

Saara Mikola

Morsiuskruunun ja -helyjen tutkimus ja konservointi

Metropolia Ammattikorkeakoulu
Konservaattori (AMK)
Tekstiilikonservointi
Opinnäytetyö
25.5.2012

Tekijä(t) Otsikko	Saara Mikola Morsiuskruunun ja -helyjen tutkimus ja konservointi
Sivumäärä Aika	59 sivua + 41 liitettä 25.5.2012
Tutkinto	konservaattori (AMK)
Koulutusohjelma	konservointi
Suuntautumisvaihtoehto	tekstiilikonservoinnin suuntautumisvaihtoehto
Ohjaaja(t)	Anna Häkäri, lehtori, tekstiilikonservointi Heikki Häyhä, lehtori, esinekonservointi
<p>Työ käsittelee talonpoikaisissa häissä ennen 1900-lukua käytettyjä morsiuskruunuja. Lyhyessä kirjallisuuskatsauksessa kartoitetaan kristillisen hääperinteen kehitystä sekä morsiuskruunujen alkuperää ja yleispiirteitä. Myös morsiamen muu vaatetus ja sen muutokset esitellään. Kirjallisuuskatsauksessa käsitellään vain läntisen Suomen hääperinnettä, sillä muualla kruunuja ei käytetty.</p> <p>Tapausesimerkkinä käsitellään Satakunnan museon kokoelmiin kuuluvien morsiuskruunun ja helyjen tutkimus ja konservointi. Kruunun kanssa yhteen kuuluvat pitsein ja ruusukkein koristeltu kaulus, paperipintainen vyö, kaksi silkkinauhaa sekä irto-osia, kuten paperinen tupsu ja kruunusta irronneita foliokoristeita.</p> <p>Useat monimateriaaliesineiden materiaaleista olivat työn tekijälle uusia ja vaativat taustatutkimusta soveltuvien konservointimenetelmien löytämiseksi. Tämä rajoitti jonkin verran konservoinnin laajuutta. Konservoinnin taustalla oli esineiden dokumentointi muun muassa kuiduntunnistuksen ja valokuvauksen avulla. Tarkempia materiaali- ja rakennetutkimuksia tehtiin röntgenkuvin, XRF-mittauksin sekä FTIR-analyysin. Esineet pintapuhdistettiin imuroimalla. Kruunun rikkoutunutta rakennetta tuettiin, peilit puhdistettiin ja foliokoristeiden irtoava pinnote kiinnitettiin lakkaamalla. Kaulus pestiin imupöytää käyttäen. Vyö ja silkkinauhat puhdistettiin kontaktipuhdistusmenetelmällä ja tuettiin liimalla, ommellen sekä liimatukikankaalla. Lopuksi kruunulle valmistettiin säilytyslaatikko.</p> <p>Konservointi paransi esineiden säilyvyyttä puhdistuksen ja tukemisen kautta. Myös esineiden ulkonäkö parantui ja ne voidaan nyt asettaa turvallisesti näytteille. Kirjallisuuskatsaus tuotti tiiviin yhteenvedon morsiuskruunujen käytöstä.</p>	
Avainsanat	morsiuskruunu, morsiushelyt, hää, monimateriaaliesine, konservointi

Author(s) Title Number of Pages Date	Saara Mikola The examination and conservation of a peasant wedding crown and its accessories 59 pages + 41 appendices 25 th May 2012
Degree	Bachelor of Culture and Arts
Degree Programme	Conservation
Specialisation option	Textile Conservation
Instructor(s)	Anna Häkäri, lecturer, textile conservation Heikki Häyhä, lecturer, objects conservation
<p>The purpose of the Thesis was to examine peasant wedding crowns used in Western Finland before the 20th century. Firstly, a short overview of Christian wedding traditions and the origin of wedding crowns are given. Also the common features of the crowns and the brides clothing are described. The greatest part of the Thesis comprises of the examination and conservation of a wedding crown and its accessories: a collar decorated with lace and fabric rosettes, a paper belt, two silk ribbons and several loose parts including a paper tassel and pieces of metal foil.</p> <p>The mixed media objects posed a challenge since many of the materials were not familiar to the Author and required research in order to find suitable conservation methods. The objects were thoroughly documented with the aid of x-ray photography and XRF- and FTIR-analyses. The conservation of the crown included surface cleaning, supporting broken parts, cleaning the mirrors and consolidating loose surface coatings. The collar was washed on a vacuum suction table. The belt and silk ribbons were cleaned with the contact cleaning method and supported with adhesive, stitching and adhesive-coated support fabric. Lastly a storage box for the crown was fabricated.</p> <p>As a result of the conservation, the condition and appearance of the objects were improved through cleaning and supporting. Now the objects can also be displayed safely. The literary research produced a compact summary of the use of peasant wedding crowns.</p>	
Keywords	peasant wedding crown, mixed media object, conservation

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Morsiuskruunu osana museon kokoelmaa	3
3	Häät ja helyt Suomessa	4
3.1	Katsaus hääperinteen kehitykseen	4
3.2	Miksi morsian kruunattiin?	6
3.3	Talonpoikaismorsiamen asu	7
4	Kohteenkuvaus	11
4.1	Morsiuskruunu	11
4.2	Kaulus	14
4.3	Vyö	16
4.4	Silkkinauhat	17
4.4.1	Violetti silkkinauha	17
4.4.2	Punainen silkkinauha	17
4.5	Irto-osat	17
5	Tekniset tutkimukset	19
5.1	Röntgenfluoresenssi (XRF)-analyysit	19
5.2	Röntgenkuvaus	22
5.3	FTIR-analyysi folion pinnoitteista	22
6	Vauriokartoitus ja konservointisuunnitelma	23
6.1	Kruunu	23
6.2	Kaulus	26
6.3	Vyö	28
6.4	Silkkinauhat	29
6.4.1	Violetti silkkinauha	29
6.4.2	Punainen silkkinauha	30
6.5	Irto-osat	31
6.6	Konservointimenetelmien testausta	32
6.6.1	Vyön puhdistus	32
6.6.2	Punaisen silkkinauhan tukeminen	33
7	Konservointikertomus	35
7.1	Kruunu	35
7.2	Kaulus	42
7.3	Vyö	44
7.4	Silkkinauhat	48
7.4.1	Violetti silkkinauha	48

7.4.2	Punainen silkkinauha	50
7.5	Irto-osat	53
8	Säilytys- ja esilläpitosuositukset	54
9	Loppupäätelmät	55
	Lähteet	58

Liitteet

- Liite 1. Morsiuskruunu edestä ennen konservointia
- Liite 2. Morsiuskruunu oikealta sivulta ennen konservointia
- Liite 3. Morsiuskruunu takaa ennen konservointia
- Liite 4. Morsiuskruunu vasemmalta sivulta ennen konservointia
- Liite 5. Morsiuskruunu ylhäältä ennen konservointia
- Liite 6. Kaulus edestä ennen konservointia
- Liite 7. Kaulus takaa ennen konservointia
- Liite 8. Vyö edestä ennen konservointia
- Liite 9. Vyö takaa ennen konservointia
- Liite 10. Irto-osat ennen konservointia
- Liite 11. Kruunun röntgenkuva ylhäältä
- Liite 12. Kruunun rakennekuva
- Liite 13. Kruunun mitat
- Liite 14. Kauluksen mitat edestä
- Liite 15. Kauluksen mitat takaa
- Liite 16. Vyön mitat
- Liite 17. Irto-osien mitat
- Liite 18. Kruunun vauriot edestä ja vasemmalta sivulta
- Liite 19. Kruunun vauriot takaa ja oikealta sivulta
- Liite 20. Kruunun vauriot ylhäältä
- Liite 21. Kauluksen vauriot edestä
- Liite 22. Kauluksen vauriot takaa
- Liite 23. Vyön vauriot
- Liite 24. Irto-osien vauriot
- Liite 25. Kuiduntunnistuksen tulokset
- Liite 26. pH-mittausten tulokset
- Liite 27. XRF-mittausten tulokset
- Liite 28. FTIR-analyysien tulokset
- Liite 29. Silkkinauhojen tukikankaiden värjäyslomake
- Liite 30. Kruunun tukikankaan värjäyslomake
- Liite 31. Morsiuskruunu edestä konservoinnin jälkeen
- Liite 32. Morsiuskruunu oikealta sivulta konservoinnin jälkeen
- Liite 33. Morsiuskruunu takaa konservoinnin jälkeen
- Liite 34. Morsiuskruunu vasemmalta sivulta konservoinnin jälkeen
- Liite 35. Morsiuskruunu ylhäältä konservoinnin jälkeen
- Liite 36. Kaulus edestä konservoinnin jälkeen
- Liite 37. Kaulus takaa konservoinnin jälkeen
- Liite 38. Vyö edestä konservoinnin jälkeen
- Liite 39. Vyö takaa konservoinnin jälkeen
- Liite 40. Irto-osat konservoinnin jälkeen
- Liite 41. Säilytyslaatikon kaava ja kuvat

1 Johdanto

Opinnäytetyön aihe löytyi toisessa työharjoittelussa, museon perusnäyttelyn puhdistuksen yhteydessä. Olin edeltävän opiskeluvuoden aikana kiinnostunut monimateriaaliesineistä niiden haastavuuden ja monipuolisuuden vuoksi. Mielenkiintoni kohdistui erityisesti asusteisiin, osittain siksi, että niitä oli opetuksessa käsitelty varsin vähän. Harjoittelussa Satakunnan museossa Porissa sain puhdistettavakseni 1800-luvulta olevan talonpoikaisen morsiuskruunun, joita myös helykruunuiksi kutsutaan. En ehtinyt perehtyä kruunuun kovinkaan perusteellisesti, mutta keskusteluissa museon tekstiilikonservاتورin kanssa selvisi kruunun olevan paitsi museolle merkittävä esine, myös kipeästi konservoinnin tarpeessa. Satakunnan museon kokoelmissa on viisi vastaavanlaista morsiuskruunua, joista neljä on Satakunnan alueelta ja yksi Pohjanmaalta.

Helykruunuista on jonkin verran aikaisempaa tutkimusta hääperinteitä ja kansanpukuja käsittelevässä kirjallisuudessa. Tavoitteenani on työn aluksi koota yhteen helykruunuja käsittelevää kirjallisuutta ja luoda yleiskatsaus kruunujen käytön historiaan ja käyttöön liittyviin tapoihin Suomessa. Käsittelem myös morsiamen asun ja koristeiden muutoksia. Lisäksi esitän lyhyen yhteenvedon kristillisen hääperinteen kehittymisestä. Aikaisempi tutkimustieto on taustalla myös tapausesimerkkinä olevan kruunun konservointiin liittyviä eettisiä kysymyksiä pohtiessani.

Kirjallisuuskatsauksen lisäksi esittelen työssäni Satakunnan museon kokoelmissa olevan morsiuskruunun ja siihen kuuluvien helyjen tutkimuksen ja konservoinnin. Esinekokonaisuudessa on hyvin monia erilaisia materiaaleja ja varsinkin kruunussa on paljon vaurioita, joten huolellinen dokumentointi ja vauriokartoitus ovat avainasemassa konservoinnin onnistumisessa. Tavanomaisempien dokumentointimenetelmien lisäksi tehdään XRF-mittauksia ja FTIR-analyysejä erityisesti kruunun materiaalien tunnistamiseksi. Kruunusta otetaan myös röntgenkuva sen sisärakenteen selvittämiseksi. Dokumentoinnin pohjalta teen konservointisuunnitelman ja testaan mahdollisia menetelmiä ja materiaaleja soveltuvimpien löytämiseksi.

Koska kohteena on monimateriaaliesine, joudun pohtimaan käyttämiäni konservointimenetelmiä tavallista laajemmin, ja pääsen tutustumaan minulle ennestään melko tun-

temattomien materiaalien konservointiin. Toisaalta tämä myös rajoittaa toimenpiteiden laajuutta, jos asiantuntemus ei ole riittävää. Konservoinnin tavoitteena on pidentää esineiden elinikää museo-olosuhteissa muun muassa puhdistamisen ja rakenteellisen tukemisen avulla. Lisäksi pyrin parantamaan esineiden esteettistä ilmettä konservoinnin etiikan asettamissa rajoissa. Tarkoitus on myös tehdä esineiden näytteille asettaminen turvalliseksi sekä valmistaa kruunulle helppokäyttöinen kuljetus- ja säilytyslaatikko.

Käytän työssäni käsitteitä helykruunu ja morsiuskruunu kuvaamaan talonpoikaismorsiamen häissä käyttämää, kookasta peilein, folion paloin ja kangasruusukkein koristettua päähinettä. Morsiuskruunulla viitataan toisinaan myös pieniin metallikruunuihin (esim. Heikinmäki 1981, 256), mutta tekstissäni tarkoitan sanalla nimenomaan helykruunua. Toinen työssäni toistuva käsite on helyt, jolla tarkoitan morsiamen asuun kuuluneita muita asusteita: kaulusta, vyötä, rintalappua ja kalvosimia.

Työssä esiteltävät häätävät (luku 3) koskevat läntistä ja eteläistä Suomea, sillä se oli morsiuskruunujen käyttöalue. Monet tavoista ovat historiallisista yhteyksistä johtuen hyvin samankaltaisia Ruotsissa ja Norjassa, mutta olen rajannut yhteneväisyyksien esittelyn pois ja keskityn vain suomalaiseen traditioon. Myös itäisen Suomen perinteet ja häidenviettotavat jäivät aiheajauksen ulkopuolelle, sillä ne eroavat suuresti kruunuhäiden kaavasta. Eron osasyitä ovat Venäjältä saadut ortodoksisen kirkon vaikutteet ja ylipäätään kulttuuriset erot. Morsiuskruunut ovat katolisen kirkon piirissä syntyneet eurooppalainen traditio, joka levisi Suomeen lännestä, Ruotsin ja Saksan kautta.

Olen jaotellut esineiden kohteenkuvauksia, vauriokartoitusta ja konservointia käsittelevät luvut 4, 6 ja 7 alaluvuiksi siten, että kruunu, kaulus, vyö ja irto-osat käsitellään aina erillisinä alalukuina. Koen tämän selkeyttävän tekstiä, mikäli lukija haluaa löytää jonkin tietyn kohdan tai on kiinnostunut esimerkiksi vain jonkin esinekokonaisuuden osan konservoinnista. Lopuksi annan myös säilytys- ja esilläpitosuositukset. Viimeisessä yhteenveto-luvussa kertaan lyhyesti tutkimukseni kulun ja tulokset.

2 Morsiuskruunu osana museon kokoelmaa

Satakunnan museo on yksi Suomen 22 maakuntamuseosta ja sen toiminta-alue kattaa koko historiallista Ala-Satakuntaa vastaavan nykyisen Satakunnan. Museon keruutoiminta on kuitenkin perustamisesta lähtien kattanut koko historiallisen Satakunnan alueen, joten nykyiset kokoelmatkin kuvaavat koko historiallisen maakunnan kulttuuriperintöä. Satakunnan museon perusti vuonna 1888 Porin Suomalainen Seura, ja kokoelmiin kerättiin aluksi pääasiassa esihistoriallista esineistöä, mutta myös kulttuurihistoriallista aineistoa. Museon kokoelmiin on muodostunut sekä paikallisesti että valtakunnallisesti merkittäviä aineistokokonaisuuksia ja esineryhmiä. Esimerkkeinä mainittakoon tuolit, naisten juhlapuvut 1850-1980-luvuilta, naisten kansanpuvun osat, tykkimysyt, ryijyt ja aseet.

Satakunnan museon kokoelmissa on yhteensä viisi helykruunun tyyppiä edustavaa morsiuskruunua, joista kaksi on korkeita ja kolme matalampia, sepelettä muistuttavia pääkoristeita. Toinen korkeista kruunuista on museon luettelointitietojen mukaan Pohjanmaalta, jossa sitä olisi 50 vuoden aikana käytetty 1160 parin vihkimiseen muun muassa Lapualla, Nurmossa, Kauhavalla ja Härmässä. Kruunun tietoihin kuuluu myös kuvaus kruunun käytöstä vihki- ja häättilaisuuksissa.

Toinen korkea kruunu, joka tässä työssä tapausesimerkkinä käsitellään, on museolle edellistä tärkeämpi, koska se on hankittu Satakunnasta ja edustaa siten museon varsinaista painopistealuetta. Kruunu on Merikarvialta Pohjois-Satakunnasta, jossa sitä on luettelointitietojen mukaan viimeksi käytetty vuonna 1888. Tämän kruunun lahjoittaja oli tietojen mukaan Heikki Myllymaa, joka toimi morsiamenpukijana ja oli muutenkin tunnettu "naisellisista askareistaan" (WebMusketti 2011). Mikäli 1900-luvun alussa kirjattujen luettelointitietojen katsotaan olevan paikkansapitäviä, on kruunun viimeinen omistaja ollut todellinen erikoisuus, sillä kaikkien löytämieni lähteiden mukaan morsiamenpukijat olivat naisia (mm. Heikinmäki 1981).

3 Häät ja helyt Suomessa

3.1 Katsaus hääperinteen kehitykseen

Vanhan germaanisen ja skandinaavisen avioliiton solmimiskaavan tärkeimmät osat olivat avioliitosta sopiminen sukujen kesken, kihlaus tai takuurahan antaminen sekä morsiamen luovutus eli häät. Lisäksi perinteeseen kuului seremoniallinen hääparin vuoteeseen saattaminen, joka vahvisti avioliiton lainvoimaisuuden (Heikinmäki 1981, 520). Häiden tärkein funktio oli morsiamen siirtäminen oman sukunsa piiristä sulhasen sukuun, minkä ympärille koko häänäytelmä rakentui (Sarmela 1981, 48).

Tämä sukujen väliseen sopimukseen perustuva järjestelmä alkoi Pohjoismaissa hiljalleen väistyä kylähäiden tieltä jo 1200-luvulta alkaen. Uuden perinteen muodostumiseen vaikuttivat maanviljelyyn perustuvan kyläkulttuurin syntyminen ja säätyläistapojen leviäminen aateliston välittämänä. Talo ja sen omistussuhteet tulivat merkittävämmiksi kuin sukuyhteys, ja yksityisen maanomistuksen kehitys johti sosiaaliseen luokkautumiseen. Myös kristillisellä avioliittokäsityksellä oli kehityksessä osansa. (Sarmela 1981, 34, 39.)

Avioliittoon vihkimisestä muodostui 300-luvun jälkeen yksi katolisen kirkon sakramenteista, ja kirkon vahvistaessa asemiaan siitä annettiin eri maissa sekä kirkollisia että valtiollisia asetuksia. Katolisen kirkon piirissä avioliittoon kuuluttamisesta ja vihkimisestä tuli pakollista Trenton kirkolliskokouksen jälkeen 1563. Pohjoismaissa vihkiminen oli keskiajalla kuitenkin vanhemman, kansanomaisen avioliiton solmimiskaavan (ks. ylemmät kappaleet) vaihtoehto. Mikäli vihkiminen toimitettiin, oli se kihlajaisten yhteydessä. (Sarmela 1981, 34 - 35.)

