

Annika Kyötikki

Kaksi kullattua muotokuvakehystä

Konservointi ja restaurointi

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Kulttuurialan ammattikorkeakoulututkinto

Konservoinnin tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

Päivämäärä 7.5.2018

Tekijä(t) Otsikko	Annika Kyötikki Kaksi kullattua muotokuvakehystä
Sivumäärä Aika	33 sivua + 16 liitettä 7.5.2018
Tutkinto	Kulttuurialan ammattikorkeakoulututkinto
Koulutusohjelma	Konservoinnin tutkinto-ohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Interiööri-konservointi
Ohjaaja(t)	Tannar Ruuben, Lehtori Paula Niskanen, Lehtori
<p>Tämä opinnäyte oli tapaustutkimus, jossa konservoitiin kaksi Helsingin Yliopiston teologianlaitoksen 1800-luvun kullattua muotokuvakehystä. Kehykset nimettiin tunnistamista helpottamiseksi <i>Fredrikiksi</i> ja <i>Bernhardiksi</i>. Käytännön työn lisäksi opinnäytteessä käytiin läpi lyhyesti kehystämisen ja kultauksen historiaa. Opinnäytteessä tutustuttiin eri kultausmenetelmissä käytettyihin materiaaleihin ja perehdyttiin niiden ikääntymiseen.</p> <p>Kohteena olevista kullatuista kehyksistä käytiin tarkasti läpi mitä kultausmenetelmiä ja materiaaleja kunkin kehyksen valmistamiseen on käytetty. Lisäksi kehyksille tehtiin vauriokartoitus.</p> <p>Molemmat kehykset sisältävät sekä kiilto- että öljykultausta. Kehys <i>Fredrikin</i> öljykullatut alueet on pintakäsitelty sellakalla ja kehys <i>Bernhardin</i> öljykullatut alueet on pintakäsitelty eläinliimalla. Kehys <i>Fredrikissä</i> vauriot liittyvät pääostin aiemmin tehtyihin restaurointeihin, kun taas kehys <i>Bernhardissa</i> vauriot ovat syntyneet kultaukselle tyypillisesti tukirakenteena olevan puun kosteuselämisen takia.</p> <p>Käytettyjen materiaalien ja vauriokartoituksen perusteella tehtiin konservointisuunnitelma, jonka avulla voitiin perustella tulevat konservointi- ja restaurointitoimenpiteet sekä niissä käytettävät materiaalit.</p> <p>Käytännön konservointi aloitettiin konsolidoinnilla, eli pohjustuksen kiinnittämisellä takaisin rakenteeseen. Kehyksille tehtiin myös puhdistus. Auenneet kulmaliitokset täytettiin ja retusoitiin, lisäksi pohjustusten puutokset täydennettiin ja retusoitiin alkuperäiseen pintaan sopiviksi. Kehys <i>Fredrikissä</i> olevia aikaisempia kittauksia ja retusointeja siistittiin ja korvattiin uusilla paremmilla menetelmillä.</p> <p>Opinnäytteen lopuksi kehyksille määritettiin sopivat säilytysehdotukset.</p>	
Avainsanat	Kehykset, Kultaus, Compo, Retusointi, Restaurointi, Konservointi

Author(s) Title	Annika Kyötikki Two Gilded Portraiture Frames
Number of Pages Date	33 pages + 16 appendices 7 May 2018
Degree	Bachelor of Arts Degree in Culture
Degree Programme	Conservation Degree Program
Specialisation option	Interior Conservation
Instructor(s)	Tannar Ruuben, Principal Paula Niskanen, Principal
<p>This thesis was a case study. The objective was to conserve two 19th century gilded portraiture frames from the Theological Institute of the University of Helsinki. For ease of identification, the frames were named <i>Fredrik</i> and <i>Bernhard</i>. In addition to practical work, the thesis also briefly reviewed the history of framing and gilding. Materials used in different gilding methods and the aging of the materials were studied in the thesis.</p> <p>The gilded frames were thoroughly examined for which gilding methods and materials were used for each frame. The frames went also through the damage survey.</p> <p>Both frames include burnished water gilding and oil gilding. Oil gilded areas of frame <i>Fredrik</i> have been surface treated with shellac and the oil gilded areas of frame <i>Bernhard</i> have been surface treated with animal glue. The damage to frame <i>Fredrik</i> is related to the previous restorations, while the damage to frame <i>Bernhard</i> has been caused by the shrinkage of the wooden support structure caused by dry air, which is typical for water gilded surfaces.</p> <p>Based on the materials used and the damage survey, a conservation plan was made to justify the future conservation and restoration treatments as well as the materials used therein.</p> <p>Practical conservation was started with consolidation, in other words attaching the primer into the structure. The frames were also cleaned. Opened joints were filled and retouched. Also, areas missing primer were filled and retouched to fit in the original surface. The previous fillings and retouches in the frame <i>Fredrik</i> were cleaned and replaced with new improved methods.</p> <p>At the end of the thesis, appropriate storage suggestions were decided for the frames.</p>	
Keywords	Frames, Gilding, Compo, Retouching, Restoration, Conservation

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Kehystämisen historiaa	2
3	Käytetyt materiaalit ja niiden ikääntyminen	3
3.1	Kultaus	3
3.1.1	Kiiltokultaus	3
3.1.2	Öljykultaus	4
3.1.3	Mattakultaus	4
3.2	Compokoristeet	4
3.3	Puun ja kultauksen ikääntyminen	5
3.4	Kohteissa käytetyt kultausmenetelmät	5
4	Kohteiden kuvaus ja vauriokartoitus	8
4.1	<i>Fredrik</i>	8
4.2	<i>Bernhard</i>	9
5	Konservointisuunnitelma	11
6	Konservointi ja restaurointi	13
6.1	Konsolidointi	13
6.1.1	<i>Fredrik</i>	14
6.1.2	<i>Bernhard</i>	15
6.2	Puhdistus	16
6.3	Auenteiden kulmaliitosten täyttö	18
6.4	Pohjustuksen puutosalueiden täyttö	20
6.5	<i>Fredrik</i> : koristelistan täyttöpaikkauksen rekonstruktio	22
6.6	Kultaus ja retusointi	24
6.6.1	<i>Fredrik</i>	24
6.6.2	<i>Bernhard</i>	28
7	Ennaltaehkäisevä konservointi ja säilytysehdotukset	29
8	Tulokset ja yhteenveto	31
	Lähteet	33

Liitteet

- Liite 1. Dokumentointikaavake: *Fredrik*
- Liite 2. Dokumentointikaavake: *Bernhard*
- Liite 3. Profiili ja osien nimet: *Fredrik*
- Liite 4. Profiili ja osien nimet: *Bernhard*
- Liite 5. Poikkileikkauskuvat: *Fredrik*
- Liite 6. Poikkileikkauskuvat: *Bernhard*
- Liite 7. Vauriokartoituskuva: *Fredrik*
- Liite 8. Vauriokartoituskuva: *Bernhard*
- Liite 9. Ennen konservointia: *Fredrik*
- Liite 10. Ennen konservointia: *Bernhard*
- Liite 11. Konservoinnin jälkeen: *Fredrik*
- Liite 12. Konservoinnin jälkeen: *Bernhard*
- Liite 13. Taustapuoli ennen konservointia: *Fredrik*
- Liite 14. Taustapuoli ennen konservointia: *Bernhard*
- Liite 15. Taustapuoli konservoinnin jälkeen: *Fredrik*
- Liite 16. Taustapuoli konservoinnin jälkeen: *Bernhard*

1 Johdanto

Taulun kehys on taideteosta ympäröivä reunus. Kehyksellä on monia tarkoituksia: sen teknisenä tehtävänä on rajata maalattu pinta, erottaa taulu taustastaan ja suojata taulua. Kehys tekee myös teoksen ripustamisesta ja liikuttamisesta helpompaa. Näiden lisäksi kehyksellä on myös esteettisiä tehtäviä. Kehykset ovat eri alojen käsityöläisten, kuten kultaajien ja puuseppien taidonnäytteitä. Kehys ei kuitenkaan saa viedä liikaa huomiota itse taideteokselta, vaan sen pitää muodostaa esteettinen kokonaisuus maalauksen kanssa.

Tämä opinnäytetyö kertoo kahden kullatun muotokuvakehysten konservoinnista (Kuva 1). Opinnäytteen tavoitteena oli käyttää tilaisuus oppimiseen. Siksi kohteita on kaksi mahdollisimman monen konservointimenetelmän toteuttamiseksi. Kehykset ovat peräisin Helsingin Yliopistomuseon muotokuvakokoelmista teologianlaitokselta ja kuuluvat kahdelle muotokuvalle. Toinen teoksista on Fredrik Ahlstedtin öljyvärein maalaama muotokuva Axel Granfeltista vuodelta 1894 ja toinen Bernhard Reinholdin öljyvärein maalaama muotokuva Bengt Lillestä noin vuodelta 1870. Nimesin kehykset tunnistamista helpottaakseni muotokuvien taiteilijoiden mukaan *Fredrikiksi* ja *Bernhardiksi*. Näin ollen kehysten erottaminen toisistaan opinnäytteessäni on helpompaa. Kehysten dokumentikaavakkeet: liitteet 1. ja 2.



Kuva 1. Kehykset *Fredrik* ja *Bernhard* niille kuuluvien muotokuvien kanssa (Kuvat eivät ole toisiinsa suhteen oikeassa koossa).

Opinnäytteessä käydään lyhyesti läpi kehystämisen historiaa ja paneudutaan kullatuissa kehyksissä käytettyihin materiaaleihin. Opinnäyte perustuu vahvasti kahden kyseessä olevan muotokuvakehyksen konservointi- ja restaurointityöhön. Opinnäytteessä tutustutaan kyseisten kehysten vaurioihin ja niiden syntymisen syihin. Konservointisuunnitelman avulla ehdotetaan ratkaisut, joiden perusteella konservointi ja restaurointitoimenpiteet valitaan.

Opinnäytteen käytännön osuudessa käydään raportin omaisesti läpi kaikki työssä käytetyt toimenpiteet ja käytetyt materiaalit, sekä selitetään yksityiskohtaisesti työvaiheiden kulku epäonnistumisineen. Lopuksi paneudutaan ennaltaehkäisevän konservoinnin tärkeyteen ja kehysten säilytys suosituksiin. Työvaiheiden ymmärtämisen helpottamiseksi kehysten profiileista on tehty rakenne kartat (Liitteet 3. ja 4.), jotka selventävät lukijalle kehyksen osien nimet.

2 Kehystämisen historiaa

Tässä opinnäytteessä ei paneuduta Yliopistomuseon tai Yliopiston teologianlaitoksen historiaan, sillä sitä ei koettu tarpeelliseksi kehysten konservoinnin kannalta. Muotokuvat maalanneiden taiteilijoiden taikka muotokuvissa esiintyvien professoreiden elämää ei myöskään koettu aiheelliseksi tutkia. Sen sijaan opinnäytteessä käsitellään lyhyesti kehystämisen historiaa, sillä se auttaa lukijaa ymmärtämään mikä kehys ylipäätään on.

Kehystäminen on syntynyt tarpeesta rajata ja korostaa taiteellisia kuvia (Kistler 1994, 6). Kehystäminen ja kuvataide olivat alun perin osia samassa kokonaisuudessa ja vaikka esimerkiksi freskoissa kuvataiteella rajattiin harkitusti, ei rajauksesta voitu puhua varsinaisena kehystyksenä (Savolainen & Savolainen 1997, 7). Ensimmäisiä tällaisia maalattuja koristeellisia reunoja seinämaalauksen ympärillä oli muinaisen Egyptin sekä antiikin ajan Kreikan ja Rooman seinämaalauksissa ja mosaiikeissa. Keskiajalla kristinusko hallitsi Eurooppaa ja kuvataide oli lähes kokonaan kirkkojen ja luostareiden tilaamaa. Euroopalaisissa kirkoissa matkittiin antiikin tyyliä ja kirkkojen uskonnolliset seinämaalaukset kehystettiin koristeellisin maalauksin. (Kistler 1994, 6.)

Ensimmäiset kolmiulotteiset kehykset keksittiin 1200-luvulla. Maalauksia ei maalattu enää ainoastaan seinille, vaan niitä alettiin maalata myös puupaneeleille. Puupaneelien keskiosa koverrettiin hieman reunoja syvemmäksi, jolloin maalaukseen syntyi kehyksiä

muistuttavat reunukset. Gotiikan aikakaudella kirkkotaiteen puiset reunukset koristeltiin näyttämään niiden kirkkojen arkkitehtuurisilta osilta, joissa ne sijaitsivat. (Kistler 1994, 6.)

Erilliset kehykset kehitettiin tarpeeseen. Suuret paneelille maalatut maalaukset tarvitsivat tukea, sillä epävakaisissa olosuhteissa ne vääntyivät ja halkeilivat. Maalauksille kehitettiin niitä ympäröivät puiset listat, jotka tukivat maalausta. (Kistler 1994, 6.) Paneelille maalatut teokset olivat usein osana jotain suurempaa kokonaisuutta, kuten alttarikaappia. Tästä johtuen kultaa ja puusepän ammatit kohtasivat. (Savolainen & Savolainen 1997, 7.) Tukirakenteina toimivat listat eivät silti muistuttaneet vielä nykykehyksiä, sillä ne olivat kiinteä osa maalausta ja koristeltiin maalauksen aiheen mukaan. Paneelille maalaamisen tultua entistä suosittumaksi, taiteilijat siirtyivät maalaamaan ateljeihinsa ja samalla kehyksistä tuli erillinen osa teosta. Taiteilijat valmistivat kehykset itse ja koristelivat kehykset edelleen maalausten aiheiden mukaan. (Kistler 1994, 6.)

Renessanssin aikakaudella kirkko ei enää ollut ainoa taiteen tilaaja. Rikkaat kauppiaat, aatelistet, hallitsijat ja ruhtinaat ryhtyivät tilaamaan muotokuvia ja maalauksia talojensa seinille. Kehyksenä tuli oma käsityöalansa, jonka edelläkävijöinä olivat italialaiset. Italian lisäksi kehyksiä valmistettiin muissakin Euroopan maissa, kuten Espanjassa, Saksassa, Ranskassa ja Alankomaissa, joissa kussakin oli oma tyylinsä koristelun suhteen. (Kistler 1994, 6.) Renessanssin muutosten myötä taulujen kehykset saivat nykyisen muotonsa ja merkityksensä.

3 Käytetyt materiaalit ja niiden ikääntyminen

3.1 Kultaus

Kultaus on muinainen tekniikka, jossa ohut kerros kultaa tai sitä imitoivaa metallia (lyöntimetalli) lisätään koristeeksi vaatimattomammalle pinnalle (McGiffin 1992, 87). Kultaus voidaan tehdä kolmella eri tekniikalla: Kiilto-, öljy- ja mattakultaamalla (Ford 2000, 1).

3.1.1 Kiiltokultaus

Kiiltokultaus on vaativa kultauksen tekniikka, jossa käytetään vain jaloja metalleja, kuten kultaa ja hopeaa. Kiiltokultauksen tavoitteena on usein saada kiiltävä, lähes umpikultaa muistuttava pintakäsittely esineeseen. Kiiltokultausta käytetään kullatuissa esineissä

korostamaan tiettyjä koristeosia. Kehyksissä kiiltokultauksen käytössä täytyy olla kuitenkin varovainen, ettei kehyksen kiilto vie huomiota kohteelta jota se ympäröi. Kiiltokultauksista voidaan tehdä vain huokoisille pinnoille, kuten esimerkiksi puulle tai kipsille. Kullattava esine pohjustetaan liituliimapohjustuksella ja polumenttisavella, jotta pinnasta saadaan joustava kultalehden kiillotusta varten. Kiiltokultauksessa kultalehti kiinnitetään kullattavaan pintaan laskuviinalla, joka sisältää 55 % vettä ja 45 % etanolia. Tämän takia kiiltokullatut esineet eivät kestä vettä ja soveltuvat siksi vain sisätiloihin. (Savolainen & Savolainen 1997, 11, 21.)

3.1.2 Öljykultaus

Öljykultauksessa voidaan käyttää lähes kaikkia lehtimetalleja. Metallia kiinnitetään kullattavaan pintaan kuivuvalla pellavaöljyllä, tai joissakin tapauksissa myös nihkeällä lakalla. Kultauksen kiiltoon vaikuttavat kullattavan pohjan laatu ja öljyn kuivumisaste. Lähes kaikkia materiaaleja voi öljykullata. Huokoiset materiaalit täytyy ennen öljyn lisäämistä pintakäsittellä sellakalla tai muulla eristävällä pintakäsittelyllä, jottei metallin kiinnittämiseen käytettävä öljy imeydy kullattavaan materiaaliin. Öljykullatut esineet soveltuvat ulkokäyttöön, jos vain sen pohjustukseen käytetyt materiaalit ovat säänkestäviä. (Savolainen & Savolainen 1997, 10, 26.)

