ibid.*

129 Hedley, Hackney, Cummings. *Lining in Vacuum Envelope with a Traversing Infrared Heat Source*. p. 85-86

vaakumümbrist eelistada vaakumlauale:

- Vaakumümbris ohustab dubleerimisel maali vähem võimalike värvikihi lamandumiste eest, võrreldes kõval pinnal dubleerimisega. Vaakumümbrises on maal ümbritsetud mõlemalt poolt elastse (Melinexi) kilega, mis annab maali konarustele rohkem järgi kui jääk lauapind. Ka lõuendi tekstuuri muutusi on vaakumümbrisega kergem vältida.
- Aeg, mille jooksul maal peab taluma kõrget temperatuuri, on üsna lühike. Kiiret kuumutamist ja jahutamist võimaldavad nii vaakumümbris kui ka selle juures kasutatav teisaldatav infrapunalampe, mistõttu lüheneb ka dubleerimiseks kuluv aeg. Vaakumümbrisega dubleerides on võimalik soojendada ka kogu dubleerimiskomplekti, asetades selle kuumlauale.
- Erinevalt laua pinnal toimuvatest dubleerimistest on vaakumümbrisega töötades mõlemad maali pooled nähtaval ning on võimalik märgata kõiki maaliga toimuvaid muutusi.

3.2 Dubleerimisega kaasnevad võimalikud ohud ja kahjustused

Dubleerimisega kaasas käivad võimalikud ohud ja kahjustused maalidele ei ole ühe restaureerimisvõtte kohta iseenesest erandlik nähtus. Restaureerimisvõtetest on ilmselt mitmeid, mis peaksid maali säilitama ja restaureerima, kuid võivad realselt tekitada maalile hoopis kahju. Enamasti kujunevad kahjustused mitme teguri tagajärjel. Tuleb vaid teada ja ette näha, mis võib juhtuda ning rakendada vastavaid abinõusid.

Dubleerimise puhul, nagu juba varem öeldud, on mõjud olnud radikaalsemad seetõttu, et dubleerimine mõjutab tervet maali. Eriti impregneerivad meetodid ning vaakum ja temperatuur mõjutavad kõiki maali kihte, mistõttu võivad ka negatiivsed mõjud avalduda kõigis maali kihtides. Näiteks värvi kinnitamisel liigse kuumuse tagajärjel avalduvad kahjustused – värvi lamandumine, kuumuskahjustused – ainult lokaalselt, seal, kus värvi kinnitati. Dublaaž katab aga terve maali tagakülje, mistõttu triikrauaga dubleerimist kinnitades on vajalik ka terve maali triikimine.

Varem oli tavaks kanda lõuendile liiga palju liimainet ning liigne osa triikimisel üle äärte välja pressida. See tähendas suure kuumuse ja rõhuga pikaajalist triikimist, et liimaine lõuendite vahel taas üles sulatada ja liigne eemaldada. See põhjustas tihti dubleelõuendi, aga mõnikord

koguni originaallõuendi kortsustumist ja ebaühtlast survet.¹³⁰

Peaaegu kõigi dubleeringute ühiseks puuduseks on maali tagakülje kinni katmine ning lõuendi taha tehtud märkide, kirjete, templite ja muu ajalooliselt väärtusliku informatsiooni varjamine. Erandi moodustavad vaid need liimid, vahekihid ja lõuendid (nt klaaskiudkangas), mis on tehtud spetsiaalselt läbipaistvad, et lõuendi taha jäädvustatu oleks vaatajale nähtav.

Dubleerimismeetoditest vaatlen järgnevalt vaid traditsioonilisi meetodeid, sest nende meetodite puuduste avaldumiseks on olnud pikem periood ning seetõttu võib teha selles osas kindlamaid väiteid. Sünteetiliste liimide katsetused ja testimised veel jätkuvad.

3.2.1 Kalaliimi meetod

Iseenesest on kalaliimi näol tegemist väga hea ja eduka dubleerimisliimiga, kuid sel on paraku ka mõned nõrgad küljed.

Kalaliimi dubleering nagu teisedki loomseid liime ja looduslikke komponente sisaldavad dubleerimissegud on vastuvõtlikud bioloogilistele kahjustustele. Niisketes hoiutingimustes või veeavarii korral kalaliim paisub ja pundub ning kujuneb hallitusele soodsaks kasvukeskkonnaks. Seetõttu ei sobi kalaliimiga dubleerimine maalidele, mis peavad viibima pidevalt kliimaatiliselt halvasti kontrollitavas keskkonnas, näiteks kirikutes.

Dubleerimisel kasutatavale kalaliimile lisatakse elastsuse ja kleepuvuse parandamiseks mett, kuid väga madala temperatuuri juures mesi kristalliseerub ning vastupidi suurendab dublaaži jäikust ja haprust.

3.2.2 Pastadublaaž

Traditsioonilise pastadublaaži puhul (eelkõige Suurbritannias kasutatav variant) lisatakse põhikomponentidele – loomsele liimile ja jahule – lisaaineid, mis peaksid dubleerimisliimi omadusi parandama. Paraku on aga täheldatud, et nii mõnelgi lisaainel võib olla hoopis vastupidine efekt ning see osutub dublaaži kvaliteedile või säilivusele vastu töötavaks.

Paul Ackroyd¹³¹ on teinud katsetusi ning mõõtnud erinevaid lisaaineid sisaldavate dubleerimissegude omadusi. Selgus mitme lisaaine tegelik mõju dublaažile.

Veneetsia tärpentin, linaõli ning melass või mesi lisatakse eesmärgiga hoida dublaaži

130 Ruhemann. The Impregnation and Lining of Paintings on a Hot Table. [E-arhiiv]

131 Ackroyd. Glue-Paste Linings of Paintings: An Evaluation of Some Additive Materials. pp. 231-237

elastsena, kuid teatud tingimustel need hoopis suurendavad jäikust. Veneetsia tärpentin võib parandada mõningal määral dubleerimisliimi omadust märjas olekus, kuid liimi kuivamise järel eeterlikud õlid aurustuvad ning alles jäävad vaigud moodustavad oksüdeerumise käigus mikrokristallilise struktuuri. Samamoodi võivad väga kuivades oludes kristalliseeruda melass ja mesi, mis muidu aitavad hoida dubleerimisliimi elastsust, tõmmates ümbritsevast keskkonnast niiskust. Kristalliseerumise tulemusena muutub dublaaž jäigaks ja hapraks. Kui Veneetsia tärpentinil on alguses hallituse kasvu pidurdavad omadused, siis melassi või mee lisamine pasta koostisesse suurendab võimaliku hallituse kasvu.

Ka linaõli parandab dubleerimisliimi omadusi vaid liimi niiskes olekus. Liimi kuivades hakkab toimuma aeglane oksüdeerumine, mille tulemusena moodustuvad polümeeriahelate ristsidemed. See muudab liimi kõvaks ning võib takistada hiljem dublaaži eemaldamist.

Märgumist parandava lisandina kasutatakse äädikat, mis soodustab liimi imendumist, kuid oma happesuse tõttu kahjustab ka ühtlasi originaalset ja dubleerimisliõuendit. Sama moodi käitub ning on happeline ka pastadublaažis kasutatav säilitusaine fenool, mille tegelik ülesanne on takistada hallituse tekkimist.

Kõik nimetatud lisaained vähendasid katsetes liimi tugevust. Selgus, et liimi tugevus on oluliselt väiksem ka juhul, kui kasutada nisujahule lisaks rukkijahu ning dubleerimiseks jämedakoelist lõuendit. Dubleerimispasta tugevus vähenes ka siis, kui jahu osakaalu suurendati loomse liimi osakaalu arvel.

Õnneks on võimalik nimetatud maalile või dubleerimisliimi kvaliteedile kahjustavalt mõjuvaid lisaaineid liimi koosseisust välja jätta. Samas tuleb arvestada, et pastas sisalduva loomse liimi tõttu muutub dublaaž hiljem väga jäigaks või raskesti eemaldatavaks. Ka hallitus võib säilitusaineid välja jättes kergemini ja kiiremini tekkida, kuid on ka täheldatud, et mitmed säilitusained kaotavad kuumutamisel või mõne aja möödudes oma kaitsva võime.

Pastadublaaži säilivuse suurendamisel aitab kvaliteetsemate koostisainete valimine – puhtama nisutärklise ja rafineerituma loomse liimi kasutamine¹³². See tagab pasta pikemaajalise vastupanu hallitusele. Pasta adhesiooni tugevuse määrab see, kas on kasutatud peenekoelist või jämedat lõuendit, ainult nisujahu või ka rukkijahu, milliseid lisaaineid ja kui suurel hulgal on lisatud. Tugevama adhesiooniga dublaaži saab peenekoelise lõuendi ja ainult nisujahu kasutamisel ilma lisaaineteta.

132 Ackroyd. Glue-Paste Linings: An Evaluation of Some Additive Materials. p 237

Pastadublaaži jäikust ei pea ilmtingimata vältima elastsust parandavate komponentide lisamisega. On täheldatud, et kõige jäigem osa maalist kannab olulisima osa pingetest. Kui dublaaz on maali kõige jäigemaks osaks, täidab see dubleerimisele seatud eesmärgi – hajutab maalis olevaid pingeid, võttes need osaliselt enda kanda.¹³³

3.2.3 Vaha-vaigu meetod

Üks vaha-vaigu meetodi suurimaid puudusi on tagasipööramatus. Dubleerimise käigus impregneerib vaha kõik maali kihid, imendudes sügavale lõuendi sisse. Impregneerimise mõte on küll maali kaitsta ja konserveerida, kuid see muudab ühtlasi ka vaha eemaldamatuks, kuna alati jääb veel mingi kogus vaha kiudude sisse. Gustav A. Bergeri ja Harold I. Zeliger'i¹³⁴ uuringud on näidanud, et naturaalselt ja mikrokristallilist vaha ei ole tegelikult võimalik eemaldada ka lõuendi kiududes sisalduvast tselluloosist. Seda isegi juhul, kui mikrokristallilise vahaga (Multiwax W 835, Vitro Chemicals) immutatud ja kunstlikult vanandatud lõuendit leotatakse benseeni, atsetooni ja metanooli lahuses ning lämmastikhappes. Tulemuseks näitas tõmmis endiselt UV-valguse all vahale omast kiirguse absorbeerimist. Sellest järeldus, et vahaga impregneerimist ei olnud võimalik täielikult eemaldada.

Katsetega tuvastasid nimetatud autorid veel teisigi vaha poolt põhjustatud muutusi tselluloosis. Uuringute tulemused võtavad nad kokku järgnevalt:

- „Tselluloosi kahjustumine vanadustestis 95°C juures kolme kuni viie päeva jooksul.
- Tagasipööramatu värvimuutus tselluloosis pärast vaha välja leotamist samas testis.
- Ristsidemete tekkimine dammaris, kampolis, Veneetsia tärpentinis ja elemi vaigus UV - testis ja kuum-vananemistestis.
- Värvimuutus vahas ja vaigus UV-testis ning kuum-vananemistestis.
- Mesilasvaha ja vaigu segudega impregneeritud õlivärvikihi krakleestumine (pärast kuum-vananemistesti 54°C (±2°C) ja 45% suhtelise õhuniiskuse juures 14 kuu jooksul).“

Kuna vaha ei ole võimalik täielikult eemaldada ning vaha-vaigu segul ei tekki adhesiooni teiste traditsiooniliste liimainetega, tähendab uuesti dubleerimise vajadus taas vaha-vaigu kasutamist. Seetõttu on vaha-vaigu dublaaži peetud viimaseks võimaluseks, mida kasutatakse

133 Ackroyd. Glue-Paste Linings: An Evaluation of Some Additive Materials. p 237

134 Berger, Zeliger. Wax Impregnation of Cellulose: An Irreversible Process, p. 25-26

siis, kui miski muu ei aita, sest see sulgeb ukсед võimalusele dubleerida hiljem teiste liimainetega (v.a. sünteetilised vahad-vaigud nagu BEVA 371¹³⁵)¹³⁶.

Vaha-vaigu imendumine läbi kogu maali piirab ka selle kasutust tundlikumate maalide puhul. Näiteks ei tohi seda meetodit kasutada juhtudel, kui tegemist on:

- kruntimata tööga;
- liimipõhise, poorse või värvilise krundiga;
- tempera/tüchleinmaaliga;
- opaakse/lakkimata tööga;
- termotundliku tööga (u 65°C);
- piirituse suhtes tundliku tööga,

kuid see sobib kasutamiseks õlimaali ja õlikrundi puhul.¹³⁷

Teine põhiline vaha-vaigu dublaaži puudus on meetodi rakendamiseks vajalik temperatuur. Vaha-vaigu segu ise kantakse soojalt lõuendile, seejärel triigitakse 60-70°C¹³⁸ juures. Nagu eelpool nimetatud, võib 60-70°C olla maali jaoks liiga kõrge temperatuur, kui see sisaldab temperatuuritundlikke komponente. Enamasti näitab liigse kuumutamise negatiivseid märke maalingukiht, kus nii õlivärv kui ka krunt hakkavad pehmenema ning alluma triikimisega kaasnevale survele. Tagajärjeks on muutunud maalifaktuur ja lamandunud pastoossus ja reljeefsus. Tegemist on siiski enamike maalide jaoks suhteliselt kõrge temperatuuriga, mis võib põhjustada jäädavaid kahjustusi pikaajalisel või korduval rakendamisel.

Lisaks muudab vaha ka värvikihi ja lõuendi omadusi, seda nii koos looduslike ja sünteetiliste vaikudega, kui ka ilma. Mesilasvaha muudab aja jooksul värvust, aga ka värvikihi, krundi ning lõuendi tonaalsust. Vaha pehmendab ja paisutab värvikihti, muutes selle tundlikuks hõõrdumistele, kergemini pudenevaks ning põhjustades mõnede õlivärvi kihtide krakleestumist.¹³⁹

Vaha-vaigu meetodi oluliseks negatiivseks kõrvalmõjaks on ka maali visuaalse välimuse muutus. Vaha-vaigu dubleerimisseguga ei ole otsekontaktis mitte ainult maali tagaküljega, vaid

135 Dubleerimisseminar.Hilkka Hiiopi konspekt

136 Nicolaus. The Restoration of Paintings, p. 141

137 Dubleerimisseminar. Hilkka Hiiopi konspekt

138 Sandner. Konservierung von Gemälden...S. 138

139 Berger, Zeliger. Wax Impregnation of Cellulose: An Irreversible Process. p. 26-27

„ujutab üle“ kogu maali, tekitades ka maali esiküljele visuaalselt eristatava vahase, läikiva ja kõva pinna. See võib aga erineda oluliselt maali originaalsest väljanägemisest ning kohati isegi moonutada kunstniku poolt taotletud eesmärki. Nimetatud probleemi tõstatas John Richardson 1983. aasta 16. juuni *New York Review of Books* väljaandes artikliga *Crimes Against the Cubists*^{140 141}, kus ta väitis, et lakkimine ja vaha-vaigu meetodil dubleerimine on rikkunud kubistide maale. Nimelt muutuvat kubistide tundlikud ja mati pinnaga tööd lakkimise või vaha-vaiguga dubleerimise tulemusel läikivaks ja kõvaks, samuti muutub värvide toon küllastunuks, mis ei olnud kubistide eesmärk. Sellised väited vallandasid konservaatorite, aga ka kuraatorite pahameele ning ahelreaktsioonina vastuväited sama allika järgmistes väljaannetes^{142 143}. Vastuväidetena toodi Richardsoni vähene kompetentsus või kompetentsuse puudumine konserveerimises ning dubleerimise ja konserveerimisega kaasnevate paratamatute kõrvalmõjude tundmisel. Süü aeti ka kunstikaupmeeste ja nende heaks töötavate konservaatorite kaela, kes olevat omakasupüüdlikud ning teoste tegeliku seisundi suhtes hoolimatud. Kuid leidis ka konservaatorite poolseid toetavaid sõnu ja tunnustamisi, et hilisem kunst on konservaatori tegevuse suhtes tundlikum ning lakkimisel ja vaha-vaiguga dubleerimisel on mõned paratamatult kaasnevad negatiivsed omadused. Seega oli mõlemal poolel tegelikult õigus ning probleem oli iseenesest olemas. Kui vanemat kunsti vaadates oleme harjunud nägema maale paksu lakikihi all ja/või läikiva vahase ja homogeense pinnaga, siis ei pruugi me mõelda sellele, kui suur osa sellest on maali enda olemus ja kui palju on konserveerimise tagajärg. Piirkondades, kus vaha-vaigu dubleerimismeetodit on eelnevatel kümnenditel ja sajanditel palju kasutatud, on nüüdseks paljude maalide lahutamatuks osaks kujunenud paks, läikiv ja vahane pind. Nii ei oska me võib-olla ette kujutada, millised nägid need maalid algselt välja. Vaha-vaigu meetodil juba dubleeritud maalide konserveerimisel teisi alternatiive peale vaha-vaigu meetodi ei ole, kuid esmakordsel dubleerimisel tuleks vaha-vaigu mõju maali välimusele ja visuaalsele toimele kindlasti arvestada ja ette näha. Lisaks tuleb arvestada sellega, et vaha-vaiguga dubleerides muutub elastne lõuendmaal üsna jäigaks ja kõvaks.