Keskiaikaiseen vihkimiseen kuului kaksi osaa, ensimmäinen kirkon ovella ja toinen alttarin ääressä. Ovella suoritettavassa osassa pappi vahvisti liiton "tahdotko ottaa"-kysymyksiin, siunasi sormuksen ja hääparin sekä luki Raamattua. Tätä seurasi varsinainen morsiusmessu sisällä kirkossa: pappi rukoili parin puolesta ja vietettiin ehtoollinen, jonka yhteydessä pari polvistui alttarin edessä ja heidän päälleen levitettiin vihkikatos eli tella. Rukoiltiin vielä morsiamelle siunausta ja kaikkea hyvää, minkä jälkeen pappi päätti ehtoollisen ja messun. Toisinaan vihkimiseen liittyi kolmantena osana papin suorittama morsiushuoneen siunaus, mikä vastasi aiempaa seremoniallista hääparin vuoteeseen saattamista. (Heikinmäki 1981, 373 - 374.)

Uskonpuhdistuksen myötä vihkikaavaan tuli useita pieniä muutoksia, ja vihkiminen alettiin toimittaa latinan sijasta maan omalla kielellä. Vuoden 1614 kirkkokäsikirjassa määrättiin koko vihkiminen toimitettavaksi kirkon sisällä, eikä sitä aloitettu enää suoraan suostumuskyseistä, vaan ensin hääparille puhuttiin avioliiton tehtävästä. Vihkiminen tapahtui jumalanpalveluksen aluksi, ja saarnan ja ehtoollisen jälkeen pari astui uudelleen alttarin eteen morsiusmessua varten. (Heikinmäki 1981, 374 - 375.) Sarmelan (1981, 35) mukaan vihkiminen voitiin toimittaa myös morsiamen kotona hääjuhlan yhteydessä.

Luterilaisen tulkinnan mukaan avioliitto oli vain maallinen instituutio, minkä vuoksi kirkkovihkimistä ehdotettiin ensin jopa kokonaan poistettavaksi. Papiston vaatimuksesta se kuitenkin tuli pakolliseksi 1600-luvun alussa. Silti vasta vuonna 1734 lakiin kirjattiin, että kristillinen vihkiminen ja sitä edeltävät kuulutukset oli ainoa laillinen avioliiton vahvistava seremonia. (Sarmela 1981, 35.)

Avioliittoa alettiin edellä selostetun kristillisen vihkimisen yleistyessä pitää sukujen sijaan naisen ja miehen välisenä liittona, mihin liittyi myös vihkimisen yhteydessä annettava juhlallinen avioliittolupaus. Näin ollen Länsi-Suomen maanviljelysalueella morsiamen siirtäminen uuteen sukuunsa menetti merkityksensä, ja tilalle häiden tärkeimmäksi funktioksi nousi sekä morsiamen että sulhasen siirtyminen uuteen yhteiskuntaluokkaan ja naimisissa olevien joukkoon. Sukujenvälisen takuurahojen ja lahjojen vaihtaminen muuttui vain symboliseksi eleeksi. Selkeiden sosiaalisten luokkien syntyminen kyläyhteisöihin aiheutti myös häätapojen eriytymisen. Varakkaat talolliset pitivät viikon tai kahdenkin mahtihäitä, joissa varallisuutta osoitettiin monin tavoin. Pikkutalollisten ja torpparien häät olivat ruokajuhla mutta vaatimattomammalla tasolla. Maaton yhteiskuntaluokka, kuten piijat ja rengit, piti häiden sijaan vain tanssitilaisuuden eli niin sanottu kuuliaiset. (Sarmela 1981, 36, 44, 47 - 49.)

Jo kylähäiden tyypillisenä piirteenä oli häihin kutsuminen, joko talo- tai henkilökohtaisesti. Hääjuhla oli tarkoitettu vain oman sosiaaliluokan jäsenille, eikä se enää yhdistänyt kyläyhteisöä. Tämä kehitys johti lopulta nykyisenmallisiin perhehäihin, jotka ovat Sarmelan (1981, 48) mukaan ennen muuta perheensisäinen huomioritti. Suku- ja kyläille ominainen yhteisöllisyys ja yksilön paikallisen identiteetin vahvistaminen hävisi-

vät teollistumisen ja kaupungistumisen myötä. Niitä tärkeämmiksi muodostuivat oma ammattiryhmä ja siihen liittyen kuluttaminen, mikä nykyisin on yhä näkyvämpi osa häätjuhlaa. (Sarmela 1981, 48 - 50.)

3.2 Miksi morsian kruunattiin?

Talonpoikaismorsiamen tunnuksiksi tulleen morsiuskruunun alkuperälle löytyy kirjallisuudesta kaksi erilaista selitystä, jotka eivät kilpaile keskenään, vaan enneminkin tukevat toisiaan. Lehtisen & Sihvon (2005) mukaan morsiuskruunujen varhainen esikuva ovat eurooppalaisten neitojen keskiajalla käyttämät päänauhat, joiden tarkoitus oli hiusten koristaminen. Nämä sappel- ja binde- nimiset nauhat olivat usein punaista verkkaa ja niiden koristeina oli metalliheloja ja rahoja. (Lehtinen & Sihvo 2005, 103 - 104.) Tällaisilla sepeleillä Suomenkin porvarisneidot koristautuivat 1630-luvulla. Sepeleet olivat aluksi neitojen asusteita, mutta muuntuivat myöhemmin morsiuskoristeiksi. (Lehtinen & Sihvo 2005, 108 - 113.) Myös Sarmela (1981, 36) mainitsee jalokivin koristellun otsanauhan eli kranssin olleen keskiajalla morsiamen päähineenä Ranskan ja Saksan hoveissa. Kuitenkin 1400-luvulta alkaen vihkikruunu tuli kranssin kilpailijaksi ja lopulta syrjäytti sen. Kruunun materiaalista Sarmela ei kerro, mutta oletettavasti se oli metallia.

Suomesta morsianten helmikirjailuista sepeleistä on tietoja Ahvenanmaalta 1650-luvulla, ja Nauvon kirkosta luovutettiin 1600-luvulla helmiseppele ja -kruunu Kustaa Vaasan hopeatakavarikon yhteydessä. Myös Ala-Satakunnasta (Huittinen, Kokemäki, Eura, Loimaa) on tietoja morsiamen päänauhasta 1600-luvulta. Tuolloin talonpojat kärejivät sukukalleuksina olleista sepeleistä. Houtskarissa oli 1700-luvulla käytössä punainen helmin koristettu nauha, jonka sisällä käytettiin pientä umpinaista helmikruunua. (Heikinmäki 1981, 264; Lehtinen & Sihvo 2005, 108 - 113.)

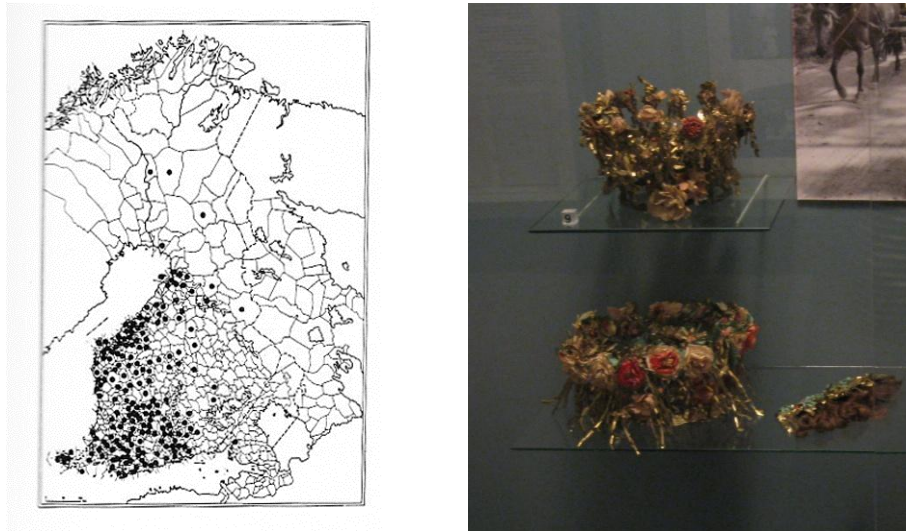
1700-luvulle tultaessa sepele kasvoi helykruunuksi, ja sen sisällä käytetty kunniakruunu jäi näkymättömiin sylinterin keskelle. Sepeleestä jäänyt punainen pehmustettu nauha säilyi helykruunun rakenteen pohjana, vaikka se peitettiinkin usein metallipaperin, helminauhojen ja korujen alle. (Lehtinen & Sihvo 2005, 108 - 113.) Punaista väriä esiintyy muutenkin runsaasti morsiuskoristeissa, ilmeisesti hyvää onnea tuottamassa ja pahoja henkiä karkottamassa.

Toisten lähteiden mukaan morsiuskruunuperinne voidaan jäljittää katoliselle keskiajalle ja Neitsyt Marian kuvaamiseen kruunupäisenä taivaan kuningattarena. Kirkko halusi liittää morsiameen Marian ominaisuuksia ja samalla vahvistaa omaa asemaansa avioliittoinstituution tärkeänä toimijana lainaamalla kruunua. Kopiston & Sihvon (1996, 42) mukaan kruunua lainattiin aluksi Mariaa tai jotain muuta pyhimystä kuvaavalta patsaalta. Kirkot myös saattoivat omistaa kruunun ja helmiseppeleen, joita lainattiin häihin. Ennen 1750-lukua kruunut olivat hopeasta tehtyjä ja kullattuja, mutta tämän jälkeen alkaa esiintyä myös halvemmista materiaaleista valmistettuja kruunuja (Heikinmäki 1981, 264). 1600- ja 1700-luvuilla hääpuvun ja helyt omisti useimmiten pappilan emäntä, joka lainasi niitä talonpoikaisnaisille korvausta vastaan. Oli myös jonkin verran erityisiä morsiamenpukijoita, jotka omistivat tumman silkkipuvun, kruunun, kauluksen, rintalapun ja vyön. (Kopisto & Sihvo 1996, 42; Skov 2010, 352 - 353.)

Pukijoiden ammattikunnan syntyyn vaikutti Ruotsi-Suomessa vuonna 1664 voimaan tullut ylellisyysasetus, joka määritteli, millaiset korut olivat kunkin säätyiselle morsiamelle sopivat. Säädos lopetti aiemmin yleisten aitojen korujen käytön morsiuskoristeina, jolloin niitä ei myöskään enää tarvinnut lainata asuinseudun varakkaammalta väeltä. (Pylkkänen 1964, Heikinmäen 1981, 303 mukaan.) Yksi ihminen saattoi hankkia omistukseensa koko morsiusvarustuksen ja siitä eteenpäin saada elantonsa morsianten pukemisesta.

3.3 Talonpoikaismorsiamen asu

Metalliset joko hopeiset tai hopeoidut morsiuskruunut olivat päänauhan eli seppeleen kanssa vaihtoehtoisia morsiamen pääkoristeita 1600- ja 1700-luvuilla. Jäämistöissä ne mainitaan erikseen ennen 1750-lukua mutta tämän jälkeen usein yhdessä, joten ilmeisesti ne alkoivat yhä olennaisemmin kuulua yhteen. Myös morsiusvarusteisiin kuuluneista irtokiharoista ja peruukeista on tietoja 1700-luvulta lähtien. (Heikinmäki 1981, 263 - 264.) 1800-luvulle tultaessa metallikruunuja alettiin käyttää helykruunun sisällä kunniakruununa varsinkin Pohjanmaalla. Hämeessä, Varsinais-Suomessa ja Uudellamaalla helykruunun sisällä oli pieni umpinainen kunniakoppa. Helykruunujen levinneisyysalue kattaa Etelä- ja Länsi-Suomen aina Tornionjokilaaksoon saakka (kuvio 1). (Heikinmäki 1981, 256 - 259.)



Kuvio 1. Helykruunun levinneisyysalue Suomessa Heikinmäen (1981, 259) mukaan.

Kuva 1. Kaksi tyypillistä helykruunua. Koristeina on muun muassa tekokukkia ja tinapaperia. Oikealla alhaalla morsiusvarusteisiin kuuluneita irtokiharoita. Satakunnan museon kokoelmat.

Helykruunut olivat sylinterin muotoisia ja ylöspäin leveneviä. Kruunun rautalankakehyksen ympärille kiedottiin kangasta ja se koristeltiin tina- eli stanniolipaperisuikalein, peilein, metallihelyin, helmin, tekokukin ja ruusukkein sekä joskus höyhenin (kuva 1). Kruunujen korkeus vaihteli 20 - 50 cm:n välillä, ja kruunut kiinnitettiin käyttäjän palmikoituihin hiuksiin neuloilla ja nauhalla, palmikkoihin sitomalla tai päälaelle kiinnitetyn tyynyn avulla. Painavimmat kruunut saattoivat olla 19 naulan eli hieman yli kahdeksan kilon painoisia. (Flink 2004; Heikinmäki 1981, 256.) Pohjanmaan suomenruotsalaisalueella kruunu riisuttiin yöksi, muualla morsian piti kruunua koko monipäiväisten häiden ajan (Heikinmäki 1981, 301).

Kruunujen tavanomaisesta muodosta poikkeaa kymenlaaksolainen litteä, puolikuun muotoinen ja tykkimyssyyn kiinnitettävä kruunutyyppi (kuvat 2 ja 3), joka kehittyi 1800-luvulla savuttaen lopullisen muotonsa 1850-luvulla. Vanhin Kymenlaaksosta säilynyt kruunu on kuitenkin samanlainen kehämäinen kuin Länsi-Suomessa, vaikka se tuettiin tykkimyssyn koppaan. Kruunu oli kaksiosainen, etuosa oli litteä, ylöspäin levenevä ja päällystetty metallipintaisella paperilla. Takana oli peilein ja silkkinauhoin koristeltu levy, joka peitti morsiamen ylös kammatut hiukset. Tämän kruunutyyppin käyttöalueelta ei ole tietoja metallisen kunniakruunun käytöstä. (Lehtinen & Sihvo 2005, 108 - 113.)



Kuvat 2 ja 3. Kymenlaaksolaista kruunutyyppiä edustava morsiuskruunu edestä ja sivulta. Kruunun koristeena stanniolipaperia, helmiä, peilejä ja silkkinauhaa. Lahden kaupunginmuseon koelmat.

Heikinmäen (1981, 260 - 262) mukaan niin kruunun kuin myöhemmin hunnunkin käyttö oli sallittua vain neitsytmorsiamille. Lesken, lasta odottavan tai aikaisemmin mies-suhteita harrastaneen morsiamen kruunun käyttöä paheksuttiin ankarasti. He saattoivat kuitenkin käyttää pääkoristeena kukkakranssia tai seppelettä. Kirkonkirjoissa esiintyy vielä 1850-luvun jälkeenkin merkintöjä "vigdes utan skrud" sellaisten vihkiparien kohdalla, jotka eivät kunniallisen morsiamen kruunua saaneet käyttää (Lehtinen & Sihvo 2005, 108 - 113). Helykruunun käyttöön liittyi myös statusarvoa: sen avulla saattoi näyttää, että oli varaa järjestää suuret häät, sillä vieraina oli usein koko kylä ja häät saattoivat kestää kolme päivää, varakkaimmilla talollisilla jopa kaksikin viikkoa.

Kruunun ja helyjen pukemisessa morsianta auttoi erityinen henkilö, morsiamenpukija, joka useimmiten omisti kyseiset asusteet ja joskus puvunkin. Pukijaa kutsuttiin paikkakunnasta riippuen muun muassa *kaasoksi*, *ruunaajaksi*, *kruunurouvaksi* ja morsiamen *hankkijaksi*, ja usein toimi periytyi äidiltä tyttärelle. Pukemisen lisäksi pukijan tehtäviin kuului opastaa kruunun oikeaoppisessa kantamisessa, huolehtia että puku ja kruunu pysyivät ojennuksessa häiden ajan sekä valmistaa sulhasen sekä morsiuistyttöjen ja -poikien rintakukat. Pukija toimi useimmiten ikään kuin pienyrittäjänä ja peri helyistä sekä avustaan maksun. (Heikinmäki 1981, 298 - 301.)

Musta yksimittainen vihkipuku tuli muotiin 1850-luvulla, mutta sen kanssa vaihtoehtoisena säilyivät hame ja röijy. Puku valmistettiin joko hyvälaatuisesta villakankaasta tai silkistä, ja sen kanssa käytettiin erilaisin helyin koristeltua kaulusta, rintalappua ja vyötä. Morsian koristautui myös kulta- ja vahahelmikaulaketjuin, ranne- ja korvarenkain sekä sormuksin, joista osa saattoi olla sulhasen lahjaksi ostamia. Tällainen koristeltu mustapuku oli morsiuspukuna Länsi-Suomessa, Itä-Uudellamaalla, Hämeessä ja Pohjois-Pohjanmaalla, idempänä sitä käytettiin ilman koristeita. (Heikinmäki 1981, 244 - 250.)

Saksassa 1800-luvun alussa muotiin tullut valkoinen hääpuku levisi vuosisadan lopulla myös Suomeen (Sarmela 1981, 36). Uutta tyyliä levittivät opettajattaret, papintyttäret ja muut edelläkävijät, ja aluksi valkoisiin pukeuduttiin kesähäissä sekä erityisen suurissa häissä. Mustasta puvusta valkoiseen siirryttäessä oli lyhyt välivaihe, jolloin morsiuspuku saattoi olla värillinenkin, useimmiten pastellisävyinen. Välivaiheen aikana yleistyi myös valkoisen hunnun käyttö, aluksi kruunun ja sitten muodikkaamman kukkakranssin kanssa. (Heikinmäki 1981, 251 - 254.)

Hääyön jälkeisenä aamuna morsian vaihtoi vihkipukunsa vaimon asuksi. Samalla kruunun sijaan puettiin vaimon päähine. Asun vaihdolla ilmaistiin naisen sosiaalisen aseman muutos häiden eri vaiheissa: tytön asu vaihdettiin ensin vihkipukuun ja sitten naimisisä olevan naisen ulkoisiin tunnusmerkkeihin, erityisesti päähineeseen (Sarmela 1981, 15). Tilaisuutta juhlistettiin usein tarjoamalla häävieraille jonkinlaista keitelyä, mutta paikoin siihen ei liittynyt minkäänlaisia seremonioita. Vaikka konkreettinen vaimoksi pukeminen myöhemmin jäi pois häiden ohjelmasta, säilyi päänpeittäjäiset toisen päivän aamun keitelyn nimenä kautta helykruunujen levinneisyysalueen. (Heikinmäki 1981, 523 - 527.)