3.1.3 Mattakultaus

Mattakultauksen tuloksena on himmeä kultauspinta, joka on herkkä vaurioitumaan kosteuden vaikutuksesta. Kultalehden alla ei ole polumenttikerrosta, vaan kultalehti kiinnitetään suoraan valkoiseen, liimaa sisältävään pohjusteeseen. (Baija 2017.) Liima aktivoidaan vettä ja etanolia sisältävällä laskuviinalla, jonka jälkeen kultalehti lasketaan aktiivoidulle pinnalle (Carlborg 2009, 180). Mattakullatut pinnat suojataan usein eläinliimalla (Baija 2017).

3.2 Compokoristeet

Compomassa on liidusta, eläinliimasta, pellavaöljystä ja hartsista valmistettu termoplastinen materiaali, josta on valmistettu kolmiulotteisia koristekuvioita muun muassa kehyksiin, huonekaluihin ja kiinteisiin sisustuselementteihin. Se kehitettiin alun perin imitoimaan puisia tai kivisiä veistettyjä koristekuvioita tai muotilla valettuja hauraita

kipsikoristeita, mutta käytännöllisyytensä vuoksi compokoristeiden valmistamisesta on tullut oma käsityömuotonsa. (Thornton & Adair 1994, 1—3.)

Compomassa valmistetaan sekoittamalla sula hartsi, pellavaöljy ja lämmin eläinliima keskenään. Seoksesta saadaan muovailtava taikina lisäämällä seokseen liitua. Seosta vaivataan, kunnes massa on tasaista. Massasta tehdään koristeosia, painamalla lämmitetty massa muottiin. Ennen jähmettymistään massa on huoneenlämpöisenä kumimaista ja helposti leikattavaa. (Thornton & Adair 1994, 3—4.)

3.3 Puun ja kultauksen ikääntyminen

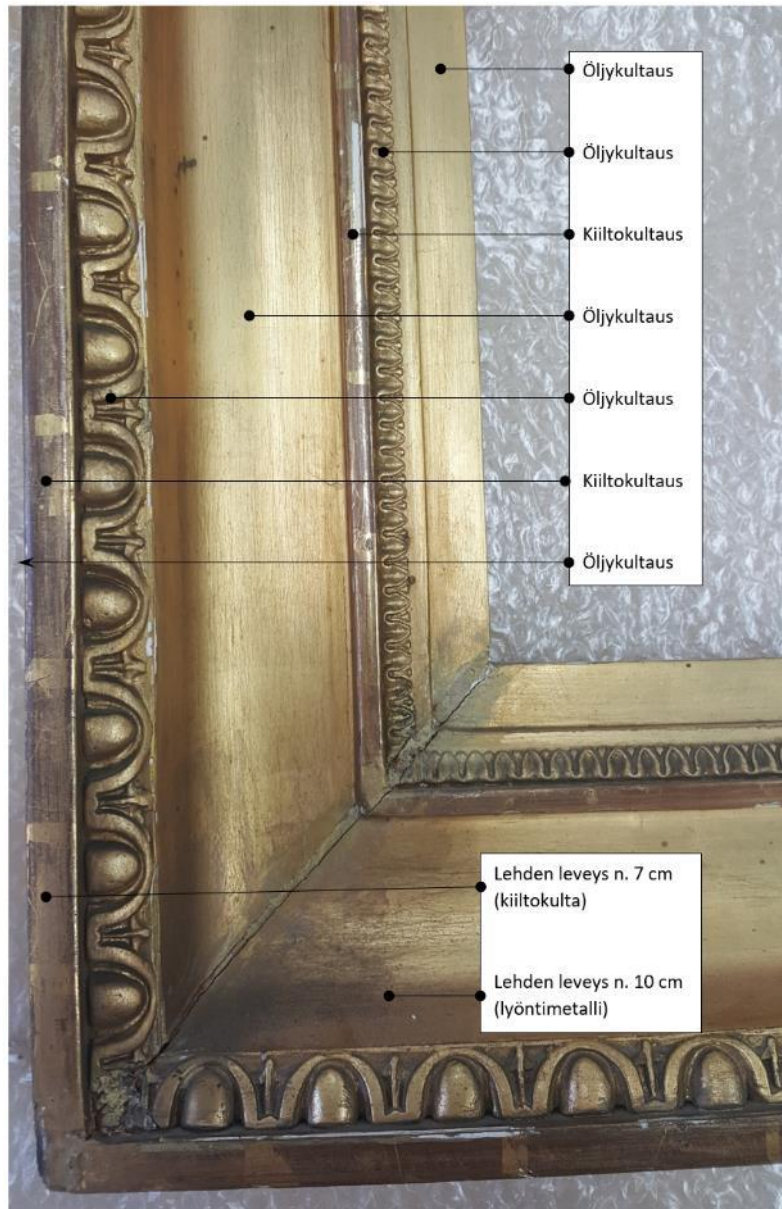
Puu on herkkä elämään kosteuden vaikutuksesta. Se on anisotrooppinen materiaali, eli se laajenee ja kutistuu kostuessaan eri suuntiin eri tavoin. Puu kutistuu eniten tangenti-aalisesti, eli rungon vuosirenkaiden suunnassa. Säteittäisesti, eli puun ytimestä ulointa pintaa kohti puu elää puolet vähemmän. Kaikkein pienintä kutistuminen on puun kasvusuunnassa. (Pro Puu ry 2004–2015.) Lisäksi puun massa ja määrätapauksissa myös tilavuus vaihtelevat puun sisältämän kosteuden vaikutuksesta, sillä se on hygroskooppinen eli vettä ja vesihöyryä imevä materiaali (Kärkkäinen 2007, 139).

Vanhat kullatut esineet menettävät usein vanhetessaan osia kultauksesta. Puutokset kullatussa pinnassa eivät ole pelkästään seurausta vääränlaisesta käsittelystä, vaan ne aiheutuvat yhdessä olevien erilaisten materiaalien erilaisista reaktioista ympäristön muutoksiin. Esimerkiksi puiset esineet laajenevat ja kutistuvat ilmankosteuden vaihdellessa, kun taas kipsi, pohjustus, polumenttisavi sekä metallilehti reagoivat kosteuden vaihteluun hillitymmin. (McGiffin 1992, 87.)

3.4 Kohteissa käytetyt kultausmenetelmät

Kehys *Fredriikkiä* ja *Bernhardia* konservoituessa eri kultausmenetelmät tunnistettiin ensin silmämääräisesti ja liuotinkokein. Kehys *Fredrikissä* tasaisten suorakulmaisten listojen päällä oleva kiiltokultaus oli helposti tunnistettavissa kiiltävän pintansa, kultalehden leveyden ja esiin tulleen punasävyisen polumenttisaven ansiosta. Muut kehyksen osat todettiin öljykullatuiksi himmeän kiiltonsa ja veteen liukenemattoman olemuksensa vuoksi. Öljykullatuilla alueilla todettiin olevan etanoliin liukeneva kellertävän värinen pintakäsittely, joka voidaan olettaa olevan shellakkaa. Röntgenfluoresenssispektroskopiaa

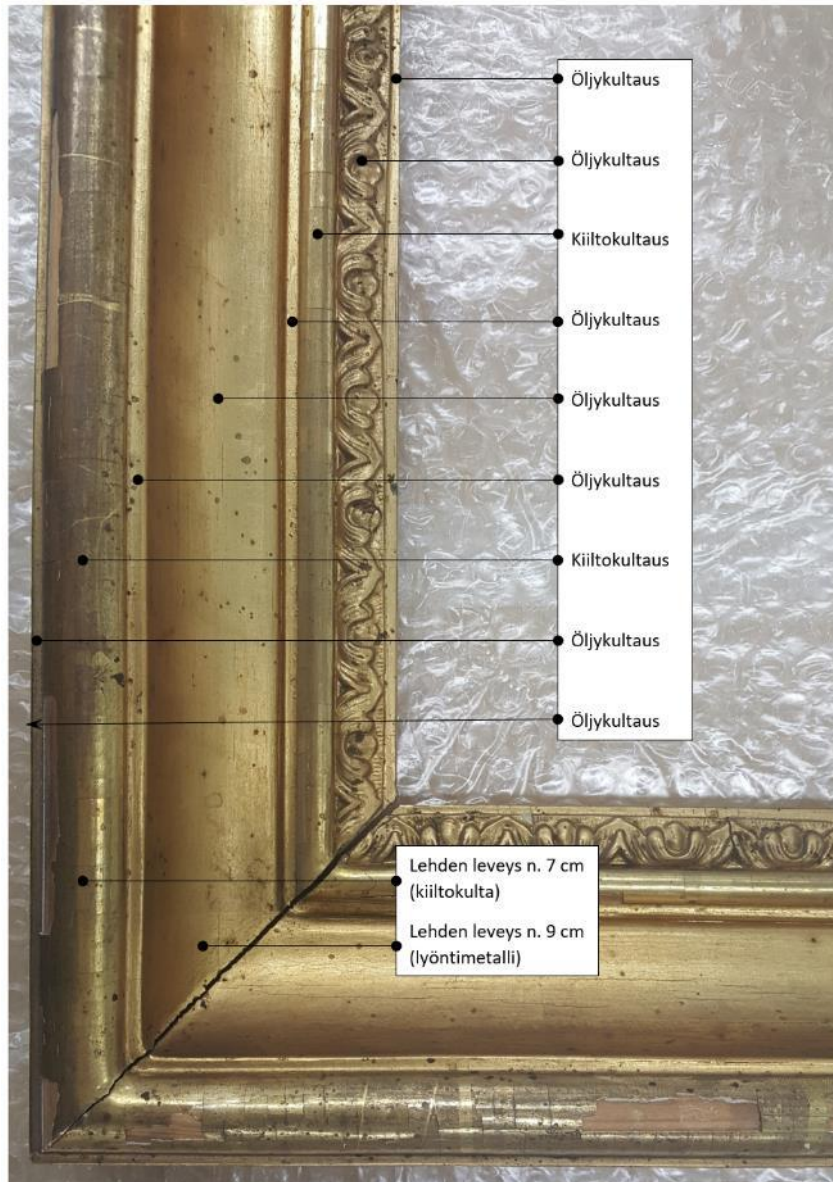
(X-Ray Fluorescence eli XRF) käyttämällä voitiin todeta, että kultaa sisältävää metallia oli käytetty vain kiiltokullatuilla alueilla ja muiden alueiden, mukaan lukien ulkoreunojen kultaukseen on käytetty kuparia ja sinkkiä sisältävää messinkistä lyöntimetallia (Kuva 2).



Kuva 2. Kehys Fredrikissä käytetyt kultausmenetelmät ja metallilehtien leveydet.

Kehys *Bernhardissa* kultausmenetelmän tunnistaminen ei ollut silmämääräisesti itsestään selvää, sillä punasävyistä polumenttia ei ollut selkeästi näkyvissä. Kultausmenetelmät tunnistettiin ensin pienille alueille tehtyjen liuotinkokeiden avulla. Puolipyöreiden listojen päällä oleva kultaus liukeni veteen ja todettiin näin kiiltokultaukseksi. Tulosten varmistamiseksi tehtyjen XRF-mittausten perusteella puolipyöreiden listojen pinnalta

otetuissa mittauksissa löydettiin kultaa. Kehyksen koristelistasta, kouru ja ulkoreunat todettiin öljykullatuksi, veteen liukenemattomuutensa takia (Kuva 3). Näiltä alueilta ei XRF-mittauksissa havaittu kultaa, vaan kuparia ja sinkkiä, minkä perusteella näiden alueiden kultaukseen on käytetty messinkistä lyöntimetallia. Kourun ja ulkoreunojen pinnalla havaittiin veteen liukeneva, himmeä pintakäsittely joka voidaan olettaa olevan eläinliimaa.



Kuva 3. Kehys *Bernhardissa* käytetyt kultausmenetelmät ja metallilehtien leveydet.

Kultausmenetelmien tunnistaminen varmistettiin poikkileikkausnäyttein (Liitteet 5. ja 6.).

4 Kohteiden kuvaus ja vauriokartoitus

4.1 *Fredrik*

Kehys *Fredrik* on suorakulmion muotoinen kullattu muotokuvan kehys, joka on silmämääräisesti arvioituna valmistettu havupuusta. Sen alalaidassa on suorakulmaisen särmiön mallinen klossi (Kuva 4), jonka etusivulla lukee mustalla kaunokirjoituksella: *Axel Fr. Granfelt. Teol. Professor 1854–1875 ja yläsivulla *1815 †1892*. Klossi on öljykullattu ja pintakäsitelty sellakalla.



Kuva 4. Kehys *Fredrikin* klossi.

Kehyksen kulmaliitokset on leikattu jiiriin ja liitoksia on todennäköisesti vahvistettu nauhoilla ja liimalla. Kehyksessä oleva muotokuva on Yliopistomuseon mukaan peräisin vuodelta 1894. Se on ulkomitoiltaan 106 cm korkea ja 90 cm leveä ja sen aukkomitta on 81 x 65 cm. Kehys on pohjustettu valkoisella pohjusteella. Silmämääräisen tarkastelun ja liuotinkokeiden perusteella voidaan todeta, että kehыksen neliskanttiset listat on kiiltokullattu. Kiiltokultauksen alla on näkyvissä punasävyinen polumenttisavi. Muut kehыksen osat on öljykullattu ja pintakäsitelty mahdollisesti pigmentoidulla sellakalla, joka liukenee etanoliin. Kehyksessä on kaksi koristelistaa, joista ulomman lista koristeaiheena on munasauva- ja sisimmän lampaankielikoriste.

Kehыksen rakenne ei ole täysin suorakulmainen, mutta se on hyvässä kunnossa, lukuun ottamatta sen auenneita jiiriliitoksia. Kehыksen pohjustus on lohkeillut irti reuna- ja kulma-alueilta (Kuva 5). Öljykullatut alueet ovat hyvässä kunnossa, mutta likaiset. Kiiltokullatut alueet ovat kuluneet voimakkaasti, ja punasävyinen polumenttipohjustus on näkyvissä kuluneen kultalehden alta. Koristelistoissa ei ole kompomassalle tyypillisiä poikittaisia halkeamia.



Kuva 5. Lohkeillutta ja irronnutta pohjustusta ja pintakäsittelyä (vas.) sekä vanhoja kittauksia ja retusointeja (oik.).

Kehykselle on tehty aiempia restaurointitoimenpiteitä, jotka ovat selkeästi näkyvissä etenkin kehyksen kulma-alueilla: auenneita kulmaliitoksia ja koristelistojen puuttuvia osia on kitattu valkoisella kitillä. Kitatut alueet on retusoitu pronssimaalilla. Pronssimaalilla on myös peitetty kehyksen pinnalla olevia tummia tahroja. Kehys *Fredrikin* vauriokartoituskuva löytyy liitteestä 7.

4.2 *Bernhard*

Kehys *Bernhard* on suorakulmion muotoinen kullattu muotokuvan kehys, joka on silmämääräisesti arvioituna valmistettu havupuusta. Sen alalaidassa on nimikyltti (Kuva 6), jossa lukee: *BENGT OLOF LILLE, *1807 †1875, Kirkkohistorian professori 1840—1871, Teologisen tkd:n dekaani 1865—1871.*



Kuva 6. Kehys *Bernhardin* nimikyltti.

Kehyksen kulmaliitokset ovat jiirissä, ja liitoksia on todennäköisesti vahvistettu nauloilla ja liimalla. Kehyksessä oleva muotokuva on Yliopistomuseon mukaan peräisin vuodelta 1870. Kehys on ulkomitoiltaan 77,5 cm korkea ja 67 cm leveä ja sen aukkomitta on 63 x 52 cm. Kehys on päällystetty ohuella valkoisella pohjustuksella. Kehyksessä on kaksi puolipyöreää listaa, jotka on kiiltokullattu. Kiiltokullatuilla alueilla on hyvin ohut ruskean värinen polumenttikerros. Loput kehyksestä on öljykullattu lyöntimetallilla ja pintakäsittely todennäköisesti eläinliimalla. Sisimpänä kehyksessä on lehtiaiheinen koristelista, joka on valmistettu compomassasta ja öljykullattu.

Kehyksen rakenne on hyvässä kunnossa, lukuun ottamatta auenneita jiiriliitoksia. Puun hydroskooppisuuden vuoksi kehys on kutistunut kuivassa sisäilmassa ja kehыksen pohjustus on irtoamassa puulistasta lähes kauttaaltaan (Kuva 7). Puolipyöreiden listojen alueilta puu on kutistunut ja listan pyöreys on madaltunut. Sen seurauksena pohjustus on erittäin halkeillutta, ja se on irronnut pohjarakenteesta. Pintakäsittely on pöyinen ja patinoitunut. Uloimmalla puolipyöreällä listalla kultaus on voimakkaammin kulunutta kuin muualta. Kehys *Bernhardin* vauriokartoituskuva löytyy liitteestä 8.



Kuva 7. Puun kutistumisesta johtuvaa pohjustuksen ja pintakäsittelyn irtoamista ja puutoksia.