Üks vaha-vaigu meetodi puudusi on ka see, et selle komponendid erinevad maali enda koostisosadest. Kui teistes traditsioonilistes liimainetes on samu komponente mis maalides, nt loomne liim krundikihis, siis vaha on täiesti teistsugune materjal.

140 Bomford. *The Conservator as Narrator: Changed Perspectives in the Conservation of Paintings*. p. 6

141 Richardson. *Crimes Against the Cubists*. [E-ajakiri]

142 Golding, Keck, Lank, Miller, Rosenblum, Rudenstine. *Crimes Against the Cubists: An Exchange*. [E-ajakiri]

143 Berger, Richardson. *Saving the Cubists*. [E-ajakiri]

3.2.4 Naturaalsed lõuendid

Nagu ma dubleerimiste omaduste kirjeldasin, ohustavad ja mõjutavad naturaalseid dubleerimislõuendeid samad tegurid, mis kahjustavad maali originaalset lõuendit. Nii on naturaalsed dubleerimislõuendid vastuvõtlikud hallitusele ning oksüdeeruvad kokkupuutel õhuhapnikuga, muutudes hapraks ja katkevaks. Naturaalsed dubleerimislõuendid reageerivad temperatuuri ja suhtelise õhuniiskuse muutustele lõtvudes või pinguldudes, venides või kokku tõmbudes. Töötlemata lõuend reageerib niiskusele enamasti kokku tõmbudes ja pinguldudes, sest lõuendi kiud muutuvad niiskuse toimele lühemaks ja paksemaks. Töödeldud lõuend (nt dubleerimislõuend) ja maalialus käituvad enamasti vastupidiselt, sest nende käitumine on mõjutatud ainetest, millega need kokku puutuvad – dubleerimisliimi komponentidest, maali liimistusest, krundikihist ja maalingukihist. Seega tuleb naturaalsete lõuendite puhul arvestada maali lõuendile sarnase eluea ja vananemistunnustega.

3.2.5 Klaaskiudkangas

Kuigi klaaskiudkangal on väga palju eeliseid, mistõttu seda materjali 1970. aastatel ka laialdaselt kasutati, ei ole see materjal Pierre Boissonnas¹⁴⁴ andmetel juba 20 aastat enam rakendust leidnud. Tema sõnul ei tulene see niivõrd materjali võimalikest olulistest puudustest, vaid selle kasutamise järele puudub lihtsalt tungiv vajadus. Maale, mille tagaküljel on eksponeerimist vajavaid kirjeid, ei ole nii palju, et valida dubleelõuendiks klaaskiudkangas. Samuti teevad edusamme kunstlikud mittekoatud kangad, mida kasutatakse lõuendiga dubleerimisel vahekihtidena. Üldiselt valitakse aina enam meetodeid, mis puudutavad ja mõjutavad maali minimaalselt – nn lokaalsemaid meetodeid/töötusi, näiteks kasutades täisdublaaži asemel pingutamiseks ääriste liimimist.

3.2.6 Vaakum-kuumlaud

Vaadeldes vaakum-kuumlauaga kaasnevaid ohte ja kahjustusi maalile, ei saa üle ega ümber värvikihi reljeefi ja lõuenditekstuuri muutustest, mis avalduvad kas maali esiküljel või tagaküljel. Kahjustusi tekitavaks teguriks on peamiselt kogu maalile avalduv ühtlane tugev surve, mis ei arvesta konaruste, kõrgemate ja madalamate kohtadega, ning temperatuur. Täpsete kahjustuste avaldumine sõltub sellest, kas maal on näoga üles või allapoole, kas kasutatud on pehmenduskihte, kui pastoosne ning pehme/kõva on värvikiht. Samuti määrab tekkiva tekstuuri muutuse see, kui paksud ja tihedad ning kui tugeva mustriga on mõlemad

144 Boissonnas. Comparisons of Dimensional Stability..., p. 34

lõuendid, mis nurga alla satuvad nende mustrid teineteise suhtes ning kas lõuendid on sama paksud. Kui mitte, siis kumb on peenem, kumb paksem. Kuna värvikihis ja tekstuuris toimuvad muutused sõltuvad nii paljudest teguritest, on võimatu ette näha, millise „näoga“ kahjustus võib kujuneda.

Alan Cummings, Gerry Hedley¹⁴⁵ ja Gustav Berger¹⁴⁶ on uurinud ja sõnastanud erinevaid värvikihi reljeefsuse ja lõuendi tekstuuri muutusi ning tekkinud „mustreid“.¹⁴⁷

Pastoossuse lamandumine (flattening of impasto)– tekib dubleerimisel näoga allapoole tugeval aluspinnal. Lamandumine sõltub värvile avalduvast temperatuurist, survest ning värvi enda sisemisest pehmusest.¹⁴⁸

„*Kraavistumine*“ (*moating*) – kujuneb näoga allapoole tugeval aluspinnal või näoga ülespoole liiga pehmel polstril.¹⁴⁹ Võib esineda koos värvikihi lamandumisega, kuid erineb selle poolest, et mitte niivõrd värvikiht ei lamandu, kuivõrd lõuend võtab värvikihi konaruste kuju – lõuend deformeerub vastavalt värvikihi pastoossusele.

Lõuendi tekstuuri kadumine (weave texture loss) – tekib samadel tingimustel kui lamandumine ja kraavistumine, nägu allapoole liiga tugeval aluspinnal.¹⁵⁰ Maalikiht kaotab oma iseloomuliku maalimisel kujunenud lõuendi tekstuuri, jääb mulje, nagu oleks maalitud siledale pinnale.

Koe rõhutamine (weave emphasis) – tekib maali dubleerimisel näoga ülespoole kõval aluspinnal, mille tagajärjel tugevneb lõuendi tekstuur maalingus. Tekkinud tekstuuri tugevus sõltub dubleelõuendi paksusest ning tugevusest/pehmusest. Esineb rohkem ebakorrapäraselt kootud lõuenditel kui korrapärasel ja ühtlasel kootud lõuenditel. Kunstniku poolt krundikihiga tasandatud konarused tulevad nüüd maali pinnal esile. Sarnane tulemus kujuneks ka pooltugeva katva polstriga mehaanilise pressi all.^{151 152}

Sissevajutus (imprinting) – tekib igasugusest konarusest lõuendi, krundi või värvikihi all. Selleks võib olla lõuendi tekstuur, vahekihi tekstuur, sõlmed lõuendis, tükid liimikihis jne.

145 Cummings, Hedley. Surface Texture Changes in Vacuum Lining: Experiments with Raw Canvas, p.87-90

146 Berger. Weave Accentuation and Weave Interference in Vacuum Lining of Paintings, p. 109-116
¹⁴⁷ Mõningaid näiteid tekstuurimuutustest Lisas 1 ja 4

148 Cummings, Hedley. *Ibid.* p.87-89

149 *Ibid.*

150 *Ibid.*

151 *Ibid.*

152 Berger. Weave Accentuation and Weave Interference in Vacuum Lining of Paintings, p. 109-110

Eriti tekib see juhul, kui on dubleeritud jämedamale lõuendile kui originaal.¹⁵³

Tekstuuri interferents (weave interference) - lõuendi tekstuuri interferents on sarnane kiirte interferentsile. Lõngade ja tühimike asetusest lõuendis sõltuvad maalipinnale tekkivad kõrgendused. Eriti paistab see silma sarnaste või sama koega lõuendite puhul, kuid interferents võib kujuneda ka väga erineva koega lõuenditest. Erinevat tüüpi lõuendeid kattes võib tekkida ka väga erinevaid „mustreid“. Erinevalt lõuendi *tekstuuri sissevajutusest* ja *rõhutamisest* on interferents nõrgem ja vähem nähtav. Kui dubleerida näoga allapoole ja panna maali alla piisavalt polstrit (nt filterpabereid), võib interferentsmuster ilmned hoopis maali tagaküljel, mitte esiküljel.^{154 155}

Naturaalsed lõuendid on enamasti üsna ebauhtlase lõngajämedusega ning jätavad koestruktuuriga ka ebaregulaarseid mustreid, mida võib vahel pidada restauraatori lohaka töö tagajärjeks. Sünteetilistel kangastel on tihti aga nii korrapärane lõng ja struktuur, et nendest kujunevat interferentsi on raske mitte märgata.¹⁵⁶

Tekstuuri liialdus (texture magnification) - tekib, kui maali dubleeritakse näoga ülespoole. Sõltub survest ja maali jäikusest¹⁵⁷. Berger on nimetanud selle *printsessi ja herne efektiks*¹⁵⁸ (ingl *Princess and pea effect*). Tekstuuri liialdus tähendab, et maalikihi all olev konarus või ebatasasus tekitab vaakumi all maalingusse samasuguse reljeefi. Mida suurem konarus, seda suurem on sellest tekkiv reljeefne jäljend. Jäiga maalikihi puhul on tekkiv reljeef madalam, kuid haarab enda alla suurema pinna. Pehmema maalikihi korral tekib väiksemal alal, kuid konkreetsema piiriga jäljend maalingu all olevast ebatasasusest.

Kuumlaua ning vaakum-kuumlauaga dubleerimisel tekkivaks ohuks on kindlasti veel liiga kõrge temperatuur. Värvikihi pastoossuste lamandumine ei toimu mitte ainult tugeva surve tagajärjel, vaid üsna palju ka tugevast kuumusest tingitud värvi pehmenemisest. Liig kõrge temperatuur võib värvikihti „kõrvetada“.

Üheks vaakum-kuumlaua (ei kehti alarõhulaua, küll aga vaakumümbrise kohta) puuduseks on peetud süsteemi suletust, mis raskendab vesiste liimainete kuivamist. Kuna vaakum-kuumlaua ei saa toimuda õhu juurdepääsu, sest see põhjustaks vaakumi kadu, on takistatud

153 Cummings, Hedley. Surface Texture Changes in Vacuum Lining: ..., p.87-89

154 *Ibid.*

155 Berger. Weave Accentuation and Weave Interference in Vacuum Lining of Paintings, pp. 109-113

156 *Ibid.* p.115

157 Cummings, Hedley. *Ibid.*

158 Berger. Heat-seal Lining of a Torn Painting with BEVA 371., p. 138

ka vesistest liimainetest niiskuse aurustumine ning kuivamine.¹⁵⁹ Olukorra lahendab katva kile avamine maali keskosast. Sel juhul toimub selles piirkonnas surve alanemine ning dublaaž hakkab kuivama.

3.3 Järeldused

Paljude dubleerimismeetodite puudusi on võimalik osaliselt ära hoida korrektselt läbi viidud dubleerimisprotsessi ja maali jätkuva õige hoiustamisega. Dubleerimismeetodile iseloomulikud teatud omadused (nt vaha-vaigu tumendav efekt) on vältimatud, mistõttu nendest hoidumine on põhjendatud. Kuid palju puudusi on võimalik ära hoida või vähendada. Mis kõige olulisem – meetodeid ja materjale on võimalik vajadustest sõltuvalt valida.

Kõiki võimalikke dubleerimismeetodeid, -liime, materjale ja töövahendeid ning nende eeliseid ja puudusi ei jõudnud antud peatükis - *Dubleerimise omadused* käsitleda, kuid eelneva peatüki (*Dubleerimise tehniline olemus*) põhjal võib näha (ka seal ei olnud nimetatud kaugeltki mitte kõik dubleerimisvõimalused) kui palju on võimalikke variante, mille vahel dubleerides valida, nii et kasutatavad meetodid ja materjalid sobiksid konkreetsete konserveerimisvajadustega.

Antud peatükis välja toodud kõrvutamiseviis – poolt ja vastu argumentide võrdlemine oli näitlikuks meetodikaks, kuidas peaks dubleerimise, aga ka teisi restaureerimise ja konserveerimise töövõtteid enne rakendamist analüüsima.

4. Dubleerimise alternatiivid

Dubleerimise alternatiivid on teised restaureerimisvõimalused, mida saab maalile rakendada, kui dubleerimine ei ole võimalik või täielikult vajalik. Seega on siinkohal mõeldud neid restaureerimismeetodeid, mis lahendavad dubleerimisele sarnaseid probleeme – see tähendab nõrgenenud, ebastabiilse ja/või suurte kadude, rebendite või aukudega lõuendalusel maali tugevdamist ja toetamist, ära lõigatud ääraste taastamist jne.

4.1 Teisaldamine

Termin „teisaldamine“ (ingl *transfere*) võib natuke segadusse ajada seetõttu, et selle nimetuse all tuntakse ka dubleerimise võtet, kus liimaine kantakse lõuendile mingi teise materjali kaudu (vt *Dubleerimise meetodid*). Siinkohal on silmas peetud vana konserveerimismeetodit, mis tähendab vana ja kahjustunud lõuendi eemaldamist ning uue lõuendiga asendamist. Lisaks lõuendile eemaldatakse rohkemal või vähemal määral ka krundikiht, mis tuleb samuti uuendada. Krundikihi lahustamiseks kasutatakse kuuma vett, kuni 19. sajandini kasutati selleks ka hapet¹⁶⁰. Neutraliseerimisest hoolimata maalstruktuuri jäänud happejäägid võisid aga jätkuvalt kahjulikult mõjuda. Seega on tegemist mitte ainult mehaaniliselt ja keemiliselt ohtliku, vaid ka eetiliselt lubamatu meetodiga, kuna see eemaldab väga suure osa maali ajalooliselt väärtuslikust materiast.

Ingo Sandneri¹⁶¹ järgi rakendati teisaldamist dubleerimise leiutamise aegadel dubleerimisest enamgi. Meetodi leiutajaks oli itaallane¹⁶², kuid 18. sajandi teisel poolel tegi ennast selle meetodiga tuntuks hoopis prantsuse restauraator Robert Picault¹⁶³, kes, avaldamata teistele teisaldamise saladust, rakendas seda meetodit pikka aega kui enda leiutist. Picault teisaldamise puhul oli siiski tegemist sein- ning puitalusel maalide teisaldamisega jäikadele alustele või lõuendile.

160 Sandner. Konservierung von Gemälden...S. 131

161 *Ibid.*

162 Massing. Restoration Policy in France in the Eighteenth Century., p. 69

163 *Ibid.* p. 68

Kui veel 18. sajandil¹⁶⁴ ¹⁶⁵ rakendati teisaldamist sama palju kui dubleerimist, siis tänapäeval on see meetod täielikult kadunud, sest kujutab maalile liiga suurt ohtu.

4.2 Maroflaaž

Maroflaaži (ingl *marouflage*) näol on tegemist samuti vana ja ajaloolise meetodiga, kuid see on erinevalt teisaldamisest siiani veel vähesel määral kasutusel. Dubleerimisega võrreldes rakendatakse maroflaaži siiski vähem, sest selle käigus lisatakse maalile teistsuguste omadustega materjale.

Maroflaaž tähendab lõuendi toestamist mõne jäigema materjali liimimise teel maali tagaküljele. Selleks sobib papp, vineer, puitplaat või mõni muu sarnane materjal. Seega on maroflaaži eesmärk anda maalile lisa tugevust ja jäikust, kui lõuend on hõrenenud, lõtvunud, keskelt kotti vajunud või deformeerunud. Jäiga alusega fikseerimine peaks peatama edasise lõuendi lõtvumise ja välja venimise, samuti hoidma uute deformatsioonide tekkimise või vanade tagasi tulemise eest ning vältima võimalike rebendite ning katuskraklee teket.

Kuid see sama jäikus võib osutada ka maalile ohtlikuks, kuna ei võimalda lõuendil loomulikult liikuda ning keskkonnatingimuste muutudes kokku tõmbuda või venida. Lõuendi pidev liikumine ja keskkonnatingimustele reageerimine on küll enamike maalide seisundiprobleemide üks põhjusi, kuid liikumise takistamine võib maalile esile kutsuda pingeid, mis võivad avalduda veel tugevamates deformatsioonides. Oluline on just aru saada, et uue jäiga toetusmaterjali käitumine võib kõvasti erineda lõuendile omasest käitumisest.

Teiseks maroflaaži puuduseks võib kujuneda selle eemaldamine lõuendi tagaküljelt ilma maali kahjustamata. Eduka eemaldamise kaks olulist märksõna on dubleerimisliimi „sulatamine“ ja jäiga toetuse lammutamine. Juhul, kui dubleerimisliimi adhesiooni ei ole võimalik lõdvendada soojendades või töödeldes lahustitega nagu sünteetiliste liimidega, siis peab olema võimalik eemaldada toetus mehaaniliselt tükkide kaupa, nagu seda tehakse lõuenddublaaži puhul. Ja vastupidi.