Toisen päivän puku oli useimmiten värikäs poiketen vihkipuvun mustasta ja myöhemmin valkeasta, ja sen kanssa puettiin saali tai kihlasilkki. Vaimon päähineen pääasiallinen tarkoitus oli peittää hiukset, mutta päähineen tyyppi vaihteli hyvinkin paljon paikakunnan, ajankohdan ja muodin mukaan. Länsi-Suomessa se oli päänpeittäjäisissä tykkimyyssy, Varsinais-Suomessa kranssi ja kukat, Hämeessä musta silkkirusetti tai harso. Myöhemmin koko maassa yleistyi kihlasilkkin käyttö nuorikon pään peitteenä. (Heikinmäki 1981, 523 - 527.)

Helykruunu ja siihen kuuluvat morsiamen koristukset olivat ruotsinkielisellä Pohjanmaalla käytössä vielä 1920- ja 1930-luvuilla, muualla tapa hävisi 1800-luvun loppuvuosikymmenillä. Helykruunun tilalle tuli muodikas matala vahakukkakranssi, jonka kanssa edelleen käytettiin pientä metallista kruunua tai kunniakoppaa. Kranssin kanssa käytettiin tärkättyä huntua, johon kiinnitettiin tekokukkia. Myöhemmin tekokukat vaihtuivat myrtin oksiksi, joita pisteltiin huntuun sinne tänne tai reunoihin. Puvun rintamuksessa olleet tekokukat korvattiin kesäkukkaköynnöksellä, joka kulki rinnan yli tai vyötäröltä helmaan. (Heikinmäki 1981, 253 - 262; Kopisto & Sihvo 1996, 42; Lehtinen & Sihvo 2005, 108 - 113.)

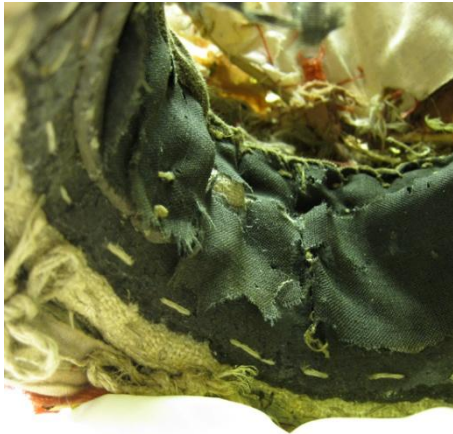
4 Kohteenkuvaus

4.1 Morsiuskruunu

Morsiuskruunu on useista erilaisista materiaaleista valmistettu ja rakenteeltaan monimutkainen esine. Varsinainen kruunu on kehämäinen ja ylöspäin levenevä (liite 1), ja sen sisällä on rakenteeseen kiinteästi kuuluva kunniakoppa, eli eräänlainen pienoiskruunu (liite 5). Seuraavassa kuvailen kruunun rakenteen niin hyvin kuin se kruunua purkamatta on selvitettävissä. Kruunun rakennetta selventävä kuva on liitteenä 12, ja kruunun mittapiirros liitteenä 13. Kohteenkuvauksessa käytän yksinkertaisuuden vuoksi sanaa rautalanka, vaikka kyseessä useimmiten on jostakin muusta metallista tai metalliseoksesta valmistettu lanka. Koen, että sana metallilanka viittaa liian vahvasti metallisiin kirjontalankoihin joita kruunussa ei ole käytetty.

Kruunun perustana on sen sisällä oleva irrotettava tummasta huovasta ja kankaista tehty rengas, jonka korkeus on 8 cm ja sisähalkaisija 12 cm (kuva 4). Renkaan yläreunassa on vaaleaa pellavalta näyttävää kangasta ja sen sisäpuoli on päällystetty pellavatangalla kiinnitetyllä mustalla villakankaalla. Huoparenkaan ulkopuoli on yläreunassa päällystetty ruskealla painokuvioidulla palttinakankaalla. Kankaan kuvioina on oksia, kashmir-kuvioita sekä pallorivejä. Alareunassa renkaan päällysteenä on vaalea kukikas painokuvioitu palttinakangas. Ulkoreunan kankaat on kiinnitetty huopaan ja sisäreunan kankaaseen suurin ylliuottelupistoin.

Huoparenkaan ympärille on rakennettu kruunun runko noin 0,5 cm paksuisista puutikuista, jotka on osittain kuorittu ja jotka ulkonäöltään muistuttavat koivua. Tikkuja on kahden mittaisia. Lyhyempien määrää ei pysty laskemaan, sillä ne jäävät osittain näkymättömiin kruunun sisään, mutta pidempiä kruunun sakaroita on 15. Korkeussuunnassa kruunun puolivälissä on oksista taivutettu rengas sekä rautalankavanne, jotka on kiinnitetty puutikkuihin erilaisilla langoilla. Röntgenkuvan perusteella (liite 11) myös huoparenkaan yläreunan korkeudella on keppeihin kiinnitetty rautalankavanne. Huoparenkaasta ja tikuista koottu kruunun ranka on alareunasta kevyesti topattu ja päällystetty siniraidallisella puuvillakankaalla. Alareunassa on myös persikanväristä vahapintaista puuvillakangasta, jonka sisällä tuntuu puinen vanne.



Kuva 4. Huoparengas sisäpuolelta, alhaalta kuvattuna. Alareunassa näkyy myös nauhoja, joilla huoparengas on kiinnitetty kruunuun.

Kuva 5. Kunniakopan sisäpuoli alhaalta kuvattuna. Vasemmalla on kopan etuosa.

Puutikkujen muodostama ranka on ulkopuolelta päällystetty persikanvärisellä vahapintaistella kankaalla, jota tästä eteenpäin nimitän yksinkertaisuuden vuoksi vahakankaaksi. Kangaspohjalle on kiinnitetty peilin paloja, eri värein pinnoitettua paksuhkoa hopeanväristä foliota, ohutta kullanväristä foliota sekä erilaisia kangasruusukkeita. Peilien kiinnityksenä on eräänlaiset kehykset: sivuilla ja osittain peilien päällä on paksua hopeanväristä foliota, joka on ommeltu vahakankaaseen. Osassa folioita on keltaista ja vihreää pinnoitetta. Ylä- ja alareunassa on ohuet metallilevyn kappaleet, jotka jäävät päistään sivujen folion alle. Osassa peilejä kiinnityksenä on erilaisia lankoja, jotka kulkevat peilin yli ja joissakin on käytetty myös rautalankaa. Peilejä on alun perin ollut 8 kpl, mutta yksi niistä puuttuu ja yhdessä kehyksessä on kappaleita kolmesta peilistä. Keskellä edessä oleva peili on muita suurempi. Peilien korkeus on noin 10 cm. Kruunun

mukana museolta tuli irrallinen peilin pala, joka sopii kruunussa olevaan tyhjään peilin paikkaan.

Peilien yläpuolelle on ommeltu keltaiseksi, vihreäksi ja violetiksi pinnoitettuja folion paloja noin 10 cm korkuiselle alueelle. Pinnoitetut ja niiden joukkoon kiinnitetyt kullanväriset folion palat ulottuvat vahakankaan yläreunaan asti ja ovat alun perin peittäneet kangaspinnan. Folion päällä, peilien väleissä ja yläpuolella on koristeena punaisia kangasruusukkeita, joiden rakenne on seuraava: pohjana on vahakangasta, jonka päälle on kiinnitetty punaista villakangasta, kullanvärisiä foliosuikaleita ja nauharusetti. Rusetti on joko punaista tai vaaleaa silkkinauhaa, punaista villakangasta tai molempia. Useissa ruusukkeissa on rusetin päällä vielä rusehtava metallinen paljetti. Kruunun alaosassa, peilien väleissä on ruusukkeiden tilalla punaisia silkkinauharusetteja, joissa on myös kullanvärisen folion suikaleita.

Kruunun sakarat on päällystetty vahakankaalla, violetiksi pinnoitetulla foliolla ja erilaisilla langoilla. Sakaroiden päissä on punaisesta villalangasta, erivärisistä silkkikankaista, kullanvärisistä foliosuikaleista ja osassa punaisista tai valkoisista silkkiruseteista tehdyt tupsut. Osassa sakaroita on myös kangasruusukkeita. Ruusukkeista ja tupsuista riippuu noin 20 cm pituisia kullanvärisestä foliosta kierrettyjä suikaleita.

Kruunun alareunaan on neuloilla kiinnitetty punainen silkkinauha, joka on takana moninkertainen. Tämän päällä on tehdasvalmisteinen punainen viitelöity villanauha, johon on ommeltu punaisia kangasruusukkeita. Nauhat on kiinnitetty metallisin nuppineuloin. Kruunun takaosasta noin 7 cm matkalta puuttuvat sekä villanauha että ruusukkeet. Nauhojen alla on punaista silkkikrepeliiniä, joka ei selvästikään alun perin kuulu kruunuun. Se on saatettu lisätä vuonna 1994, jolloin kruunu edellisen kerran oli näyttelyssä (WebMusketti 2011).

Kruunun sakaroiden sisäpuolella on samoista materiaaleista valmistettu niin sanottu kunniakoppa, eli sivuilta umpinainen, mutta päältä osittain avoin sylinteri, jonka yli kulkee ristikkäin kaksi rautalankaa (liite 5). Puutikuista muodostuvan kruunun rangan puolivälissä on oksasta taivutettu vanne, kuten ylempänä on kerrottu. Vanteen kohdalle on kiinnitetty lyhyitä puutikkuja, joita pitää yläpäästä koossa toinen puinen vanne, joka on

päällystetty violetiksi pinnoitetulla foliolla. Tikkujen ympärille on kierretty sinistä lankaa (kuva 5). Tikuista ja renkaista muodostuu kunniakopan ranka.

Kopan takaosa ja sivut on päällystetty vahakankaalla, jonka päällä on kolme peiliä ja violetiksi pinnoitettua foliota. Kopan sivuilla on ollut kaksi peiliä lisää, sillä niiden ylä- ja alareunan kehykset ovat edelleen kiinni kankaassa. Etuosa on täysin avoin, siinä ei ole edes puutikkuja, vaan rakennetta pitää koossa kopan sivuilta viistosti nouseva ohut puinen vanne. Kopan etupuolella varsinaisen kruunun sisäpuolella on useita pieniä paloja keltaista ja vaaleanpunaista harsokangasta. Kopan alareunan kohdalla on kruunun sisäpuolelle kiinnitetty vahakankaan suikale, johon on ommeltu foliolla koristeltuja vahakangastähtiä. Kopan yläpäässä oleva puinen vanne on päällystetty leveällä suikaleella pinnoitettua foliota, ja kopan päälle on rautalangalla ja narulla kiinnitetty pinnoitettua foliota, kullanväristä foliota ja punainen silkkirusetti. Kruunun tekstiilimateriaaleille ei tehty kuiduntunnistusta, sillä materiaalit eivät tule vaikuttamaan toimenpiteisiin. Osan materiaaleista pystyi myös tunnistamaan silmämääräisesti samoiksi kuin kauluksessa.

4.2 Kaulus

Kauluksen mittapiirroksot ovat liitteissä 14 ja 15. Kauluksen pohjana on harvahko puuvillainen palttinaharso, jonka pitkiin sivuihin on puuvillalangalla ommeltu nyplätyt pitsit (liite 7). 9 - 10,5 cm leveän harson sisäreunalla on 18 pientä kiinni ommeltua laskosta, joilla on saatu aikaan kauluksen puolipyöreä muoto. Lähellä ulkoreunaa on pitkittäinen kiinni ommeltu laskos, jolla on ilmeisesti kavennettu harso sopivan levyiseksi. Harso koostuu kahdesta palasta, sauma on niskan puolella lähellä keskikohtaa. Harson sisäreuna on käännetty oikealle puolelle ja kiinnitetty harvoin pistoin valkoisella puuvillalangalla. Ulkoreuna on käännetty nurjalle ja huoliteltu samalla tavalla. Sisäreunan pitsi on tehty kolmesta palasta, niskan puoleisessa osassa langat ovat hienompia ja kuvio on monimutkaisempi kuin kauluksen päädyissä. Päätypitsien leveys on 1,3 cm ja niskapitsin 2,0 cm. Ulkoreunan pitsi on tehty neljästä palasta, päädyissä on erilainen kuviointi kuin niskaosassa. Ulkoreunan pitsin leveys on 5,0 cm. Kauluksen sisäreunalla osittain pitsin päällä on 6,0 cm leveä suikale puuvillatylliä, jonka reunoja ei ole huoliteltu, vaan vaikuttaa, että tylli on kudottu 6 cm levyiseksi.

Kauluksen vasemmassa päädyssä on kookas peilin paloista, kangasruusukkeista ja silk-kiruseteista koottu koristeosa. Koristeosan pohjana on moninkertainen, useista paloista ommeltu persikanvärinen vahakangas, johon peilit on kiinnitetty paksun violettipinnoit-teisen metallifolion läpi ompelemalla. Koristeosa on kiinnitetty kaulukseen kahdesta kohdasta muutamien pistoin. Siinä ei ole jälkiä minkäänlaisesta kiinnityssysteemistä, vaikka vaikuttaa epätodennäköiseltä, että kaulus olisi pysynyt paikallaan ilman jonkin-laista neulaa tai vastaavaa kiinnitintä.

Kauluksen harso- ja pitsipohjalla on kaksi riviä punaisia kangasruusukkeita, joista si-
sempien halkaisija on 5 cm ja ulompien noin 3 cm (liite 6). Ulomman rivin oikeassa
reunassa on yksi ruusuke, jonka villakangas on punaisen sijaan violettiä. Villakankaista
osa on 2/1-toimikasta ja osa palttinaa. Ruusukkeiden rakenne on alhaalta ylös seuraa-
va: vahakangas, punainen villakangas, vahakangas, folio, punainen pomsisidoksinen
silkkinauharusetti. Nämä kerrokset on ensin ommeltu yhteen ruusukkeiksi, jotka on
kiinnitetty punaiseen 1,7 cm leveään viitelöityyn nauhaan. Nauha on kiinnitetty harsoon
harvoin pistoin vaaleanpunaisella puuvillalangalla. Sisempi ruusukerivi on ommeltu sekä
harson että tyllin läpi. Ulommassa ruusukerivissä on vasemmalla puolella lähellä niskaa
ruostunut metallinen nuppineula, jolla on korvattu katkennut ompelulanka. Ruusukeri-
vien välissä on 12 punaisesta kertaamattomasta villalangasta tehtyä tupsua, jotka on
kiinnitetty harsopohjaan yksitellen.

Kauluksen tekstiilimateriaaleille tehtiin kuiduntunnistus pitkittäispreparaatteina käyttäen
immersioaineena vettä. Käytin Leica DM2000 -läpivalomikroskooppia, suurennos oli
100-kertainen. Harso, tylli, pitsit ja ompelulangat ovat puuvillaa ja pellavaa. Ruusuke-
nauhat, ruusukkeet ja lankatupsut ovat villaa, ja nauharusetit silkkiä. Tein tunnistukset
pohjautuen Greavesin & Savillen (1995, 10 - 12) mikroskopiakirjaan sekä omaan ko-
kemukseeni ja referenssinäytteisiin. Tulokset on taulukoitu yksityiskohtaisemmin liitteen
25. Esinekokonaisuuden muissa osissa olevat ruusukkeet, rusetit ja tupsut ovat
silmämääräisesti arvioiden samaa materiaalia kuin kauluksessa, joten niille ei erikseen
tehty kuiduntunnistusta.

4.3 Vyö

Morsiushelyihin kuuluu vyö, jonka alareuna on sahalaitainen ja yläreuna suora. Mittapiirros on liitteessä 16. Vyön oikea puoli on hopeanväriseksi pinnoitettua paperia, joka koostuu kolmesta yhteen liimatusta palasta (liite 8). Nurja puoli on luonnonvalkoista palttinasiidoksista kangasta (liite 9). Kerrokset on liimattu yhteen ja näyttää siltä, että vyö olisi leikattu muotoonsa vasta liimauksen jälkeen, koska kangas ja paperi ovat yhtä kulmaa lukuun ottamatta aivan samankokoiset. Kankaassa on pieniä ryppyjä ja kupruja, jotka saattavat viitata paperin lievään kutistumiseen liimauksen jälkeen. Vyön pituus on 83 cm ja leveys kolmioiden kärjestä mitattuna 6,2 cm. Vyön molemmissa päissä on kankaan hulpio. Vyö on oletettavasti kiinnitetty neulalla kullekin käyttäjälle sopivan kokoiseksi, sillä molemmissa päädyissä on runsaasti neulanreikiä.

Vyön oikeassa päädyssä on nuppineulalla kiinnitetty metallilankasykerö, joka koostuu kahdesta eripituisesta langanpätkästä. 24 cm pituisen langanpätkän kellertävän ydinlangan ympäri on kierretty kullanväristä litteää metallilankaa, ja kaksi tällaista lankaa on kerrattu yhteen. 71 cm pituisen pätkän ydinlanka on valkoista ja metallilanka hopeanväristä, muuten rakenne on samanlainen. Vyön vasemmassa päädyssä on nuppineulalla kiinnitetty punainen kangasruusuke, jonka rakenne on samanlainen kuin kauluksen ruusukkeissa. Koristeosien alkuperäisestä sijoittelusta ei ole varmuutta, sillä metalliset nuppineulat ovat uusia.

Vyön tekstiilimateriaaleille tehtiin kuiduntunnistukset aiemmin kerrotun (luku 4.2) menetelmän mukaisesti. Ruusukkeen materiaaleja ei tutkittu, koska ne oletettavasti ja silmämääräisen tarkastelun perusteella ovat samoja kuin kauluksessa. Tulokset on taulukoitu liitteeseen 25.

Esineen ajoituksen ja valmistusalueen perusteella arvelin, että vyön kerrosten yhdistämiseen olisi käytetty tärkkelyspohjaista liimaa. Tein vyön taustakankaasta otetuille lankanäytteille tärkkelystestin. Testiliuoksena käytin jodi-kaliumjodidiliuosta (0,1g jodia ja 1,0g kaliumjodidia sekoitettuna 100 ml:aan vettä), jota pipetoin pisaran kunkin näytteen päälle. Lankanäytteet värjäytyivät tumman violeteiksi, mikä osoittaa niissä olevan tärkkelystä (Ophardt 2003).