5 Konservointisuunnitelma

Kehyksen konservoinnissa ensimmäinen toimenpide on irronneen pohjustuksen kiinnitys (Savolainen & Savolainen 1997, 33). Kiinnitykseen käytettävä liima on valittava huolellisesti, jotta sen ominaisuudet sopivat yhteen kohteessa olevien materiaalien kanssa. Pohjustuksen kiinnitykseen on konservoinnissa yleensä käytetty sekä synteettisiä että luonnonliimoja. Eläinliimoista sopivimmaksi tähän tapaukseen todettiin sampiliima sen fysikaalisten ominaisuuksiensa takia. Sampiliimalla on korkea viskositeetti, ja kuivuttuaan se on joustava sekä läpinäkyvähkön värinen (Schellmann 2007, 58—59, 63).

Synteettisistä liimoista sopivimmaksi valikoitui Lascaux Medium for Consolidation®. Se on kehitetty erityisesti kullattujen ja maalattujen veistosten maalipintojen konsolidointiin ja on ominaisuuksiltaan vesiohenteinen sekä kuivuttuaan joustava ja läpinäkyvä (Lascaux Colours & Restauro n.d.). Lascaux Medium for Consolidation® liiman erityisen hyvänä ominaisuutena on liiman alhainen pintajännitys, mikä tässä tapauksessa auttaa liimaa imeytymään kehyksen pohjustuksen ja rakenteen välissä oleviin rakoihin (Kremer Pigmente n.d.). Sampiliimaan verrattuna Lascaux Medium for Consolidation® liiman huonona puolena on, että se kuivuttuaan muuttuu korkeakiiltoiseksi ja liukenee vain asetoniin.

Puhdistus on oleellinen osa kohteiden konservointia, niin esteettisistä, mutta myös käytännön syistä. Pinnalle kertynyt lika voi olla haitaksi kohteelle esimerkiksi sen happamuuden takia. Tässä tapauksessa puhdistuksen tarkoituksena on poistaa kehyksistä pöly ja pinnalle pinttynyt lika. Pöly poistetaan pehmeää sivellintä ja imuria käyttäen, mutta pinttyneen lian poistamiseen on löydettävä eri kultauspinnoille sopivat liuottimet. Liuotinkokein selvitetään ominaisuuksiltaan sopiva liuotin, joka ei vahingoita kultausta, tai mahdollisia muita pintakäsittelyitä. Liuotinkokeita tehdessä on otettava huomioon, että öljy- ja kiiltokultaus reagoivat samoihin liuottimiin eri tavoin. Lisäksi kullattuja esineitä puhdistettaessa on muistettava, että liian voimakas hankaaminen voi vaurioittaa kullattua pintaa (Halahan 1991, 25).

Ennen kehysten puhdistusta on selvitettävä, mitä kultaustekniikkaa on milläkin pinnalla käytetty. Kultausmenetelmän tunnistamista helpottaa öljykullattujen pintojen matta kiiltoaste, sekä kullan alta usein löytyvä kellertävä kerros kuivunutta öljyä. Öljykultaus ei liukene veteen tai vesiliukoisiin aineisiin. (Halahan 1991, 25.) Tämän vuoksi vesi ja esimerkiksi saliva, ovat hyviä puhdistusaineita öljykullatun pinnan puhdistamiseen, jos niissä ei

ole vesiliukoista pintakäsittelyä. Öljyt liukenevat orgaanisiin liuottimiin kuten white spirtiin, etanoliin ja asetoniin, ja siksi öljykullattujen pintojen puhdistuksessa tulisi välttää niitä (Halahan 1991, 25). Kiiltokullatut alueet voidaan yleensä tunnistaa niiden kiiltävästä pinnasta. Tällaisten pintojen puhdistuksessa on oltava erityisen varovainen, sillä kiiltokullattu pinta kuluu helposti ja kiillotetun kultalehden alta voi paljastua värillinen polumenttikerros. Kiiltokullattu pinta vaurioituu herkästi veden tai vettä sisältävien aineiden vaikutuksesta, sillä käytetty kultalehti on erittäin ohut ja jopa huokoinen kullan rakenteen takia. Sen alla oleva polumenttikerros aktivoituu ja liukenee erittäin herkästi vesipohjaisiin liuottimiin, irrottaen myös päällä olevan kultalehden. Siksi sen puhdistamiseen sopivat paremmin orgaaniset liuottimet. (Halahan 1991, 25.)

Puun kosteuselämisestä johtuva kulmaliitosten aukeaminen on esteettinen haitta ja siksi auenneet liitokset täytetään ja retusoidaan. Auenneet kulmaliitokset täytetään paperimassalla, joka on hygroskooppinen materiaali, eli se kutistuu ja laajenee kosteuden vaikutuksesta. Tämän takia se on hyvä täyttöaine herkästi ilmankosteuteen reagoivan puun kittaukseen. Koska puun pinnalla on sileä pohjustus, ei paperimassa sovi huokoisuutensa takia näkyville tuleviin kittauksiin. Tällaisille alueille sopii paremmin sileämpi eläinliimasta valmistettu liituliimakitti tai hieman liituliimakittiä pehmeämpi Modostuc® täyteaine. Modostuc® on kalsiumkarbonaattipohjainen polyvinyylisetaatti, joka sisältää pieniä pitoisuuksia bariumsulfaattia ja muita lisäaineita (Glover, 2006).

Fredrikin pinnalla olevat vanhat pronssimaaliretusoinnit ja huonosti tehdyt aiemmat kittaukset erottuvat tummana karheana pintana alkuperäisestä kultauspinnasta. Kittauksia ja retusointeja on tehty tarpeettomasti myös alkuperäisen pinnan päälle. Pronssimaali ei ole hyvä vaihtoehto kullattujen pintojen retusointiin, sillä se ikääntyessään hapettuu ja vaihtaa väriään (Glover 2007). Vanha pronssimaali poistetaan pinnalta asetonigeelin tai asetonietanoligeelin 50:50 avulla. Pelkkä asetoni tai 50 %:n asetonietanoliseos eivät ole hyviä liuottamaan paksuja kerroksia pronssimaalia niiden nopean haihtumisen vuoksi. Vanhat huonolaatuiset kittaukset poistetaan mekaanisesti skalpellia ja hammaslääkärien työkaluja apuna käyttäen.

Pohjustuksen puutokset, eli alueet, joilta pohjustus on irronnut kokonaan ja kadonnut, täytetään kitillä ennen pintakäsittelyä ja retusointia. Kitin on oltava sileäpintaista ja joustavaa, jotta se mukautuu hyvin herkästi kosteuteen reagoivaan ympäristöönsä. Kittinä voidaan käyttää itse valmistettua liituliima kittiä, joka tässä tapauksessa valmistetaan sampiliimasta ja liidusta, tai kaupallista Modostuc® täyteainetta. Kitatut alueet

retusoidaan kultaamalla, tai Kremerin Laropal A81-aldehydihartsin sideaineessa olevilla retusointiväreillä ja polyvinyliasetaatilla Mowilith 20:een sekoitetulla Mica-kiillejauheilla.

6 Konservointi ja restaurointi

Ennen konservointi- ja restaurointitoimenpiteitä kehykset irrotettiin niihin kuuluvista kankaalle maalatuista havupuisesta kehikosta pingotetuista tauluistaan (Kuva 8). Kehys *Fredrik* oli kiinnitetty maalaukseensa kuparinauloilla ja ripustukseen oli käytetty neljään silmukkaruuviin solmittua rautalankaa. Kehys *Bernhard* oli kiinnitetty maalaukseen metallisilla kiinnityslevyillä ja ruuveilla. Ripustusta varten kehykseen on kiinnitetty metallinen silmukka sen yläosaan.



Kuva 8. Kehykset *Fredrik* (vas.) ja *Bernhard* (oik.) takaa päin, ennen kiinnitys- ja ripustusmekanismien poistoa (Kehysten koot eivät ole suhteessa toisiinsa).

6.1 Konsolidointi

Koska kehysten, etenkin *Bernhardin* pohjustus oli niin herkässä tilassa, konservointitoimenpiteet aloitettiin pohjustuksen konsolidoinnilla, eli kiinnittämällä irronnut pohjustus takaisin kiinni pohjarakenteeseen. Konsolidointiin käytettäväksi liimoiksi valikoitui 5 %:nen sampiliima, joka on ennen jähmettymistään viskoottinen ja jähmettymisensä jälkeen normaalissa suhteellisessa ilmankosteudessa joustava ja läpinäkyvä liima sekä synteettinen akryylipolymeerin vesidispersio Lascaux Medium for Consolidation®.

6.1.1 Fredrik

Kehys *Fredrikin* pohjustus oli melko hyvin kiinni kehyksen rakenteessa. Pohjustus oli kuitenkin paikoittain halkeillut ja kuivan sisäilman takia halkeamat muodostivat palkeenkieliä kullattuun pintaan. Halkeamat olivat tyypillisimpiä kulma-alueilla ja paikoitellen pohjustuksesta puuttui paloja. Kostea liimaa käytettäessä huokoisen pohjustuksen liimaamiseen käytettiin liiman kuivumisen ajaksi painoja tai puristusta, sillä turvotessaan pohjustus ja sen päällä oleva pintakäsittely kääntyy kaarelle, eikä tartu takaisin kiinni rakenteeseen. Koska *Fredrikin* pinnalla olevat halkeamat olivat kulma-alueilla (Kuva 9), ei hiekka- tai lyijypussein järjestetty paino ollut riittävä ja siksi liimaamiseen testattiin Lascaux Medium for Consolidation®-liimaa, joka sisältää vettä vähemmän kuin käyttämäni 5 %:n sampiliima.

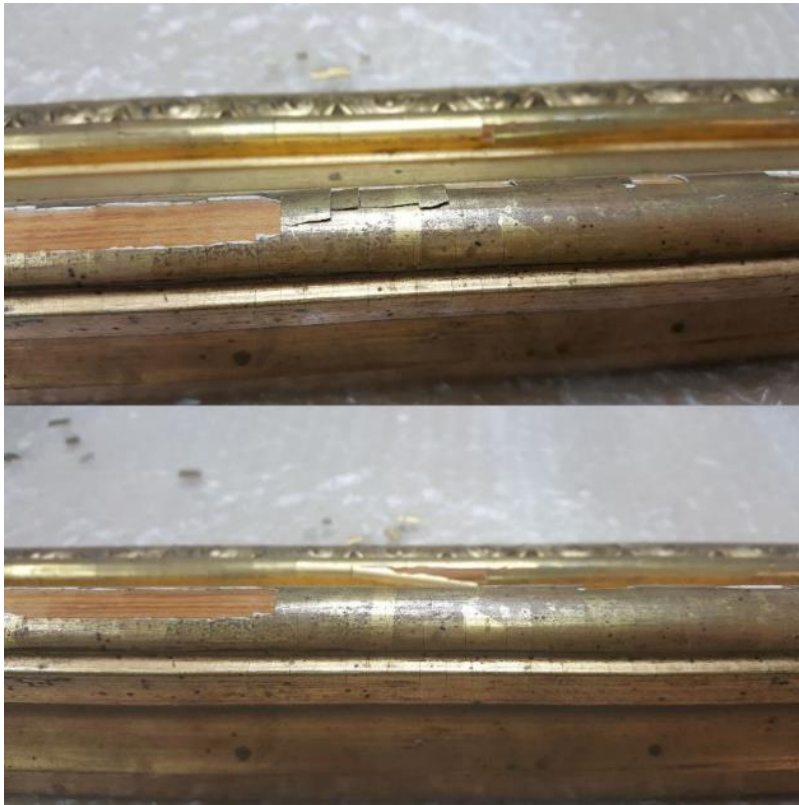


Kuva 9. Irronnut pohjustus ja pintakäsittely ennen ja jälkeen konsolidoinnin (Kehys *Fredrik*).

Puristuksen tai painon sijasta, pohjustumisen kaareutumisen estämiseksi käytettiin noin 60 °C lämpöistä lämpölusikkaa, jonka avulla kosteuden haihtuminen oli nopeampaa.

6.1.2 Bernhard

Kehys *Bernhardin* konsolidointiin käytettiin 5 %:ta sampiliimaa, joka imeytettiin pohjustuksen alle kapillaarisesti joko halkeamien tai puutoskohtien kautta. Kun liimaa tuntui päässeen riittävästi rakenteen ja pohjustuksen väliin, pyyhittiin ylimääräinen liima pinnalta kuivalla pumpulilla kevyesti painellen. Konsolidoidulle alueelle asetettiin painoksi hiekka- tai lyijypusseja. Alkuperäisen pinnan ja painojen väliin laskettiin tarttumista ehkäisemään silikoni Melinex®-kalvo. Painot jätettiin liimatun alueen päälle useammaksi tunniksi, jopa puoleksi vuorokaudeksi, jotta kaikki kosteus pääsi haihtumaan alueelta painon alla. Tämä oli tärkeää, sillä kosteudesta turvonnut pohjustus olisi muuten taipunut turpoamattoman kultalehden alla. Kuivan sisäilman aiheuttaman kuivuuden takia pohjustus oli kehyksessä todella heikosti kiinni ja irtoili työskentelyn aikana. Kaikki irtopalat säästettiin, ja ne liimattiin takaisin paikalleen samaa menetelmää käyttäen (Kuva 10).



Kuva 10. Irronnut pohjustus ennen ja jälkeen konsolidoinnin.

Konservoinnin myöhemmässä vaiheessa pohjustuksessa oleviin halkeamiin imeytettiin lisäksi Lascaux Medium for Consolidation®-liimaa, sillä pohjustuksen ja puurakenteen välissä tuntui olevan koputeltaessa onttoja alueita.

6.2 Puhdistus

Kun molempien kehysten kaikki pinnat olivat konsolidoitu, oli mahdollista aloittaa kehysten puhdistus. Kehys *Fredrikin* pinnalla oli pölyn lisäksi tumma epätasainen likakerros, joka koettiin tarpeelliseksi poistaa esteettisistä syistä. Vesiliukoinen lika oli helppo poistaa puhdistettua vettä ja pumpulia käyttämällä (Kuva 11).



Kuva 11. Kehys *Fredrikin* pinta ennen ja jälkeen pintapuhdistuksen. Kulmassa näkyvässä vanha pronssimaalilla tehty retusointi.

Suurempaa haastetta toivat aiemmat pronssimaalilla maalatut retusoinnit. Pronssimaalatut alueet olivat hapettuneet voimakkaasti ja erottuivat erityisesti puhdistuksen jälkeen alkuperäisestä pinnasta tummina, vihertävinä siveltimenvetoina. Pronssimaalin sideaineena on usein käytetty lakkaa tai liimaa (Glover 2007). Siksi pronssimaalin liukoisuutta testattiin ensin asetoniin. Pronssimaali todettiin liukenevan asetoniin, mutta paksumpien maalikerrosten poistaminen olisi ollut mahdotonta pelkällä asetonilla ja pumpulilla, asetonin nopean haihtumisen vuoksi. Liuotingeeliä käyttäessä, liuotin ei haihdu pinnalta yhtä nopeasti kuin pelkkä liuotin (Bryne 1991, 8). Siksi pronssimaalin poistoa varten valmistettiin asetonigeeli oheista reseptiä seuraamalla.

Asetonigeelin valmistus:

100 ml asetonia

2 g Carbopol®

10 ml Ethomeen® C/25

noin 20 ml deionisoitua vettä

Carbopol® ja Ethomeen® C/25 sekoitettiin keskenään. Kun Carbopol® ja Ethomeen® C/25 olivat sekoittuneet, lisättiin seokseen asetoni, magneettisekoittajalla sekoittaen. Seoksen yhä ollessa magneettisekoittajassa lisättiin deionosoitu vesi tippa kerrallaan, kunnes seoksesta muodostui paksu kirkas geeli. Kaikkea vettä ei tarvinnut käyttää.

Geeli siveltiin pronssimaalin päälle ja annettiin vaikuttaa Melinex®-kalvon alla minuutista muutamaan minuuttiin, pronssimaalikerroksen paksuuden mukaan. Tämän jälkeen geeli ja sen mukana irtoava pronssimaali poistettiin huolellisesti kehyksen pinnalta asetoniin kastetulla pumpulilla. Asetonigeeli poisti kehyksen pinnalta pronssimaalin lisäksi myös öljykultauspinnoilla olevaa keltasävyistä sellakkaa, paljastaen harmahtavan lyöntimetallin värin (Kuva 12).



Kuva 12. Kehys *Fredrikin* kulma ennen ja jälkeen pronssimaalin poiston.

Ajan puutteen vuoksi pronssimaali poistettiin vain tasaisilta alueilta, joilla se oli esteettinen haitta matan pintansa ja tummemman värinsä vuoksi.

Kehys *Bernhardin* puhdistus tehtiin huomattavasti kevyemmin, sillä sen likaisuus voidaan määritellä enemmän patinaksi, kuin liaksi. Pinnalta päädyttiin poistamaan vain sille kertynyt pöly. Pöly poistettiin pehmeää sivellintä ja imuria käyttäen. Pinttyneemmän pölyn poistoon käytettiin vaahdotetusta luonnonkumista valmistettua Alron-sientä.