Maroflaaži vastu räägib ka asjaolu, et lõuendi taha liimitud jäik toetus võib muuta maali esteetiliselt – elastne ja liikuv lõuendalusel maal võib saada staatilise efekti, justkui oleks see maalitud jäigale alusele.

164 Nicolaus. *The Restoration of Paintings*, p. 118

165 Keck. *Lining Adhesives: Their History, Uses and Abuses*.

4.3 Jäik toetus

Maroflaažiga sarnaselt on võimalik toetada maali tagaküljelt lahtise jäiga toetusega, mis ei ole lõuendi külge liimitud. Nagu maroflaaž annab see maalile stabiilsust, tuge ja kaitset nii kliimamuutuste kui ka tolmu ja saaste eest. Sellisel meetodil toetatud lõuend vajab väiksemat pinget, lõuendi oluline lõtvumine vajab aga uuesti pingutamist, kuna ei võimalda sarnaselt raamile aluse kiiludega laiendamist. Maroflaaži ja dublaaži ees on selle meetodi eeliseks hea tagasipööratavus, kuna maali eemaldamist plaadilt ei raskenda siduv liimikiht. Seevastu sarnaselt kahe eelnevalt nimetatud meetodiga, jääb ka selle meetodi juures lõuendi tagaküljelt peitu ning muudab maali välimust ning ka olemust tagaküljelt märgatavalt.

Üheks sobilikuks materjaliks lõuendi toestamisel on alumiiniumist nn kärjeplaat, mida kasutatakse lennukitööstuses. 25 kuni 50 mm paksusele kärjeplaadile pingutatakse maal nagu alusraamile. Plaadi servad vooderdatakse okaspuiduga, kuhu saab maali kinnitada, ning lõuendiga kokku puutuv plaadi külg isoleeritakse paberiga, mis ühtlasi annab parema materjalide vahelise hõõrdumise.¹⁶⁶

4.4 Lahtine dublaaž (lõuendiga toestamine)

Inglise keeles nime all *loose-lining* tuntud konserveerimismeetod on, nagu nimigi ütleb, väga sarnane dubleerimisega ning samuti ka eelnevalt kirjeldatud meetodi – jäiga toetusega. Tegemist on omamoodi dubleerimisest välja kujunenud meetodiga, mida on hakatud viimastel aastakümnetel maali konserveerimisel rakendada dubleerimise alternatiivina. Tegelikult ulatuvad meetodi juured juba 19. sajandi maalikunsti.

Nimelt kasutasid 19. sajandi olulisemad kunstnikud, näiteks J.M.W. Turner maali tagakülje kaitsmiseks teist või nn topeltlõuendit (ingl *double canvases*), mis pingutati alusraamile enne maali kinnitamist ning mis jäi originaallõuendi alla. Kui enamasti kasutati topeltlõuendina liimistamata ja krundimata linast lõuendit, siis kunstikaupmeestelt oli võimalik osta kvaliteettootena juba krunditud topeltlõuendeid. Viimased olid sisuliselt samasugused kui maalimiseks mõeldud tooted – tihedalt kootud tugevast linasest lõuend, mis oli liimistatud jänesenahaliimiga ja krunditud lahja õlikrundiga. See omakorda tooniti tuhmvalgeks pliivalge ja kriidi seguga. Raamile pingutati kõigepealt abistav lõuend esiküljega raami suunas, selle peale tavapärasel viisil maalimis lõuend. Nii jäid krunditud pooled välja ja krundimata pooled

166 Hackney. Paintings on Canvas: Lining and Alternatives. [E-ajakiri]

kokku. Sarnaselt restaureerimises kasutatava lõuendtoestusega ei olnud lõuendite vahel siduvat liimikihti.¹⁶⁷

Sellise topeltlõuendite süsteemi eesmärk oli ilmselt kaitsta maali tagakülge tolmu, niiskuse ja muude keskkonnategurite eest. Suurem kasutegur oli selles krunditud lõuendil, kruntimata lõuend oli seevastu kunstnikule odavam. Nii on täheldatud, et aja jooksul on topeltlõuendite siseküljed säilinud puhtana ja heas seisundis. Maali lõtvumist, krakleesid ja värvikihi irdumist ei ole topeltlõuend aga suutnud ära hoida. Vastupidi, enamasti on tagumise lõuendi krundikihil samasugused krakleed kui maali esiküljelgi. Nii on topeltlõuendiga maale tulnud hiljem siiski lahti võtta ja päriselt dubleerida.¹⁶⁸

Nagu alguses juba öeldud, on nii ajaloolise topeltlõuendi süsteemist kui ka dubleerimisest kujunenud välja maalide preventiivse konserveerimise võtte ning üks dubleerimise alternatiive – nn lahtine dublaaž (ingl *loose-lining*). Meetodi eesmärk on nagu ka eelmiste maali- ja konserveerimisvõtetel kaitsta maali tagakülge teise lõuendiga. Erinevalt ajaloolisest topeltlõuendite süsteemist ei ole toestav lõuend enamasti liimistatud ega krunditud. Samuti ei ühenda originaalset ja toestavat lõuendit liimikiht nagu tavapärase dubleerimise puhul. Seetõttu ongi nimetatud meetodit minu magistritöös arvestatud dubleerimise alternatiivina, mitte ühe alaliigina (meeldetuletuseks – töö eesmärgiks oli hõlmata kitsamas mõistes dubleerimisena vaid liimainega ühendatud lõuend-lõuend rakendusi).

Lahtine dublaaž kaitseb originaali kliimamuutuste, tolmu ja muu saaste eest ning annab nõrgale lõuendile tuge ja stabiilsust. Lõuendtoestusega võib originaallõuend omada nõrgemat pinget kui üksinda raamile kinnitatuna, samas on vajadust mööda võimalik mõlemaid lõuendeid samaaegselt pingutada, laiendades raami kiiludega.

Võrreldes traditsioonilise dubleerimisega, on lahtise lõuendtoestuse suureks eeliseks kindlasti dubleerimisliimi puudumine kahe lõuendi vahel. See tagab eduka tagasipööratavuse, sest lõuendeid on teineteisest kerge eemaldada. Selleks on vaja mõlemad lõuendid vaid raamilt maha võtta.

Veel olulisem on aga see, et maali ei mõjuta dubleerimisega kaasnev niiskus, temperatuur ja/või surve. See tähendab, et maali pastossus ja struktuur ei saa kannatada, liim ei muuda maali visuaalselt ega struktuuraalselt ei peale kandmise ajal ega vananemise käigus.

167 Hackney. Paintings on Canvas: Lining and Alternatives. [E-ajakiri]

168 *Ibid.*

Lisaks reale headele külgedele on lahtisel lõuendtoestusel siiski ka piiranguid. Nimelt ei anna see maalile nii palju tugevust kui päris dublaaž, mistõttu ei ole sellest meetodist kasu selliste maalide toestamisel, mis on väga tugevasti lõtvunud ja kottis ega võimalda tugevat pingutamist. Kuna tagumine lõuend ei ole krunditud ning kahe lõuendi vahel ei ole tugevdavat liimikihti, saab toestav lõuend kaitsta maali vaid omaenda tiheduse ja pingesolekuga. Samuti ei aita lahtine lõuendtoestus fikseerida lahtist värvikihti ega lahendada lõuendi ja värvikihi deformatsiooni-probleeme.

Kuna naturaalsest lõuendist, näiteks linasest toestus kipub aja jooksul lõdvenema ning laseb ka maalil lonti vajuda, on hakatud kasutama selliseid sünteetilisi materjale, mis ei veni ega lõtvu ning säilitavad pinge väga pikaks ajaks. Nii on võetud maalide toestamisel kasutusele polüestrist purjeriie¹⁶⁹. Materjali venivustugevust on suurendatud kuumutades, mille käigus tihe kude tõmbub veelgi enam kokku. Traditsioonilises kasutuses tuulele läbimatu riie takistab dubleerimises õhu ja heitgaaside tungimist maali tagaküljele.

4.5 Erinevad kaitsvad taustsüsteemid

Alusraamile kinnitatavaid kaitsva funktsiooniga süsteeme on mitmeid, siinkohal tahaksin lühidalt peatuda neist mõnel.

Lahtisele dublaažile sarnaneb veel teinegi maali tagakülge kaitsev lõuendmeede, mille puhul lõuend puutub keskkohas maali tagaküljega kokku, kuid lõuendi servad on kinnitatud raami tagumisele küljele. Nimelt kasutatakse seda meetodit alusraamide puhul, millel on keskel ristliistud. Nii jääb lõuend maali ja ristliistude vahele, ristliistu ühenduskohas raamiga lõuendisse tehtud augud võimaldavad aga lõuendi servad tuua teisele poole ristliiste ning kinnitada raami tagaküljele. Kuna lõuend on pingul, ei vaju lõtvunud maal vastu raami ristliiste, vaid toetub kaitselõuendile. See ongi nimetatud lõuendi ülesanne – vältida maali lõtvumisel keskkoha tekkivaid murdejooni, krakleesid ja deformatsioone, mis tekivad sellest, kui maal toetub oma raskusega ristliistude servadele. See on kerge tekkima mitte ainult lõtvade, vaid ka suuremõõtmeliste maalide liigutamisel ja transpordil. Tolmu, saaste ja õhu ligipääsu eest maali tagaküljele kaitseb selliselt kinnitatud lõuend vähe, sest ristliistude ühenduskoha (ja tihtipeale ka nurgakiilude) tõttu lõuendisse lõigatud augud ei võimalda kahe lõuendi vahele luua hermeetilist keskkonda, kuigi selleks kasutatakse väga õhutihedat polüestrist purjeriie. Kahe lõuendi vahelisel õhul on siiski oluline roll summutada

169 Hackney. Paintings on Canvas: Lining and Alternatives. [E-ajakiri]

transportimisel maali vibreerimisest tekkiv energia. Meetodi oluliseks eeliseks on ka kerge paigaldus ja eemaldus, mis ei mõjuta kuidagi maali struktuuri.¹⁷⁰

Kaitsval eesmärgil kasutatakse raami tagakülje katmiseks ka kapaplaati, pappi vm sobivat materjali, mis loob maali taha nn kliimatasku, mis on hermeetiline saastunud õhu ja tolmu suhtes, hoiab stabiilset suhtelist õhuniiskust ja temperatuuri, lisaks kaitseb tagaküljelt ohustavate mehaaniliste löökide ja vigastuste eest. Sarnaselt eelmisele meetodile summutavad ka kaitseplaadid oma õhupuhvriga maali vibreerimist. Sellist maalide preventiivse konserveerimise võtet kasutatakse maalide pikaajalisel hoiustamisel ja transportimisel. Kuigi kaitseplaatide kinnitamine ja eemaldamine raami tagaküljelt on hõlbus ja maali mittekahjustav, ilma mõjuva põhjuseta plaate siiski ei eemaldata.

Sarnaseid alusraami külge konstrueeritavaid meetmeid on mitmeid, kuid neil kõigil on enam-vähem sama eesmärk – pigem ennetada võimalikke negatiivseid mõjutegureid ja kahjustusi kui lahendada juba tekkinud probleeme. Seega kuuluvad need rohkem preventiivse konserveerimise valdkonda, kuid dubleerimisega ühendab neid viimase harvem kasutusotstarve ennetava meetodina.

4.6 Uued äärised

Uute ääraste liimimist peetakse tihti dubleerimiseks ilmselt seetõttu, et tegemist on lõuendalusel-maali konserveerimismeetodiga ning inglise keeleski sisaldab termini nimetus sõna „dubleerimine“ (ingl *strip-lining*). Sisuliselt on tegemist ära lõigatud originaalsete ääraste asendamisega või liiga kitsastele äärastele uute ja laiemate ääraste lisamisega. Mõlemal juhul on äärised vajalikud maali pingutamiseks ja kinnitamiseks raamile.

Kuigi uute ääraste liimimine on tänapäeval dubleerimisest palju enam levinud ning see meetod on hakanud mõndadel juhtudel asendada dubleerimist, on siiski tegemist üsna ammu tuntud võttega, mis oli dubleerimisega paralleelselt kasutusel juba 18. sajandil¹⁷¹.

Kui maalil on originaalsed äärised mingil põhjusel ära lõigatud, maali ennast väiksemaks lõigatud või originaalsed äärised liiga hõredad, nõrgad või kitsad, et pärast restaureerimistõid maal taas raamile kinnitada, piirduakse kogu maali dubleerimise asemel vaid uute ääraste liimimisega. See on eriti põhjendatud juhtudel, kui maalil ei ole teisi kahjustusi või seisundiprobleeme, mis eeldaksid dubleerimist.

170 Hackney. *Paintings on Canvas: Lining and Alternatives*. [E-ajakiri]

171 Keck. *Lining Adhesives: Their History, Uses and Abuses.*, p. 47

Enamasti kinnitatakse uus ääris algse äärise külge, kuid liimitakse ka mõne millimeetri jagu maalipinna taha, et kindlustada piisavalt tugev adhesioon ka raamile pingutamise ajal. Kui originaalsed äärised on ära lõigatud, ei olegi võimalik teisiti uusi ääriseid liimida, kui vaid pildipinna taha.

Ääriste liimimise eeliseks dubleerimise ees on kindlasti see, et uue lõuendi ja liimainega on kontaktis palju väiksem ala maali üldpinnast. See on oluline kahel põhjusel. Esiteks mõjutavad kahe lõuendi ning nende vahelise liimaine erineva käitumise tagajärjel põhjustatud pinged väiksemat osa maali kui dubleerimise puhul, kus terve maali pind on kontaktis liimaine ja teise lõuendiga. Teiseks tähendab see ka eetiliselt väiksemat sekkumist maali originaalsesse materiasse. Tuleb ju lisaks esmasele sekkumisele pidada silmas ka võimalikku dublaaži või lisatud äärise eemaldamist tulevikus, mis tähendab samuti maali mõjutamist ja restaauraatori poolset sekkumist.

Dubleerimine seevastu on eelistatud juhtudel, kui maalil on veel teisigi kahjustusi ja säilitamisprobleeme ning kõikide nende probleemide lahendamine ühe meetodiga on võimalik ning otstarbekam kui eraldi restaureerimisvõtetega. Dubleerimine on otstarbekam ka siis, kui maal on väga väikeste mõõtmetega, sest kõigile neljale küljele uue äärise liimimine tuleks tülikam ning selle käigus oleks oluline osa maali pinnast liimi ja uue lõuendiga kontaktis juba niikuinii. Dubleerimisega tekiks sel juhul vähem erinevate lõuendiosade üleminekuid.

Uute ääriste liimimisel on ka mõned puudused. Kui lisatud lõuendi serv ei ole üleminekukohal õhendatud ega narmastatud, võib liitekohast tekkida maali esiküljele rant. Samuti võib ka vähesest kokkupuutepinnast hoolimata kujuneda originaalse ja lisatud lõuendite vahel pinget. Tavalisimaks probleemiks on aga lisatud ääriste lahti tulemine (näiteks pingutamise käigus), kuna vähesel kokkupuutepinna tõttu ei suuda liimaine hoida piisavalt tugevat adhesiooni. See ei ole aga maali seisundile eriti ohtlik.

Eestis kasutatakse uute ääriste liimimiseks traditsiooniliselt kalaliimi (või ka jänesnahaliimi) ja naturaalsel (linast) lõuendit. Viimastel kümnenditel kasutatakse ka väga palju Beva kilet, kuna see muudab uute ääriste lisamise väga lihtsaks. Viimasel juhul ei pea ääristeks kasutatavat lõuendit eelnevalt liimistama nagu kalaliimi-meetodi puhul, vaid kahe lõuendi kokkuliimimiseks piisab kuuma triikrauaga kergelt triikimisest, mis paneks lõuendite vahelise Beva kile sulama ning hetkeks vedelaks muutunud liimaine moodustaks jahtudes kahe lõuendi vahel piisava nakke.

4.7 Rebendite ja aukude paikamine

Ka rebendite ja aukude paikamist arvatakse tihti dubleerimise hulka, kuna seda rakendatakse samade probleemide puhul ja samal põhimõttel. Seda lõuendaluse restaureerimise viisi võibki vaadelda kui minidubleerimist, kuid siinkohal käsitlen seda klassikalise dubleerimise ühe alternatiivina.

Põhimõtteliselt lähenetakse lõuendis olevale rebendile või augule nagu dubleerideski, kasutades „paikamiseks“ sobilikku lõuendit või muud materjali ning liimainet. Aukude paikamiseks tuleb leida originaallõuendi koe ja tihedusele sarnane lõuend, millest välja lõigatud „intarsiatükk“ auku sobitada. Tavaliselt toestatakse see tagaküljelt veel teisegi lõuenditükiga, mis on enamasti õhem ning katab augu servad laiemalt. Väiksemate aukude ning rebendite puhul, kus rebendi servad on võimalik teineteisega taas kokku viia, piisab toestamiseks ja katkise koha katmiseks vaid õhukesest lõuenditükist, mikalendist või siidpaberist.