4.4 Silkkinauhat

4.4.1 Violetti silkkinauha

Nauha on tumman violettia ohutta kasvikuviosta silkkiä (liitteet 10 ja 40 sekä mittapiirros liitteessä 17). Nauhan sidos on pomsia, jossa on keskialueella jacquard-kudottuja kasviaiheita ja reunoissa aaltokuviota. Nauha on muuten yksivärinen, mutta 0,8 cm päässä kummastakin reunasta kulkee 0,2 cm leveä musta raita. Nauhan päitä ei ole huoliteltu, joten ne ovat alkaneet purkautua. Nauhan leveys on 6,2 cm ja pituus noin 54 cm. Nauhan kaksin kerroin taitettuun keskikohtaan on ommeltu violetti kangasruusuke.

Ruusukkeen pohjana on harmaaksi värjäytynyt puuvillaisen palttinakankaan pala, jonka päälle on ommeltu violettia villakangasta, sininen tähden muotoinen palttinakankaan pala, pala valkoista silkki Jacquardia, foliosuikaleita, punaisesta villakangasta tehty ruusetti ja punaisen silkkinauhan pala. Osat on ommeltu yhteen punaisella puuvillalangalla.

4.4.2 Punainen silkkinauha

Nauhan mittapiirros on liitteessä 17. Nauha on ohutta punaista pomsisidoksista silkkiä ja sen pituus on noin 97 cm ja leveys 3,1 cm. Kangas on miltei läpikuultavan ohutta ja näyttää kuin siinä olisi neljä kudottua raitaa, mutta tämä saattaa johtua loimilankojen siirtymisestä. Nauhan päitä ei ole huoliteltu. Violetti kangasruusuke on ommeltu 27 cm etäisyydelle nauhan toisesta päästä (liitteet 10 ja 40). Ruusukkeen rakenne on muuten samanlainen kuin kauluksessa, mutta foliosuikaleita on kiinnitetty myös pohjakankaan alle.

4.5 Irto-osat

Irto-osista on kuva liitteessä 10 ja mittapiirros liitteessä 17. Irto-osiin kuuluu hopeanvärisestä paperista valmistettu tupsu, jota on saatettu käyttää vyön koristeena. Paperissa on hieman kiiltävämpi ja metallisemmalta näyttävä pinta kuin vyössä, mutta ne saattavat olla samaakin materiaalia. Tupsu on valmistettu liimaamalla kaksi paperiarkkia vastakkain, poimuttamalla arkin toinen reuna ja leikkaamalla se hapsuiksi. Kaksi näin saa-

tua arkkia on taitettu kaksin kerroin ja kierretty rullaksi. Rullan ympäri on solmittu valkoista puuvillalankaa, mikä pitää tupsun koossa. Tupsun kokonaiskorkeus on 11 cm, josta hapsujen korkeus on 10 cm.

Testasin tupsun yläosasta otetun paperinäytteen jodi-kaliumjodidiliuoksella (0,1 g jodia ja 1,0 g kaliumjodidia sekoitettuna 100 ml:aan vettä), sillä arvelin liiman olevan tärkkelyspohjaista. Paperi värjäytyi violetiksi, mikä osoitti arveluni oikeaksi (Ophardt 2003).

Irto-osiin kuuluu vielä kaksi rautalangasta ja tekstiilistä valmistettua osaa, joiden käyttötarkoitus on epäselvä. Ne saattavat kuitenkin olla joko kruunuun tai silkkinauhoihin kuuluneita osia. Kuvälähteiden perusteella (Heikinmäki 1981, 248, 263 ja 264; Kopisto & Sihvo 1996, 43) tämän tyyppiset koristeet olisivat olleet sulhasen rinta- tai hattukoristeita, varsinkin nauharusetin kanssa yhdistettyinä.

Ensimmäinen esineistä on rautalankasoikio, jonka ympärille on kiedottu punaista keräämätöntä villalankaa. Rautalangan toisessa päässä on taivutettu koukku, jossa on kiinni kappale pellavanarua joka puolestaan on solmittu rautalangan toiseen päähän. Rautalangan muodostamaan kehään on kiinnitetty neljä punaista villalankatupsua, joissa on sekaisin kahta erilaista lankaa. Kahden lankatupsun välissä on vaaleanpunaisella langalla metallilankaan solmittuja violetteja ohuita lankoja, jotka voisivat olla peräisin violetista silkkinauhasta. Kehään on ommeltu myös noin 5 cm leveä kullanvärisen folion pala, joka on ehkä alun perin peittänyt rautalangan, mutta on nyt revennyt kolmeksi palaksi, joissa on myös pienempiä repeämiä ja taitteita.

Toinen esineistä on puoliympyrän muotoon taivutettu rautalanka, jonka ympärille on kierretty punaista villa- ja puuvillalankaa. Rautalangan toinen pää on taivutettu koukuksi, toinen on suora. Rautalankaan on kiinnitetty yksi punainen lankatupsu sekä leveä folion pala, jonka päällä on pieni punaisen silkkinauhan kappale. Lisäksi on yksi irrallinen lankatupsu, jossa on punaista puuvillalankaa ja joka voisi olla tästä koristeesta peräisin. Vaikuttaa loogiselta, että tämäkin esine olisi alun perin ollut soikion muotoinen, koska materiaaliensa puolesta soikio ja puoliympyrä ovat samanlaiset. Toisessa on violetin silkkinauhan jäänteitä ja toisessa punaisen, mikä myös voisi viitata siihen, että esineet olisivat olleet silkkinauhujen koristeita.

Viimeisimpänä helyjen irtto-osiin kuuluu suuri määrä erikokoisia kullanvärisen folion paloja. Leveitä neliön ja suorakulmion mallisia on 18, joista 4 on pienempiä kappaleita, kapeita kierrettyjä suikaleita kruunusta on 19, kapeita suoria suikaleita 5 ja pieniä erikokoisia kappaleita on 37. Yhteensä irrallisia folion paloja on siis 79. Irtokappaleet on säilytetty erillään kruunusta ja muista helyistä ja ne ovat huomattavasti kirkaampia ja puhtaampia kuin esimerkiksi kruunun yläosan foliokoristeet. Useissa foliopaloissa on taitteita ja repeytymiä, ja ne ovat vaarassa hajota pienemmiksi kappaleiksi. Palojen tarkkaa alkuperäistä sijaintia kruunussa on mahdotonta selvittää.

5 Tekniset tutkimukset

5.1 Röntgenfluoresenssi (XRF)-analyysit

Esineissä on useita erilaisia metalliosia, joita ei voi varmasti tunnistaa silmämääräisesti tarkastelemalla. Tunnistukseen käytin kannettavaa Innov-X Alpha Series® – röntgenfluoresenssilaitetta (EDXRF). Laitteessa on valittavana useita erilaisia moodeja eri tarkoituksiin. Tein mittaukset samoista kohdista ensin alloy analysis analytical - moodilla ja sitten soil-moodilla. Ensimmäinen moodi on tarkoitettu metalliseosten analysointiin ja tällöin laite ilmoittaa mitatusta kohdasta löytyneiden metallien osuudet prosentteina. Soil-moodi on tarkoitettu maaperätutkimuksiin, joten tällöin laite mittaa myös orgaanisten alkuaineiden määriä ja ilmoittaa tulokset miljoonasosina (ppm). Laite ei tunnista kevyimpiä alkuaineita, joten esimerkiksi alumiini jää löytymättä, vaikka sitä mittauskohdassa olisikin.

Mittausten tuloksista on yhteenveto seuraavassa, yksityiskohtaisemmin tulokset on taulukoitu liitteeseen 27. Tulokset ovat vain suuntaa-antavia, sillä jokaisesta mittauskohdasta otettiin vain yksi mittaus kummallakin moodilla. Selvitin esimerkiksi vain kahden peilin koostumusta, vaikka peilejä on kruunussa 15 erillistä kappaletta. Kolmiulotteisen esineen, kuten kruunun kyseessä ollessa on muistettava, että laite ottaa mittaukseen mukaan myös mittauskohdan taustalla olevia materiaaleja, joten tulokset eivät ole yksiselitteisiä.

Vyön pinnoitteessa on lyijyä 0,05 %, tinaa 0,04 % sekä jonkin verran arseenia. Paperitupsun pinnoitteessa tinaa on runsaat 91 %, lyijyä 4,63 % ja lisäksi rautaa ja sinkkiä. Soil-moodilla tupsusta löytyi myös hieman kadmiumia ja arseenia. Kahdesta samalta

näyttävästä metallipinnoitetusta paperista saadut toisistaan poikkeavat tulokset saattavat johtua osittain siitä, että paperitupsussa mittauskohta oli monikerroksinen, kun taas vyössä paperia oli yksi kerros.

Vyön koristeena olevassa metallilankasykerössä on kaksi erilaista metallilankaa, kullan- ja hopeanvärinen. Ensimmäisestä mitattiin kuparia ja sinkkiä messinkiin viittaavassa suhteessa, mitä tukee myös langan väri. Hopeanvärisessä langassa on runsaat 13 % kuparia sekä hieman rautaa ja hopeaa.

Eniten mittauksia tehtiin luonnollisesti kruunusta, sillä siinä on eniten erilaisia metallikomponentteja. Kullanvärinen ohut folio sisältää miltei 6 % kuparia ja 1,8 % sinkkiä, mikä viittaa jälleen messinkiin. Kunniakopan violettipinnoitteinen hopeanvärinen folio koostuu pääasiassa kuparista, mutta siinä on myös sinkkiä, tinaa, rautaa, hopeaa ja kromia.

Tein mittaukset myös kahdesta peilien kehyksinä olevasta hopeanvärisestä foliosta, joiden pinnoite on hävinnyt. Ensimmäinen sisältää kuparia, tinaa, nikkeliä, kromia, vismuttia, mangaania, rautaa sekä hieman hopeaa ja kultaakin (laite näyttää kullan osuuden volframina W). Kummallakin moodilla mitattaessa myös titaanin osuus foliossa oli suuri, melkein 28 %. Lähes kaikissa mitatuissa pinnoissa näytti olevan titaania, mutta Knuutisen (2012) mukaan mittaustulosta väärästi alustana ollut pöytä, jonka päällysteessä todennäköisesti oli titaanivalkoista. Foliota mitattaessa XRF-laite ei kuitenkaan osoittanut pöytää kohden, joten ainakin osan titaanista pitäisi olla foliossa. Toisesta hopeanvärisestä foliosta ei yllättäen titaania löytynyt. Sen sijaan siinä on pääosa kuparia ja lisäksi sinkkiä, hopeaa, mangaania, nikkeliä, kromia ja kultaa. Kaikki kolme hopeanväristä foliota voisivat alkuainekoostumuksensa ja ulkonäkönsä puolesta olla samaa metalliseosta.

Peileistä mittasin keskellä edessä olevan ison peilin sekä vasemmalla sivulla olevan pienemmän, joka on kiinnitetty ristiin sen yli kulkevilla langoilla. Isossa peilissä on tinaa ja hiukan rautaa, mangaania ja lyijyä. Pienemmästä peilistä ei mitattu kuin vähäinen määrä lyijyä ja arseenia. Peilistä löytyneen tinan perusteella osa kruunun peileistä voisi olla tina-elohopeapeilejä, sillä vasta 1900-luvulla tulivat käyttöön hopeataustaiset lasipeilit (Selwyn 2004, 144). Tina-amalgaameja käytettiin 1500-luvulta 1900-luvun alkuun

lasisten peilien valmistuksessa. Tina-elohopeapeilin heijastava pinta koostuu kahdesta faasista: elohopeapitoisesta nesteestä ja tinapitoisesta kiinteästä aineesta. Heijastuksen aiheuttaa pääasiassa elohopeapitoinen nestefaasi lasin pinnalla. (Selwyn 2004, 144.) Vaikka peileistä ei enää löytynytkään elohopeaa, on niissä kuitenkin alun perin saattanut sitä olla, sillä se sublimoituu hitaasti metallisesta muodostaan kaasuksi (Knuutinen 2012). Elohopeafaasin kadotessa voisi olettaa, että myös tinakerros alkaa irrota lasista. Tämä selittäisi sen, että osassa peileistä heijastuspinta on läikikäs ja puuttuu osittain.

Kruunusta lyijyä löytyi pieniä määriä (alle 0,1 - 0,85 %) kullanvärisestä foliosta, molemmista peileistä sekä toisesta hopeanvärisestä foliosta. Arsenia oli hyvin pieniä määriä kullanvärisessä foliossa, violettipinnoitteisessa foliossa sekä molemmissa peileissä. Elohopeaa oli violetissa foliossa sekä molemmissa hopeanvärisissä folioissa.

Hopeafolioiden elohopea voisi mahdollisesti olla peräisin metallilevyn hopeointiprosessista (nk. mercury silvering tai fire silvering). Elohopeahopeointia on aiemmin käytetty tuottamaan kuparin tai kuparilejeeringin pinnalle hopeakerros. Menetelmä perustuu siihen, että hopea reagoi herkästi elohopean kanssa muodostaen amalgaamin. Aluksi tehdään hopea-amalgaami sekoittamalla hopeaa ja elohopeaa. Hopeoitava pinta puhdistetaan muutamalla pisaralla elohopeanitraattia, minkä jälkeen pinnalle lisätään amalgaami. Esinettä kuumennetaan, kunnes väri muuttuu kirkkaasta hopeasta himmeän harmaaksi, kun suurin osa elohopeasta haihtuu. Viimeiseksi pinta hangataan kiiltäväksi. Varhaisissa tieteellisissä instrumenteissa, metallisissa koriste-esineissä ja kolikkoväärennöksissä esiintyy yleisesti elohopeahopeointia. (Selwyn 2004, 134.)

Raskasmetallien määrät esineissä ovat melko alhaisia eivätkä todennäköisesti aiheuta akuuttia terveysvaaraa. Poikkeuksena on paperitupsu, jossa on mittausten mukaan lyijyä yli 4,5 %. Esineistä mitattu arseni saattaa olla peräisin tuholaistorjunta-aineen jäämistä, kuten natriumarseniitista (NaAsO_2). Odegaardin & Sadongein (2005, 76) mukaan natriumarseniittia käytettiin Yhdysvalloissa yleisesti 9 % liuoksena museoesineiden sumuttamiseen, joten sitä on saatettu käyttää Suomessakin. Muita käytössä olleita arseeniyhdisteitä ovat arseenitrioksidi (As_2O_3), kupariasetoarsenaatti ($\text{C}_4\text{H}_6\text{As}_6\text{Cu}_4\text{O}_{16}$) sekä lyijyarsenaatti ($\text{As}_2\text{O}_8\text{Pb}_3$). Arseeniyhdisteiden käyttö kiellettiin Yhdysvalloissa 1970- ja 1980-luvuilla. (Odegaard & Sadongei 2005, 15 - 18, 25 - 26.) Luultavasti kiel-

lot tulivat Suomessakin voimaan samoihin aikoihin. Esineitä pitäisi tutkia tarkemmin kuin tämän työn puitteissa on mahdollista, jotta voitaisiin varmistua raskasmetallien määrästä ja alkuperästä sekä mahdollisista haittavaikutuksista. Myrkkymäärien vähäisyydestä huolimatta esineitä käsiteltäessä on syytä varmuuden vuoksi käyttää puuvillatai kertakäyttökäsineitä.

5.2 Röntgenkuvaus

Morsiuskruunun sisärakenteen selvittämiseksi kruunusta otettiin röntgenkuva. Kruunun sisälle on vaikea nähdä, koska sitä voi tarkastella vain yläpuolelta eikä kyljelleen kääntäminen tule kyseeseen. Lisäksi näkyvissä olevien koristelumateriaalien alla on todennäköisesti muita tukimateriaaleja, joita ei saa selville muuten kuin röntgenkuvaamalla.

Kruunu kuvattiin koulun omalla sairaalakäyttöön tarkoitettulla digitaalisella röntgenlaitteella. Kuvattaessa jännite oli 44 kV ja sähkövirta altistusajalla jaettuna 3,2 mAs. Laitteisto mahdollisti kuvaamisen ainoastaan ylhäältä päin, kun kruunua ei voinut kääntää kyljelleen. Kuvasta (liite 11) paljastui muun muassa, että kruunun sisällä on kolme metallivannetta, kun näkyvissä on vain yksi. Kruunun sakaroiden rautalankavahvistukset eivät myöskään näy lanka- ja foliotupsujen alta. Röntgenkuvassa näkyy myös useita nuppineuloja, jotka ilmeisesti kiinnittävät kangas- ja foliokerroksia toisiinsa, mutta ovat kruunun rakenteen sisällä piilossa. Röntgenkuva auttoi kruunun rakenteen hahmottamisessa, vaikka varsinaisen konservointiin sillä ei juuri ollut vaikutusta.

5.3 FTIR-analyysi folion pinnoitteista

Tein hopeanvärisen folion violetille ja vihreälle pinnoitteelle FTIR- eli infrapunaspektroskopia-analyysit selvittääkseni niiden koostumusta. Analyysit tehtiin Perkin Elmer Spectrum 100 FTIR-ATR -laitteella. Näytteiden antamat käyrät muistuttavat tarpeeksi toisiaan, jotta voidaan päätellä niiden olevan samaa ainetta. Tunnetuista näytteistä ajettuihin vertailuspektreihin vertaamalla selvisi pinnoitteen olevan proteiinimateriaalia, todennäköisesti eläinliimaa (liite 28). Spektreissä ei näkynyt mitään pigmentteihin viittaavaa, vaikka pinnoitteet ovatkin värillisiä.

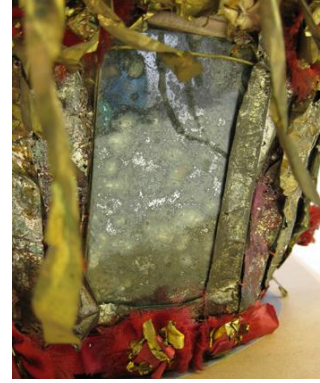
6 Vauriokartoitus ja konservointisuunnitelma

6.1 Kruunu

Kuvallinen vauriokartoitus on liitteissä 18 - 20. Kruunu on pöyinen ja yleisilmeeltään suttuinen. Sakarat ja kruunun sisäosa ovat likaisemmat kuin kruunun alaosa. Sakaroiden päissä olevat punaiset lankatupsut ja kullanvärisen folion suikaleet ovat likaisia ja folio on miltei kauttaaltaan tummunutta ja kiillotonta. Kruunun vasemmalla sivulla on yksi sakara murtunut ja lankatupsu riippuu lähes irrallaan. Keskellä edessä olevan kolmihaaraisen sakaran yksi lankatupsu on irronnut ja riippuu muutamien lankojen varassa. Lankatupsut ovat litistyneet ja menettäneet kuohkeutensa. Kruunun koristeina olevat kangasruusukkeet ja rusetit ovat osin likaisia ja ruseteissa on taitteita.