6.3 Auenneiden kulmaliitosten täyttö

Auenneiden kulmaliitosten täyttäminen on lähinnä esteettistä olemusta parantava toimenpide, mutta voi myös vahvistaa kehyksen rakennetta. Molempien kehysten kulmaliitokset olivat auenneet ilmankosteuden vaihtelun aiheuttaman puun kutistumisen vuoksi. Kehys *Bernhardissa* auenneen liitoksen väliin jäävän tyhjän alueen leveys oli suurimmillaan 3 mm ja kehys *Fredrikissä* tämä väli oli pahimmillaan noin 5 mm. Kehys *Fredrikissä* auenneet kulmaliitokset oli täytetty aikaisemmin valkoisella kitillä, mutta kitti ei ollut tasassa alkuperäisen pohjustuksen kanssa. Lisäksi puu on kutistunut kitin lisäämisen jälkeen, aiheuttaen joiltakin alueilta joustamattoman kitin irtoamisen alkuperäisestä materiaalista.

Kehys *Fredrikissä* olevat irralliset kitit poistettiin mekaanisesti skalpellia ja hammaslääkärin työkaluja käyttäen. Koholla olevat kitit veistettiin skalpellilla tasakorkeuteen alkuperäisen pohjustuksen kanssa. Lisäksi koristelistojen alueille tehtyjä kittauksia muokattiin sileämmiksi ja paremmin koristekuvioon istuviksi.

Koska auenneen liitoksen väliin jäävä tila oli syvä, täytettiin alueita balsapuusta veisteyillä kiiloilla, jotka liimattiin tarvittaessa paikalleen kylmällä kalaliimalla. Tämän jälkeen auenneiden liitosten väliin jäivät tyhjat alueet täytettiin paperimassalla. Alueiden täyttöön valittiin hygroskooppinen paperimassa, jotta se käyttäytyisi ilmankosteuden vaihdelta yhtäläisesti huokoisen puun kanssa. Paperimassa valmistettiin sekoittamalla valmista askarteluun tarkoitettua paperimassajauhetta MC 3000 metyyliselluloosaan etanolissa, niin että massasta saatiin pehmeä ja helposti muotoiltava. Paperimassan pinta ei ole riittävän sileä verraten alkuperäiseen pohjustukseen, joten sillä ei täytetty rakoja aivan pintaan saakka.

Paperimassan pinnalle levitettiin Modostuc® kitti sileämmän pinnan saavuttamiseksi. Kiiltokullatuilla alueilla, joissa oli punaruskea pohjustus, käytettiin Modostuc® kittiä värissä Dark Walnut ja öljykullatuilla alueilla joissa oli valkoinen pohjustus, käytettiin samaa kittiä värissä Ivory (Kuva 13). Kittaukset hiottiin hiomapaperilla, jonka raekoko oli 1000 µm ja eristettiin 13 %:sella Paraloid B 72 (etyylimetakrylaattikopolymeeri) liuoksella, jonka liuottimena oli käytetty 30 g asetonia ja 85 g etanolia. Paraloid B 72 liuosta levitettiin kitatuille alueille kahteen kertaan, jotta tulokseksi saatiin alkuperäiseen pintaan sopeva kiiltävä pinta.



Kuva 13. Kehys *Fredrik* oikean alakulman kulmaliitos kitattuna Modostuc® kiteillä.

Kehys *Bernhardissa* liitosten aukeamisesta syntyneet tyhjät alueet eivät olleet yhtä syviä ja leveitä, kuin kehys *Fredrikissä*. Tämän takia alueita ei tarvinnut täyttää aluksi balsapulla, vaan alueiden täyttöön riitti pelkkä paperimassa. Täyttöön käytettiin samaa MC 3000 metyyliiselluloosaan valmistettua paperimassaa kuin *Fredrikin* auenneiden kulmaliitosten täyttämiseen (Kuva 14).



Kuva 14. Kehys *Bernhard* oikean alakulman kulmaliitos kitattuna paperimassalla.

Paperimassan päälle levitettiin aluksi liituliimakitti, sillä sitä käytettiin samassa kehyksessä myös puuttuvien pohjustusten täyttöön. Liituliimakitti todettiin kuitenkin liian kovaksi materiaaliksi, jotta sitä olisi kyetty muokkaamaan aiheuttamatta vaurioita alkuperäiseen pintaan ja lopullinen pinta kitattiin Modostuc® kitillä värissä Ivory. Kittaukset eristettiin kahdella kerroksella 7,5 %:ta paraloid B 72 liuosta, jonka liuottimena oli käytetty 50 g asetonia ja 150 g etanolia.

6.4 Pohjustuksen puutosalueiden täyttö

Molemmissa kehyksissä oli alueita, joilta puuttui alkuperäistä pohjustusta. Pohjustusta oli halkeillut joillakin alueilla vain kevyesti, mutta joillakin alueilla, etenkin kehys *Bernhardin* kohdalla pohjustus oli irti puuhun saakka. Kaikki alueet joilta pohjustusta puuttui, käsiteltiin ensin 5 %:sella sampiliimalla. Kehys *Fredrikissä* puuttuvat pohjustusalueet korvattiin Modostuc® kiteillä. Kitatut alueet hiottiin hiomapaperilla raekoossa 1000 µm ja eristettiin samalla 13 %:sella Paraloid B 72 liuoksella, kuin saman kehyksen täytetyt kulmaliitokset.

Kehys *Bernhardissa* pohjustusta puuttui suurilta alueilta ja alueet oli tarkoitus kiiltokullata täyttämisen jälkeen. Ennen kittausta kitattavien alueiden ympäristö suojattiin kittauksen tasoituksesta johtuvalta mekaaniselta rasitukselta kahdella kerroksella 25 %:ta Regalrez 1094 lakkaa liuotettuna Shellsol D 40:een. Pohjustukseen valittiin kiillotukseen sopiva liituliimakitti. Kitti valmistettiin 5 %:een sampiliimaan. Ohutta liituliimakittiä siveltiin useita kerroksia siveltimellä alueille, joilta pohjustusta puuttui. Jokaisen kerroksen välissä kitti annettiin kuivua ja tarpeen tullen sitä tasoitettiin hiomalla tai skalpellia käyttäen. Viimeinen kerros liituliimakittiä hiottiin kahdella eri hiomapaperilla raekoossa 500 µm ja 1000 µm jonka jälkeen kitatut alueet kiillotettiin hevosenjoushikankaalla. Kultalehden kiillottamista varten valmistettiin kitin päälle tuleva joustava polumenttikerros.

Polumentin valmistus:

70 ml lämmintä vettä

2,5 g liivatetta

Polumenttisavea

Liivatelehdet laitettiin likoamaan kylmään veteen ja 70 ml vettä lämmitettiin. Liotetusta liivatelehdistä puristettiin ylimääräinen vesi pois ja liivate liuotettiin lämpimän veden

joukkoon vesihauteessa. Vesiliuokseen lisättiin halutun väristä polumenttisavea, kunnes haluttu koostumus saavutettiin.

Tässä tapauksessa polumenttia valmistettiin kaksi kertaa kolmasosa oheisen reseptin määrästä niin, että polumentteja valmistettiin sekä punaisen, että mustan värisenä. Valmiista polumenteista sekoitettiin kehys *Bernhardiin* sopiva tummanruskea väri. Polumenttia siveltiin kitatuille alueille kolmesti ja jokainen kerros kiillotettiin hevosenjauhikaalla (Kuva 15).



Kuva 15. Alueelta irronnut pohjustus (ylh.), alue täytetty liitu liimakitillä (kesk.) ja alue käsitelty polumentilla (alh.).

Polumentti eristettiin samalla 7,5 %:sella Paraloid B 72 liioksella, kuin saman kehyksen kitatut kulmaliitokset.

6.5 *Fredrik*: koristelistan täyttöpaikkauksen rekonstruktio

Kehys *Fredrikin* vasemmassa yläkulmassa oleva koristelistan suurikokoinen täyttöpaikkaus koettiin tarpeelliseksi poistaa ja uusia, kehyksen visuaalisen ilmeen parantamiseksi. Täyttö poistettiin mekaanisesti skalpellilla ja hammaslääkäriin työkaluja käyttäen (Kuva 16).



Kuva 16. Ennen ja jälkeen täyttöpaikan poiston.

Ehjän koristelistan alueelta otettiin uutta täyttöpaikkausta varten muotti käyttäen EXAFLEX® Puttya. EXAFLEX® Putty, on kaksikomponenttinen A-silikonista valmistettu hammaslääkärien jäljennysmateriaali (GC Europe N.V. n.d., 7). Ehjä alue jolta muotti otettiin, käsiteltiin talkilla, muottimateriaalin tarttumisen ehkäisemiseksi. Muottimateriaalista otettiin yhtä suuret osat base ja catalyst osia ja ne sekoitettiin vaivaamalla osat tasaväriseksi massaksi. Heti sekoituksen jälkeen massa paineltiin talkitulle alueelle ja annettiin kovetua muutaman minuutin ajan. Tämän jälkeen muotti voitiin poistaa koristelistan päältä. Muotti on heti käyttövalmis kovetuttuaan.

Uusi täyttöpaikka valmistettiin compomassasta. Compomassa on liidusta, eläinliimasta, pellavaöljystä ja hartsista valmistettu termoplastinen materiaali (Thornton & Adair 1994, 3). Compomassaa ei valmistettu alusta asti itse, sillä sen valmistaminen on työlästä. Valmistusta pakastettua compomassaa saatiin Ateneumin taidemuseon konservointiosastolta. Valmis jäinen compomassa sulatettiin höyryttämällä siivilässä kieuvan veden yllä.

EXAFLEX® Puttystä valmistettu muotti talkittiin, lämpimän compomassan tarttumisen ehkäisemiseksi (Kuva 17). Alue jolle compomassasta valmistettava täyttöpaiikka oli tulossa, eristettiin kylmällä kalaliimalla, näin ollen uusi täyttöpaiikkaus on helppo poistaa tarvittaessa.



Kuva 17. Valmisteltu muotti valmiina compomassan muotoiluun.

Joustavaksi lämmitetty compomassa paineltiin sille tarkoitettuun talkittuun muottiin. Compomassa irrotettiin hetken päästä muotista ja sovitettiin paikalleen. Hiljalleen kovetuvaa compomassaa oli mahdollista muokata veitsellä leikkaamalla, ja se saatiin sopimaan hyvin yhteen alkuperäisen koristelistan kanssa. Koska compomassa oli paineltu muottiin hieman liian matalaksi, korotettiin uutta täyttöpaiikkaa, lisäämällä sen alle kerros liituliimakittiä. Uusi compomassasta valmistettu täyttöpaiikka jätettiin jäähmettymään paikalleen (Kuva 18).



Kuva 18. Compomassasta valmistettu täyttöpaiikka omalla paikallaan (vas.), compomassan pinnalle levitetty Modostuc® kitti pinnan epätasaisuuksien huomaamiseksi hionnan aikana (kesk.) sekä hiottu ja Paraloid B 72 liuoksella pintakäsitelty täyttöpaiikka (oik.).

Seuraavana päivänä, kun compomassa oli täysin kovettunut, paikkauksen muotoa muokattiin hiomalla ja skalpellilla veistämällä. Käsittelyn aikana compomassasta valmistettu koristeosa irtosi liituliimakitti pohjastaan ja se liimattiin takaisin paikalleen kylmää kalalii-
maa käyttäen. Compomassapaikan pinnalle levitettiin vesi-etanoli seoksella 50:50 ohennettua Modostuc® kittiä (väri: Dark Walnut), jolla voitiin täyttää puutoskohtia. Lopuksi täyttöpaiikka hiottiin hiomapaperilla raekoossa 1000 µm ja pintakäsiteltiin 13 %:sella Paraloid B 72 liuoksella, jonka liuottimena oli käytetty 30 g asetonia ja 85 g etanolia. Paraloid B 72 liuosta siveltiin täyttöpaiikan pinnalle kahteen kertaan, jotta compomassan ja Modostuc® kitin huokoinen pinta saatiin eristettyä öljykultausta varten.

6.6 Kultaus ja retusointi

6.6.1 *Fredrik*

Kehys *Fredrikissä* kiiltokullatuilta alueilta kultaus oli kulunut hyvin voimakkaasti, paljastaen punasävyisen polumenttikerroksen. Kullatuilla pinnoilla tällaisia vaurioita siedetään, sillä kuluminen on hyvin yleinen vaurio kiiltokullatuilla pinnoilla ja alkuperäisen kultauksen katsotaan usein olevan arvokkaampaa kullatulle kohteelle, kuin eheä kultauspinta.

Näistä syistä kehyksen kiiltokullatuille alueille uutta pintakäsittelyä tehtiin vain kittausten päälle. Kittaustamateriaalina käytetty Modostuc® värissä Dark Walnut sopi Paraloid pintakäsittelyn jälkeen lähes täydellisesti yhteen punaruskean polumenttikerroksen kanssa, eikä vaatinut kuin pientä sävytystä Kremerin Laropal A81 sideaineessa olevilla retusointiväreillä. Kitatun pinnan tasaista punaruskeaa väriä elävöitettiin Mowilith 20:een sekoitetulla Mica-kiillejauheilla, joilla imitoitiin kulunutta kultauspintaa (Kuva 19).



Kuva 19. Kiiltokullatut alueet ennen ja jälkeen retusoinnin.

Öljykullatuille alueille tehdyt kittaukset ja compomassasta valmistettu täyttöpaikka metalloitiin perinteistä öljykultaus menetelmää käyttäen. Kitatuille alueille siveltiin pehmeällä siveltimellä ohut kerros Lefranc & Bourgeois Charbonnel Mixtion 3h Gold Size kultausvernissaa. Vaikka kultausvernissan kuivumisajaksi on määritelty kolme tuntia, vaihtelee kuivumisaika ilman kosteuden ja lämpötilan mukaan. Kuivat ja lämpimät työtilat aiheuttivat kultausvernissan nopean kuivumisen ja se oli nahkea jo puolentoista tunnin jälkeen sivelemisestä. Nahkean öljyn pinnalle laskettiin lyöntimetallilehdistä sopivan kokoisiksi leikattuja paloja ja ne paineltiin kevyesti kiinni pumpulin tai siveltimen avulla (Kuva 20). Kun lyöntimetalli oli kiinnitetty vernissoituille alueille, harjattiin ylimääräinen metallilehti pois pinnalta siveltimiä käyttäen.



Kuva 20. Metalloidut alueet ennen ylimääräisen metallilehden poistoa.

Metalloidut alueet ja pronssimaalin poiston yhteydessä liuenneen sellakan alta näkyviin tulleet metallointialueet eristettiin värittömällä sellakalla hapettumisen estämiseksi. Uudet metalloidut pinnat patinoitiin alkuperäiseen pintaan sopiviksi Mowilith 20:een sekoitetulla Mica-kiillejauheilla ja liuotiniukoisella petsillä (Kuva 21). Yhtenevän pinnan saavuttaminen esiin tulleen vanhan metalloinnin ja alkuperäisen sellakoidun metallipinnan kanssa oli hankalaa. Pintakäsittelyyn testattiin monia eri menetelmiä ennen sopivan pintakäsittelyn löytämistä.



Kuva 21. Metalloitu täyttöpaikka ennen (vas.) ja jälkeen patinoinnin (oik.).

Alkuperäisellä pinnalla sellakka on hyvin tasainen, keltaisen värinen ja suhteellisen matta. Alkuperäisessä pintakäsittelyssä epäiltiin olevan sellakan seassa hyvin hienoksi jauhettua keltaokraa keltaisen värinsä ja matan pintansa vuoksi. Tätä ei kuitenkaan testattu todeksi. Ensimmäinen pintakäsittelykokeilu tehtiin sekoittamalla gummigutta ja rubiini sävyissä olevaa sellakkaa, sekä liitujauhetta keskenään. Tämän pintakäsittelytestauksen mattaisuus oli hyvä, mutta väri oli liian vaalea liitujauheesta johtuen. Lisäksi sellakasta ja liitujauheesta valmistettua seosta oli hyvin vaikea levittää tasaisesti.

Seuraavaksi retusointiin kokeiltiin Kremerin Laropal A81 sideaineessa olevia retusointivärejä, ohentamalla niitä etanoliin. Tätä menetelmää käyttämällä väri saatiin sopivaksi, mutta kiiltoaste oli väärä ja retusointi erottu selkeästi tietyistä suunnista katsottuna. Retusointiin kokeiltiin myös Mowilith 20:een sekoitettuja Mica-kiillejauheita ja petsejä mutta niissä tulos oli epätasainen.

Lopulta retusointi päädyttiin tekemään vesiliukoisena, sillä kestävämpää ratkaisua ei kyetty löytämään. Tämän ei periaatteessa pitäisi olla ongelmana kehykselle, sillä kullattuja esineitä ei pitäisi puhdistaa vedellä. Lopullinen retusointi tehtiin sivelemällä paljastuneille metalloiduille alueille kahdesti gummigutta sellakka ja kuivuneen sellakan päälle tehtiin sävytys Winsor & Newton Professional Water Colour vesiväreillä. Tällä tekniikalla väri sekä pinnan mattaisuus saatiin paremmin vastaamaan alkuperäistä (Kuva 22).