Nagu uute äärste liimimise puhul on ka aukude ja rebendite paikamise eeliseks dubleerimise ees selle meetodi lokaalsus – see tähendab vaid piiratud maali piirkonna mõjutamist ning selle materiasse sekkumist. Täpselt samamoodi mõjutavad ka selle meetodi puhul materjalide vahelised pinged väiksemat osa maali kui terve maali dubleerimisel.

Seevastu probleemne on selle meetodi puhul üleminekujoon paiga serva ning liimainega kaetud ala piiril. Kui suurem osa maalist käitub kliimamuutuste korral konkreetsetele materjalidele harjumuspäraselt, siis teisest lõuendist paik ja liimikiht takistavad maalil ning originaallõuendil jätkuvalt samamoodi kokku tõmbuda, venida, lõtvuda jne. Pinge tekib erinevalt käituvate piirkondade joonel. Näiteks kui enamus maalist õhuniiskuse langemise tagajärjel lõtvub, siis paigatud piirkond võib takistada lokaalselt lõuendi samasugust või sama kiiret lõtvumist. Tagajärjena võivad lõuendiparanduse ümber tekkida voldid ja kortsud.

Selle probleemi vältimiseks või vähendamiseks kasutatakse õhemaid ja elastsemaid materjale või õhendatud ja narmastatud servaga paika, et üleminek oleks ühtlasem. Viimane on oluline ka seetõttu, et sarnaselt äärste liimimisega kipub paigatud koht maali esiküljel näha jääma. Paksema lõuendi sirged servad võivad liimi kinnitamise käigus maalingusse randi pressida.

Dubleerimist on paikamisele mõistlikum eelistada juhtudel, kui maalil on nii palju auke või rebendeid, et nende eraldi parandamine tooks rohkem kahju kui kasu.

Aukude ja rebendite paikamiseks kasutatakse põhimõtteliselt samu liimaineid mida

dubleerimisekski. Nii on Eestis kõige levinumaks ja traditsioonilisemaks liimiks kalaliim. Kuid väga mugav on kasutada ka BEVA kilet koos mikalendiga, millel on väiksemate rebendite servade kooshoidmiseks piisavalt tugevust ja jäikust, kuid mis on samas ka elastne ning võimaldab lõuendil loomulikumalt liikuda. Mikalendi asemel sobivad ka naturaalsed (õhemad) lõuendid ning siidpaber.

4.8 Rebendite parandamine

Rebendite parandamise all pean silmas rebendi servade kokkuviimist ja jätkuvalt koos hoidmist lõuendi lõngade omavahelise põimumisega, mis töövõtelt sarnaneb käsitöös kasutatava tekstiili nõelumisega, või lõuendilõngade liimimisega rebenenud kohale. Kui esimesel juhul taastatakse maalilõuendile võimalikult sarnane ja ühtlane tulemus, kus ka kõik võõrad materjalid on muudetud justkui maalstruktuuri loomulikuks osaks, siis teisel juhul moodustub rebendile ristipidi peale liimitud lõngadest lõuendipaigale sarnane parandus. Ka oma käitumiselt ja mõjudelt maalile sarnaneb selline rebendiparandus paikamisega, kuid minimaalsema kokkupuute pinna poolest jääb veel lokaalsemaks meetodiks.

Lõngade kinnitamisel kasutatakse kalaliimi ning teisi vedelaid liime ja liimisekusid.

4.9 Impregneerimine ehk immutamine

Impregneerimine on enamasti üks osa dubleerimisest. Näiteks traditsioonilise vaha-vaigu meetodiga dubleerides immutatakse liimainega ühtlasi kogu maal, tugevdades ja muutes vastupidavamaks nii lõuendit, krundi- kui ka maalingukihti. Samas imendub vaha ka lõuendi lõngades olevasse tselluloosi, kust ei ole võimalik seda täielikult eemaldada. See muudab vahaga impregneerimise ja dubleerimise tagasipööramatuks konserveerimisprotsessiks. Vahel kasutatakse immutamist ka eraldi tööetapina.

Ajalooliselt oli maalide immutamine varasem meetod kui dubleerimine, mida rakendati veel 18. sajandilgi¹⁷². Tavaliselt kasutati selleks kalaliimi või mõnda teist sarnase toimega liimi või umbraga kuumutatud pähkliõli¹⁷³. Immutamise eesmärk on muuta lõuendit niiskuskindlamaks, tugevdada nii lõuendit kui ka maalikihti ning pikendada lõuendi eluiga. Peagi aga loobuti impregneerimisest, kuna tulemus ei olnud piisavalt hea ning selgus, et õli kiirendab kuivades oksüdeerumist, soodustades sellega lõuendi vananemist.

172 Percival-Prescott. The Lining Cycle:..., p. 4

173 *Ibid.*

Dubleerimise alternatiivsele meetodile on siiski otsitud ka kaasaegsemaid ja sobilikumaid vahendeid. Üheks selliseks on räniorgaanilised ühendid (ingl *organo-silicon compounds*), mille sobilikkust on testinud I.V. Nazarova, E.L. Malachevskaya ja L.I. Yashkina¹⁷⁴. Nende eesmärk oli muuta lõuend vetthüljavaks, kuna niiskuse käes imab maali lõuend vett, muutes oma suurust ja pinget. Pidevad lõtvumised ja pinguldumised on aga krundi ja maalingukihi omavahelise sideme nõrgenemise, krakleede tekkimise ja maalingukihtide pudenemise üheks peamiseks põhjustajaks. Nimetatud autorite katsetuste tulemusel jääb lõuend räniorgaaniliste oligomeeridega¹⁷⁵ töödeldes pikaks ajaks vett tõrjuvaks, kuid ei takista maalil oleva niiskuse aurustumist. Maali tekstuur ja värv säilivad muutumatuna ning mustus ei jää lõuendile nii kergesti pidama. Lõuendi kiududele tekib ühtlane ja õhuke, kuid tugev kile. Kõige vähem adsorbeeris lõuend vedelikku etüül-metüülhüdrosilaaniga (ingl *oligoethyl-oligomethyl-hydrosilasane*) töödeldes – lõuendile kontsentreerus vett vaid 25% sellest, mis saadi tulemuseks enne töötlemist. Sealjuures suurenes lõuendi tugevus 10-12%. Kunstliku vanandamise järel (30 päeva 98% suhtelise õhuniiskuse ja 60°C temperatuuri juures) kaotas lõuend oma tugevusest 12 % ning ka adsorbeerimine suurenes taas. See seab aga meetodi väidetavalt pikaajalise toimimise kahtluse alla. Lõuendi veekindaks muutmine ei pidavat autorite väitel takistama ka teisi restaureerimisprotsesse – deformatsioonide eemaldamist, maalingukihtide kinnitamist ja võimalikku dubleerimist. Katsetused näitasid, et räniorgaaniliste ühenditega töötlemine takistab liimil lõuendi tagaküljele või liiga sügavale lõuendisse tungimast, see omakorda vähendab vaja mineva liimi kogust, säilitab maali elastsuse ning säästab võimalike liimist tekkivate pingete eest. Samas on nimetatud autorite poolt välja toodud omaduste seas ka vastuolu. Dubleerimisel peaks dubleerimisliimi adhesioon töödeldud kangaga olema tavalise lõuendiga võrreldes 1,5 korda suurem, rebendite parandamisel seevastu nõrgenevat aga liimi tugevus.

Autorite väitel on nende poolt välja arendatud meetodil konserveeritud palju maale ka Tallinnas (ilmselt pidasid silmas üldiselt Eestis, tegemist on Moskva autoritega), kuid fakti paikapidavus ei ole senini tõestatud. Restaureerimiskeskuse Kanut restauraatorid Üüve Vahur ja Marika Mängel ei ole nimetatud ühenditega kokku puutunud ning arvasid, et see võiski jääda vaid katsetamise faasi. Eesti Kunstmuuseumi restauraator Alar Nurkse on kord nimetatud ühenditest kuulnud, kuid ei kordagi sellise meetodiga kokku puutunud ega teadnud

174 Nazarova, Malachevskaya, Yashkina. *Technique of Restoring Paintings on Canvas without Lining*, pp. 130-132

175 Oligomeer on lühema ahela ja väiksema molekulmassiga eelpolümeer, millest saadakse erinevate keemiliste reaktsioonide abil pikema ahela ja suurema molekulmassiga polümeerseid materjale. Heige Peetsi andmed.

ühtegi näidet selle meetodi rakendamise kohta Eestis.

4.10 Happesuse neutraliseerimine

Ühe dubleerimise alternatiivina võib nimetada ka happesuse neutraliseerimist, sest happelisusest tulenev lõuendi kahjustumine võib kujuneda dubleerimise põhjuseks. Tegemist on keemilise muutusega lõuendi struktuuris – naturaalse lõuendi koostisesse kuuluv tselluloos oksüdeerub valguse käes ning hüdrolüüsib pimedas veeaurude käes¹⁷⁶. Hackney¹⁷⁷: „Oksüdeerumisprotsess moodustab happelisi ühendeid, mis langetavad lõuendi pH-taset, luues soodsa keskkonna hüdrolüüsiks.“ Lisaks moodustab happelist keskkonda õhusaaste. Hackney väitel ei ole lõuendi oksüdeerumise vähendamine antioksidantidega olnud eriti edukas, mistõttu on hakatud lõuendit töötleva aluseliste ühenditega, muutes lõuendi pH-taset ning vähendades oluliselt hüdrolüüsi. Neutraliseeriva vahendina nimetab ta Weit T'O tüüpi toodet (magneesiummetoksümetüülkarbonaat lenduvas lahustis). Seega saab lõuendi happelisust neutraliseerides pikendada lõuendi eluiga ning samuti lükata edasi või vältida maali dubleerimist.

176 Hackney. *Paintings on Canvas: Lining and Alternatives*. [E-ajakiri]

177 *Ibid.*

5. Küsitluse tulemused dubleerimise kasutatavuse kohta

Dubleerimisteemalised allikad peegeldavad tavaliselt vaid autori enda kogemusi ning otseseid kontakte restaureerimise professionaalidega. Selleks, et teada saada, milline olukord valitseb dubleerimismaastikul tegelikult, tuleb jõuda võimalikult paljude restauraatoriteni. Üheks võimaluseks on viia läbi küsitlus, mida dubleerimise kohta on rahvusvaheliselt vähemalt kolm korda ka tehtud. Esimesel korral viis küsitluse läbi Londoni Courtauld'i Kunstiinstituut koostöös Rahvusliku Meremuuseumiga Greenwichis. Küsitlus kiideti heaks 1973. aasta Madridi konverentsil, tulemused kanti ette 1974. aasta Greenwichi konverentsil ning esimest korda avaldati 1975. aasta ICOM'i Konserveerimiskomitee (ICOM Committee for Conservation, edaspidi ICOM-CC) triennaalkonverentsil Veneetsias.¹⁷⁸ Teine küsitlus viidi läbi 1983. aasta lõpus ning avaldati 1984. aasta ICOM-CC konverentsil Kopenhaagenis¹⁷⁹. Kolmas küsitlus viidi läbi 2001. aasta kevadel ning avaldati 2002. aastal ICOM-CC konverentsil Rio de Janeiros¹⁸⁰. Seega oli kahe esimese küsitluse korraldamise vahel 9 aastat, teise ja kolmanda vahel 18 aastat ning viimase küsitluse läbiviimisest on tänaseks möödunud 8 aastat. Esimene küsitlus toimus seega juba 35 aastat tagasi. See on väga pikk aeg, mil dubleerimishoiakutes, -meetodites ja materjalide kasutamises on toimunud suured muutused.

Seetõttu otsustasin ka oma magistritöö raames küsitluse läbi viia. Arusaadavalt ei olnud võimalik seda teha sama suures mastaabis kui nimetatud rahvusvahelised küsitlused, kuid ka eesmärgid ja ootused tulemustele ei olnud liiga kõrgeks seatud. Eelkõige ajendas selleks huvi vastuste sisulise poole vastu, mitte soov teha laiaulatuslikke järeldusi terve Euroopa või maailma dubleerimise kohta¹⁸¹. See nõuaks märgatavalt suuremat hulka laiali saadetavaid küsitlusi, eeldaks rohkem küsimusi ning tähendaks ka põhjalikumat analüüsi. Nii laiahaardeline uurimus väljuks ühe magistritöö raamest, kuid oleks kaalukas ettevõtmine, kui selle viiks läbi mõni rahvusvaheline organisatsioon.

178 Jones, Cummings, Hedley. Relining Materials and Techniques: ..., p. 137-139

179 Hedley, Villers. Lining in 1984: Questionnaire Replies., p. 37-41

180 Ackroyd, Phenix, Villers, Wade. Structural treatments for canvas paintings in 2002: ..., pp. 321-327

181 Kaks viimast küsitlust on kajastanud kõiki maailmajagusid. Viimasel küsitlusel saadeti küsimused ka Lätti ja Leetu, kuid mitte Eestisse. Esimese kahe küsitluse kohta vastavad andmed puuduvad.

5.1 Magistritöö raames läbiviidud küsitlus

Küsitluse eesmärk oli saada teada, kui tihti võetakse tänapäeval veel dubleerimist ette ning milliste liimainetega seda tehakse. Selleks esitasingi kaks küsimust:

- Kas ja kui palju te tänapäeval veel maale dubleerite? Pean silmas dubleerimist vaid kitsamas tähenduses, mitte äärste liimimist, maroflaaži ega teisaldamist.
- Milliseid liimaineid te selleks kasutate?

Küsitluse läbiviimise viisiks oli e-kirja saatmine küsimustega ning selgitusega, milleks neid vajatakse ja kasutatakse. Lisaks esitasin samu küsimusi suuliselt mõnele tuttavale maalikonservaatorile.

Kirjalikke küsimusi saatsin välja 23-le e-posti aadressile. Valik põhines teadmisel, millised õppeasutused või muuseumid omavad restaureerimisosakonda või -töökoda, ning internetist leitud juhuslikel kontaktidel.

Riigiti jagunesid väljasaadetud küsitlused järgmiselt: Saksamaale 5, USA-sse 5, Inglismaale 4, Austriasse 2, Belgiasse 2, Poola 2, Hollandisse, Soome ja Venemaale 1. Nende kontaktide seas olid näiteks Stuttgarti Kunstiakadeemia, Doerneri instituut, Viini Kaunite Kunstide Akadeemia, Londoni National Gallery, Victoria ja Alberti Muuseum, Ermitaaž ning teisi muuseume, institute ning restaureerimisateljeesid.

Nagu karta võis, ei tulnud vastuseid sama palju tagasi kui oli välja saadetud küsitlusi. Nimelt saabus nendelt 23-lt kontaktilt vaid 8 vastust, mis tulid Soomest, Belgiast, Austriast, Saksamaalt, Inglismaalt, Venemaalt ja 2 USA-st. Seega vastas 34% küsitletutest. Eelpool nimetatud ametlikele küsitlustele vastati 1975¹⁸². aastal 26%, 1984. aastal 40% ning 2002. aastal ümmarguselt 47% kõigist küsitletutest. Suur erinevus on aga vastuste arvus – 1973. aastal oli see 52, 1984. aastal 93 vastust ning 2002.aastal 165 vastust. Selline hulk vastuseid võimaldab saada palju ülevaatlikuma pildi ja teha üldistavamaid järeldusi, kuid oleks tähendanud ka vähemalt 200 kirja saatmist (2002. aastal saadeti välja 352 küsitlust). Kirjadele vastamise tõenäosuse suurendamiseks valisin vähem küsimusi, mis ühtlasi lihtsustab ka kokkuvõtete ja järelduste tegemist.

Lisaks kaheksale kirjalikule vastusele sain veel viis suulist vastust tuttavatelt restauraatoritelt. Samad küsimused esitasin ühele itaalia konservaatorile magistritöö juhendaja Hilka Hiiopi

182 Varasemaid küsitlusi nimetan ka edaspidi avaldamisaasta järgi

kaudu (Itaalias ingliskeelsetele e-kirjadele, nagu seda ka minu küsitlus oli, eriti ei vastata). Isiklikult küsitlesin Eestis käinud Taani konservaatorit Jørgen Wadumit, maalirestaureerimise õppejõudu Viinis ja maalikonservaatorit Münchenis, lisaks andis Helje Vernomasing ülevaate nii isiklikest kui ka Eesti Kunstimuuseumi restaureerimisosakonna praegustest dubleerimis-lähenemistest.