Tupsuista riippuvista kierretyistä foliosuikaleista puuttuu suuri osa. Kruunun yläosan koristeina sekä ulko- että sisäpuolella olevista neliömäisistä folion paloista puuttuu useita, mikä tekee kruunun ilmeestä epäyhtenäisen. Jotkin foliot ovat repeytyneet osittain irti ompelukiinnityksistään. Peilien kehyksinä olevista hopeanvärisen folion paloista suurimmasta osasta on värillinen pinnoite irronnut tai sitä on hyvin vähän jäljellä. Osassa foliopaloja on jonkin verran tummaa korroosiota.

Yksi peileistä puuttuu (kuva 7), mutta esineiden mukana museolta tullut peilin pala sopii puuttuvan paikalle. Yhdessä peilin kehyksessä on kolme eri peileistä peräisin olevaa palaa, joista yksi on vaarassa irrota kiinnityksestään. Peilit ovat vaihtelevassa kunnossa: osa näyttää hyväkuntoisilta, mutta osan heijastuspinta on läikikäs ja puutteellinen (kuvat 6 - 13 edestä oikealle päin). Peilit ovat likaisia ja pinnaltaan sameita. Vaihtelevan kunnan perusteella on todennäköistä, että osa peileistä ei ole alkuperäisiä.



Kuva 6. Keskellä edessä oleva peili.

Kuva 7. Puuttuvan peilin tyhjä kehys kruunun oikealla sivulla.

Kuva 8. Oikean sivun peili, suurin osa heijastuspinnasta hävinnyt.



Kuva 9. Takaoikealla oleva peili, jonka yläkulmasta puuttuu heijastuspinta.

Kuva 10. Keskellä takana oleva peili.

Kuva 11. Takavasemmalla oleva peili, joka kiinnityksen kunnosta päätellen saattaa olla ainoa alkuperäinen.



Kuva 12. Kruunun vasemmalla sivulla oleva peili, jonka lasi on hyväkuntoinen mutta samea.

Kuva 13. Etuvasemmalla oleva peili, joka on koottu kolmesta eri paksuisesta kappaleesta.

Kuva 14. Kunniakopan murtunut puuvanne.

Kruunun rakenteen pohjana olevan huoparenkaan päällysteenä olevassa mustassa vil-lakankaassa on runsaasti koiden syömiä reikiä. Musta kangas on kiinni huoparenkaassa enää yläreunastaan. Huoparenkaassa ei vaurioista huolimatta ole lainkaan koiden seittiä, joten ilmeisesti kruunua on puhdistettu aiemminkin. Kruunun sisäpuolella, kunniakopan rakenteeseen kuuluvissa langoissa on koiden seittiä ja jätöksiä. Koiden aiheuttamat vauriot ovat vanhoja eikä merkkejä viimeaikaisesta aktiivisuudesta ole.

Kunniakoppa on pahasti vaurioitunut ja vaarassa vaurioitua lisää, mikäli sen rakennetta ei tueta. Kopan sivuilta etuosaan nouseva oksista taivutettu vanne on murtunut (kuva 14) eikä enää pidä rakennetta koossa, vaan koppa nojaa kruunun etuosan sakaroita vasten. Kopan etuosan kangaspäällyste ja sen päälle kuuluvat kerrokset (peilit ja foliot) puuttuvat. Toisaalta ei voi olla varma, onko niitä alun perin ollutkaan, vai kuuluuko kopan etuosan olla avoin. Kopan etuosasta puuttuvat myös koppaa muualta koossa pitävät pystysuorat tikut. Peilien kiinnittiminä olevan violettipintaisen folion pinnoite on irtoamassa. Pinnoite on krakeloitunut pieniksi muruiksi, jotka irtoavat foliosta kosketettaessa. Jonkin verran pinnoitetta on varissut kruunun sisälle.

Kruunu pintapuhdistetaan hyvin varovaisesti pehmeän siveltimen, strutsinsulan ja pienitehoisen imurin avulla. Pinnoitetut folion palat puhdistetaan siveltimellä tai sulalla, muut osat kestävät varovaisen imuroinnin verkolla suojatulla suulakkeella. Imurointi ulotetaan myös kruunun sisälle sikäli kun se on päältä päin mahdollista. Peilit ja foliot puhdistetaan liuottimeen tai pesuaineliukseen kastetuilla pumpulipuikoilla. Kirjallisuuden ja testauksen avulla etsitään sopivat puhdistusaineet. Irrallaan oleva peili asetetaan takaisin paikalleen ja kiinnitetään siimalla tai metallilangalla. Myös muiden irtoamisvaarassa olevien peilien kiinnitys varmistetaan. Siima on melko näkymätöntä, mutta vahvaa ja selkeästi erotettavissa kruunun alkuperäisistä materiaaleista. Metallilangan käsittely on siimaa helpompaa, mutta lopullinen päätös tehdään kokeilun jälkeen.

Kunniakopan murtunut puuvanne tuetaan mahdollisesti rottingilla ja liimaamalla siten, että kopan rakenne saadaan palautettua oikeaan asentoonsa. Pinnoitetun hopeanvärisen folion pinnoite irtoaa kosketuksesta, joten varovaisen puhdistuksen jälkeen se kon-

solidoidaan käyttäen synteettistä lakkaa. Sopiva lakka etsitään kirjallisuuden ja ohjaajien kanssa keskustelun avulla.

Kruunun sisäosan mustan kankaan tukemista varten värjätään villakangasta Lanaset-väreillä. Ompelua varten suunnitellaan ja rakennetaan kruunulle tuki, minkä avulla sen saa nostettua jonkin verran ylös pöydän pinnasta ja kallistettua noin 45° kulmaan. Tuki voisi olla esimerkiksi polyetyleenivaahtomuovi Ethafoamia, josta kaiverretaan eräänlainen teline, joka tukee kruunua kolmesta kohdasta: alareunasta ja kahdesta kohdasta ylempää. Haasteellista tuen rakentamisessa on se, että kruunun koristeosat eivät saa liitistyä sen alle. Ennen tukemista kruunun sisäosat imuroidaan pienellä suulakkeella. Tukikangas pujotetaan alkuperäisen kankaan alle ja kiinnitetään sidepistoin.

Kruunun koristeosia, kuten sakaroiden lankatupsuja, kangasruusukkeita ja silkkirusetteja kostutetaan paikallisesti ultraäänikostuttimella ja oiotaan muotoonsa kruunun yleisilmeen parantamiseksi. Lopuksi kruunulle valmistetaan teline ja laatikko kuljetusta ja säilytystä varten.

6.2 Kaulus

Kuvallinen vauriokartoitus on liitteissä 21 ja 22. Kaulus on yleiskunnonaltaan hyvä, vaikkakin pölyinen, ja kestää käsittelyä. Kauluksen pohjana olevat harso, tylli ja pitsit ovat epätasaisesti kellastuneet, ja erityisesti tyllissä on jopa rusehtavia, kovia alueita. Osa kellastumisesta on luultavasti tärkein aiheuttamaa. Harsossa on ilmeisesti kosteuden aiheuttamia keltaisia vesirajoja. Harsossa on myös runsaasti pieniä reikiä, joista osa on aiheutunut liian kireistä ompelupistoista. Sisäreunan pitsissä on muutamia reikiä sekä tahroja. Ulkoreunan pitsi on reikäinen selkäpuolelle tulevasta osastaan ja osassa reikiä on siistejä korjauksia. Niiden pH:t ovat kuitenkin välillä 4,5-5 (liite 26), mikä on selluloosakuiduille liian hapan. Normaali pH olisi lähellä neutraalia eli 6 - 7 välillä.

Villaruusukkeiden hapsuiset reunat ovat harmaat ja likaiset. Ruusukkeiden silkkiruseteissa on joitakin tummia tahroja. Ruusukkeiden kiinnitysalustana olevat punaiset villanauhat ovat osittain koiden vahingoittamia, ja kauluksen päädyissä on koiden seittiä ja jätöksiä. Koristeosan peilin paloista yksi puuttuu, ja muiden kiinnityksessä käytetyn folion pinnoite irtoaa kosketettaessa. Peilien heijastuspinta on puutteellinen ja läikikäs.

Kaulus pintapuhdistetaan irtolian poistamiseksi imuroimalla alhaisella imuteholla ja pienellä suulakkeella käyden tarkasti läpi kaikki kerrokset ja yksityiskohdat. Värinkestotestit tehdään kaikille värillisille osille.

Pohjakangas, pitsit ja tylli tarvitsevat vesipesun happamuuden ja haurastumistuotteiden poistamiseksi, mutta kaulusta ei voi pestä upotuspesussa sen kerroksellisuuden takia. Eri materiaalit saattaisivat reagoida veteen eri tavalla, ja varsinkin peilit ja niitä kiinnittävät foliot voisivat aiheuttaa ongelmia. Villaiset ruusukenuhat ja peiliosan voisi periaatteessa irrottaa pesun ajaksi, sillä ne on kiinnitetty pohjakankaaseen harvoin pistoin. Tämä vaatisi kuitenkin pistojen sijainnin tarkan dokumentoinnin ja osien takaisin kiinnittäminen veisi todennäköisesti melko paljon aikaa.

Nopeampi, muttei välttämättä helpompi menetelmä on imupöydän käyttö. Imupöydällä kerralla pestävän alueen rajaaminen on helppoa ja käsitellyn alueen kuivuminen on nopeaa, mikä ehkäisee vesirajojen syntymisen. Ruusukenuhat ja peiliosa on mahdollista eristää kosteudesta niiden alapuolella olevan kankaan pesun ajaksi esimerkiksi muovikelmulla. Pesu tehdään 0,1 % Minirisk-käsitiskaineliuoksella, jota painellaan luonnonsienellä pestävälle alueelle ja annetaan vaikuttaa hetken. Pestävä alue huuhdellaan useaan kertaan imun ollessa päällä. Loppuhuuhdtelu tehdään deionisoidulla vedellä, jolloin pesuaineen jäämät saadaan varmasti poistettua. Kuivumisen aikana syntyy luultavasti ryppyjä, jotka oikaistaan lopuksi ultraäänikostuttimen avulla.

Villaruusukkeet voidaan puhdistaa yksitellen tekemällä pieniä kontaktihauteita imupaperista tai sideharsosta. Hauteet saadaan pidettyä paikallaan pyykkipojilla ja eristettyä muovikelmulla, näin ruusukkeiden alapuolella olevat kangaskerrokset eivät kastu. Ruusukkeiden puhdistamista kokeillaan ensin yhteen ja tarkistetaan, onko toimenpiteellä toivottua vaikutusta. Vasta sitten päätetään kaikkien ruusukkeiden puhdistamisesta.

Pohjaharsossa olevia pieniä reikiä ei tarvitse tukea, sillä niiden suurenemisesta ei ole vaaraa. Tilkkutäkkimäisen lopputuloksen välttämiseksi tukikangas pitäisi ommella koko harson alueelle nurjalla puolella, mikä peittäisi alkuperäisen pinnan.

6.3 Vyö

Vyön kuvallinen vauriokartoitus on liitteessä 23. Vyön kangas- ja paperikerrokset ovat irronneet toisistaan useista kohdista, enimmäkseen kolmioiden kärjistä. Paperissa on pieniä repeämiä kolmioiden väleissä sekä kahdessa kohdassa yläreunassa. Vyön oikealla puolella on useita teräviä taitoksia, jotka eivät kuitenkaan näy kankaassa, ja vyö on kauttaaltaan epätasainen ja kupruilla. Nurjalla puolella vyön päissä kankaassa on ruskeita tahroja, jotka vaikuttavat ruosteelta. Vyön päissä olevat neulanreiät ovat irrotta- neet paperin pinnoitetta, joten reikien kohdat näkyvät kaukaakin. Taustakankaan pH on alle 4 (liite 26), mikä on puuvillalle liian hapan, sillä selluloosakuitujen normaali pH on lähellä neutraalia.

Vyö pintapuhdistetaan pölyn poistamiseksi imuroimalla alhaisella imuteholla. Metallipinnoitteen veden- ja hankauksenkesto testataan, ja ruskeille tahroille tehdään mahdollisesti ruosteen tunnistustesti. Tarvittaessa ruoste poistetaan ennen muita toimenpiteitä. Lika ja happamuuden aiheuttavat aineet poistetaan kontaktipuhdistusmenetelmällä soveltaen Keyesin (1994) ohjeita.

Vyö asetetaan kostutettujen imupaperien väliin, jolloin lika ja haurastumistuotteet liukenevat ja siirtyvät kapillaarivoiman ansiosta imupapereihin. Eristäväksi kerrokseksi tekstiiliin ja imupaperien väliin laitetaan ohutta non-woven-polyesterikangasta, jotta paperin pinnoite ei tartu imupaperiin eikä kosteuden vaikutuksesta turpoava liima pääse aiheuttamaan ongelmia. Imupaperit vaihdetaan puhtaisiin niin monta kertaa kuin on tarvetta. Lopuksi vaihdetaan kuivat imupaperit ja annetaan tekstiiliin kuivua niiden välissä painojen alla. Samalla vyön rypyt ja taitokset suoristuvat. Kontaktipuhdistuksessa ei käytetä mitään tensidiä veden lisäksi, joten erillisiä huuhteluita ei tarvita.

Repeämät ja toisistaan irronneet kerrokset kiinnitetään käyttäen 5 % Klucel G:tä vedessä. Klucel G on hydroksiopropyyliselluloosaa, joka on liukoista veteen ja moniin polaarisiin orgaanisiin liuottimiin. Se muodostaa värittömän, kirkkaan ja joustavan liimakalvon, ei muutu tahmaiseksi kosteuden vaikutuksesta ja on myrkytön. (Allington 1995, 7.) Valitsin Klucelin, koska se on hiilihydraattipohjainen liima, kuten vyössä alun perin käytetty tärkkelyskin, mutta on sitä stabiilimpi ja helpompi valmistaa. 5 % konsentraatio on tarpeeksi vahva pitävän liimasauman aikaansaamiseksi, mutta liima pysyy silti joustavana (Allington 1995, 7).

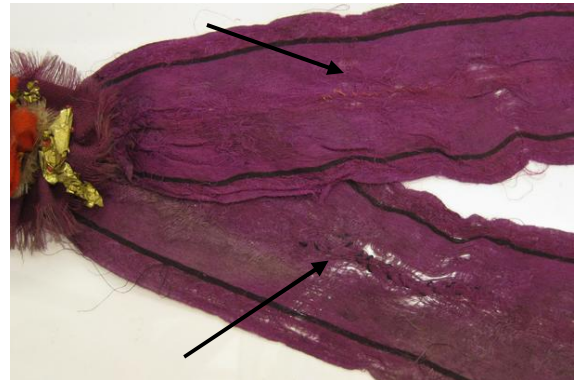
6.4 Silkkinauhat

6.4.1 Violetti silkkinauha

Kuvallinen vauriokartoitus on liitteessä 24. Violetti silkkinauha on rakenteellisesti huonossa kunnossa. Loimi- ja kudelangat ovat paikoitellen katkeilleet ja osin kuluneet. Nauhan tuntu on kuitenkin pehmeä ja se kestää käsittelyä. Nauha on pölyinen ja ruusukkeen reuna likainen. Alun perin kirkas purppuran väri on paikoin haalistunut harmaaksi. Alkuperäistä väriä on jäljellä taitosten sisällä. Nauhaa on mahdollisesti säilytetty solmittuna, sillä siinä on runsaasti ryppyjä ja taitoksia. Ruusuke on kiinnitetty nauhaan melko karkeasti ommellen, mikä on aiheuttanut nauhan rakenteen hajoamisen kiinnityskohdassa (kuva 15). Nauhassa on vanhoja repeämien korjauksia: toisessa päässä mustalla paksuhkolla langalla ommeltuja pistoja (kuva 16) ja toisessa päässä oranssilla langalla tehtyjä pistoja. Nauhan päät ovat purkautuneet.



Kuva 15. Ruusukkeen kiinnityskohta nurjalta puolelta.



Kuva 16. Nauhan vanhat kiristävät korjaukset.

Nauha pintapuhdistetaan hyvin varovaisesti imuroimalla. Se kostutetaan hitaasti kosteuskammiossa ultraäänikostuttimella, suoristetaan ja oiotaan muotoonsa, ja samalla myös katkenneet langat asetellaan oikeansuuntaisesti. Nauhaa ei voi pestä upotuspesussa, sillä sen rakenne saattaisi edelleen vaurioitua ja ruusukkeen eri materiaalit saattaisivat reagoida veteen arvaamattomasti. Upotuspesun sijaan nauha puhdistetaan kontaktimenetelmällä, mikä tehdään heti kostuttamisen jälkeen antamatta tekstiilin kuivua välillä. Näin kuitujen turpoaminen ja kutistuminen kosteuden vaihdellessa ei pääse vahingoittamaan tekstiiliä tarpeettomasti. Käytännön toteutus on sama kuin vyöllä (luku 6.3).

Kontaktipuhdistuksessa liian liuottajana toimii vesi, ja irronnut lika poistuu tekstiilistä kapillaarivoiman avulla. Puhdistuksen jälkeen nauha kuivataan hitaasti Sympatex-kankaiden välissä, jolloin vesi ei haihdu liian nopeasti ja kuivumista voi paremmin kontrolloida. Sympatex toimii samalla tavalla kuin Gore-tex®, eli päästää vesihöyryn lävitseen, muttei läpäise nestemäistä vettä. Tämä mahdollistaa tekstiilien hitaan kuivaamisen, mikä nauhan kyseessä ollessa on tärkeää.

Puhdistuksen jälkeen nauha tuetaan Lanaset-värein värjättyllä silkkikrepeliinillä, joka ommellaan nauhan nurjalle puolelle sidepistoin. Samalla kiinnitetään irralliset loimi- ja kudelangat.

6.4.2 Punainen silkinauha

Kuvallinen vauriokartoitus on liitteessä 24. Silkinauha on kuivan ja kovan tuntuinen ja kuidut ovat selvästi haurastuneet. Nauhasta irtoaa kuitupartikkeleita liikuteltaessa ja sen pinta on pölyinen. Nauhaa on ilmeisesti säilytetty solmittuna, sillä se on pahasti rypistynyt ja siinä on kierteitä ja taitoksia. Taitoskohdissa on teräväreunaisia murtumia ja kierteellä olevat alueet näyttävät huonokuntoisilta. Nauhan lyhyemmässä päässä on selvärajaisia murtumia ja pieniä kappaleita puuttuu. Murtumien muodon ja nauhan pään epätasaisuuden perusteella vaikuttaa siltä, että nauha on saattanut katketa tästä kohdasta. Nauhassa on jonkin verran tummia pistemäisiä tahroja, kuin jotain olisi roiskunut tekstiilin päälle. Ruusukkeen lähellä tahrat ovat mustia ja reunoiltaan epäsäännöllisiä, kuin nauhaa olisi hypistelty likaisin käsin.