Kuva 22. Kehys *Fredrikin* oikea alakulma ennen (vas.) ja jälkeen retusoinnin (oik.).

6.6.2 *Bernhard*

Kuten kehys *Fredrikissä*, tehtiin tässäkin kehyksessä retusointeja vain kitatuille alueille, kunnioittaen alkuperäistä kulunutta kultauspintaa. Aluksi kaikki kitatut pinnat oli tarkoitus kullata kiiltokultausta imitoivalla modernilla menetelmällä, jossa kultalehden kiinnittämiseen käytetään 10 %:ta Aquazol® 200 sideainetta liuotettuna 20:80 vesietanoli liuokseen. Aquazol® on vesiliukoinen polymeeri, joka on muokattavissa lämmön avulla (Polymer Chemistry Innovations Inc.). Menetelmä koettiin kuitenkin liian hankalaksi vahvasti kuluneen kultauksen imitointiin ja sitä käytettiin vain alkuperäisessä kiiltokultauspinnassa näkyvissä olevien kultalehtien päällekkäisten saumojen imitointiin ja sisemmän puolipyöreän listan retusointiin. Uusia kultauksia kulutettiin karkealla kostealla siveltimellä ja patinoitiin petsein. Muu retusointi, mukaan lukien auenneiden kulmasaumojen kittaukset, päädyttiin tekemään Mowilith 20:een sekoitetulla Mica-kiillejauheilla ja liuotinliukoisilla petseillä (Kuva 23).



Kuva 23. Kehys Bernhardin oikea reuna ennen (vas.) ja jälkeen (oik.) retusoinnin.

Lopuksi alkuperäisiä pintoja suojannut Regalrez 1094 lakka poistettiin pinnoilta Ligroiniin (teollisuusbenssiini, kiehumispiste 100-140 °) kastetulla pumpulilla.

7 Ennaltaehkäisevä konservointi ja säilytysehdotukset

Viimeinen konservointitoimenpide dokumentoinnin lisäksi oli laittaa kehyksiin kuuluvat muotokuvat takaisin paikoilleen (Kuva 24). Kehys *Bernhardissa* vanhat kiinnitysmekanismit olivat käyttökelpoisia ja maalaus laitettiin takaisin kehykseen niitä käyttämällä. Kehys *Fredrikissä* maalaus oli ollut kiinni kehyksessä kuparinauloilla. Samaa kiinnitysmenetelmää ei enää käytetty taulun uudelleenkiinnittämisessä, sillä naulaamalla maalauksen kehykseen, tulee vaurioittaneeksi maalauksen pohjana olevaa kangasta. Naulojen sijaan maalaus kiinnitettiin paikalleen alumiinisia kiinnityslevyjä ja ruuveja käyttämällä.



Kuva 24. Kehykset *Fredrik* (vas.) ja *Bernhard* (oik.) uudelleen kiinnitettyinä kehyksiinsä.

Kehys *Fredrikin* ripustusmekanismi uusittiin, sillä vanha rautalanka vaikutti liian hauraalta painavan ja kookkaan kohteen ripustamiseen. Ripustuksessa käytettiin samoja neljää silmukkaruuvia, joilla rautalanka oli aiemminkin kiinni, sillä ne olivat käyttökelpoiset, joskin jonkin verran vääntyneet. Rautalangan tilalle vaihdettiin kestävämpi teräs vaijeri, joka kiinnitettiin silmukkaruuveihin siihen tarkoitetuilla kiinnikkeillä.

Koska kehys *Fredrik* ripustetaan seinälle maalauksen taustapuolella olevan ripustusmekanismin avulla, suositellaan teoksen taakse laitettavaksi taustapahvia. Se suojaisi maalausta takaa päin ja pienentäisi huomattavasti vaurioitumisriskiä.

Kehykset tulisi ripustaa paikkaan, jossa lämpö taikka valo eivät ole liian voimakkaat. Tällaisia paikkoja ovat esimerkiksi ikkunoiden tai lämpöpattereiden läheisyys. Lämmitessään kullan alla oleva pohjustus, sekä puurakenne ovat vaarassa kuivua, mikä johtaa pohjustuksen irtoamiseen puusta ja liitosten avautumiseen. Suora auringonvalo, joka jo itsessään tuottaa lämpöä, voi olla haitaksi myös korkean UV-säteilynä takia. Kulta itsessään ei vaurioidu altistuttuaan valolle, mutta kultauksessa käytetyt pintakäsittelyt ja mahdollisesti kulumisen seurauksena paljastunut pohjustus voivat kärsiä altistuttuaan valolle. Kullatut esineet saivat altistua korkeintaan 150 luxille. (Robertson 1991, 377.)

Kiiltokullatut pinnat kuluvat herkästi mekaanisen kulutuksen seurauksena, mutta myös kosteus ja rasva aiheuttavat herkästi jälkiä suojaamattomaan pintaan. Siksi kullattuja esineitä käsiteltäessä olisi aina hyvä käyttää puuvillakäsineitä. (Robertson 1991, 378.)

Ihanteellisimmat olosuhteet puun säilytykseen ovat lämmön- ja kosteudenvaihtuvuudeltaan mahdollisimman tasaiset. Lämpötilan olisi hyvä olla 18-20°C välissä ja suhteellisen ilmankosteuden olisi hyvä olla ~50 %RH. Keskuslämmitysilmalla on yleensä sellaisenaan puun säilytykseen liian kuiva. Erityisesti kuivat lämpimät paikat, kuten kuuman lämpöpatterin vieressä puuesineitä ei pitäisi koskaan säilyttää. Liian kuivissa tiloissa kannattaa käyttää esimerkiksi ilmankostutinta ilman riittävän kosteuden ylläpitämiseksi. (Museovirasto 2005, 100.)

Tila johon kehykset sijoitetaan olisi hyvä siivota säännöllisesti ja näin ehkäistä kullatuille pinnoille laskeutuvaa pölyä. Kehyksiä ei tulisi koskaan puhdistaa vedellä ja rätillä, vesierhän ja mekaanista rasitusta huonosti sietävän kiiltokultauksen, mutta myös kehys *Fredrikkiin* tehtyjen retusointien vuoksi. Kehyksien pinnalle kertynyt pöly suositellaan puhdistettavaksi pehmeällä harjalla tai siveltimellä.

8 Tulokset ja yhteenveto

Opinnäytteen aiheina olleet kullatut muotokuvakehykset olivat konservointityönä haasteellinen, mutta mielenkiintoinen. Kohteet olivat erilaiset ja siksi työssä tärkeä vaihe oli tutustua kultauksessa käytettyihin materiaaleihin ja ymmärtää niiden ikääntyminen. Niiden perusteella voitiin tehdä päätöksiä konservointi- ja restaurointitoimenpiteiden suhteen. Käytännön osuuden olennaisena osana oli kohentaa kehysten esteettistä ilmettä, sillä kehyksen tärkeä tehtävä suojaamisen lisäksi on rajata sen sisältämää teosta.

Toisin kuin alun perin ajateltiin, lisähaastetta opinnäytteeseen toi erityisesti parempikuntoisempi kehys *Fredrik*. Kehyksen suurehko koko toi haastetta sen liikutteluun. Lisäksi kehyksen vanhat retusoinnit aiheuttivat päänsärkyä, niin pronssimaalin poiston, kun sen jälkeen jättämän paljastuneen lyöntimetallin suhteen. Kehys *Bernhard* oli haasteellinen sen irtoilevan ja hyvin hauraan pohjustuksen takia. Molemmat kehykset saatiin kuitenkin stabiiliin tilaan ja esteettisesti parempaan kuntoon (Kuva 25).



Kuva 25. Kehykset *Fredrik* (vas.) ja *Bernhard* (oik.) konservoinnin jälkeen. (Kuvat eivät ole oikeassa koossa suhteessa toisiinsa.)

Kullattujen kehysten konservointi osoittautui haasteelliseksi työksi, jossa jouduttiin työkentelemään kovalla tahdilla ympäriltä toiseen rakennukseen muuttavissa työtiloissa. Tämä vaati aika-ajoin kompromisseja esimerkiksi kehysten dokumentoinnin suhteen. Käytännön osuus saatiin kuitenkin kunnialla loppuun ja lopputuloksesta voi olla ylpeä.

Lähteet

Byrne, Allan 1991. Wolbers Cleaning Methods; Introduction. AICCM Bulletin, 17:3-4, 3-11. Luettavissa osoitteessa <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1179/bac.1991.17.3-4.001?needAccess=true> (luettu 15.4.2018)

Carlborg, Laura; Hietavuo, Taina; Oksanen, Kimmo & Tähtinen, Hannu 2009. Kunnosta, kultaa ja verhoile, mestareiden opissa. Helsinki: WSOY.

Ford, Mimmack 2000. The Art & Science of Gilding. Rochester, N. Y.: The Caber Press.

GC Europe N.V. n.d. Jäljennös aineet, Opas oikean jäljennösaineen valintaan. <<https://kauppa.hammasvaline.fi/hammastarvikkeet/protetiikka/jaljennosaineet/a-silikonit/81652-exaflex-putty-p-12033.html>> (luettu 29.4.2018).

Glover, Hugh 2006. A Description of 19th century American gilded picture frames and an outline of their modern use and conservation. WAG Postprints. Luettavissa osoitteessa <http://www.wag-aic.org/2006/glover_06.pdf> (luettu 15.4.2018).

Halahan, Frances 1991. Care of Gilded Objects. Budden, Sophie (toim.): Gilding and Surface Decoration. Gainsborough: The United Kingdom Institute for Conservation. 25.

Kistler, Vivian C. 1994. Picture Framing volume 1. Ohio: Columbia Publishing Company.

Kremer Pigmente n.d. 81012 LASCAUX® Medium for Consolidation. <<http://shop.kremerpigments.com/media/pdf/81012e.pdf>> (luettu 4.5.2018)

Kärkkäinen, Matti 2007. Puun Rakenne ja ominaisuudet. Hämeenlinna: Metsäkustannus Oy.

Lascaux Colours & Restauro n.d. Lascaux Acrylic Dispersions. <http://en.lascaux.ch/lascaux.ch/pdf/en/produkte/restauro/58373.02_Acrylic_Dispersions.pdf> (luettu 31.3.2018).

McGiffin, Robert F. 1992. Furniture Care and Conservation. Tennessee: American Association for State and Local History.

Museovirasto 2005. Opas paikallismuseon hoitoon. Helsinki: Frenckellin Kirjapaino Oy. Luettavissa osoitteessa: <https://www.museovirasto.fi/uploads/Museoalan_kehittaminen/opas-paikallismuseon-hoitamiseen.pdf>

Polymer Chemistry Innovations Inc. n.d. Aquazol® Product Information Sheet. <https://docs.wixstatic.com/ugd/dad57d_5707ae5ec6ec4638bae7866e640263b0.pdf> (luettu 4.5.2018).

Pro Puu ry 2004–2015. Puun ominaisuudet. Puuproffa. <http://www.puuproffa.fi/Puu-Proffa_2012/7/puun-liitokset/puun-ominaisuudet> (luettu 2.3.2018).

Robertson, Stanley 1991. The Routine Care and Maintenance of Gilded-Wood Objects. Bigelow, Deborah; Cornu, Elisabeth & Landrey, Gregory J. & van Horne, Cornelis (toim.): Gilded Wood – Conservation and History. Madison, Connecticut: Sound View Press. 375-381.

Savolainen, Reino & Savolainen, Ritva 1997. Kultaajan käsikirja. Helsinki: Painovalmiste ky.

Schellmann, Nanke C. 2007. Animal glues: a review of their key properties relevant to conservation. *Reviews in Conservation* (8) 55—66.

Thornton, William & Adair, Jonathan 1994. Applied Decoration for Historic Interiors Preserving Composition Ornament. *Preservation Briefs*. (34) 1—16. Luettavissa osoitteessa <<https://www.nps.gov/tps/how-to-preserve/briefs/34-composition-ornament.htm>> (luettu 29.4.2018)

Painamattomat lähteet

Baija, Hubert 2017. Conservation of Frames - Case Studies. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Luento: 3.2.

Dokumentointikaavake *Fredrik*


Pohja: Tannar Ruuben

DOKUMENTOINTIKAAVAKE



- 1 -

FREDRIK

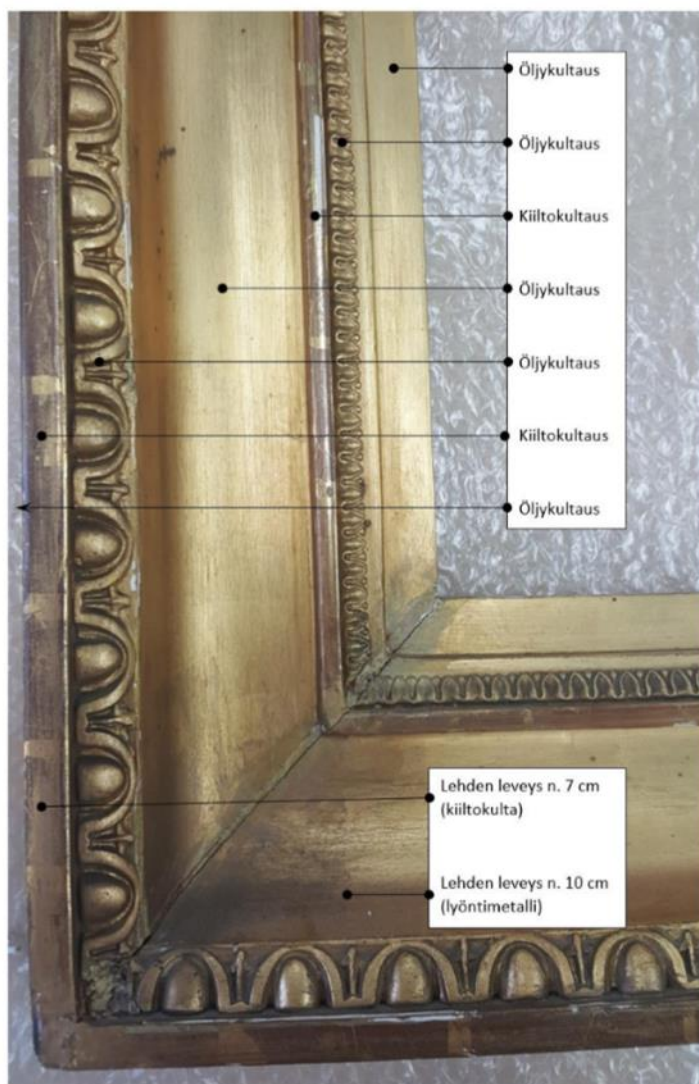
<p>Mitat (cm)</p> <p>Kiilamitta 82 x 65,5 cm</p> <p>Aukkomitta 81 x 65 cm</p> <p>Äärimitta 106 x 90 cm</p>	<p>Valokuva</p> 
<p>Ajoitus</p> <p>1894</p>	
<p>Tyyli</p> <p><input type="checkbox"/> yksinkertainen profiloitu puulista</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> muottimassa: kipsi / kompo</p> <p><input type="checkbox"/> puun kaiverus</p> <p><input type="checkbox"/> strukturoitu / kuviokaiverrettu pohjustus</p>	<p>Materiaali/Viimeistely</p> <p><input type="checkbox"/> liimamaali</p> <p><input type="checkbox"/> öljymaali</p> <p><input type="checkbox"/> pronssimaali</p> <p><input type="checkbox"/> alumiinilehti</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> lehtikulta, lehtihopea</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> lyöntimetalli</p>

DOKUMENTOINTIKAAVAKE

- 2 -

KOHTEEN KUVAUS

Puinen profiililista. Kaksi koristelistaa, joista sisempi lampaankieli- ja ulompi munasauvakoristeinen. Ohut pohjustus. Uloin lista ja kourun tasainen huippulista kiiltokullattu. Muuten öljykullattu.



HELSINKI METROPOLIA AMK / KONSERVOINTIOSASTO

DOKUMENTOINTIKAAVAKE



- 3 -

MERKINNÄT / ETIKETIT

Paikka / alue	Kirjoitustapa / Materiaali	Sisältö	Kommentit
Kehyksen taustapuoli	Lyijykynämerkintä	Tri Ahlstedt	
Kehyksen alareuna, etupuoli	suorakulmaisen särmiön mallinen nimikyltti, musta maali	Axel Fr. Granfelt. Teol. Professor 1854 – 1875	

PUU

Kuvaus <input checked="" type="checkbox"/> havupuu <input type="checkbox"/> lehtipuu <input type="checkbox"/> muu / mikä?	Kunto <input checked="" type="checkbox"/> hyvä <input type="checkbox"/> välttävä <input type="checkbox"/> huono <input type="checkbox"/> erittäin huono
Vauriot <input checked="" type="checkbox"/> likainen <input type="checkbox"/> halkeamat <input type="checkbox"/> isoja palasia puuttuu <input type="checkbox"/> pieniä palasia puuttuu	<input type="checkbox"/> palaset irtoamassa <input type="checkbox"/> pintavaurioita biologiset vauriot
Kommentit Puu hyvässä kunnossa. Kulmasaumat auenneet kosteusolosuhteiden vaikutuksesta, täytetty aiemmin valkoisella kitillä.	