5.2 Küsitluse vastused

Küsitluse tulemused kajastavad järgmiste maali konservaatorite/õppejõudude vastuseid:

Anke Schänning – Viini Kaunite Kunstide Akadeemia õppejõud (Austria)

Bettina Schwabe – Baieri Lossideadministratsiooni restaureerimiskeskuse konservaator (Saksamaa)

Blake Vonder Haar – New Orleansi Konserveerimisgildi vastutav konservaator (USA)

Helje Vernomasing – Eesti Kunstimuuseumi konservaator

Jan Schmidt – Doerner Institute konservaator (Saksamaa)

Joan Gorman – Minneapolisese Kunstiinstituudi Konserveerimiskeskuse maalikonservaator (USA)

Jørgen Wadum – Taani konservaator

Julian Spencer-Smith – Suurbritannia erakonservaator

Marina Guruleva – Ermitaaži Maali Restaureerimislabori kuraator (Venemaa)

Olivier Verheyden – Liege Ülikooli õppejõud (Belgia)

Stephanie Jahn – Viini Tarbekunsti Ülikooli õppejõud (Austria)

Tannar Ruuben – EVTEK'i Rakendusteaduste Ülikooli õppejõud (Soome)

Valeria Valentini – Itaalia konservaator

●Kas ja kui palju te veel dubleerite?

Esimesele küsimusele vastasid kõik, et dubleerivad väga harva - vaid siis, kui see on hädavajalik. Terminid „väga harva“ ja „hädavajalik“ on aga üsnagi suhtelised. Lihtsam on

sedu hinnata siis, kui on antud konkreetne arv. Näiteks dubleerib Olivier Verheyden aastas 35-40 maali kohta 3 või 4 maali. 10% on suhteliselt väike hulk, kuid nende dubleerimiste „vajalikkust“ selle järgi siiski hinnata ei saa. Lisaks sellele peab ta iga paari aasta tagant vanu vaha-vaiguga dubleeritud maale uuesti dubleerima (ka uus dublaaž vaha-vaiguga). Sama palju dubleerib Jørgen Wadum – umbes 2 maali paarikümnest. Ka Joan Gorman vastas, et dubleerivad on restaureerimiskeskuses 1 või 2 maali aastas, kuid ei täpsustanud, kui suure hulga konserveeritavate maalide kohta. Siiski täpsustas, et dubleerimist võtavad ette vaid viimasel võimalusel, kui maal on tõesti väga kahjustunud – suurte rebenditega, deformatsiooniga ja väga nõrga lõuendi korral. Ka Marina Guruleva ütleb, et dubleerivad Ermitaažis vaid äärmuslikul juhul, kui lõuend on tugevasti kahjustunud, vana ja vilets, kuid arvulist või protsentuaalset hulka ei nimeta. Jan Schmidt ei anna aga ühtegi konkreetset numbrit, sest Doerneri Instituudis ei võeta tema sõnul dubleerimist tänapäeval enam üldse ette.

Anke Schänning vastas, et viimase viie aasta jooksul on ta Viini Kaunite Kunstide Akadeemias teinud koos tudengitega 2 dubleerimist, kuid neil ei ole ka väga palju maale restaureerida. Seega on raske määrata, kui suure osa maalidest nad dubleerivad. Kunstikoolides toimuva dubleerimise kohta on üldse raske hinnangut anda, kuna õppe-eesmärgil tuleb mõnesid restaureerimisetappe teha läbi näitlikustamise eesmärgil. Tannar Ruuben vastaski, et peab dubleerimisi teostama õpetamiseks, kuid siiski harva.

Dubleerimise tingimuseks on üldlevinud seisukoht, et seda viiakse läbi vaid väga kahjustunud originaallõuendi puhul või juhul, kui rebendite ja aukude mõõtmed ei võimalda vaid lokaalset toetust. Seevastu Valeria Valentini poolt „vaid vajadusel“ läbi viidud dubleerimised ei pruugi olla Eesti restaureerimisarusaamade järgi hädavajalikud. Itaalias võetakse dubleerimist ette kergematel asjaoludel, kui seda tehakse Eestis või Kesk- ja Põhja-Euroopas, ning see on Itaalias siiani väga palju praktiseeritav restaureerimismeetod¹⁸³.

Kõige rohkem dubleeritakse New Orleansi Konserveerimisgildis – Blake Vonder Haari väitel 25% tööajast. Kuid ta täpsustab, et nad peavad veel tegelema Katariina orkaani tõttu väga raskelt kannatada saanud maalidega, nii et see on tingitud ikkagi vajadusest. Üsna palju dubleerib ka Suurbritannia erakonservaator Julian Spencer-Smith – umbes iga kaheksanda maali.

Mõnedest vastustest on aga näha, et suhtumine dubleerimisse on muutunud või muutumas.

Dubleerimise asemel kasutatakse alternatiivseid meetodeid. Schäningu väitel eelistatakse tema koolis dubleerimisele äärste liimimist, maali tagakülge toestavat lahtist lõuendit ning tagakülje kaitsmist raami sisse paigutatud kaitseplaadiga. Viimane on ilmselt asendamas dubleerimist. Näiteks Münchenis, Baieri Lossidehalduse Restaureerimiskeskuses tehakse seda järjekindlalt kõigile maalidele. See tekitab kahtluse, kas sellest ei ole kujunemas sama rutiinne abinõu, nagu seda varem oli dubleerimine, ning kas kaitseplaadiga katmine viiakse ikka läbi tõsiste kaalutlustega meetme vajaduse järele.

Ruubeni väitel eelistatakse ka Soome koolis dubleerimise asemel lahtise lõuendiga toestamist ning Verheyden üritavat juba kümme aastat vältida igasuguseid dubleerimise meetodeid. Ka Viini Tarbekunsti Akadeemiast tean ma isiklikult kolme maali restaureerimist, kus loobuti dubleerimisest. Kahel maalil eemaldati vana dublaaž, kuid ei dubleeritud enam uuesti. Ühele neist maalidest tehti lokaalsed parandused ning toestati lahtise lõuendiga. Kolmandat maali oleks ilmselt paarkümmend aastat tagasi veel dubleeritud. Selle õhuke puuvillane lõuend oli saanud veekahjustusi, nii et alumine serv tuli taastada nn intarsia tükiga ning kinnitada lõngade põimimisega. Need meetmed andsid piisavalt hea tulemuse, seega polnud põhjust maali dubleerida. Ka Schäning ütles oma vastuses, et enamikel juhtudel, kus nad varem oleksid dubleerinud, kasutavad nad tänapäeval mõnda alternatiivset meetodit.

Jan Schmidt ütles, et nad üritavad vältida dubleerimist nii palju kui võimalik, ning kirjeldas nende instituudis hetkel töös olevat juhtumit. Nad peavad konserveerima suuremõotmelise 17. sajandist pärit lõuendalusel maali, mis on 60 aastat olnud väga halvasti kokku rullitud. Sellest tulenevalt on maal ka tugevasti kahjustunud. Maali on juba varem dubleeritud kliistriga, kuid nad kavatsevad selle eemaldada ning loodavad, et ei pea enam uuesti dubleerima, piirdudes vaid uute äärste liimimisega.

Joan Gorman ja tema kolleegid kasutavad pigem uute äärste liimimist ning dubleerimist väldivad või lükkavad iga hinna eest edasi. Nad on veendunud, et dubleerimine kahjustab või muudab maali lõplikult.

Kuna 1975. aastal esitati vähe küsimusi, siis ei olnud võimalik nende põhjal vajadusest tulenevat dubleerimise läbiviimist kindlaks teha, kuid 1984. aasta küsitluse vastused sarnanesid juba selle magistritöö jaoks korraldatud küsitluse tulemustega. Paljud tunnistasid (73 vastajat 93-st), et nende suhtumine dubleerimisse on viimase kümne aasta jooksul muutunud, vaid 11 vastas, et nende suhtumine ei ole muutunud. Oli märgata ka seda, et mõeldi dubleerimisega kaasnevatele võimalikele muutustele maali esteetikas. Näiteks tõi üks

konservaator vastuses välja, et teda oli tudengina õpetatud kõiki probleeme lahendama vaha-vaiguga dubleerides, kuid ta üritab nüüd leppida maali väikeste deformatsioonidega või kasutada teisi materjale.

2002. aasta küsitluses vastas 70 konservaatorit, et nende suhtumine on muutunud viimase 17 aasta jooksul, ülejäänud aga väitsid, et nende sekkumine maali on olnud kogu aeg minimalistlik. Vastustest tuli välja, et dubleerimisotsustes kaaluti rohkem maali esteetilisi ja autentseid väärtusi kui kasutatavaid meetodeid ja materjale. 87% vastanutest leidis, et dubleerimine on siiski veel vajalik konserveerimismeetod ning vaid 5% leidis, et dubleerimist ei ole enam üldse vaja.

●Milliseid liimaineid dubleerimiseks kasutate?

Ka dubleerimise liimainete kasutamise osas võis näha muutusi, võrreldes varem dubleerimises valitsenud tavadega. Eelistama või rohkem usaldama on hakatud sünteetilisi liimaineid, kuid kadunud ei ole ka vanad meetodid. Traditsioonilistest meetoditest kasutavad Marina Guruleva ja teised Ermitaaži konservaatorid ning Helje Vernomasing veel kalaliimi dublaaži, Valentini rooma *colla di pasta* dublaaži ning, nagu juba eelpool nimetatud, kasutab Verheyden varem vaha-vaiguga dubleeritud maalide uuesti dubleerimisel taas vaha-vaigu meetodit. Samas Minneapolisise Konserveerimiskeskuses ei ole Joan Gormani väitel vaha-vaigu meetodit kasutatud juba aastakümneid. Julian Spencer-Smith nimetab vaid ühe dubleerimisliimi kasutamist – nn kompo liimi (ingl *composition paste glue*), mis sisaldab jänesnahaliimi, kondiliimi, jahu ja säilitusainet. Blake Vonder Haar ja New Orleansi Konserveerimisgild kasutavad peamiselt nn Itaalia vaha meetodit, mis koosneb mesilasvahast, dammarvaigust ja elemi vaigust. Ruubeni väitel on Soomes tudengite jaoks kursus, kus õpetakse nii teoorias kui ka praktikas kolme põhilist dubleerimismeetodit – kalaliimi, vaha-vaigu ning Itaalia pasta dublaaži.

Sünteetilistest liimainetest nimetati ära kõik neli põhilist toodet, erinevused olid vaid toodete tüüpidel. Mowilith'ilt kasutati DMC2¹⁸⁴ ja DM5, Lascaux'lt 498HV, lisaks Plextoli D360, D541 ja B 500¹⁸⁵ (koos hüdroksüpropüütselluloosiga) ning Beva 371 nii kile kui pastana. Pealekandmise viisidest mainiti kaks korda nn *mist-lining*'ut, mis tähendab liimaine peale kandmist püstoliga pihustades (selleks kasutati Beva või Plextoli segu D360-st ja D541-st).

184 1995. aastast ei ole enam müügil, vaid asendatud Mowilith DMC 427-ga

185 Plextol B500 näol on tegemist sisuliselt sama liimainega mis Lascaux 498 HV

Joan Gorman kasutab kolleegidega *nap lining*¹⁸⁶ (Bevaga), mis tähendab liimi pealekandmist läbi augustatud kile. Lõuendile tekkinud liimitäpid annavad nõrgema adhesiooni kui ühtlane liimikiht.

Siiski oli oluline vahe, kui palju ühte või teist liimi nimetati. Kui Plextoli mainiti kaks korda ning Mowilith¹ ja Lascaux^d mõlemaid üks kord, siis Beva kuuel korral. See võib tähendada vaid kahte – kas tegemist on väga universaalse ja hea liimiga, või on see lihtsalt kõige tuntum. Ilmselt on Beva mõlemat – tuntuim ja väga heade omadustega. Siiski eelsitas Jõrgen Wadum Bevale Plextoli, sest viimane vajab rakendamiseks madalamat temperatuuri.

Kuigi mõningaid liimaineid ja meetodeid nimetati lemmikuteks, sõltub meetodi valik ikkagi maalist ja selle säilitamise vajadustest ning seda väitsid ka peaaegu kõik vastanud.

Varasemate küsitlustega võrreldes oli erinevus suur. 1975. aastal kasutas vaha-vaigu meetodit regulaarselt 85% (mõnedel andmetel 82%¹⁸⁷) vastanutest), neist vaid väike osa kasutas koos naturaalse vahaga sünteetilist vaiku. Loomsel liimil või tärgklisel põhinevaid liime kasutas kokku ümmarguselt 15% vastanutest. Need olid selle küsitluse järgi peamiselt kasutatavad dubleerimisliimid. Sünteetilisi dubleerimisliime 1975. aasta küsitluse järgi peaaegu ei kasutatud – vaid 2 konservaatorit vastas, et kasutab sünteetilisi vaike pidevalt, natuke suurem hulk oli neid siiski kasutanud katseliselt.

1984. aastal kasutas kokku 49% vastanutest vaha või vaha-vaiku peamiselt või regulaarselt, naturaalse vaha ja mikrokristallilise vaha kasutamine jagunes nende seas pooleks. Kõiki vaha-vaigu kasutajaid oli 90% vastanutest. Loomset liimi või pastat kasutas üldse 46% vastanutest, kuid vaid 13% kasutas seda peamiselt või regulaarselt. Sünteetiliste liimide kasutuses oli toimunud varasema küsitlusega võrreldes hüppeline tõus. Kõige rohkem oli kasutatud Beva 371. Beva oli kasutanud 85% kõigist vastanutest, 14 konservaatorit 93 vastanust kasutas Beva peamiselt ja 40 regulaarselt. Pidevalt või regulaarselt kasutas kokku 21 konservaatorit dispersioone, 10 PVA-vaike ja 6 Fabri-Sili. Erinevaid polümeerseid dispersioone nimetati lausa 13.

2002. aastal kasutas vaha-vaigu meetodit pidevalt või tihti vaid ligikaudu 13% vastanutest, kõiki vaha-vaigu kasutajaid oli 53%. Loomsel liimil põhinevaid pastasid kasutati seevastu üle 32%, kuid 165 vastanust vaid 7 kasutas neid pidevalt ja 15 tihti. Kalaliimi kasutas pidevalt 4 ja tihti vaid 1 vastanu ning vaid 12% kõigist vastanutest oli seda üldse kasutanud. Beva

186 Vt *Kaasaegsed dubleerimismeetodid, Kiud-side meetod*

187 Ackroyd, Phenix, Villers. *Not Lining in the Twenty-First Century*: ..., p 16

kasutajaid oli endiselt palju – 85% kõigist vastanutest kasutas Beva kile või pastat. Teiseks enimkasutatud liimiks olid Plextoli erinevad variandid. Akrüülvaikdispersioonide suurenenud kasutus oli suurim erinevus võrreldes eelneva, 1984. aasta küsitlusega. Seevastu 2002. aasta küsitluse järgi ei kasutanud konservaatorid enam korraga rohkem kui ühte liimi, mis oli iseloomulik 1984. aasta küsitlusele. Kui 1984. aastal kasutas enamik vastanutest kolme või enam liimi ning vaid 16% kasutas kuni kahte, siis 2002. aastal kasutas vaid 15% kahte või enam liimi ning ülejäänud piirdusid vaid ühe liimiga või hoidusid üldse dubleerimisest.

Seega võib varasemate küsitluste põhjal näha, et vaha-vaigu kasutus on pidevalt vähenenud. Seevastu loomsete liimide ja pastatüüpi dubleerimisliimide kasutus on 1984. aasta küsitluse põhjal suurenenud ning pärast seda jälle vähenenud. Sama kehtib sünteetiliste liimide kohta. Ilmselt Greenwichi konverentsist mõjutusi saanud konserveerimissuund on soodustanud erinevate sünteetiliste liimide arendamist ja katsetamist, kuid dubleerimise vähenemisega väheneb ka nende kasutus. Traditsiooniliste ja sünteetiliste liimide kasutuses on siiski teatud erinevused – dubleerimisvajaduse korral kasutatakse pigem sünteetilisi liime kui traditsioonilisi. Seda näitas nii 2002. aastal korraldatud kui ka minu poolt läbi viidud küsitlus.

Dubleerimise teostamiseks vajalike abi- ja töövahendite kasutamise osas (kuigi sellist küsimust ma otseselt ei esitanud) mainiti kaks korda nii vaakumümbrist kui ka vaakumlauda. Samas tean ma oma välisõpingutele tuginedes, et nii Viini Tarbekunstiülikoolis kui ka Münchenis, Baieri Lossidehalduse Restaureerimiskeskuses ei ole vaakumlauda kasutatud juba aastaid ning need täidavad lihtsalt asjade hoistamise või tavalise töölaua ülesannet. Münchenis polevat seda vaakumlauda Bettina Schwabe andmeil tegelikult kunagi kasutatud. Ka Eesti Kunstimuuseumis on mitu erinevat dubleerimislauda, mis leiavad harva kasutamist.