Nauha pintapuhdistetaan hyvin varovaisesti imuroimalla, tarvittaessa mikroimurilla. Tahrojen vesiliukoisuutta kokeillaan ennen kosteuskäsittelyä ja materiaaleille tehdään värinkestotesti. Tekstiili kostutetaan hitaasti kosteuskammiossa ultraäänikostuttimella. Taitokset ja kierteet oikaistaan varovaisen kostutuksen jälkeen, jotta nauhan saa suoraksi. Tämän jälkeen nauha puhdistetaan kontaktipuhdistusmenetelmällä, jolloin sitä tarvitsee liikutella mahdollisimman vähän. Käytännön toteutus on sama kuin vyön kohdalla (luku 6.3). Nauhan annetaan kuivua hitaasti Sympatex-kankaiden välissä, jolloin kuivumista voi paremmin kontrolloida eikä se tapahdu hauraan silkin kannalta liian nopeasti.

Nauha tarvitsee tukikankaan koko alalleen, sillä reikien ja murtumien lisäksi kangas on hyvin hauras. Tätä varten värjätään silkkikrepeliiniä Lanaset-väreillä. Liimauksessa seurataan Bondin (1995, 48 - 50) esimerkkiä. Tukikangas sivellään 5 % Klucel G:llä ja annetaan kuivua. Liiman liuottimena käytetään joko etanolia tai asetonia, tämä valinta tehdään testauksen jälkeen ennen varsinaista toimenpidettä. Kangas leikataan sopivan kokoiseksi, asetetaan nauhan nurjalle puolelle ja liima reaktivoidaan sivelemällä varovasti liuotinta kankaalle. Tukikankaan kiinnittämiseen käytetään liimaa, koska ompeleminen vahingoittaisi haurasta kangasta entisestään ja jokainen neulanpisto tekisi uuden reiän kankaaseen.

6.5 Irto-osat

Irto-osien kuvallinen vauriokartoitus on liitteessä 24. Paperitupsu on hieman litistynyt ja noin 1/3 hapsuista on kiertynyt sykeröksi. Tupsun yläosassa on neljä osittain tupsun läpi ulottuvaa neulanreikää. Saattaa olla, että ne ovat syntyneet kiinnitettäessä tupsua johonkin, esimerkiksi vyöhön. Paperi on kellastunut ja se on selvästi hapan, sen pH on alle 5 (liite 26).

Tupsu pintapuhdistetaan imuroimalla pienellä suulakkeella mahdollisen pintalian poistamiseksi. Sykerölle kiertyneet hapsut suoristetaan kosteuskäsittelyllä kuitenkin samalla varoen, ettei liika kosteus aiheuttaisi hapsujen poimutuksen oikentamista tai tupsun litistymistä. Paperin happamuuden poistamista ei yritetä, koska se edellyttäisi tupsun avaamista ja paperin pesemistä. Tämä saattaisi kuitenkin liuottaa metallipinnoitteen ja joko muuttaa paperin ulkonäköä tai aiheuttaa terveyshaittaa pinnoitteen lyijypitoisuuden vuoksi. Tärkkelyspohjainen liima on myös vesiliukoista, mikä olisi ongelmallista vesipesussa.

Irralliset villaiset ruusukenuhat ovat paikoitellen koinsyömät ja ruusukkeet likaiset. Pintapuhdistus tehdään imuroimalla verkolla suojatulla pienellä suulakkeella. Ruusukkeet voidaan puhdistaa pienillä kontaktihauteilla. Nauhojen tukemiseen käytetään värjättyä silkkikrepeliiniä, sillä nauhoista ei puutu suuria paloja, ja villakangas tukikankaana olisi liian paksua ja näkyvää. Lyhin ruusukenuha kiinnitetään mahdollisesti kruunun takaosaan alareunaan, mistä se todennäköisimmin on irronnut.

Soikionmuotoisissa rautalankaesineissä on molemmissa samanlaisia vaurioita. Rautalankojen päät ovat korrodoituneet vihreänvalkoisiksi ja metallin ympärille kierretty villalanka on näissä kohdin haalistunut harmaaksi. Villalanka on myös paikoin tummunut. Lankatupsuissa on koin jätöksiä ja koteloita, ja tupsuista irtoaa langanpätkiä. Folio on osin tummunut ja siinä on pistemäistä korroosiota.

Esineet pintapuhdistetaan imuroimalla käyttäen verkolla suojattua pientä suulaketta. Muita toimenpiteitä ei tehdä, sillä tuntemattoman käyttötarkoituksen vuoksi niiden mahdollisuus päästä näyttelyesineiksi on vähäinen. Museo-olosuhteissa korroosion etenemisen vaaraa ei myöskään ole, joten esineiden kunnon voi olettaa säilyvän stabiilina.

6.6 Konservointimenetelmien testausta

6.6.1 Vyön puhdistus

Löytääkseni toimivimman menetelmän vyön puhdistamiseen testasin kontaktipuhdistusta kolmella erilaisella välikerroksella. Keyes (1994) mainitsee artikkelissaan japaninpaperin ja ohuen non-woven-polyesterikankaan. Lisäksi päätin kokeilla Cryovacia®, ohutta rei'itettyä polyeteenikalvoa jota olen aiemmin käyttänyt muun muassa boorihydridivalkaisussa ja arkojen pitsien pesussa suojamateriaalina. Polyesterikankaana käytin ohuinta saatavilla ollutta Hollytexasia, joka koostuu yhteen sulatetuista kuiduista ja on harsomaisen ohutta. Laitoin kostutettujen imupaperien päälle välikerrokseksi japaninpaperia, Hollytexasia ja Cryovacia®, näiden päälle kuivan imupaperin, välikerroksen ja kostean imupaperin. Jätin näin muodostuneet hauteet painojen alle noin kymmeneksi minuutiksi, minkä jälkeen tarkastelin kuivien imupaperien kostumista. Parhaiten vettä läpäisi japaninpaperi, Hollytex oli miltei yhtä hyvä, mutta Cryovac® ei ollut päästänyt kosteutta lävitseen juuri ollenkaan. Jätin sen pois jatkotestauksesta, sillä se ei selvästikään soveltunut tähän tarkoitukseen.

Jatkoin testausta japaninpaperilla ja Hollytexilla. Tein vyön pätyyn kaksi pientä kontaktihaudetta: alimmaiseksi kostutettu imupaperi, välikerrokseksi toiseen japaninpaperia ja toiseen Hollytexasia, vyö paperipuoli alaspäin, välikerros ja kostutettu imupaperi. Peitin hauteet lasipainoilla ja annoin niiden vaikuttaa puoli tuntia, minkä jälkeen vaihdoin uudet kostutetut imupaperit. Jo tässä vaiheessa vyöstä oli alkanut irrota runsaasti keltaista likaa, erityisesti kun välikerroksena oli japaninpaperi. Vaihdoin imupaperit

puhtaisiin vielä kerran ennen kuin laitoin kuivat imupaperit, mutta testin tulos oli selkeä. Japaninpaperi läpäisi kosteutta parhaiten ja auttoi kuljettamaan likaa pois esineestä paremmin kuin polyesteriharso, mikä oli odotusten mukainen tulos. Polyesteri ei ime vettä, joten se toimii enemmänkin esteenä kuin auttaa kapillaari-ilmiötä. Valitsin varsinaisessa puhdistuksessa käytettäväksi välikerrokseksi japaninpaperin.

6.6.2 Punaisen silkkinauhan tukeminen

Testasin kolmea eri liuotinta 5 % Klucel G:n kanssa löytääkseni sopivimman liuottimen punaisen silkkinauhan liimatukikankaalle. Veden käyttö ei tullut kyseeseen, koska nauha on likainen puhdistusyrityksistä huolimatta, ja liiman hidas kuivuminen aiheuttaisi todennäköisesti vesirajoja tekstiiliin. 5 % konsentraation valitsin, koska sekä Bond (1995, 49) että Lord (1996, 99) olivat käyttäneet sitä samantyyppisten silkkitekstiilien konservoinnissa. Tämän vahvuinen liima muodostaa tarpeeksi pitävän sidoksen kangaskerrosten välille olematta silti liian vahvaa hauraan silkin kannalta. Klucel G:n liukoisuus säilyy ja siitä tulee joustava ja kirkas liimakalvo, mitkä ovat käyttötarkoituksen kannalta toivottavia ominaisuuksia. Valmistin 5 % Klucel G –liuokset etanoliin (ETAX A14), etanoli-asetoniseokseen (50:50) sekä asetoniin. Liima liukeni hitaasti ja muodosti geelimäisiä klimppejä liuoksiin. Parhaiten Klucel liukeni etanoli-asetoniseokseen. Asetonissa liuksesta tuli samea ja hieman maitomainen, niin kuin kuuluukin (Allington 1995, 7).

Tukikankaana kokeilussa käytin Lanaset-värein punaiseksi värjäämäni silkkikrepeliiniä. Asetin tukikankaat Melinex-kalvon päälle ja kostutin ne suihkupullolla, jotta sain kankaat lankasuoraan. Kiinnitin tukikankaiden reunat Melinexiin maalarinteipillä.

Levitin liimaliuokset tukikankaille siveltimellä sekä loimen että kuteen suuntaisesti, jotta liimakerroksesta tulisi tasainen. Tein liiman levittämisen vetokaapissa liuotinten haihtumisen vuoksi. Etanoli-asetoniseokseen valmistettu liima oli vähiten viskoottista ja levittyi parhaiten. Asetoniin valmistetun liiman viskoottisuus vaikeutti tasaisen kerroksen aikaansaamista hieman ja liima myös kuivui melko nopeasti levitettäessä.

Leikkasin tukikankaista tarvittavan kokoiset palat ja asetin tukikankaat nauhaa simuloivalle punaiselle habotaisilkin palalle. Reaktivoin liimat samoilla liuottimilla, joita olin

käyttänyt niiden valmistuksessa. Etanoli-asetoniseos tummensi kangasta hieman ja habotai myös tarttui alla olleeseen Melinexiin. Seoksella liimattu tukikangas oli hiukan jäykempi kuin kaksi muuta ja sen nurja puoli (joka olisi tekstiilin oikea puoli) tuli hyvin kiiltäväksi. Myös etanolilla liimatun tukikankaan nurja puoli kiilsi hieman. Kokeilin liimausten kestävyyttä vetämällä tukikangasta irti habotaista yhdestä kulmasta. Etanolilla kiinnitetty irtosi helposti, kahteen muuhun täytyi käyttää hieman voimaa.

Tässä vaiheessa hylkäsin etanoli-asetoniseoksen, koska sillä vaikutti olevan enemmän huonoja kuin hyviä ominaisuuksia. Kokeilin vielä uudestaan liimata tukikankaat habotaisilkkiiin kunkin omaa liuotinta käyttäen. Etanolilla liimattu kiilsi nyt enemmän kuin ensimmäisellä kerralla ja irtosi edelleen helposti vedettäessä. Asetonilla liimattu tukikangas ei kiiltänyt ja tarttui napakasti kankaaseen. Se myös tuntui testatuista pehmeimmältä ja joustavimmalta.

Päätin testausten perusteella käyttää Klucel G:n liuottimena asetonia. Sen liimauskyky, kiillottomuus ja ulkonäkö liimauksen jälkeen olivat paremmat kuin muilla testatuilla. Asetoni haihtuu nopeasti, mikä minimoi nauhan punaisen värin ja tahrojen leviämisen riskin tukikangasta kiinnitettäessä. Päätin kuitenkin valmistaa varsinaisen liiman asetoniveseokseen (9:1), johon Allingtonin (1995, 7) mukaan Klucel G:n pitäisi liueta kirkkaaksi ja tasaiseksi liuokseksi. Pieni vesimäärä todennäköisesti nopeuttaa liiman liukenemistä ja tekee sen levittämisen tukikankaalle helpommaksi. Liiman reaktiivoinnissa seoksen sisältämä vesi toivottavasti myös pienentää asetonin tekstiiliä kuivattavaa vaikutusta jonkin verran.

7 Konservointikertomus

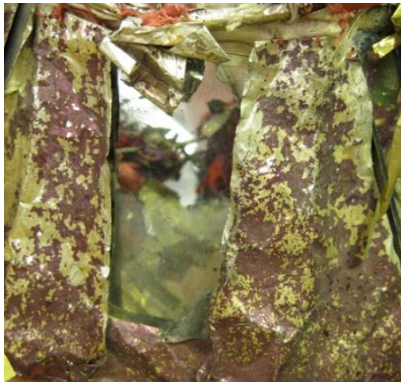
7.1 Kruunu

Irtolian poistamiseksi puhdistin kruunun imuroimalla alhaisella imuteholla. Käytin verkolla suojattua pientä suulaketta sekä apuna pinsettejä. Aloitin puhdistuksen sakaroiden päissä olevista lankatupsuista eli kruunun korkeimmasta kohdasta. Imuroin tupsun kerrallaan varoen foliokoristeita ja hauraita silkkirusetteja. Tupsujen ja niihin kiinnitettyjen kangasruusukkeiden poimuista löytyi jonkin verran koin jätöksiä ja seittiä. Seuraavaksi puhdistin kruunun ulkopinnalla olevat tekstiiliosat edeten ylhäältä alaspäin. Erityisesti ruusukkeiden taustapuolella oli runsaasti pölyä. Viimeisenä oli kruunun sisäosa, eli kunniakoppa ja sen ympärillä olevat osat. Kopassa ovat violettipinnoitteiset foliot puhdistin pehmeällä siveltimellä, mutta silti pinnoitetta varisi jonkin verran. Käytin sivellintä myös muiden metalliosien pyyhkimiseen. Tekstiiliosat imuroin verkolla suojatulla suulakkeella. Kruunun sisältä ei ylettynyt imuroimaan turvallisesti, joten jätin sen odottamaan, kunnes teline olisi valmis ja kruunun saisi kallistettua.

Halusin puhdistaa kruunun peilit, sillä ne näyttivät sameilta. Davisonin lasikonservointikirjasta (2003) löysin seuraavaa lasin pesemistä koskevaa tietoa. Vesi on yleisimmin lasin puhdistukseen käytetty liuotin, vaikka se on myös suurin lasin tuhoutumisen aiheuttaja. Jos lasin pinta on ehjä, lyhyt altistus vedelle ei vahingoita sitä. Vesijohtoveden sisältämät kalsium- ja magnesiumkarbonaatit, -kloridit ja -sulfaatit saattavat kuitenkin muodostaa lasin pinnalle pieniä saostumia veden haihtuessa. Tämän takia lasin puhdistamisessa on parempi käyttää deionisoitua tai tislattua vettä, josta suolat on poistettu. (Davison 2003, 199 - 200.)

Yleisimmät konservoinnissa käytetyt tensidit olivat aiemmin ionittomia nonyyli-fenolietoksyyliaatteja (NPE), kuten Lissapol ja Synperonic. Niiden käytöstä on kuitenkin luovuttu, sillä niiden hajoamistuotteet muistuttavat estrogeenia ja vaikuttavat haitallisesti vesieliöihin. Lasin pesuun käytetään nykyisin yleisimmin ionitonta tensidiä ja tislattua vettä. On myös kehitetty poolittomiin liuottimiin liukoisia tensidejä, jolloin vettä ei tarvita. (Davison 2003, 200.)

Käytin peilien puhdistamiseen 0,1 % Minirisk-käsitiskaineliuosta deionisoidussa vedessä. Minirisk on sekoitus anionisia ja ionittomia tensidejä ja valitsin sen, koska sitä oli helpoiten saatavilla ja se on yleisesti konservoinnissa käytössä. Kastoin pumpulipuikon pesuliukokseen ja pyörittelin sitä peilin pinnalla. Näin lasi ei kastunut eikä vesi päässyt valumaan peleistä niitä ympäröivään tekstiiliin. Lopuksi huuhtelin peilit deionisoidussa vedessä kastetuilla pumpulipuikoilla sivelemällä. Kruunun ja kauluksen peleistä lähti runsaasti mustaa likaa ja ne kirkastuivat selvästi (kuva 17). Erityisesti kunniakopan peilit olivat likaiset ja sameat.



Kuva 17. Yksi kunniakopan peleistä. Yläosa on pesty, alaosa pesemättä.

Kuva 18. Kunniakopan liimattu ja nauhalla tuettu puuvanne.

Kunniakopan rikkoutunut rakenne tarvitsi korjaamista ja tukemista pysyäkseen jälleen itsestään pystyssä. Nostin kopan varovasti oikeaan asentoonsa ja sidoin puuvillanauhaa kopan yläreunan vanteen sekä yhden kruunun sakaran välille. Tämän väliaikaisen tuen avulla kunniakoppa pysyi pystyssä murtumien korjauksen ajan. Käytin liimaukseen laimentamatonta Kremer Pigmentsin kylmää kalaliimaa, sillä sen työskentelyominaisuudet ovat hyvät ja koostumus stabiili (Kremer Pigmente 2005). Levitin pienen määrän liimaa siveltimellä kunniakopan vanteen murtumakohtaan ja kohdistin murtopinnat. Kokeilin samalla kertaa liimata rottinkiset lastat murtuman molemmiin puolin tukemaan murtumakohtaa. Tämä ei kuitenkaan onnistunut, joten liimasin aluksi pelkän murtumakohdan. Käytin puristimena puista pyykkipoikaa, jonka leukoihin olin liimannut hapotonta pahvia niiden ulottuvuuden kasvattamiseksi.

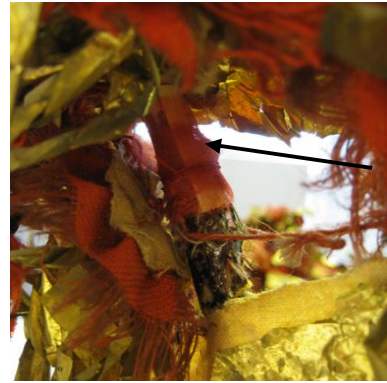
Liimasauma kuivui yön yli, minkä jälkeen liimasin murtuman vahvikkeeksi palan valkoista 1 cm levyistä puuvillanauhaa. Levitin nauhaan liimaa ja kiersin sen vanteen ympärille (kuva 18). Suojasin pyykkipojan tarttumasta liimaan käyttämällä välikerroksena

silkonipaperia. Puuvillanauhan valkoisuus oli niin silmiinpistävää, että sävytin sitä hieman Golden fluid acrylics –maalein, joita laimensin ensin voimakkaasti vedellä. Murtumakohta on nyt tuettu, mutta käyttämäni puuvillanauha ei ollut paras mahdollinen tukimateriaali, sillä se eroaa ulkonäöltään kruunun materiaaleista.