POHJUSTUS/KOMPO

Kuvaus Kiiltokullatuilla pinnoilla valkoinen ohut pohjustus, jonka päällä punaruskea polumentti. Kourussa valkoinen pohjustus, päällä öljykultaamalla kiinnitetty lyöntimetalli. Koristelilat kompoa tai kipsimassaa. (Ei kompolle tyypillistä halkeilua)	Kunto <input type="checkbox"/> hyvä <input checked="" type="checkbox"/> välttävä <input type="checkbox"/> huono <input type="checkbox"/> erittäin huono
---	---

DOKUMENTOINTIKAAVAKE



- 4 -

Vauriot	Kommentit
<p><input checked="" type="checkbox"/> Puuttuvat alueet</p> <p><input type="checkbox"/> Irtoamassa palasina</p> <p><input type="checkbox"/> Irronneet alueet</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Halkeamat / krakelyyrit</p> <p><input type="checkbox"/> Jauhomainen, puuroutunut</p> <p><input type="checkbox"/> Muuta (mitä?)</p>	<p>Pohjustus suurelta osin hyväkuntoinen, ulkoreunoista ja kulumista pohjustus lohkeillut irti. Koristelustojen alkuperäiset alueet hyvässä kunnossa. Kaikissa kulmissa paikkaukset ja retusoinnit, jotka tehty aiemmin.</p>

PINTAKÄSITTELY

Kuvaus	Kunto
<p>Uloin lista ja kourun tasainen huippulista kiiltokullattu. Muuten öljykullattu.</p>	<p><input type="checkbox"/> hyvä</p> <p><input type="checkbox"/> välttävä</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> huono</p> <p><input type="checkbox"/> erittäin huono</p> <p><input type="checkbox"/> vaikea arvioida</p>
Vauriot	Kommentit
<p><input checked="" type="checkbox"/> pinnalla pölyä</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> likainen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> naarmuja, hankaumia</p> <p><input type="checkbox"/> väri muuttunut</p> <p><input type="checkbox"/> kosteusvaurioita</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> pintakäsittely irtoamassa</p> <p><input type="checkbox"/> pintakäsittely irronnut</p>	<p>Suurin osa vaurioitumisesta on tapahtunut kiiltokullatuilla alueella. Öljykullatut alueet melko hyvässä kunnossa.</p>

DOKUMENTOINTIKAAVAKE



- 5 -

KEHYKSEN RAKENNE

<p>Kulmaliitostyyppi</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> jiiriliitos</p> <p><input type="checkbox"/> nurkkahakaliitos</p> <p><input type="checkbox"/> lovi / hankoliitos</p> <p><input type="checkbox"/> puskuliitos</p> <p><input type="checkbox"/> tappiliitos</p> <p><input type="checkbox"/> muu (mikä?)</p>	<p>Kulmavahvistus</p> <p><u>ON</u> EI OLE</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> puu</p> <p><input type="checkbox"/> metalli</p> <p><input type="checkbox"/> puinen tappi</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> naulat</p> <p>(Todennäköisesti)</p> <p><input type="checkbox"/> ruuvit</p> <p><input type="checkbox"/> linnunpyrstö</p> <p><input type="checkbox"/> kulmalappu</p>
<p>Kiinnitysmateriaali</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> liima (Todennäköisesti)</p> <p><input type="checkbox"/> muu / mikä?</p>	<p>Ripustus ja –kiinnitysosat</p> <p><u>ON</u> EI OLE</p> <p><input type="checkbox"/> käyttökelpoisia</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> käyttökelvottomia: Kiinnikkeet vääntyneet ja rautalanka haurasta</p>
<p>Kunto</p> <p><input type="checkbox"/> stabiili</p> <p><input type="checkbox"/> epästabiili</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> liitoksista auennut / valoaukon sisäkulmat auenneet</p> <p><input type="checkbox"/> käyristynyt</p>	<p>Kommentit</p> <p>Auenneet kulmaliitokset täytetty ja retusoitu aiemmassa käsittelyssä.</p>

DOKUMENTOINTIKAAVAKE



- 6 -

KONSERVOINNIN TARPEELLISUUS

Materiaali	Erittäin tarpeellinen	Tarpeellinen	Suosittelava	Ei tarpeen	Kommentit
Rakenne			X		Auenteiden liitoksien siistiminen ja täyttö
Puu			X		Puhdistus
Pohjustus	X				Pohjustuksen kiinnitys
Viimeistely	X				Kittaus ja retusointi

Dokumentointikaavake *Bernhard*


Pohja: Tannar Ruuben

DOKUMENTOINTIKAAVAKE



- 1 -

BERNHARD

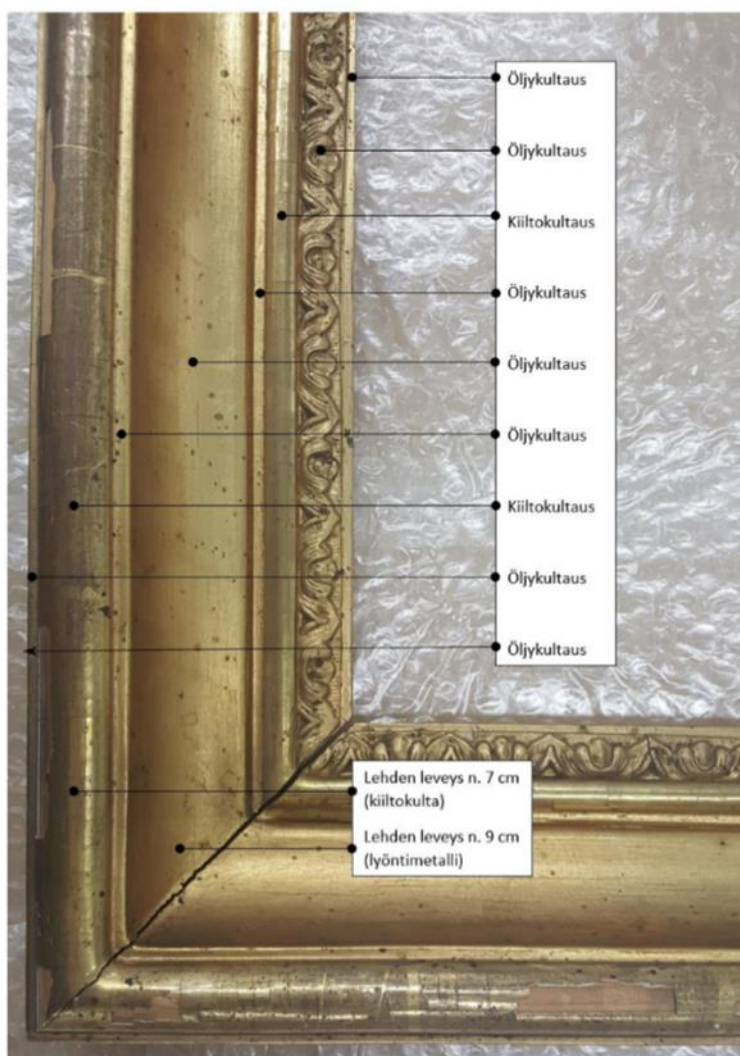
<p>Mitat (cm)</p> <p>Kiilamitta 65 x 54 cm</p> <p>Aukkomitta 63 x 52 cm</p> <p>Äärimitta 77,5 x 67 cm</p>	<p>Valokuva</p> 
<p>Ajoitus</p> <p>n. 1870</p>	
<p>Tyyli</p> <p><input type="checkbox"/> yksinkertainen profiloitu puulista</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> muottimassa: kipsi / kompo</p> <p><input type="checkbox"/> puun kaiverrus</p> <p><input type="checkbox"/> strukturoitu / kuviokaiverrettu pohjustus</p>	<p>Materiaali/Viimeistely</p> <p><input type="checkbox"/> liimamaali</p> <p><input type="checkbox"/> öljymaali</p> <p><input type="checkbox"/> pronssimaali</p> <p><input type="checkbox"/> alumiinilehti</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> lehtikulta, lehtihopea</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> lyöntimetalli</p>

DOKUMENTOINTIKAAVA

- 2 -

KOHTEN KUVAUS

Puinen profiililista, jossa ohut pohjustus, sisimpänä ohut koristelista.



DOKUMENTOINTIKAAVAKE



- 3 -

MERKINNÄT / ETIKETIT

Paikka / alue	Kirjoitustapa / Materiaali	Sisältö	Kommentit
Kehyksen alareuna, etupuoli	Metallinen nimilaatta, teksti kaiverrettu	BENGT OLOF LILLE ☆ 1807 † 1875 Kirkkohistorian professori 1840 – 1871 Teologisen tkd:n dekaani 1865 - 1871	

PUU

Kuvaus <input checked="" type="checkbox"/> havupuu <input type="checkbox"/> lehtipuu <input type="checkbox"/> muu / mikä?	Kunto <input checked="" type="checkbox"/> hyvä <input type="checkbox"/> välttävä <input type="checkbox"/> huono <input type="checkbox"/> erittäin huono
Vauriot <input checked="" type="checkbox"/> liikainen <input type="checkbox"/> halkeamat <input type="checkbox"/> isoja palasia puuttuu <input type="checkbox"/> pieniä palasia puuttuu	<input type="checkbox"/> palaset irtamassa <input type="checkbox"/> pintavaurioita biologiset vauriot
Kommentit Puu hyvässä kunnossa. Liitokset auenneet, tämä johtuu puun kuivumisesta ja kutistumisesta.	

POHJUSTUS/KOMPO

Kuvaus Ohut valkoinen pohjustus. Koristelistä mahdollisesti kompoa.	Kunto <input type="checkbox"/> hyvä <input type="checkbox"/> välttävä <input type="checkbox"/> huono <input checked="" type="checkbox"/> erittäin huono
---	--

DOKUMENTOINTIKAAVAKE



- 4 -

Vauriot	Kommentit
<p>X Puuttuvat alueet X Irtoamassa palasina X Irronneet alueet X Halkeamat / krakelyyrit <input type="checkbox"/> Jauhomainen, puuroutunut <input type="checkbox"/> Muuta (mitä?)</p>	<p>Puolipyöreiden listojen päältä pohjustus kauttaaltaan irtoamassa ja osittain pudonnut pois puun kutistumisen takia. Kourussa pohjustus hyvässä kunnossa. Koristelista on hyvin kiinni rakenteessa, siinä on kompolle tyypillisissä poikkittaisia halkeamia.</p>

PINTAKÄSITTELY

Kuvaus	Kunto
<p>Puolipyöreillä listoilla vesiliukoinen kiiltokultaus. Koristelista öljykullattu. Muilla alueilla lyöntimetallista tehty öljykultaus ja vesiliukoinen pintakäsittely (eläinliima)</p>	<p><input type="checkbox"/> hyvä <input type="checkbox"/> välttävä X huono <input type="checkbox"/> erittäin huono <input type="checkbox"/> vaikea arvioida</p>
Vauriot	Kommentit
<p>X pinnalla pölyä X likainen X naarmuja, hankaumia <input type="checkbox"/> väri muuttunut <input type="checkbox"/> kosteusvaurioita X pintakäsittely irtoamassa X pintakäsittely irronnut</p>	<p>Puolipyöreät listat vaativat välitöntä konservointia. Muut alueet melko hyvässä kunnossa.</p>

DOKUMENTOINTIKAAVAKE



- 5 -

KEHYKSEN RAKENNE

Kulmaliitostyyppi <input checked="" type="checkbox"/> jiiriliitos <input type="checkbox"/> nurkkahakaliitos <input type="checkbox"/> lovi / hankoliitos <input type="checkbox"/> puskuliitos <input type="checkbox"/> tappiliitos <input type="checkbox"/> muu (mikä?)	Kulmavahvistus <u>ON</u> EI OLE <input checked="" type="checkbox"/> puu <input type="checkbox"/> metalli <input type="checkbox"/> puinen tappi <input checked="" type="checkbox"/> naulat (Todennäköisesti) <input type="checkbox"/> ruuvit <input type="checkbox"/> linnunpyrstö <input type="checkbox"/> kulmalappu
Kiinnitysmateriaali <input checked="" type="checkbox"/> liima (todennäköisesti) <input type="checkbox"/> muu / mikä?	Ripustus ja -kiinnitysosat <u>ON</u> EI OLE <input checked="" type="checkbox"/> käyttökelpoisia <input type="checkbox"/> käyttökeltottomia:
Kunto <input type="checkbox"/> stabiili <input type="checkbox"/> epästabiili <input checked="" type="checkbox"/> liitoksista auennut / valoaukon sisäkulmat auenneet <input type="checkbox"/> käyristynyt	Kommentit Puu kutistunut kosteus olosuhteiden vaihteluiden seurauksena, jonka tuloksena kulmat auenneet.

DOKUMENTOINTIKAAVAKE

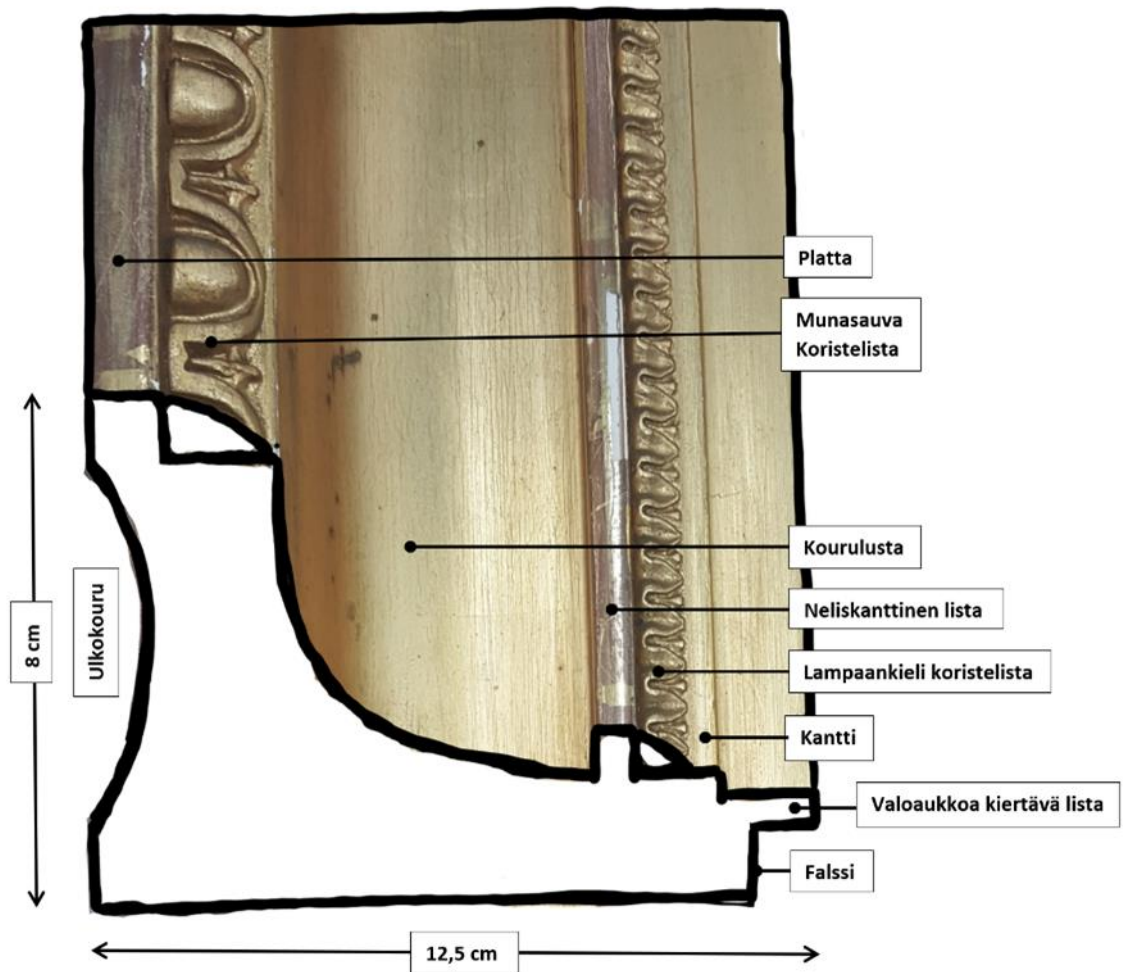


- 6 -

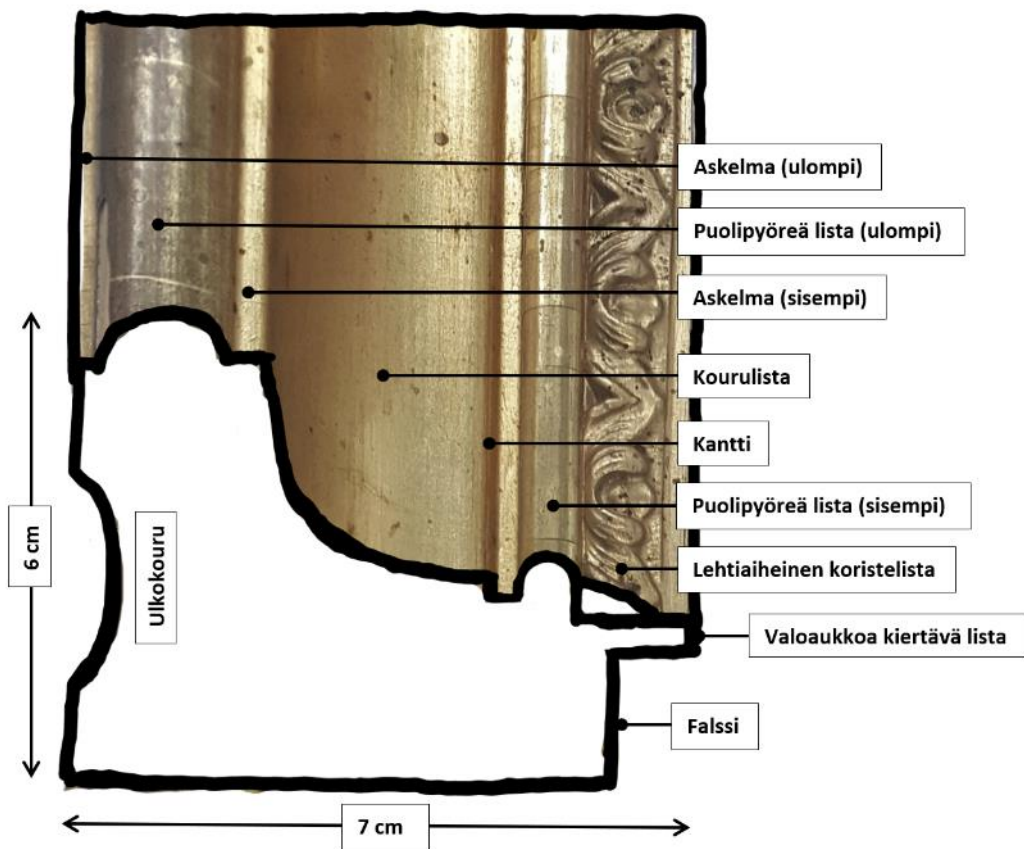
KONSERVOINNIN TARPEELLISUUS

Materiaali	Erittäin tarpeellinen	Tarpeellinen	Suosittelava	Ei tarpeen	Kommentit
Rakenne		X			Auenteiden liitoksien täyttö
Puu			X		Puhdistus
Pohjustus	X				Pohjustuksen kiinnitys takaisin puusiin
Viimeistely	X				Kittaus ja retusointi.