1975. aasta küsitluses vastas 80% konservaatoritest, et kasutavad vaakum-kuumlauda. 12 konservaatorit 52-st dubleeris mõnikord käsitsi ning 19 konservaatorit dubleeris pidevalt käsitsi. 1984. aastal saadi sarnane tulemus – kõiki vaakum-kuumlauda kasutajaid oli kokku 80,6%. Peaaegu sama palju – 73% vastanutest kasutas käsitsi dubleerimist, kuid üle poole neist tegi seda harva. 2002. aastal oli vähenenud nii vaakum-kuumlauda (55%) kui ka käsitsi dubleerijate hulk (67%). 1984. aastaga võrreldes oli 2002. aastal aga suurenenud õhku väljaimevate süsteemide (nt madalsurveaudade) kasutus – 1984. aastal kasutas neid süsteeme 42%, 2002. aastal 63% vastanutest.

5.3 Järeldused

Minu poolt läbi viidud küsitluse üldistest tulemustest ei saa küll suhteliselt väheste vastuste põhjal teha üldistavaid järeldusi kogu piirkonnas levinud lähenemiste kohta, kuid saab siiski anda mingi hinnangu konkreetsetele tulemustele.

Üldiselt võib öelda, et vastused olid positiivsed ning üsna ootuspärased. Küsimused olid iseenesest väga lihtsad ning ei eeldanud pikalt vastamist, kuid need, kes vastasid, kirjutasid ka natuke põhjalikumalt. Nii avanes veidi tausta selle kohta, millistel kaalutlustel nad dubleerimist teostasid.

Kõigepealt võib kinnitada kahe varasema – 1984. aasta ja 2002. aasta rahvusvahelise küsitluse tulemusi, et konservaatorid analüüsivad dubleerimisvajadust ja kasutatavaid meetmeid. Minu küsitlus kinnitas, et kõiki neid konservaatoreid/õppejõude on mõjutanud rohkemal või vähemal määral viimastel kümnenditel toimunud muutused dubleerimise seisukohtades. See avaldub esiteks selles, et dubleerimist ei võeta enam ette rutiinselt või ilma tõsise vajaduseta, nii nagu tehti seda varem. Olid ju põhilised vastused „harva“ ning „vaid vajadusel“, samuti jäi kõlama, et seda ei tehta enam juhtudel, kui varem oleks dubleeritud, ning et dubleerimist on püütud üldse vältida. Siinkohal ei olegi tegelikult oluline niivõrd dubleerimise vältimine, kuivõrd tahe analüüsida selle meetodi vajadust ning sellega kaasnevaid võimalikke ohte ja tagajärgi. Dubleerimisest loobumine ei paranda iseenesest veel maali seisundit.

Küsitluse vastustes võis näha kõigi põhiliste sünteetiliste liimainete kasutamist. Ka selle juures ei ole oluline mitte vanade ja läbi proovitud meetodite kõrvale jätmine, vaid uute liimainete tundma õppimine, et dubleerimise teostamisel oleks suurem valik, mille vahel otsustada. Kui traditsiooniline meetod töötab ja seda osatakse korrektselt läbi viia, ei pea seda meetodit lihtsalt tema „moest minemise“ tõttu hülgama. Oluline on meetodi kohandamine vastavalt vajadusele, mis samuti vastustes kõlas.

Töölaudade ja erinevate liimainete pealekandmise viiside osas oleksin eeldanud suuremat valikut. Mulle on jäänud mulje, et vaakum-kuumlaual on piisavalt palju puudusi, et oleks põhjust proovida selle asemel näiteks madalsurvelauda. Ka sünteetiliste liimainete pealekandmise tehnikaid on mitmeid. Kuid on ka võimalik, et neid kõiki ei nimetatud – otseselt ma ju vastavat küsimust ei esitanud.

Põhjuseid, miks küsitletud kasutavad dubleerimist harva, mitte rutiinselt, ning miks traditsiooniliste meetodite kõrval kasutatakse ka kunstlikke liimaineid, võib olla mitu. Esiteks

see, et ilmselt on tegemist restauraatorite põlvkonnaga, kes on omandanud 1970. aastatest kujunema hakanud lähtekohad ja uuenenud materjalid juba õpingute või praktiseerimise käigus. Nii on need seisukohad omaks saanud iseenesest, ilma et oleks pidanud radikaalselt muutma oma valikuid. Pikema staažiga professionaalidel oli siiski olemas ka võrdlus varasema praktikaga, mille järgi nad võisid hinnata, et dubleerivad tänapäeval harvem, kui nad tegid seda varem.

Teiseks on kujunenud hoiakud tänu sellele, et hoitakse ennast kursis juhtivates restaureerimiskeskustes toimuvate uuringute ja avastustega.

Väikestel erinevustel – kes veel kasutab mõnda traditsioonilist meetodit, kes mitte – on ilmselt ka mitu põhjust. Üheks põhjuseks on kindlasti erinevused piirkonna traditsioonides, aga ka maalide tehnilistes iseärasustes või hoiustamistingimustes. Mõnedes piirkondades (nagu Itaalias) on rohkem ja kergekäelisemalt dubleeritud kui teistes (näiteks Eestis ja Põhjamaades) ning kohati toimub see siiani. Kas traditsioonide endise jätkamise tingib kliima, maalide tehniline eripära, kasutatavate meetodite headuse tõestatus või on arusaamad mõnevõrra jäigastunud, ei ole üheselt selge.

Ühe meetodi teistest enam rakendamine võib tähendada ka enesetäiendamise puudulikkust. Kui vaadata vastanute elukutseid, on neli neist ülikoolis õppejõud ning kaheksa praktiseerivad konservaatorid. Eelduslikult nõuab õpetamine õppejõult suuremat enesetäiendamist, enamate meetodite/materjalide tundmist ja rakendamisoskust ning uuendustega kursis olemist. Seevastu praktiseeriv konservaator võib jääda ühe/kahe lemmikmeetodi juurde, mida ta vastavalt vajadusele kasutab, või loobub meetodi kasutamisest täielikult.

6.Dubleeritud maalide analüüs Kadrioru Kunstimuuseumi kogu põhjal

Analüüsi eesmärk oli saada ülevaade Kadrioru Kunstimuuseumi dubleeritud maalidest ning leida vastused järgmistele küsimustele:

- Kui palju on dubleeritud maale Kadrioru Kunstimuuseumi kogus ning kui suure osa moodustavad dubleeritud tööd tervest maalikogust?
- Milline on dubleeritud maalide seisund?
- Millise meetodi ning kvaliteediga on dubleerimised teostatud?
- Kas need dubleerimised on olnud põhjendatud ning millised oleksid olnud võimalikud alternatiivid?

Analüüs põhines visuaalsel vaatlusel ning konsultatsioonil Kunstimuuseumi maalikonservaatori Helje Vernomasinguga.

6.1 Dubleeritud maalide hulk võrdluses maalikogu tervikuga

Kadrioru Kunstimuuseumi kogus on enam kui 900 maali kohta 47 dubleeritud tööd (andmed põhinevad Excel-kataloogi kantud kirjel „dubleeritud“). Nendest 8 on tegelikult maroflaažid, ülejäänud jagunevad arvuliselt vastavalt järgmiste maade/koolkondade kunstiks:

- Vene – 11
- Hollandi – 5
- Madalmaade – 2
- Saksa – 2
- Prantsuse – 2
- Itaalia – 5
- Lääne-Euroopa – 5

- ning 7 maali, mille päritolu ja koolkond pole teada.

39-st dubleeritud maalist (maroflaaže järgnev vaatlus ja analüüs ei puuduta) võeti vaatluse alla vaid 21 tööd, kuna kõiki ei olnud füüsiliselt ega aja piiratuse tõttu võimalik käsitleda. Ligikaudu 54% tööde (st 21 tööd 39-st) vaatlus peaks andma juba piisava ülevaate, et teha lihtsamaid järeldusi üldise seisundi või kvaliteedi kohta.

6.2 Dublaažide kvaliteet¹⁸⁸

Enamike dublaažide puhul oli tegemist kalaliimi meetodiga ning linase lõuendiga. Varasemad dubleelõuendid erinesid oma tiheduse ja jämeduse poolest arvestataval määral, umbes pooltel maalidel oli aga kasutatud Venemaalt pärit spetsiaalselt dubleerimiseks toodetud lõuendit. Selle lõuendi Eestisse jõudmise või tootmise alguse järgi saaks määrata ka nende maalide dubleerimise ligikaudse aja. Vernomasingu andmeil on Niguliste kirikus olev B. Notke Surmatants dubleeritud 1960. aastatel samale lõuendile. Järelikult peavad Kadrioru kogus nähtud maalid olema dubleeritud samal ajal või pärast 1960. aastaid.

Tulmenumbriga M21 tähistatud maali „Püha Laurentsiuse kannatus“ (maalitud 18. sajandil tundmatu Itaalia kunstniku poolt) puhul jäi lahtiseks, kas tegemist on vaha-vaigu meetodiga või mõne teise liimainega, millel on sarnaseid omadusi. Maali kollane tonaalsus võis tuleneda kas vaha või laki kolletumisest. Tagakülge kattis seevastu krundi- või pastataoline kiht. Kui Helje Vernomasing arvas, et kasutatud sideaineks on vaha-vaigu segu, siis isiklikult pean pastadublaaži tõenäolisemaks. Ka kalaliimi või klii-stridublaaži võimalus ei ole välistatud, kui tagaküljele kantud krundikiht kannab kaitsvat ja preventiivset eesmärki. Kindlasti vajaks selle maali dubleerimis-meetodi kindlaks määramine täiendavat uurimist. Samuti dubleerimise dateerimine – maali kartoteegi järgi on maali restaureeritud 1963. a Moskva restauraatorite poolt, kuid maali tagaküljel olevad pitsid tunduvad pärinevat varasemast ajast, mis dateeriks ka dublaaži vanemaks kui 1960. aastad. Maal oli erandlik ka selle poolest, et oli ainsana dubleeritud õhukesele puuvillasele lõuendile.

Kolme-nelja maali puhul võis tegemist olla pasta või klii-stridublaažiga. Nagu eelmise maali puhul oletasin seda läbi lõuendi maali tagaküljele tunginud dubleerimismassi järgi, mis oma koostiselt oli paksem ja jahusem ning värvuselt hallikam kui seda on loomne liim, mitte kollakas-pruun nagu kalaliim. Üheks selliseks näiteks oli Jaques Courtois „Ratsanikud“

¹⁸⁸ Mõningaid näiteid dubleeringute kvaliteedist Lisas 4

(1656) tulmenumbriga M14.

Levinuim puudus olid liimiga kaetud dubleelõuendi äärised, mida võis näha seitsme maali juures. Kolmel maalil oli liim imbunud läbi lõuendi maali tagaküljele. Kumbki näitaja ei ole tegelikult kvaliteetse dublaaži tunnus. Heade kliimatingimuste juures ei kujuta liim maali tagaküljel või ääristel suurt ohtu, kuid kokkupuutel kõrge õhuniiskuse või kondensveega tähendab see soodsat keskkonda hallitusele. Nende maalide puhul oli näha vastavalt dublaaži vanusele liimi tumenemist kollasest mustjaspruunini. Näiteks teosel Rufim Gavrilovitsh Sudovki „Krimmi maastik“ (19. saj.) olid liimiga osaliselt kaetud vaid dubleelõuendi äärised, kuid need olid väga tugevasti tumenenud.

Nelja maali puhul ei olnud dubleelõuend pingutatud tööraamile paralleelselt raami servadega, vaid lõuendi lõngad jooksid laineliselt. Lõuendi korrektne pingutamine on vajalik pinge tasakaalustamiseks. Vastasel juhul võivad kujuneda deformatsioonid.

Dubleerimisega vahel kaasnevat värvikihi lamandumist ning dublee- ja originaallõuendi struktuuride pressimist maalikihti eriti näha ei olnud. Viimast võis tuvastada vaid 19. sajandist pärineva tundmatu autori poolt teostatud Tiziani koopial (tulmenumbriga M2718), (Lisa 4, joonis 17.), kus maalingusse on tugeva surve tagajärjel tekkinud uus lõuendi struktuur. Kolmandas peatükis (vt *Vaakum-kuumlaua puudused*) vaadeldud erinevate maalikihi ja tekstuuri muutuste hulgas jääks antud variant ilmselt tekstuuri interferentsi alla. Selle maali puhul ei pruugi olla tekstuuri muutus tekkinud mitte vaakumi all, vaid triikrauaga pressides. Maalipinna ebatasasuste kujunemise põhjuseks võis olla ka väga deformeerunud või krimpsus lõuend, mida dubleerimisega üritati sirutada ja tasandada.

Dubleerimisega on üritatud sirutada ka varem ilmselt üsna kortsus Peeter I portreed (tulmenumber M2704), mille on tundmatu kunstnik maalinud 18. sajandil. Kuuel maalil esinenud värvikihi lamandumine ning liigkuumast triikrauast tekkinud värvistruktuuri kobrutus võis olla toimunud juba enne dubleerimist, ilmselt tugeva ja alusest lahtise kausskraklee kinnitamisel ning pressimisel. Dubleerimisega oli püütud vaid lahtist ja turritavat värvikihti tagaküljelt liimi ning tugeva ja stabiilse toetusega fikseerida. Siinkohal oli väärtuslik Helje Vernomasingu varasem kokkupuude nende maalide eelneva seisundiga.

Siiski võib öelda, et hoolimata üksikutest eranditest oli dublaažide üldine kvaliteet hea ning küllaltki professionaalne.

6.3 Dubleeritud maalide seisund

Üldiselt võib lugeda antud maalikogu dubleeritud tööde seisundit heaks. Kõik maalid olid säilitanud vajaliku pinge, säilinud oli liimaine adhesioon ning dubleelõuendid ei olnud originaalidest lahti löönud. Varem dubleeritud tööd olid tagaküljelt siiski rohkem tolmunud ja liimikiht tumenenud.

Kahe maali puhul oleks vaja teostada täpsemaid uuringuid materjalide, tehnikate ja koostisosade määramiseks ning võtta ette restaureerimismeetmeid, et tagada teoste säilimine. Ühe nimetatud maali halb seisund ei tulenenud siiski otseselt dubleerimisest, vaid mitmetest erinevatest probleemidest, kaasaarvatud maali enda tehnilise ülesehituse eripärast (väga hõre ja pude originaalõuend, maalile reljeefi andmiseks kasutatud papjeemašee lõuendi tagaküljel). Ka dublaaž oli teistega võrreldes erinev, kuna kahe lõuendi kokkuviiimisel ei olnud kasutatud liimainet, vaid dubleelõuend toestas maali tagakülge lahtiselt. Selline võte on pigem kitsamas mõttes dubleerimise alternatiiv.

Ka teise maali puhul ei sõltunud seisund vaid dublaažist ja selle teostuse kvaliteedist. Kasutatud oli küll väga õhukest dubleelõuendit (võimalik, et puuvillast), mis oli vananemise ja ilmselt ka liiga tugeva pingutamise tagajärjel ääristel rebenenud, kuid maali keskosas toestas koos liimainega maalingut piisavalt. Maali tagaküljele tekkinud laialdased tumedad veerandid ja varasema hallituse plekid on ilmselt kehvade säilitamistingimuste tagajärg. Maal on kunagi varem olnud ilmselt liigniiskes või lausa kondenseerunud keskkonnas, kus liim oli taas pehmeks muutunud ja paisunud ning kujunesid sobivad tingimused hallituse kasvuks.

6.4 Dublaažide põhjendatus ja võimalikud alternatiivid

Ilma maali varasemat seisundit ja restaureerimisprobleeme tundmata on raske tagantjärgi analüüsida, kas dubleerimine on olnud konkreetse maali puhul vajalik töötapp või oleks neid probleeme olnud võimalik lahendada ka mõne teise võttega.

Vaadates hetkel Kadrioru maalidel nähtavaid viiteid varasematele seisundiprobleemidele, võib öelda, et vähemalt pooled maalidest vajasisid tõesti dubleerimist. Enamasti olid nendeks põhjusteks maalil olevad rebendid ja augud, puuduvad ääristed, nõrk lõuend või vajadus teostada lahtist värvikihti. Nelja maali puhul tundusid puuduvad ääristed olevat ainsaks dubleerimise põhjuseks. Dubleerimist kasutati puuduvate ääraste taastamiseks aga pigem eelmistel sajanditel, tänapäeval ei ole see enam levinuim lahendus ega piisav põhjus dubleerimiseks. Ka isiklikult oleksin näinud sobilikuma lahendusena uute ääraste liimimist.

Sama puudutab üksikuid rebendeid ja auke, kuigi selles kogus oli vaid üks töö, mis võis olla üksnes sel põhjusel dubleeritud. Sel juhul oleks alternatiiv olnud konkreetse koha paikamine või parandamine lõngade põimimise/liimimise teel. Ühe maali puhul ei näinud ma dubleerimiseks põhjust. Ei saa muidugi välistada, et varasem seisund siiski eeldas dubleerimist, kuid see võis olla teostatud ka lihtsalt preventiivselt võimalike seisundimuutuste ära hoidmiseks.