Kruunua tarkasteltaessa alkoi vaikuttaa todennäköiseltä, että kunniakopan puisen vanteen kuuluisi olla kiinnitettynä kruunussa samalla korkeudella olevaan rautalankavanteeseen tai jopa hieman sen alapuolelle. Näin puinen vanne olisi vaakasuorassa ja koppa pystyasennossa. Kiinnitin puisen vanteen metalliseen solmimalla niiden ympärille paksua valkaisuamatonta puuvillalankaa.

Vanteen tukemisen jälkeen kunniakoppa pyrki edelleen kaatumaan eteenpäin. Tein sen tukemiseksi uuden sakaran koivunoksasta. Maalasin kuoritun oksan pinnan Golden fluid acrylics –maaleilla tumman viininpunaiseksi. Näin uusi sakara on selkeästi erotettavissa alkuperäisistä, mutta himmeässä valaistuksessa se miltei häviää näkyvistä. Kiinnitin maalatun sakaran alapäästään kunniakopan puisen vanteen sisäreunalle käyttäen samaa paksua puuvillalankaa kuin yllä. Sakaran yläpään kiinnitin kopan yläosassa olevan vanteen sisäreunalle mustalla puuvillaompelulangalla (kuva 19). Tukemisen jälkeenkin kunniakoppa painuu jonkin verran eteenpäin eikä pysy suorassa, mutta se on kuitenkin paremmin tuettu kuin ennen konservointia.

Yksi kruunun sakaroista vasemmassa sivussa lähellä etuosaa oli murtunut noin 2 cm lankatupsun alapuolelta. Käytin sen liimaamiseen kylmää kalaliimaa. Levitin pienen pisaran liimaa murtumakohtaan ja painoin pinnat yhteen. Käytin puristimena pyykkipoikaa ja annoin liiman kuivua yön yli. Sakara oli hankalaa liimata suoraksi, sillä kepin ympärille kierretyt kangassuikaleet ja langat sekä tupsun foliot häitäsivät näkyvyyttä ja murtokohtaan oli vaikea päästä käsiksi. Murtuman liimauksen jälkeen tuin kohdan ohuilla rottinkisilla lastoilla, jotka liimasin sakaran sivuille. Liiman kuivuttua kiersin sakaran lastoitettun kohdan ympärille punaista silkkipeliiniä, jonka kiinnitin solmimalla sen ympärille Gütermannin punaista silkkilankaa (kuva 20). Näin korjattu kohta maastoutuu kruunun koristeiden joukkoon, mutta on silti helposti erotettavissa alkuperäisessä kunnossa olevista sakaroista.



Kuva 19. Kunniakoppaan lisätty uusi sakara.

Kuva 20. Katkennut sakara lastoilla ja silkkikrepeliinillä tuettuna.

Ohjaajani Heikki Häyhän (2012) suosituksesta kokeilin hopeanväristen folioiden irtoilevan pinnoitteen kiinnitykseen kahta erilaista akryylilakkaa. Ensin valitsin kokeiltavaksi Goldenin Porcelain Restoration Glazen, sekä kiiltävän että matan version. Tuote on tarkoitettu posliiniesineiden pinnan suojaamiseen ja lasitteen imitoimiseen, ja se on vesipohjainen, nopeasti kuivuva ja poistettavissa (Kremer Pigmente 2012). Levitin hieman vedellä laimennettua lakkaa yhteen kunniakopan foliokoristeista. Kummankin lakan levitys oli helppoa, pinnoitteen väri syveni jonkin verran ja folion pinta tasoittui. Kuivuttuaan kumpikin pinta näytti hyvältä, mutta kiiltävä lakka tuotti hieman liian voimakkaan kiillon. Testin perusteella valitsin mattapintaisen Porcelain restoration glazen. Levitin sitä yhteen kunniakopan isommista folioista sekä kopan yläreunan foliovantteeseen. Kuivuessaan lakka muutti folion pinnan paikoin sinertäväksi sillä ilmeisesti jokin lakan ainesosa korrodoi metallia. Lakka ei myöskään kiinnittänyt folion pinnoitetta kunolla, vaan osa hiutalemaisesta pinnoitteesta alkoi uudelleen irrota.

Ensimmäisen yrityksen epäonnistuttua päätin kokeilla saman valmistajan Polymer Varnish (with UVLS)-lakkaa, jossa on UV-valolta suojaavia ainesosia. Tuote on vesipohjainen, vesiohenteinen akryylipolymeerilakka (akryyli-styreenikopolymeeri), joka on valmistajan mukaan tarkoitettu akryylimaalauksen lakkaukseen (Golden artist colors 2012). Tuotteesta on kiiltävä, satiinipintainen ja matta versio, joista valitsin kiiltävän. Laimensin pienen määrän lakkaa vedellä ja levitin sitä folion pintaan. Tulos oli hyvä, lakkapinnasta tuli tasainen ja lakka tuntui kiinnittävän folion pinnoitteen hyvin. Kokeilun perusteella päätin käyttää tätä lakkaa kruunun foliopintojen käsittelemiseen.

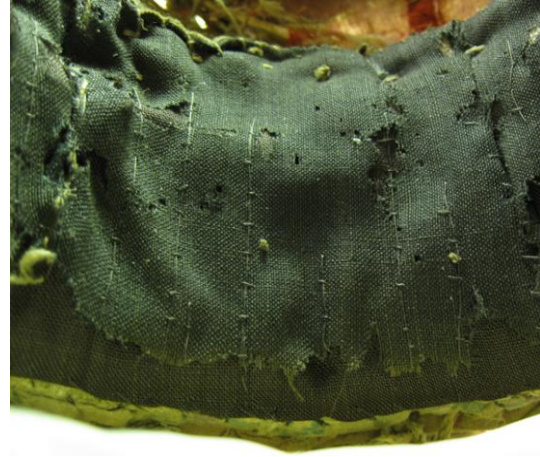
Otin pienen määrän Polymer Varnish-lakkaa kerrallaan ja laimensin sitä hieman deionisoidulla vedellä. Levitin lakkaa siveltimellä pinnoitetulle foliolle. Varovaisuudesta huolimatta jonkin verran pinnoitetta irtosi siveltimeen tai liikkui sivelyn mukana folion pinnalla. Käsittelin aluksi kunniakopan foliot ja sitten kruunun ulkosivuilla olevat foliot. En levittänyt lakkaa ruusukkeiden alle jäävään folioon, sillä se on jonkin verran suojassa tekstiilin alla ja lakka olisi saattanut tarttua tekstiiliin. Lakkasin myös jo kertaalleen Porcelain restoration glazella käsitellyt pinnat, jotta joka kohtaan tulisi sama pinnoite. Lakatun folion pinnasta tuli hieman kiiltävämpi kuin aiemmin, mutta pinnoitteen väri ei muuttunut. Pinnoite kiinnittyi melko hyvin varsinkin tasaisilla pinnoilla, mutta paikoin se on edelleen irtonaista ja sen koskettelua on tämän vuoksi vältettävä. Lakkaus toivottavasti parantaa jäljellä olevan pinnoitteen foliossa pysymistä ja siten auttaa säilyttämään tietoa kruunun alkuperäisestä ilmeestä.

Valmistin kruunun sisäosan tukemista varten telineen, jonka avulla kruunua saa hieman kallistettua ja nostettua ylös pöydän pinnasta. Liimasin Ethafoam-paloja yhteen isommaksi palaksi käyttäen Lascaux 498-20X -akryyliiimaa. Muotoilin Ethafoamista telineen käyttäen japanilaista sahaa sekä skalpellia. Liimasin telineen päällykseksi liukasta polyesterikangasta, jotta kruunun osat eivät tarttuisi telineeseen. Käytin tässäkin Lascaux 498-20X:a. Annoin liiman kuivua vetokaapissa, sillä se sisältää myrkyllistä ksyleenä.

Kruunu nostettiin telineeseen (kuva 21) ja kahteen osaan leikattu Lanaset-värein värjätty tukikangas pujotettiin huoparenkaan päällyskankaan alle. Tukikangasta täytyi osittain leikata muotoon, sillä päällyskangasta oli ommeltu kiinni huoparenkaaseen muualtakin kuin yläreunasta eikä suorakulmaista kangasta olisi saanut päällyskankaan alle. Muutama huoparenkaan yläreunan rei'istä jätettiin ilman tukikangasta, sillä kankaan pujottaminen yksittäisten reikien alle olisi ollut hankalaa, eikä toisaalta vaaraa reikien suurenemisesta ole. Neulasin tukikankaan päällyskankaaseen ja kiinnitin sen pystysuorin sidepistorivein Zwicky-puuvillalangalla. Lopuksi käänsin tukikankaan alareunan nurjalle ja ompelin sen huoparenkaan alareunan kankaaseen ylikuottelupistoin (kuva 22). Ompelu tehtiin kruunun alapuolelta hankalassa työskentelyasennossa, ja koska huoparenkaan sisähalkaisija on vain 12 cm, oli ompeluun välillä käytettävä pinsettejä käsien sijaan.



Kuva 21. Kruunu ompelutelineessään sivulta kuvattuna.



Kuva 22. Huoparenkaan villakangas tukikankaalla ja sidepistoin tuettuna.

Kruunun konservoinnin loppuvaihe sisälsi lukuisia pieniä yksittäisiä toimenpiteitä. Pujotin irtonaisen peilin palan kruunun oikeassa sivussa olevaan tyhjään kehykseen. Varmistin peilin kiinnityksen tekemällä hopeoidusta kuparilangasta lenkin sen oikeaan alakulmaan: pujotin langan käyrän neulan avulla kruunun kankaan läpi, kiristin kiinnityksen napakaksi ja kiersin langan päät toistensa ympäri peilin etupuolelle. Kiinnitys jää piiloon peilin foliokehyksen taakse ja on tarvittaessa helposti poistettavissa. Varmistin myös kruunun vasemmassa sivussa olevan kolmiosaisen peilin keskimmäisen palan kiinnityksen. Kolmionmuotoinen peili oli langoilla löyhästi kiinni taustakankaassa. Kiinnitin sen varmemmin solmimalla kolmion alaspäin osoittavaan kärkeen siimamaista polyesterifilamenttilankaa, jonka pujotin myös taustakankaan läpi. Tämän lankalenkin ansiosta peili ei pääse enää liikkumaan paikaltaan.

Muutamit kruunun yläosan pinnan peittävästä kullanvärisistä foliopaloista olivat miltei irrallaan. Ne on alun perin kiinnitetty ompelemalla muutamalla pistolla, ja osassa folio oli revennyt ompelun alta repsottaen rumasti. Paransin niiden kiinnitystä tekemällä alkuperäisten ompeleiden tilalle löyhiä polyesterilankalenkkejä, joilla folio pysyy kiinni kankaan pinnassa. Käytin samaa menetelmää kiinnittämään erään peilin kehyksenä olevan folion sekä kunniakopan peilin yläreunan puoliksi irronneen kehyksen.

Kokeilin puhdistaa kruunun yläosan kullanvärisiä foliosuikaleita laimealla Miniriskäsitiskiaineliuoksella, veden ja etanolin seoksella (1:1), etanolilla sekä etanoli-

asetoniseoksella (1:1). Kastoin pumpulipuikon liuokseen ja pyyhin folion pintaa varovasti. Kaikki testatut liuokset irrottivat jonkin verran tummaa likaa, mutta foliot eivät kirkastuneet eikä niiden ulkonäkö juuri parantunut.

Korroosion ja tummentumien poistamiseen tarvittaisiin happamia tai emäksisiä kemikaaleja (Landi 1998, 39), mutta ne kuluttavat ennestäänkin ohutta metallia, saattaisivat olla vaikeita käyttää ohuella pystysuoralla pinnalla, ja folio luultavasti tummuisi uudelleen jonkin ajan kuluttua. Lisäksi en koe, että minulla on tarvittavaa asiantuntemusta metallien puhdistamiseen. On parempi antaa metalliosien odottaa asiantuntevaa puhdistajaa, sillä korrosio ei museo-olosuhteissa pääse etenemään nykyistä pidemmälle. Edellä mainituista syistä johtuen jätin kruunun folioiden ja muiden metalliosien puhdistuksen ainoastaan imuroinnin eli irtolian poistamisen tasolle. Esineen pinnalla oleva pöly imee itseensä kosteutta ja voi siten edistää korroosiota, joten ainakin tämä riski on nyt pienentynyt.

Kruunun sakaroiden lankatupsut olivat painuneet ja litistyneet. Kostutin ne yksi kerrallaan ultraäänikostuttimella ja manipuloin niitä käsin hieman pörheämmiksi, mikä paransi niiden ulkonäköä.

Rakensin kruunulle tuen ja laatikon soveltaen Commonerin (1992, 94 - 95) säilytystuen ohjeita sekä maalauskonservoinnin opiskelijoilta Linda Raitosalolta ja Kaisa Kannukselta saamaani laatikon kaavaa (liite 41). Kruunun sisälle tuleva telinemäinen tuki valmistettiin leikkaamalla Ethafoamista 8 cm korkea lieriö ja tätä vähän leveämpi kiekko, jotka kiinnitettiin yhteen Lascaux 498-20X -liimalla. Tuki päällystettiin värjäämättömällä silkisatiinilla. Lieriö tukee kruunua sisältä ja sen alla oleva kiekko nostaa kruunun alareunan hieman ylös alustasta. Näin kruunun alareunan koristeet eivät vaurioidu lisää. Valmis tuki liimattiin Akyplac-levystä leikattuun säilytyslaatikon pohjan kokoiseen alustaan.

Laatikko valmistettiin 0,5 cm paksuisesta Akyplac-polypropeenikennolevystä. Suorakulmion muotoiset pohja- ja kansikappale taitettiin U:n muotoon, jolloin kumpikin muodosti myös kaksi laatikon sivua (kaaviokuva ja kuvat ks. liite 41). Taitekohdat kiinnitettiin kuumaliimalla ja viimeisteltiin sisäpuolelta alumiiniteipillä. Pohja- ja kansikappaleiden reunoihin kiinnitettiin itseliimautuvaa Velcro-tarranauhaa, jolla laatikon saa kasattua ja suljettua.

7.2 Kaulus

Kaulus pintapuhdistettiin imuroimalla alhaisella imuteholla käyttäen verkolla suojattua pientä suulaketta. Aluksi imuroitiin ruusukkeet ja tupsut, sitten pitsit ja pohjakangas litteällä suulakkeella. Kaulusta ei imuroitu nurjalta puolelta, koska kankaan ohuuden vuoksi sitä ei katsottu tarpeelliseksi. Ruusukkeiden alta löytyi jonkin verran koin jätöksiä, mutta mitään merkkejä aktiivisesta hyönteistoiminnasta en havainnut.

Tein kauluksen värillisille osille värinkestotestin. Otin punaisesta ja violetista ruusukkeesta, punaisesta viitelöidystä nauhasta, punaisesta lankatupsusta, silkkirusetista ja punertavasta ompelulangasta kustakin neljä näytettä, jotka asettelin imupaperin päälle ja numeroin. Pipetoin näytteiden päälle deionisoitua vettä, laimeaa Minirisk-käsitiskiaineliuosta, 1 % etikkaa sekä 2 % ammoniakkia. Peitin näytteet lasilevyillä ja seurasin mahdollista värien leviämistä. 40 minuutin kuluttua punaisen ruusukkeen, lankatupsun ja viitelöidyn nauhan näytteiden väri oli alkanut levitä ammoniakissa. Emäksisyys myös muutti näytteiden väriä violetiksi. Näytteiden kuivuttua ainoastaan ammoniakilla käsitellyissä näytteissä oli havaittavissa värien leviämistä ja deionisoidussa vedessä silkkirusetista oli liuennut likaa. Näin ollen kauluksen pesu on turvallista, sillä käytännössä pesuliuoksen emäksiseksi muuttumisesta ei ole vaaraa. Todennäköisempää on liuoksen happamuus, kun selluloosan haurastumistuotteet liukenevat tekstiilistä.

Vaihtoehtojen punnitsemisen jälkeen valitsin kauluksen puhdistusmenetelmäksi vesipesun imupöydällä. Näin pestävä alue voidaan rajata tarkasti ja pesutapahtuma on koko ajan kontrolloitu. Imupöytä mahdollistaa myös tensidin käytön, mikä lisää pesun tekstiiliä puhdistavaa vaikutusta. Kontaktipuhdistuksessa tensidiä ei voisi käyttää, sillä sitä ei voisi huuhdella tekstiilistä. Tekstiilin kuivaaminen on nopeaa, koska se tapahtuu pöydän tuottaman ilmavirran ja kuivauskankaalla painelun yhdistelmänä.

Pesua varten suojasin kauluksen värilliset osat sekä peilin muovikelmulla (kuva 23). Käärin kelmusta leikattuja suikaleita lankatupsujen ja suurempien ruusukkeiden sekä peilin ympärille. Pienemmät ruusukkeet on ommeltu melko tihein pistoin pohjakankaaseen, joten leikkasin kelmusta pitkiä soiroja, jotka asetin pitkittäin ruusukerivin mo-

lemmin puolin. Työnsin pinseteillä kelmun alareunat ruusukkeiden alle ja taitoin kelmun yläreunat ruusukkeiden päälle. Kiinnitin kelmupaketit ruusukkeiden ympärille mustalla polyesterilangalla. Kelmuun paketoituina ruusukkeet ja tupsut on helpompi pitää poissa tieltä kauluksen pohjakangasta pestäessä, ja kelmu myös jonkin verran estää osien kastumista.



Kuva 23. Kaulus ennen pesua, ruusukkeet ja muut koristeosat kelmulla suojattuina.

Imupöydän päällä oli muoviristikko ja jäykkä pienisilmäinen muoviverkko. Peitin pöydän kumimatolla, johon oli leikattu kerralla käsiteltävän alueen kokoinen aukko. Maton päälle laitoin Melinex-kalvon kauluksen liikuttelun helpottamiseksi. Kumimatossa olevan aukon päälle laitoin vielä lisäsuojaksi ja imua vaimentamaan palat ohutta polyesterihuopaa sekä ohutta Hollytextia.

Asetin kauluksen imupöydälle ja kostutin pestävän alueen sumuttamalla siihen vettä. Käynnistin imun ja aloitin pesun painelemalla luonnonsienellä 0,1 % Minirisk-käsitiskiainetta tekstiiliin. Toistin pesuaineella painelun muutamia kertoja, minkä jälkeen huuhtelin pestävän alueen neljä kertaa vesijohtovedellä ja lopuksi deionisoidulla vedellä. Huuhtelutkin tehtiin luonnonsienellä painelemalla. Varoin koko ajan kastelemasta kauluksen koristeosia, mutta kelmulla suojaamisesta huolimatta niiden hienoista kastumista ei voinut välttää. Kuivasin pestyn alueen imun ollessa päällä painelemalla sitä ensin selluloosavanulla ja lopuksi antamalla sen kuivua vapaasti. Tekstiili kuivui muutamassa minuutissa. Tämän jälkeen sammutin imun, siirsin kaulusta ja pesin seuraavan alueen. Kaulus pestiin viidessä vaiheessa.