Profiili ja osien nimet: *Fredrik*

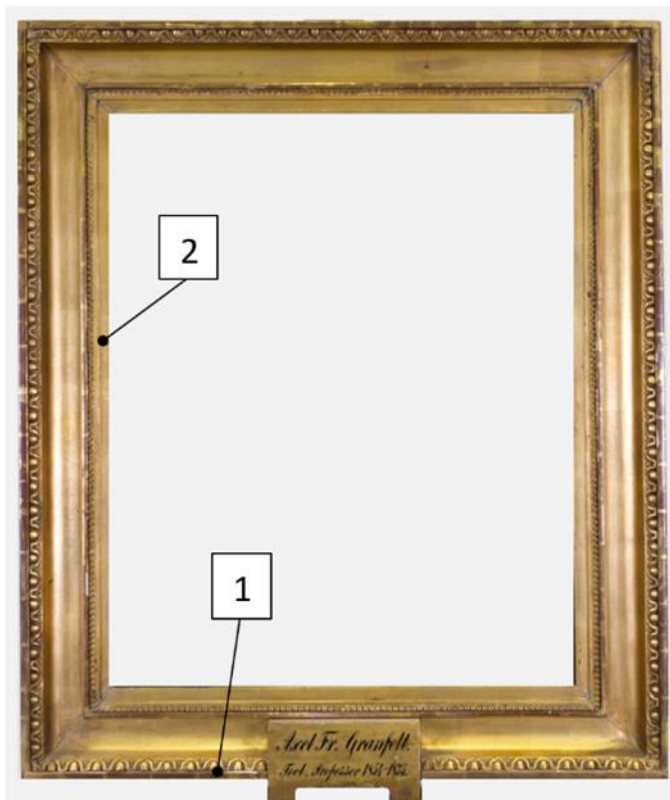


Profiili ja osien nimet: *Bernhard*



Poikkileikkauskuvat: *Fredrik*

Poikkileikkausnäytteet tutkittiin Leican DMLS-valomikroskoopilla 200-kertaisilla suurennoksilla normaalissa valossa. Kuvauksen mahdollisti Leican digitaalikamera DFC 420.



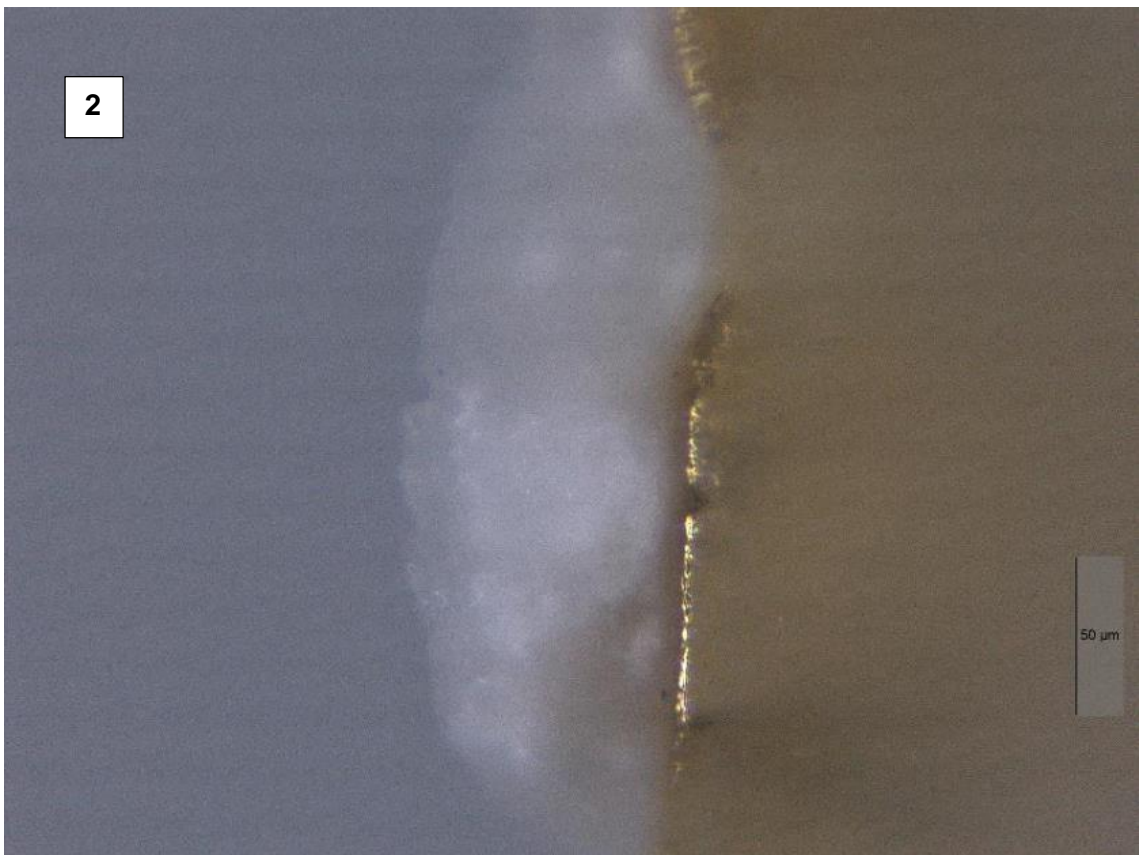
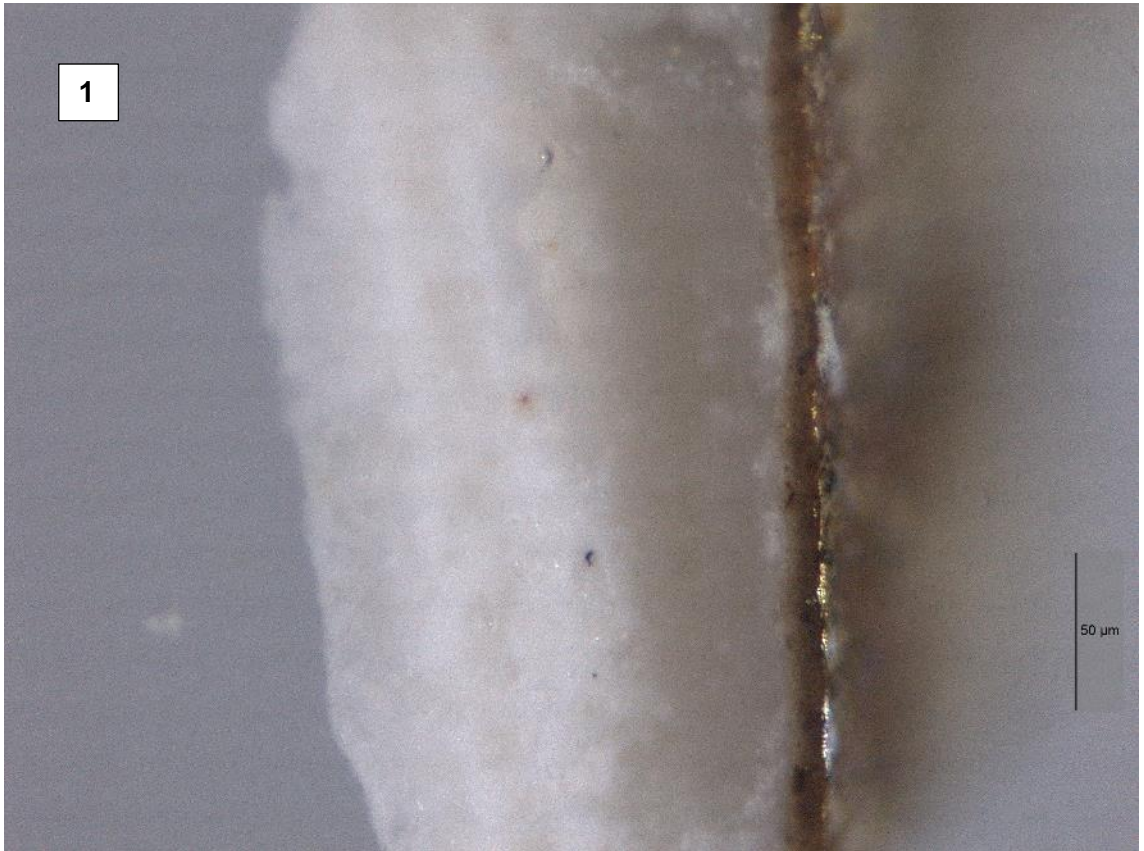
Näytteet otettiin kohdista 1 ja 2.

Näyte 1

Kultalehti on voimakkaasti kulunut. Polumenttikerros näkyy kuvassa tummanpunaisena kerroksena.

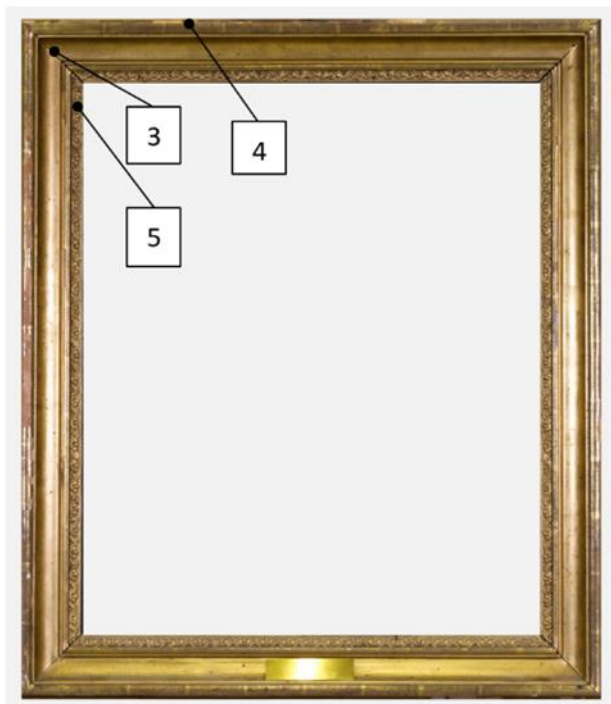
Näyte 2

Metallilehti on paksumpi kuin edellisessä. Ei näkyvissä värillistä polumenttikerrosta.



Poikkileikkauskuvatt: *Bernhard*

Poikkileikkausnäytteet tutkittiin Leican DMLS-valomikroskoopilla 200-kertaisilla suurennoksilla normaalissa valossa. Kuvauksen mahdollisti Leican digitaalikamera DFC 420.



Näytteet otettiin kohdista 3, 4 ja 5.

Näyte 3

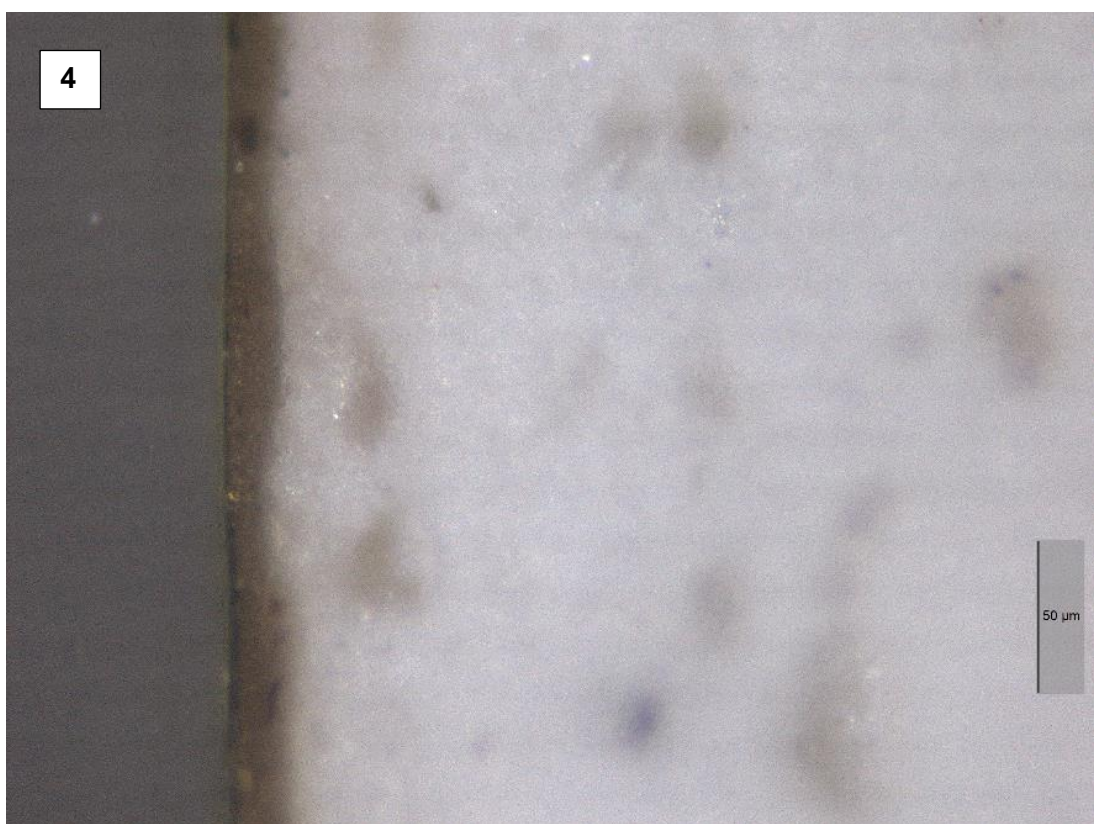
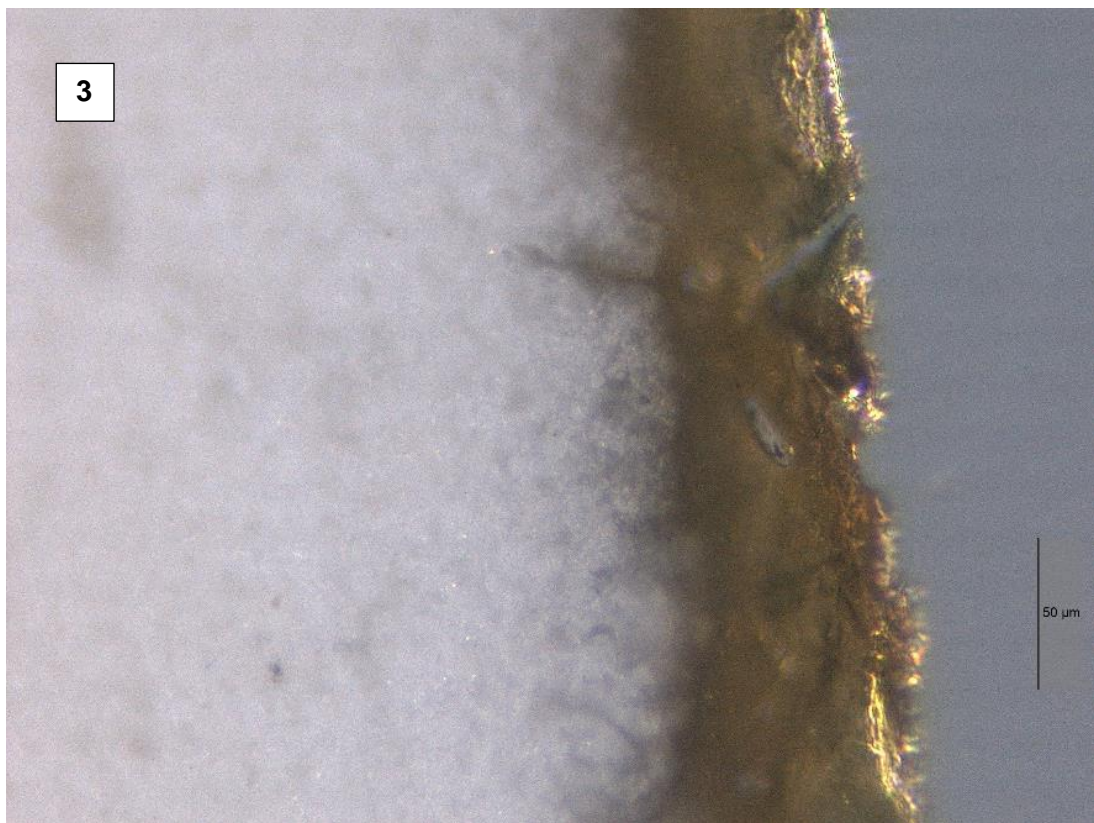
Metallilehden alla näkyvissä läpinäkyvätkö öljykerros.