Enamikel juhtudel oli dubleerimine ilmselt kõige mõistlikum lahendus. Kui originaallõuend on habras ning suurema osa maali pinnast katavad rebendid või augud ning kadunud on suur tükk lõuendist koos maalinguga, on otstarbekam lahendada kõik probleemid ühe võttega samaaegselt, st dubleerida kogu maal, selle asemel et katta lõuendi tagakülg rohkete paikadega. G. Mazzola „Püha perekonna“ (tulmenumber M2730), (Lisa 4, joonis 15.) puhul oligi dubleerimine maali säilitamiseks peaaegu parim lahendus, kui sellele ei oleks vastu rääkinud üks asjaolu. Nimelt oli maali tagumisel küljel vahapitser, mida ei saanud lõuendiga katta nii selle dokumentaalse väärtuse kui ka kõrge reljееfi tõttu. Maal siiski dubleeriti, kuid pitseri kohal lõigati dubleelõuendisse sobiv ava. Kõik teised maali seisundiprobleemid kaalusid dubleerimisega seotud riskid üles.

6.5 Järeldused

Kõigepealt tahaksin esile tuua asjaolu, et nii väike hulk dubleeritud maale (47) üle 900 kollektsioonis oleva maali kohta on väga positiivne tulemus. See tähendab eelkõige seda, et väga palju dubleerimata maale on säilinud originaalsetena – dubleerimisega ei ole mõjutatud nende välisilmet ning materiaalselt kuju. Võrreldes Euroopa ja muu maailmaga on see üsna haruldane juhus, et leidub veel dubleerimata 16.-17. sajandi maale nii nagu Kadrioru Kunstimuuseumi kogus. Restaureerimiseetika seisukohalt on sellistel maalidel suur väärtus. Tegelikult ei puudutagi see ainult dubleerimist – igasuguse restaureeriva sekkumise vähendamine tähendab suurema originaalsuse säilitamist.

Teiseks on oluline fakt, et enamike maalide juures võis leida rohkemal või vähemal määral viiteid selle kohta, et maali on dubleeritud lähtuvalt kahjustustest. Nagu eelpool mainitud, on tagantjärele maali varasemat seisundit raske hinnata – restaureerimise mõte ongi ju seda natuke varjata – kuid julgen siiski arvata, et peaaegu ühelgi juhul ei olnud tegemist puhtalt rutiinse dubleerimisega. See on teine oluline väärtus nii nendele dubleeritud maalidele kui ka kogu kollektsioonile. Tuletagem meelde, et mujal Euroopas on dubleeritud palju kergekäelisemalt, ka ainult preventiivsetel eesmärkidel, mistõttu on dubleerimata vanu töid raske leida. Eesti ja

konkreetselt Kadrioru kogu puhul ei ole küll selge, kas väikese hulga ja vaid vajadusel teostatud dubleerimiste põhjuseks olid piiratud tehnilised ja materiaalsed võimalused või konservatorite endi tõekspidamised. Igal juhul on konservatorite endi teadlik või alateadlik vähene restaureeriv sekkumine väga hea näitaja ning eelis maali originaalsuse võimalikult laialdasel säilimisel.

Kolmandaks tahaksin tuua esile dublaažide head seisundit, mis tagab omakorda parema seisundi ka maalile. Ilmselt on hea seisundi taganud kvaliteetne dubleerimine ja head säilitamistingimused. Mõlemad tegurid koos loovad parimad eeldused selleks, et dublaaž parandaks maali seisundit ja aitaks kauem säilida, mis ongi dubleerimise peamised eesmärgid. Seevastu dubleerimise kahjulikku mõju toob enim välja ebaprofessionaalselt dubleeritud töö hoiustamine kehvades tingimustes.

Kokkuvõtte

Murdepunktiks saanud 1974. a Greenwichi konverentsist saadik on restaureerimises-konserveerimises palju muutunud. Nagu on tunnistanud ka sellest osavõtjad hilisematel konverentsidel, näiteks UKIC 1995. a Londoni konverentsil, on konserveerimise alased uuringud sellest alates üha süvenenud ja laienenud, konservaatorid-restauraatorid on enesekindlamad ja julgevad seada kahtluse alla traditsioonilisi meetodeid, ühtlasi on pidev hindamine ja ümberhindamine muutunud konserveerimispraktika lahutamatuks osaks. Tänapäeval peaks iga restauraator dubleerimist kaaludes esitama endale küsimusi nii objekti niiskussisalduse, pinge kui jääkuse kohta, püüdma hinnata dubleeringu võimalikku mõju ning lahendada eetilise dilemma sekkumise sobilikkusest. 1995. a konverentsi avaettekande tegija Jonathan Ashley-Smithi nõuanne osalistele oli: „valida tehnika, mis teeb midagi enam, kui lihtsalt toestab – see peab ka aeglustama lagunemise kiirust“.¹⁸⁹

Seega jõuame taas tagasi analüüsi- ja kahtlemisvajaduseni. Võtan siinkohal kokku need küsimused, mida tuleks dubleerima hakates endale esitada, ning mis põhjalike ja ausate vastuste korral võimaldavad jõuda konkreetse maali jaoks optimaalse lahenduseni.

- 1)Kõigepealt tuleks selgeks teha, kas konkreetne maal vajab üldse konservaatori sekkumist. Lähtudes üldisest restaureerimisprintsipiibist on kõige parem teha mitte midagi.
- 2)Analüüsida objekti olemust, iseärasusi, tehnilist ülesehitust, kunstniku võimalikke taotlusi visuaalse välimuse saavutamisel jne, et mitte puutuda kokku „ebameeldivate üllatustega“, kui maal peaks näiteks reageerima teatud ainele või materjalile ootamatult.
- 3)Analüüsida objekti seisundit ja kahjustusi, et hinnata õigesti vajalikke ülesandeid ja töömeetodeid.
- 4)Kui üheks vajalikuks konserveerimisvõtteks osutub dubleerimine, siis hinnata põhjalikult valitud dubleerimismeetodit või teha oma valik erinevate nüansside hindamisel:

- a) kui palju ma tean dubleerimisest ja selle erinevatest meetoditest

b) kui paljusid dubleerimisvõtteid ja millisel määral ma oskan ja tunnen. Kas need teadmised ja oskused on piisavad, et dubleerimist läbi viia ning vastutada täielikult meetodi sobilikkuse eest

c) hinnata põhjalikult meetodi ning kasutatavate materjalide ja ainete poolt- ja vastu argumente, et veenduda nende sobilikkuses konkreetsel juhul

d) otsida lisaks informatsiooni meetodi kohta oma teadmiste kinnituseks või oma teadmistele lisaks, konsulteerida teise erialaspetsialistiga

5) Kui meetod on välja valitud, mõelda veel võimalikele alternatiividele ning kaaluda nende sobivust/mittesobivust võrdluses valitud meetodiga.

Kui kõik tahud on põhjalikult analüüsitud, tuleb dubleerimine läbi viia, valides selleks kvaliteetseimad materjalid ning teostades dubleerimine parimal võimalikul moel.

Kui maal on korrektselt dubleeritud, ei ole mitte vähem oluline tagada sellele stabiilsed ja nõuetele vastavad hoiu- ja/või transporditingimused. Samuti ei tohiks unustada pidevat järelvalvet, et õigeaegselt avastada võimalikke ohumärke, mis võivad viidata maali seisundi olulisele halvenemisele ja kahjustumisele. Siin on muidugi eelised muuseumidel, kus on kergem tagada maalide säilitamiseks optimaalseid ja kontrollitud tingimusi (suhteline õhuniiskus 55% +/-5% ja temperatuur 20°C +/-3°C)¹⁹⁰, samuti sobivaid valgustingimusi ja kaitset tolmu ning mustuse eest. Kodudes püsivate hoiutingimuste loomine on keerulisem, kuid leidub mitmeid informatiivseid interneti lehekülgi ja käsiraamatuid, mis annavad erakogujatele nõu, kuidas oma kunstiteoseid paremini hoida ning ohumärke tähele panna.

Kindel on aga see, et õige ja hea dubleerimine sõltub võrdselt nii tehnilisest küljest – meetodi ja materjalide omadustest, dubleerimisprotsessi läbiviimisest jne – kui ka analüütilisest küljest – konservaatori hinnangutest dubleerimise vajalikkuse üle, dubleerimise vastavusest esteetilise terviklikkuse, autentsuse ja tagasipööratavuse kriteeriumidele jne. Maali dubleerimata jätmise ei ole veel iseenesest lahendus maali seisundi parandamiseks ja paremaks säilimiseks. Maali edasikandumine tulevikku peab toimuma konservaatori õigete otsuste ja valikute toel, mitte takerduma valede otsuste ja valikute taha.

190 Care and conservation of oil paintings. Conservation register. The Institute of Conservation (ICON) [www]

Kasutatud allikad

Publikatsioonid

Ackroyd, Paul. Glue-Paste Linings of Paintings: An Evaluation of Some Additive Materials. // 11th Triennial Meeting, ICOM Committee for Conservation, London: James&James, 1996. pp 231-237

Ackroyd, Paul; Phenix, Alan; Villers, Caroline. Not Lining in the Twenty-First Century: Attitudes to the Structural Conservation of Canvas Paintings. // *The Conservator*, no 26. 2002. pp 14-23

Ackroyd, Paul; Phenix, Alan; Villers, Caroline; Wade, Nancy. Structural treatments for canvas paintings in 2002: summary of questionnaire replies. // 13th Triennial Meeting, ICOM Committee of Conservation, London: James&James, 2002. pp. 321-327

Berger, Gustav A. Lining of a Torn Painting with BEVA 371. // *Lining paintings. Papers from the Greenwich Conference on Comparative Lining Techniques*. Ed Caroline Villers. London: Archetype Publications, 2003. pp 49-62

Berger, Gustav A. with Russell, William H. A Testing System for Adhesives for Conservation: The Importance of Valid Tests. // *Conservation of Paintings. Research and Innovations*. London: Archetype Publications, 2000. pp 117-148

Berger, Gustav A. with Russell, William H. Effects of the Environment on the Deterioration of Canvas Paintings. // *Conservation of Paintings. Research and Innovations*. London: Archetype Publications, 2000. pp 277-296

Berger, Gustav A. with Russell, William H. Weave Accentuation and Weave Interference in Vacuum Lining of Paintings. // *Conservation of Paintings. Research and Innovations*. London: Archetype Publications, 2000. pp 109-116

Berger, Gustav A.; Zeliger, Harold I. Wax Impregnation of Cellulose: An Irreversible Process. // *Lining paintings. Papers from the Greenwich Conference on Comparative Lining Techniques*. Ed Caroline Villers. London: Archetype Publications, 2003. pp 25-27

Boissonnas, Pierre. Comparisons of Dimensional Stability between Woven Glass Fibre Fabric and Conventional Linen Canvas as Lining Supports for Paintings. // *Lining Paintings. Papers from the Greenwich Conference on Comparative Lining Techniques*. Ed Caroline Villers. London: Archetype Publications, 2003. pp 32-34

Bomford, David. The Conservator as Narrator: Changed Perspectives in the Conservation of Paintings. // *Personal Viewpoints. Thoughts about Paintings Conservation*. Ed Mark Leonard, The Getty Conservation Institute. Los Angeles, 2003. pp 1-12

Ciatti, Marco. Italian Lining Techniques: Lining with Pasta Adhesive (and Other Methods) at the Fortezza da Basso, Florence. *Kommentaar. // Lining Painting. Papers from the Greenwich Conference on Comparative Lining Techniques*. Ed Caroline Villers. London: Archetype Publications, 2003. pp 118-120

Cummings, Alan; Hedley, Gerry. Surface Texture Changes in Vacuum Lining: Experiments with Raw Canvas. // *Lining Paintings. Papers from the Greenwich Conference on Comparative Lining Techniques*. Ed Caroline Villers. London: Archetype Publications, 2003. pp 87-95

Essex, John R. The Removal of Old Linings from Oil Paintings by the Use of the Vacuum Hot Table. // *Lining Paintings. Papers from the Greenwich Conference on Comparative Lining Techniques*. Ed Caroline Villers. London: Archetype Publications, 2003. pp 28-29

Hedley, Gerry; Villers, Caroline. Lining in 1984: Questionnaire Replies // *Measured Opinions. Collected papers on the Conservation of Paintings*, Ed Caroline Villers. United Kingdom Institute for Conservation, London, 1993. pp 37-44

Hedley, G. A., Hackney, S., Cummings, A. J. Lining in Vacuum Envelope with a Traversing Infrared Heat Source. // *Lining Paintings. Papers from the Greenwich Conference on Comparative Lining Techniques*. Ed Caroline Villers. London: Archetype Publications, 2003. pp 83-86

Jones, S. Rees; Cummings, Alan; Hedley, Gerry. Relining Materials and Techniques: Summary of Replies to a Questionnaire. // *Lining Paintings. Papers from the Greenwich Conference on Comparative Lining Techniques*. Ed Caroline Villers. London: Archetype Publications, 2003. pp 137-139

Keck, Caroline K. Lining Adhesives: Their History, Uses and Abuses. // *Journal of the American Institute for Conservation (JAIC)*, vol 17, no 1, Fall 1977. pp 45-52

Massing, Ann. Restoration Policy in France in the Eighteenth Century. // Studies in the History of Painting Restoration, ed Tina Sitwell, Sarah Staniforth, London: Archetype Publications

Nazarova, I.V., Malachevskaya, E.L., Yashkina, L.I. Technique of Restoring Paintings on Canvas without Lining. // 9th Triennial Meeting, ICOM Committee for Conservation, Los Angeles, 1990. pp 130-132

Nicolaus, Knut. The Restoration of Paintings. Köln: Könemann, 1999

Percival-Prescott, Westby. The Lining Cycle: Causes of Physical Deterioration in Oil Paintings on Canvas: Lining from the 17th Century to the Present Day. // Lining Paintings. Papers from the Greenwich Conference on Comparative Lining Techniques. Ed Caroline Villers. London: Archetype Publications, 2003. pp 1-15

Sandner, Ingo; u.A. Konservierung von Gemälden und Holzskulpturen. Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1990

Yashkina, Larisa Ivanovna. Relining of Easel Oil Paintings with Sturgeon Glue. // Readings in Conservation. Issues in the Conservation of Paintings. Ed David Bomford, Mark Leonard. The Getty Conservation Institute, Los Angeles, 2004. pp 267-274

Veebiallikad

Berger, Gustav. A.; Richardson, John. Saving the Cubists. // The New York Review of Books, vol 30, no17. November 10, 1983

<http://www.nybooks.com/articles/6051> (15.04.09)

Bria, Carmen F., Jr. The History of the Use of Synthetic Consolidants and Lining Adhesives. // Waac Newsletters, vol 8, no 1, Jan. 1986. pp 7-11

<http://cool-palimpsest.stanford.edu/waac/wn/wn08/wn08-1/wn08-104.html> (24.03.09)

Care and conservation of oil paintings. Conservation register. The Institute of Conservation (ICON) <http://www.conservationregister.com/careoilpainting.asp?id=4> (20.04.09)

Conservation Treatment: Paintings. // Conserv Art. [www]

<http://www.conservart.com/Paintings.html> (21.04.09)

Golding, John; Keck, Caroline K. a.o. Crimes Against the Cubists: An Exchange. // The New

York Review of Books. Volume 30, no15. October 13, 1983

<http://www.nybooks.com/articles/6093> (15.04.09)

Hackney, Stephen. Paintings on Canvas: Lining and Alternatives. // Tate Papers, Autumn 2004

<http://www.tate.org.uk/research/tateresearch/tatepapers/04autumn/hackney.htm> (13.04.09)

Hillyer, Lynda. Lining and Backing – The Support of Paintings, Paper and Textiles. // V&A Conservation Journal Online, January 1996, Issue 18

http://www.vam.ac.uk/res_cons/conservation/journal/issue18/review/index.html (26.04.09)

Pethukova, Tatyana; Bonadies, Stephen D. Sturgeon Glue for Painting Consolidation in Russia. // Journal of the American Institute for Conservation (JAIC), vol 32, no 1, art 3, 1993. pp. 23-31

<http://aic.stanford.edu/jaic/articles/jaic32-01-003.html> (25.03.09)

Richardson, John. Crimes Against the Cubists. // The New York Review of Books. Volume 30, no 10. June 16, 1983

http://www.nybooks.com/articles/article-preview?article_id=6186 (15.04.09)

Ruhemann, H. The Impregnation and Lining of Paintings on a Hot Table. // Jstore. Trusted Archives for Scholarship

<http://www.jstor.org/pss/1505041> (26.04.09)

Muud allikad

Iaccarino-Idelson, Antonio (Urbino Ülikool), Verheyden, Oliver (Liege Ülikool). Dupleerimisseminar. Urbino Ülikool, Restaureerimisosakond. 3-4. aprill 2008. Hilka Hiiopi konspekt

Summary

Lining - pro and contra

Kai Merilain

Pro and contra, advantages and disadvantages of a method – this is one of the basic questions, which a conservator should ask himself every time before carrying out a process with an object. One should ask such questions in order to create doubt, to feel the need for analysis and think things over. It is necessary for most activities, but especially so in the field of restoration, which involves great responsibility and a high risk of failure. Asking questions and doubting the answers gives an opportunity to analyse the different factors of a conservation method and to find a solution, which suits best in the present situation.

The subject of my thesis is lining as one of the conservation processes of paintings – the advantages and disadvantages of this method. Lining means the strengthening and stabilisation of a painting by attaching new canvas on the back of it, in case the original canvas is too weak, damaged or fragile to ensure the preservation of the painting. I am using the term lining in its narrow meaning and am looking into similar or analogical methods like marouflage, transfer, strip-lining and loose-lining in a separate chapter, considering these to be alternatives to lining.

Lining is a conservation method, which goes back ca 350 years. It is characterized by long traditions on one hand and on the other hand by the changes in the field of painting conservation in general, most of which have taken place on the 20th century. Thus, lining has been influenced by new technologies, development of artificial materials and changes in the conservation philosophy (minimal interference, giving priority to authentic state, ensuring reversibility etc.). The turning point for those changes was the lining conference, which took place in 1974 in Greenwich. It was there that the lining practice of the day was for the first time questioned and there were calls for a more critical assessment of lining, its use and methods as well as for new and better solutions in lining and structural conservation. Since 1974, lining has gone through major changes technically as well as ethical-theoretically, the

result being that it has found a lot less use and has sometimes been even intentionally avoided. Probably, these changes in the positions on lining and its use are not final and the process is still going on. In any case, lining is still a topical subject, as the already lined paintings need to be preserved, conserved and – if need be – lined again. Also, for some very damaged paintings, lining may be the first and best choice. Therefore it is still necessary to know the methods and secrets of lining and the subject of my thesis has not lost its importance.

My aim is to give an overview on lining in Estonian, as there are currently almost no materials available on lining in this language. Conservation students, who make their first contact with lining, could use the paper as a basic study material. I am not going deeply into all the details, rather, it should be seen as a methodical material, which should show, how to choose an appropriate method, suitable materials and tools and how to analyse the situation before going for a certain solution.

At first, I am giving a definition for lining and explaining its use. Then I am describing, how lining is carried out, which are its main methods, glues, materials and necessary tools. After that you will find a comparison of the most important (mainly traditional) lining methods and tools, their advantages and disadvantages. The theoretical part ends with the description of the most common alternatives to lining.

The thesis is based mostly on professional literature in English, as there is almost none in Estonian. In addition to written sources I have used two different research methods, these and their results are described in the last two chapters. One of the methods was a questionnaire with an aim to find out, how much is lining being used today and with what methods. I sent 23 e-mails with questions to different conservation centres, institutes and museums in Europe and U.S.A., but unfortunately received no more than 8 letters in return. The questionnaire involved the following two questions:

- If and how often are You lining paintings today in Your practice? (I'm interested only in lining, not strip-lining, marouflage or transfer)
- What kind of adhesives are You using for that purpose?

In addition to the letters, I got oral answers from further five conservators, thus the number of answers analysed was 13.

I compared the results with those of similar official questionnaires on lining from the years

1974., 1983. and 2001.

The answers to my questionnaire showed that, in general, paintings are seldom being lined and if it is the case, lining is carried out purely based on the state and needs of the painting. If possible, lining is being avoided or substituted with a suitable alternative like strip-lining or loose-lining. Mostly synthetic glues, especially Beva 371, are being used, but also traditional methods like sturgeon glue method, paste lining and wax-resin method.

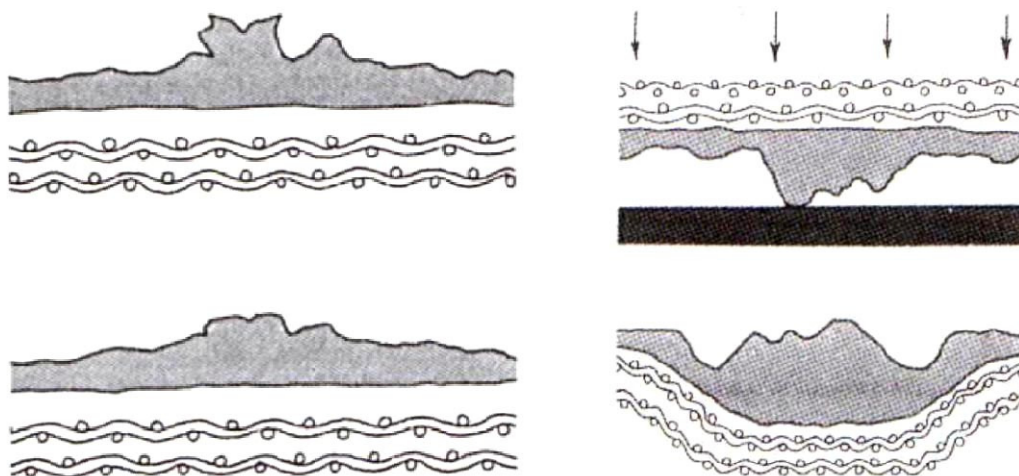
In addition to the questionnaire, I analysed the lined paintings in the collection of the Kadrioru Art Museum with an aim to find out their number and state, the lining methods used and their quality, also the potential need for lining and possible alternatives. My research showed that for more than 900 paintings in the museum, only 39 are lined. In addition to those, there are 8 paintings with a marouflage. It is quite a small number, which is a very good result – in Europe it is rare to find so many authentic paintings in a collection. For most of the lined paintings surgeon glue and linen canvas had been used. Some had paste lining; some linings were not clearly identifiable and need a more thorough research. In general, the quality of linings as well as paintings themselves is good. The most common problems in case of bad quality were the absorption of glue through the lining canvas and lining edges, which were covered with glue. In case of most of the paintings lining seems to have been the best option. Reasons for lining were tears, holes, missing edging, and weak or fragile canvas. There was just one painting, which showed no obvious reason for lining.

Summarising the results, one can conclude that there is no reason to avoid lining per se. If the canvas of a painting is greatly damaged and can no longer stabilize the painting and ensure its preservation, lining is certainly one of the most suitable solutions. One should, though, evaluate the real need for lining and its possible alternatives. The choice of lining method and materials depends highly on the state and conservation conditions of the painting. Whether the lining will be a success or not depends on the knowledge on the characteristics of the chosen method and the painting itself, in order to avoid conflict between them. Also, the experience and skills of the conservator play an important role by practical lining. There is no perfect solution, everything is up to the decisions and professionalism of the conservator and the future preservation of the painting.

The keywords of the paper are: lining of paintings, history, methods, advantages and disadvantages, analysis of the practice in Estonia and abroad.

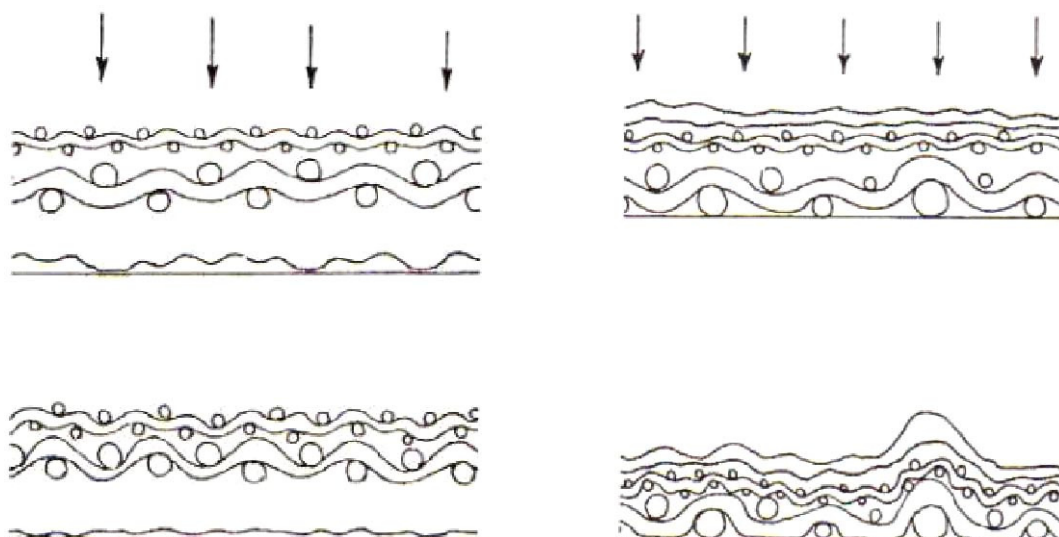
Lisad

Lisa 1. Dubleerimisel kaasnevad võimalikud tekstuurimuutused (vt peatükk 3. Dubleerimise omadused. Vaakumlaua puudused)



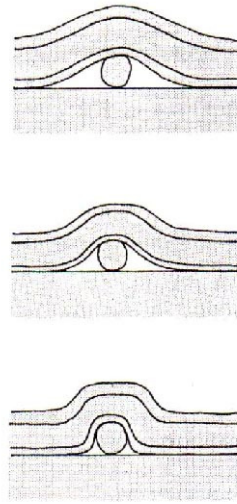
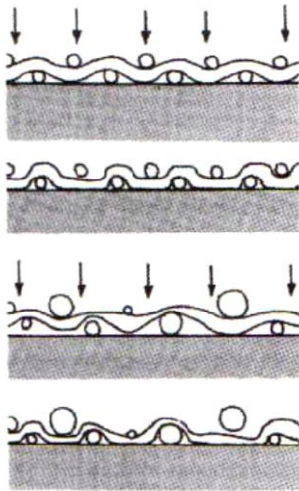
1. Patoosse värvikihi lamandumine tekib dubleerimisel siis, kui maal on näoga allapoole tugeval aluspinnal. Lamandumine sõltub värvile avalduvast temperatuurist, survest ja värvikihi sisemisest pehmusest.

2. „Kraavistumine“ (ingl moating) – kujuneb näoga allapoole tugeval aluspinnal või näoga ülespoole liiga pehmel polstril. Lõuend deformeerub vastavalt värvi pastoossusele.



3. Lõuendi tekstuuri kadumine tekib dubleerimisel maali nägu allapoole liiga tugeval aluspinnal. Maalikiht kaotab oma iseloomuliku maalimisel kujunenud lõuendi tekstuuri, jääb mulje, nagu oleks maalitud siledale pinnale.

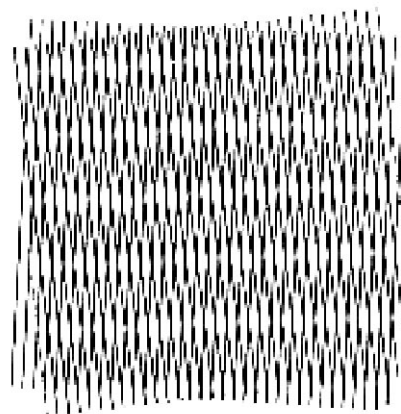
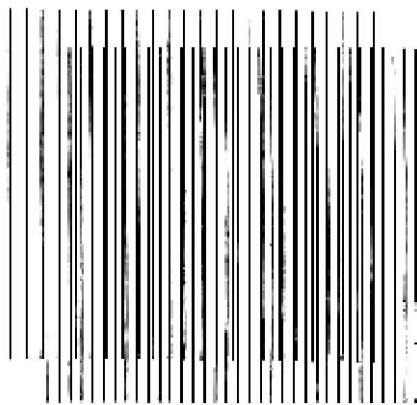
4. Sissevajutus tekib igasugusest konarusest lõuendi, krundi või värvikihi all. Selleks võib olla lõuendi tekstuur, vahekihi tekstuur, sõlmed lõuendis, tükid liimikihis jne. Eriti tekib see juhul, kui on dubleeritud jämedamale lõuendile kui originaal.



5. Koe rõhutamine tekib maali dubleerimisel näoga ülespoole kõval aluspinnal, mille tagajärjel tugevneb lõuendi tekstuuri maalingus. Tekkinud tekstuuri tugevus sõltub dubleelõuendi paksusest ning tugevusest/pehmusest. Ülemine pilt – regulaarselt kootud lõuend, alumine pilt – ebaregulaarselt kootud lõuend.

6. Tekstuuri liialdus tekib maali dubleerimisel näoga ülespoole ning sõltub survest ja maali jäikusest. Tekstuuri liialdus tähendab, et maalikihi all olev konarus või ebatasasus tekitab vaakumi all maalingusse samasuguse reljeefi. Mida suurem konarus, seda suurem on sellest tekkiv reljeefne jäljend. Nn printsessi ja herne efekt.

Joonised: Cummings, Hedley. Surface Texture Changes in Vacuum Lining: Experiments with Raw Canvas. // Lining Paintings. Papers from the Greenwich Conference on Comparative Lining Techniques. pp 87-89



7. Lõuendi tekstuuri interferents tekib lõuendi tekstuuride ühildumisel. Maalipinnale tekkiv muster sõltub kahe lõuendi lõngade ja tühimike asetusest. Rohkem paistab see silma sarnaste või sama koega lõuendite puhul, kuid interferents võib kujuneda ka väga erineva koega lõuenditest.

Joonis: Berger, Russell,. Weave Accentuation and Weave Interference in Vacuum Lining of Paintings. // Conservation of Paintings. Research and Innovations. p 111

Lisa 2. Dubleerimine kalaliimi meetodil (Maris Klaasi näidisdubleerimine Eesti Kunstimuuseumi restaureerimisosakonnas, jaan. 2009)

Objekti andmed: Tundmatu kunstnik, Vene koolkond. 19. saj teine pool. Õli lõuendil. 44x53 cm. Erakogu



- 8. Dubleerimislõuendi ettevalmistav liimistamine 5%-lise kalaliimiga.** Lõuend on pingutatud tööraamile. Pliiatsiga on lõuendile märgitud ala, mis läheb dubleerimisel kokkupuutesse maali pinnaga ning tuleb seega katta liimiga. Foto: autori erakogu



- 9. Maali tagakülje ettevalmistav liimistamine külma kallerduva u 5%-lise kalaliimiga.** Maal on pingutatud tööraamile jõupaberi abil. Foto: autori erakogu



- 10. Tugev kätega silumine maali esiküljelt pärast dubleerimisliimi pealekandmist mõlemale lõuendile ning lõuendite kokkuviiimist.** Maali esikülg on dubleerimise ajaks kaetud profülaktilise kleebisega. Foto: autori erakogu

Lisa 3. Dubleerimine Beva kile ja pastaga (Eesti Kunstiakadeemia restaureerimisosakonna maalistuudios, okt. 2008)

Objekti andmed: Paul Beernaert. 1891. Õli lõuendil. 163,5x105,5 cm. Eesti Kunstimuuseum



11. Rebendite ja aukudega maali tagakülge enne dubleerimist. Foto: Johanna Lamp



12. Beva kile kinnitamine triikrauaga maali tagaküljele. Foto: Merike Kallas



13. Dupleeringu soojendamine ning lõuendite kokkupressimine u 70°C triikrauaga maali tagaküljelt. Foto: Merike Kallas



14. Dupleeritud maal esiküljelt enne raamile pingutamist. Foto: Johanna Lamp

Lisa 4. Näiteid dubleeritud maalide kvaliteedist Kadrioru Kunstimuuseumi maalikogus



15. Reljeefse vahapitseri tõttu on dubleerimis-lõuendisse lõigatud auk. Pitseri katmist lõuendiga ei õigustanud ka selle dokumentaalne väärtus. Dubleerimise vajadus tulenes aga mitmetest seisundiprobleemidest. (M 2730. G. Mazzola. *Püha perekond.*) Foto: autori erakogu



16. Maali pinnal võib näha liiga tugeva surve tagajärjel maalingusse surutud lõuendi struktuuri (vt peatükk 3., *Vaakumlaua puudused. Koe rõhutamine*). Selline muster võib kujuneda dubleerides või pressides maali nägu ülespidi tugeval aluspinnal. (M 3847. Tundmatu Saksa kunstnik. 19. saj.) Foto: autori erakogu



17. Maali pinnal võib näha interferents mustrit (vt peatükk 3., *Vaakumlaua puudused. Tekstuuri interferents*). Tegemist on tugeva surve tagajärjel kujuneva tekstuuriga, mille põhjustavad kahe lõuendi lõngade ja tühimike kohakuti sattumine. (M 2718. Tundmatu autori koopias Tiziani järgi. 19. saj algus) Foto: autori erakogu



18. Maali pinnal võib näha kahte erinevat tugeva surve (ja kõrge temperatuuri) tagajärjel kujunevat maalingu tekstuuri kahjustust. Foto keskosas võib näha värvikihi pastoossuse lamandumist, selle ümber lõuendi tekstuuri rõhutamist (vt peatükk 3., *Vaakumlaua puudused*). (M 3398. Tundmatu autori koopias Rembrandti järgi) Foto: autori erakogu