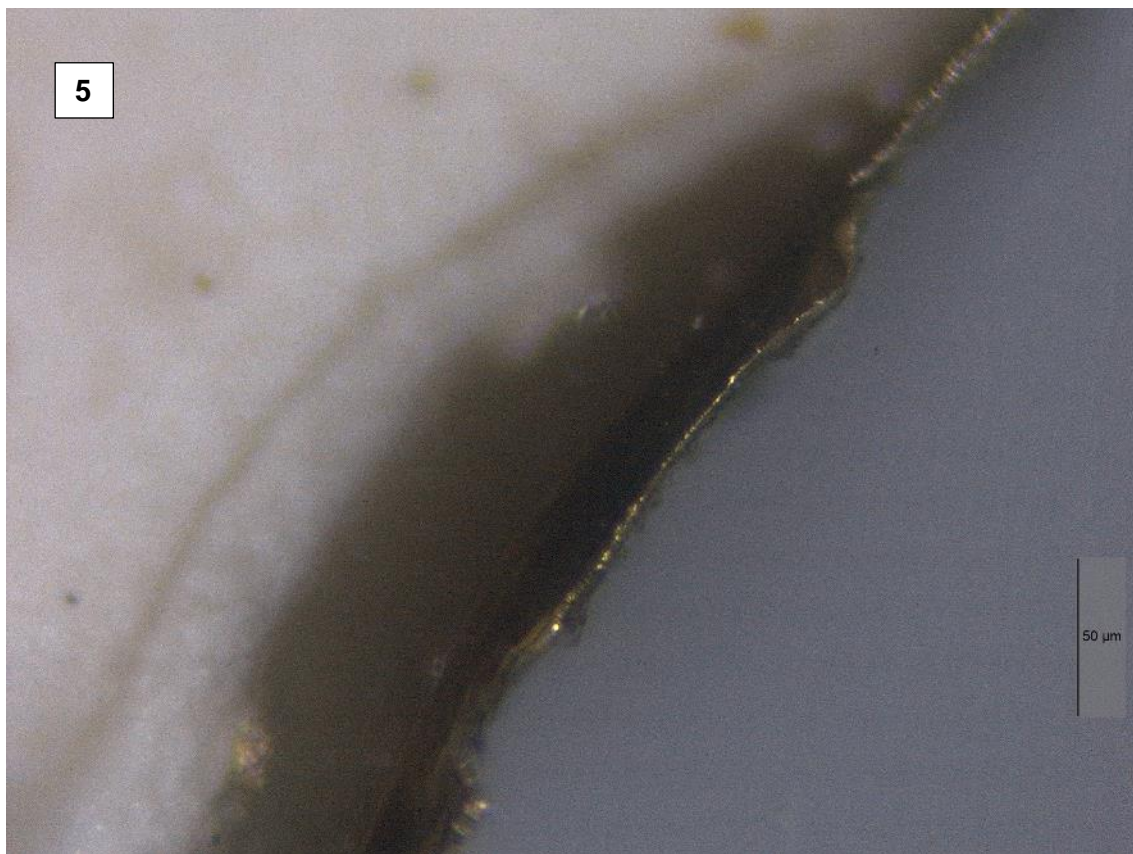
Näyte 4

Kultalehden alla näkyvissä ohut ruskea polumenttikerros.

Näyte 5





Metallilehden alla näkyvissä läpinäkyvätkö öljykerros.

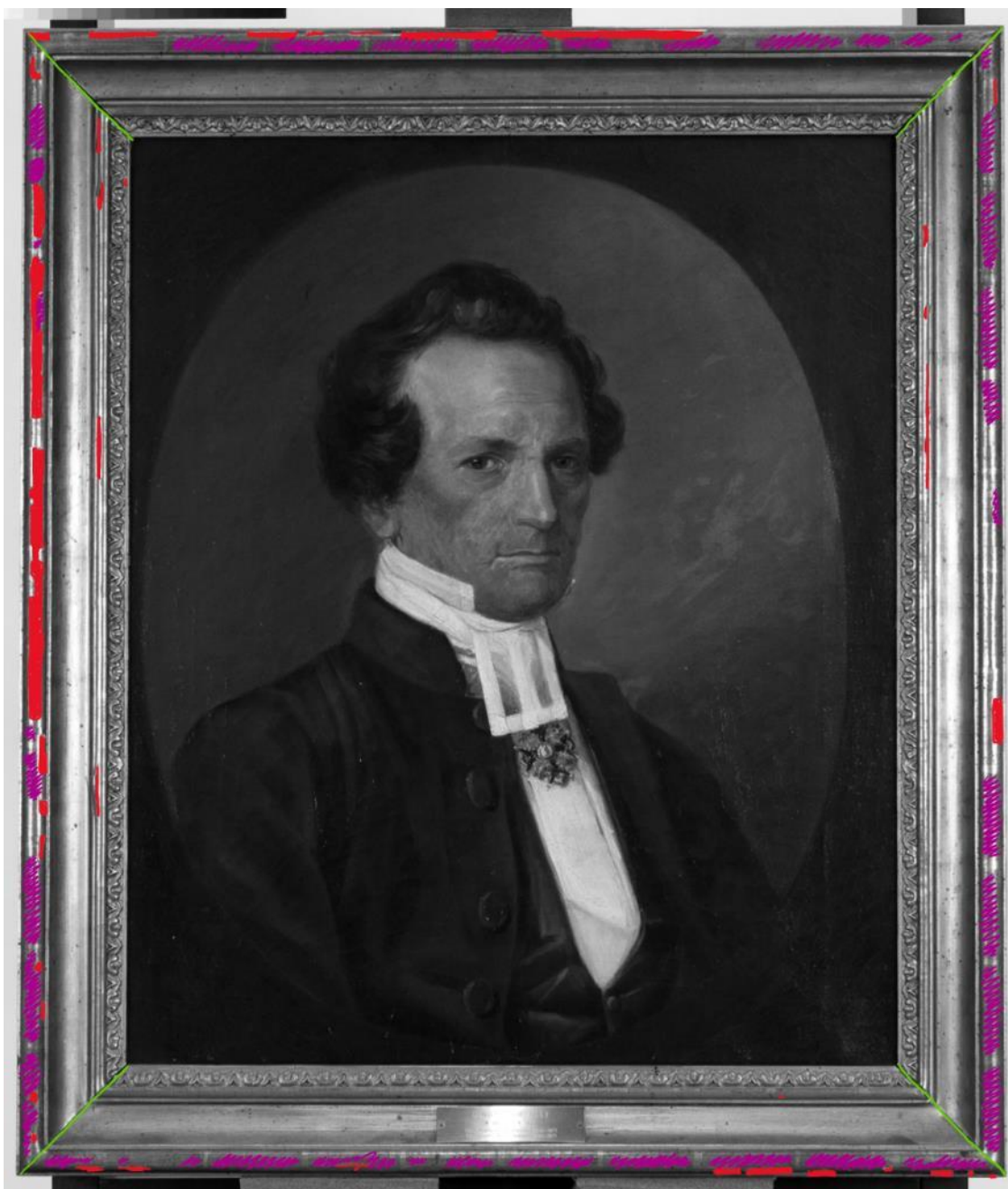




Vauriokartoituskuva: *Fredrik*

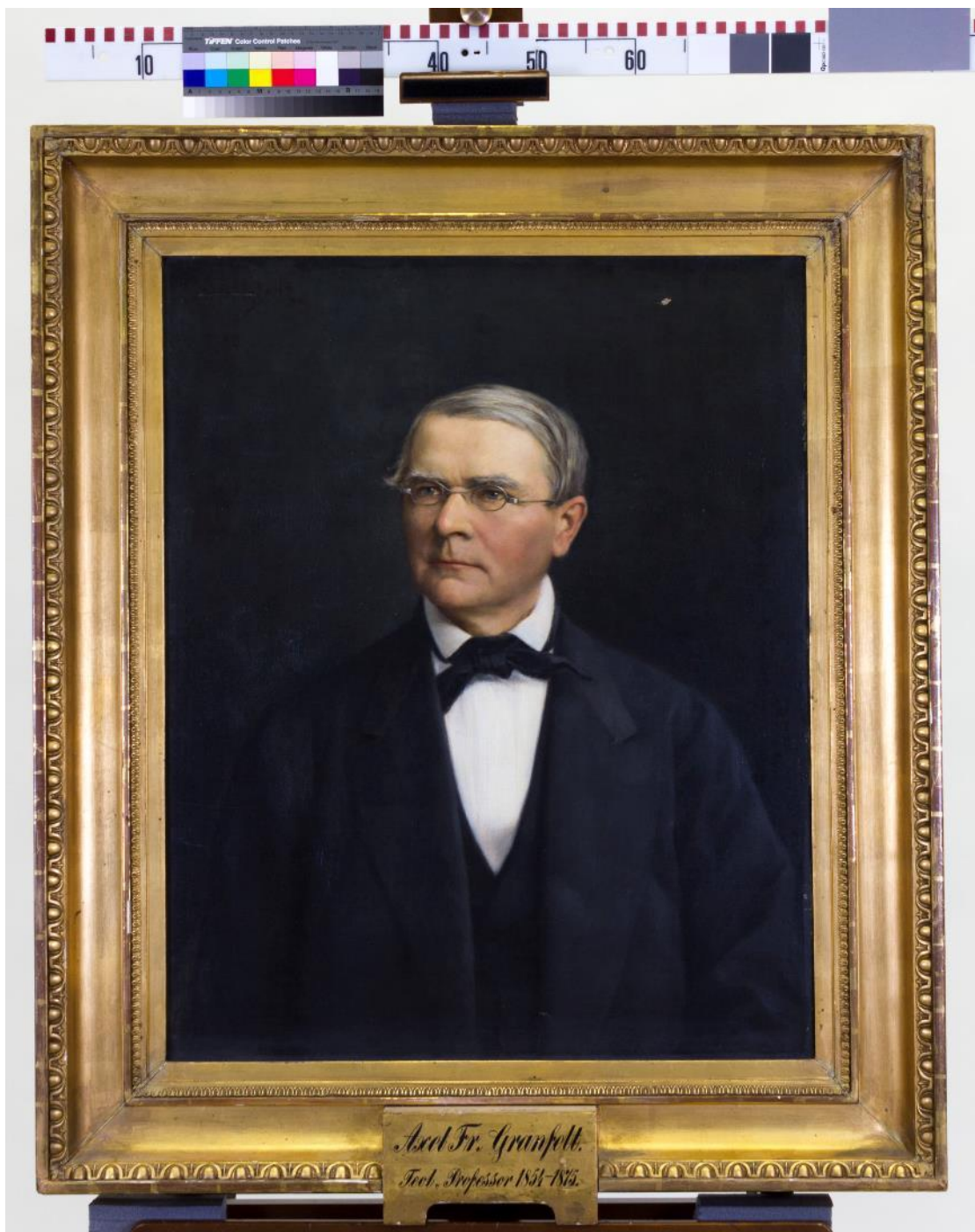


	Irronnut pohjustus ja pintakäsittely
	Kulunut kultauspinta (Pohjustus näkyvässä)
	Auenneet kulmaliitokset
	Pronssimaali ja kittaukset

Vauriokartoituskuva: *Bernhard*

	Irronnut pohjustus ja pintakäsittely
	Kulunut kultauspinta (Pohjustus näkyvässä)
	Auennut kulmaliitos

Ennen konservointia: *Fredrik*



Enen konservointia: *Bernhard*



Konservoinnin jälkeen: *Fredrik*



Konservoinnin jälkeen: *Bernhard*



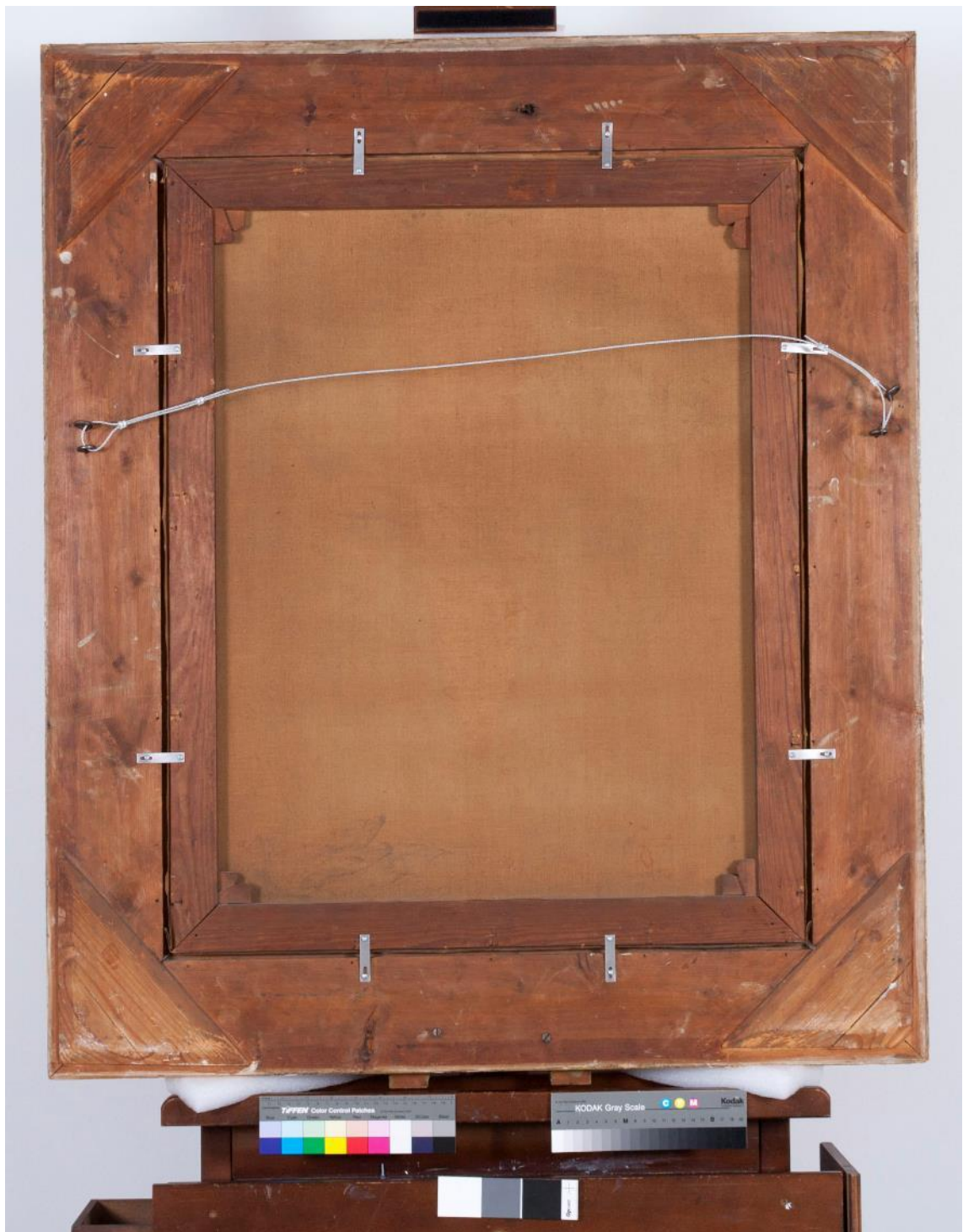
Takaa ennen konservointia: *Fredrik*



Takaa ennen konservointia: *Bernhard*



Takaa konservoinnin jälkeen: *Fredrik*



Takaa konservoinnin jälkeen: *Bernhard*