Pesussa tekstiilistä irtosi runsaasti likaa, pesuvesi oli kellertävää. Silmämääräisesti tarkasteltuna kauluksen valkoiset osat vaalenivat selvästi, minkä huomasi jo pesun aikana vertaamalla pestyä ja pesemätöntä aluetta. Ennen pesua kauluksen valkoisista osista mitatut pH-arvot olivat välillä 4,56 -5,00. Pesun jälkeen alin mitatuista arvoista oli 5,50 ja ylin 5,83. Pesu nosti kauluksen pH-arvoja keskimäärin yhdellä yksiköllä (liite 26).

Kuivausvaiheessa pitseihin ja tylliin oli tullut ryppyjä, jotka suoristin ultraäänikostuttimen avulla. Samalla kostutuin myös ruusukkeita ja peilin silkkirusetteja, jotka olivat litistyneet jonkin verran suojauskelman takia.

Kauluksen pohjakankaiden vaalennuttua pesussa alkoi ruusukkeiden likaisuus häiritä kauluksen visuaalista ilmettä. Harmaata likaa on ruusukkeiden hapsumaisissa reunoissa. Kokeilin kontaktipuhdistusta yhteen ruusukkeeseen nähdäkseni olisiko lika vesiliukoista. Kostutin palan selluloosavanua, laitoin välikerrokseksi kuivaa selluloosavanua ja taitoin ne ruusukkeen ympärille. Estin kosteuden liian nopean haihtumisen paketoimalla ruusukkeen muovikelmuun, ja varmistin hyvän kontaktin laittamalla ruusukkeen ylä- ja alapuolelle Melinexiä ja puristamalla kerrokset yhteen pyykkipojilla. Annoin kosteuden vaikuttaa noin 20 minuutin ajan, minkä jälkeen vaihdoin kuivan selluloosavanun. Ruusukkeesta irtosi jonkin verran kellertävää likaa. Kokeilun perusteella ruusukkeiden käsittely yksittäin saattaisi puhdistaa niitä jonkin verran, mutta toimenpide olisi valmisteluineen aikaa vievä, eikä lopputulos kuitenkaan välttämättä juuri eroaisi lähtölanteesta. Ruusukkeiden kontaktipuhdistus päätettiin siksi jättää tekemättä.

7.3 Vyö

Vyö pintapuhdistettiin imuroimalla alhaisella imuteholla. Koristeena olevat kangasruusuke ja metallilankasykerö irrotettiin vyön puhdistuksen ajaksi, mutta niiden sijainnit kirjattiin ylös. Koristeiden kiinnittiminä olleet nuppineulat olivat aikojen saatossa aiheuttaneet ruostetahroja vyön päätyihin nurjalle puolelle. Tahrat täytyi poistaa, sillä ruoste haurastuttaa tekstiiliä ja voi kosteissa olosuhteissa aktivoitua uudelleen syövyttäen lopulta kankaaseen reiän. Ruoste on myös esteettinen haitta tekstiilin pinnassa.

Käytin ruosteen poistoon 5 % natriumdioniittia ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$) sekoitettuna 0,1 M (3,72 %) EDTA-liuokseen deionisoidussa vedessä. Selwynin & Tsen (2008,63 - 64) mukaan tätä

konsentraatiota on hyvin tuloksin käytetty tekstiiliin ja paperiin, ja olin itsekin havainnut sen toimivaksi pukukonservoinnin kurssin yhteydessä.

Etyleenidiamiinitetraetikkahappo EDTA muodostaa komplekseja metalli-ionien kanssa suhteessa 1:1, eli tarvitaan yksi EDTA-molekyyli yhtä metalli-iona varten. Kelaatit, kuten EDTA toimivat parhaiten, kun sekä ne että metalli ovat liukoisessa muodossa. Tämän vuoksi on tärkeää ensin pelkistää ruosteen rauta liukoiseen muotoon. EDTA on tehokkain käytettynä samassa liuoksessa natriumditioniitin kanssa, mutta sitä voi käyttää myös ditioniitin jälkikäsittelemänä. (Burgess 1991, 38 - 39.)

Natriumditioniitti (SDT) pelkistää värilliset rautaionit (Fe^{3+}) värittömiksi ja vesiliukoisiksi rautaioneiksi (Fe^{2+}). EDTA kapsyloi liuenneet rautaionit ja estää näin niiden uudelleen kiinnittymisen tekstiiliin. SDT haihtuu suhteellisen nopeasti ja happamoituu ilman hapen vaikutuksesta. Liuoksen happamoituessa SDT:n ditioniittimolekyylien hajoaminen nopeutuu huomattavasti, jolloin liuoksen teho pienenee. Näistä syistä johtuen toimenpide on tehtävä melko nopeasti. SDT:n etu muihin ruosteenpoistoaineisiin nähden kuitenkin on, että se toimii neutraalissa tai hieman happamassa pH:ssa. Huolellinen huuhtelu toimenpiteen jälkeen on tärkeää, sillä SDT-jäämien rikki hapettuu helposti rikkipoksi ja tekstiiliin jääneet Fe^{2+} -ionit takaisin värillisiksi Fe^{3+} -ioneiksi. (Selwyn & Tse 2008, 70.)

SDT voi aiheuttaa silmien, ihon ja hengitysteiden ärsytystä. SDT-jauhe alkaa hajota kemiallisesti joutuessaan kosketuksiin pienen vesimäärän kanssa. Samalla se kuumeenee ja voi syttyä itsestään. Liuoksia valmistettaessa on tärkeää lisätä SDT-jauhe veteen itsesyttymisen välttämiseksi. (Selwyn & Tse 2008, 70 - 71.) Aineen käsittely vetokaapissa ja suojautuminen vähintään kertakäyttöisin vinyylikäsinein on suositeltavaa.

Valmistin natriumditioniitista ja EDTA:sta liuokset omiin astioihinsa, yhdistin ne ja säädin pH:n neutraaliksi lisäämällä 2 % vahvuista natriumhydroksidia (NaOH). Seurasin pH:n muutosta WTW 330i -mittarilla. SDT-EDTA -liuos on itsessään hyvin hapan, mutta koska SDT toimii parhaiten neutraalissa pH:ssa, oli pH:ta nostettava.

Tein ruosteenpoiston vetokaapissa, sillä natriumditioniittiliuos vapauttaa pahanhajuista vetysulfidia. Pipetoin muutaman pisaran liuosta ruostekohdan päälle ja annoin sen vai-

kuttaa hetken. Sitten imeytin liuoksen selluloosavanuun. Toistin liuoksen lisäämisen ja käsiteltävän kohdan kuivaamisen useita kertoja, kunnes ruoste alkoi liueta.

Ruostetahrat eivät irronneet kokonaan, vaan jäivät haalean kellertäviksi. Toimenpiteen kestänyt noin tunnin aloitin huuhtelun, sillä SDT oli todennäköisesti jo menettänyt tehonsa eivätkä tahrat näyttäneet enää vaalenevan. Asetin vyön alle selluloosavanua, pipetoin tahrakohdan päälle vesijohtovettä ja kuivasin tekstiilin selluloosavanulla. Toistin huuhtelut useita kertoja, minkä jälkeen tein välittömästi kontaktipuhdistuksen.

Puhdistusmenetelmän testauksen (luku 6.6.1) tuloksena päätin tehdä kontaktipuhdistuksen imupaperin ja vesijohtoveden avulla käyttäen välikerroksena ohutta japaninpaperia. Pöydälle levitettiin kerros imupaperia, joka kostutettiin sumutinpullolla. Imupaperin päälle levitettiin kerros japaninpaperia, minkä päälle vyö asetettiin paperipinta ylöspäin. Tämän päälle levitettiin kerros japaninpaperia ja kostutettu imupaperi. Päälle laitettiin painoksi pieniä pleksilevyjä ja lasipainoja varmistamaan hyvä kontakti vyön ja imupapereiden välille. Tekstiilin kostumista seurattiin säännöllisin väliajoin kurkistamalla imupaperin alle. Kun imupapereihin alkoi kertyä keltaista likaa, ne vaihdettiin puhtaisiin. Samalla vaihdettiin japaninpaperit. Likaa irtosi pistemäisesti ja epätasaisesti vyön eri kohdista. Runsaasti liimaa sisältäneet alueet kastuivat muita hitaammin. Kostuttuaan liima reaktivoitui ja sitä imeytyi jonkin verran kangasta vasten olleeseen japaninpaperiin. Paperi ei kuitenkaan tarttunut vyöhön.

Imupaperit vaihdettiin puhtaisiin noin puolen tunnin välein, yhteensä kahdeksan kertaa. Tässä vaiheessa vyöstä irtosi edelleen melko runsaasti keltaista likaa, mutta koska toimenpide oli kestänyt jo viisi tuntia, päätettiin aloittaa kuivaus. Koin, että monikerroksisen esineen pitäminen märkänä noin pitkään ei ollut hyväksi. Puhdistusmenetelmä ei ehkä ollut aivan niin toimiva kuin aluksi vaikutti, vaan jokin nopeampi menetelmä olisi ollut sopivampi.

Aloitin kuivauksen vaihtamalla japanin- ja imupaperit kuiviin ja laitoin painot päälle hyvän kontaktin saavuttamiseksi. Annoin kosteuden imeytyä noin puoli tuntia, minkä jälkeen vaihdoin taas kuivat paperit ja jätin vyön kuivumaan painojen alle, jotta ryppyjä ei pääsisi syntymään.

Kuivuttuaan vyö oli oikealta puoleltaan tasainen ja sileä, mutta nurjan puolen kangas kupruili jonkin verran. Vyön pitkät sivut kaartuivat jonkin verran ylöspäin. Kosteudessa reaktivoitunut liima oli kiinnittänyt suurimman osan irrallaan olleista kerroksista takaisin yhteen.

Valmistin repeytymien korjausta varten Klucel G:stä 5 % liuoksen deionisoituun veteen. Levitin liimaa pienellä siveltimellä paperi- ja kangaskerrosten väliin ja puristin kerrokset yhteen lasipainoilla. Käytin Hollytex-paloja tekstiiliin ja lasin välissä estämään niiden tarttumista toisiinsa. Vyö oli painojen alla, kunnes liima oli kuivunut ja joihinkin kohtiin liimaa levitettiin toinenkin kerros. Liimaus onnistui ja vyön ilmeestä tuli yhtenäisempi, kun repsottavat kohdat kiinnittyivät tekstiiliin.

Tein vyölle kosteuskäsittelyn saadakseni reunojen ylöspäin kaartumisen poistettua. Levitin vyön rakentamaani kosteuskammioon, jonka ilmankosteus oli ultraäänikostuttimella nostettu noin 60 %:iin. Vyö oli kammiossa, kunnes se tuntui nahkean kostealta. Sitten laitoin sen reunoille lasipainoja ja avasin kammion, jolloin kosteus pääsi haihtumaan. Samanaikaisesti vyön kanssa kostutin vyössä olleen koristeruusukkeeseen. Kun se oli tarpeeksi kostea, suoristin rusetin ja foliot ja asetin ruusukkeeseen päälle pienen lasipainon, jotta se kuivuisi suoraksi.

Mittasin vyön pH:n puhdistuksen jälkeen selvittääkseni oliko kontaktimenetelmä toiminut. Käytin WTW 330i -mittaria ja tein mittaukset neljästä kohdasta nurjalta puolelta. Ennen konservointia kankaan pH oli alimmillaan 3,72. Konservoinnin jälkeen se on välillä 4,14 - 5,65, mikä kertoo happamien haurastumistuotteiden poistumisesta. Tarkat tulokset löytyvät liitteestä 26.

Kosteuskäsittely onnistui ja vyön reunat tasoittuivat. Keskialueelle jäi jonkin verran kupruja, mutta niiden tasoittamisen yrittäminen saisi luultavasti reunat taas kaartumaan, koska kangas on paperia hieman isompi. Tästä syystä toisesta kosteutuksesta luovuttiin. Vyön yleisilme parani konservoinnin myötä, kun ryppyisyys ja repeytyneet paperin kohdat siistittiin. Puhdistus poisti jonkin verran happamuutta, mikä toivottavasti pidentää esineen elinikää. Puhdistusta olisi tosin voinut vielä jatkaakin, sillä lian irtoaminen ei ollut loppunut kun aloitin kuivauksen. Ruosteenpoisto ei onnistunut aivan odotusten mukaisesti, sillä jonkin verran ruostetta jäi tekstiiliin ja käsitellyt kohdat kan-

kaassa vaalenivat natriumditioniitin vaikutuksesta selkeästi. Myös paperiin jäi vaa-
leammat läikät vyön kumpaankin päähän, mutta vyön näytteillä ollessa ne jäivät ruu-
sukseen ja metallilankasykerön alle piiloon. Vyöstä tuli konservoinnin vaikutuksesta
hieman jäykempi ja rapeamman tuntuinen, mutta se todennäköisesti pehmenee käsi-
teltäessä.

7.4 Silkkinauhat

7.4.1 Violetti silkkinauha

Nauhasta otetuille lankanäytteille tehtiin värinkestotestit sen varmistamiseksi, etteivät
värit leviä kontaktipuhdistuksessa. Nauhan violetista ja mustasta osasta, ruusukseen
kankaasta sekä rusetin kankaasta otettiin kustakin neljä näytettä. Näytteet asetettiin
imupaperille ja niiden päälle pipetoitiin deionisoitua vettä, vesijohtovettä, 1 % etikkaa
sekä etanolia. Näytteet peitettiin lasilevyillä ja niiden kuivumista seurattiin 40 minuutin
ajan. Seuranta-ajan kuluessa ei ollut havaittavissa värien leviämistä, mutta seuraavana
päivänä täysin kuivia näytteitä tarkasteltaessa huomasin deionisoidulla vedellä testattu-
jen violetin ja mustan langan sekä rusetin kankaan päästäneen hyvin pienen määrän
väriä. Värin irtoaminen oli niin vähäistä, ettei siitä ollut haittaa kontaktipuhdistuksen
kannalta.

Nauha pintapuhdistettiin pölystä imuroimalla alhaisella imuteholla ja pienellä suolak-
keella. Käytin imurointiverkon sijaan silkkikrepeliiniä suojaamaan nauhaa liialta imulta,
sillä koin tavallisen verkon olevan liian karkeaa. Ruusuke imuroitiin erikseen suolakkeel-
la, jonka pää oli suojattu polyesterityllillä.

Rakensin silkkinauhojen kosteuskäsittelyä ja puhdistusta varten pienen kosteuskammi-
on polyeteenimuovista. Kammion etureuna oli avattava, jotta kammiossa pystyi työ-
kentelemään. Kostuttimena käytettiin ultraäänikostutinta, jolloin ilman kosteusprosent-
tia oli helppo kontrolloida. Kostuttimen suokappale johdettiin kammioon sen sivussa
olevasta reiästä.

Silkkinauha asetettiin kosteuskammioon Melinex-kalvon päälle. Kammio suljettiin ja sen
ilmankosteutta alettiin nostaa hitaasti ultraäänikostuttimella. Ilmankosteuden nousua
seurattiin digitaalisella lämpötila- ja kosteusmittarilla. Kahden tunnin kuluttua kosteus

oli noussut alle 20 %:sta noin 60 %:iin, ja nauha oli selvästi relaxoitunut. Violetin nauhan taitokset ja rypyt oiottiin ja sen päälle laitettiin lasipainoja.

Nauhan annettiin suoristua painojen alla noin puoli tuntia, minkä jälkeen tehtiin kontaktipuhdistus kosteuskammiossa. Nauhan alle laitettiin vesijohtovedellä kostutettu sideharso ja välikerrokseksi japaninpaperia. En käyttänyt deionisoitua vettä estääkseni epätodennäköisen, mutta mahdollisen värien leviämisen. Nauhan päälle laitettiin japaninpaperi ja kostutettu sideharso, ja kerrokset painettiin kevyesti yhteen hyvän kontaktin aikaansaamiseksi. Tarkistaessani toimenpiteen etenemistä jonkin ajan kuluttua huomasin, ettei nauha ollut juuri vettynyt, joten laitoin lasipainoja sen päälle.

Tunnin kuluttua vaihdoin kuivat sideharsot. Nauhasta oli irronnut kellertävää likaa sideharsoon, ja japaninpapereissa näkyivät nauhan ääriviivat. Laitoin taas lasipainot nauhan päälle kontaktin parantamiseksi 40 minuutin ajaksi. Tämän jälkeen poistin painot ja laitoin nauhan päälle Sympatex-kangasta. Suljin Sympatex-paketin reunoille asetetuilla lasipainoilla, avasin kosteuskammion ja annoin nauhan kuivua yön yli.

Nauhassa oli kaksi vanhaa korjausta, joista toinen oli tehty paksulla mustalla langalla ja toinen hieman ohuemmalla oranssilla. Korjaukset kiristivät ja olivat esteettisesti häiritseviä, lisäksi korjauslanka oli aivan liian paksua nauhaan nähden. Korjaukset eivät myöskään tukeneet nauhan rakennetta, pikemminkin hajottivat sitä lisää. Poistin korjauslangat pienten saksien ja pinsettien avulla. Tämän jälkeen kostutin nauhan kosteuskammiossa ultraäänikostuttimella ja suoristin edellisistä toimenpiteistä jääneet pienet rypyt. Annoin nauhan kuivua lasipainojen alla Sympatex-kankaalla peitettynä.

Värjäsin nauhan tukikankaaksi silkkipeliiniä Lanaset-väreillä, värjäyslomake on liitteessä 29. Muut mahdolliset tukikankaat, kuten habotaisilkki, olisivat liian paksuja ja peittäisivät nauhan taustapuolen. Leikkasin kaksi erillistä kangaskappaletta, sillä nauhassa on taite ruusukkeen alla eikä yhtenäistä tukikangasta voi siksi käyttää. Silitin tukikankaiden kaikkiin reunoihin pienet käänteet ja neulasin ne hyönteisneuloilla nauhan kummankin kappaleen nurjalle puolelle. Kiinnitin tukikankaat loimen suuntaisiin sidepistoin nauhan keskialueelta. Nauhan toisessa päässä käytin myös kuteen suuntaisia sidepistoja tukemaan kohtaa, josta olin poistanut vanhan kiristävän korjauksen. Tukikankaiden reunat kiinnitin etupistoin. Lopuksi siistin nauhan päitä sidepistoin, jotta

ne eivät pääsisi purkautumaan enempää. Tukemisen yhteydessä kiinnitin myös irrallisia loimi- ja kudelankoja nauhan yhtenäisyyden parantamiseksi. Ompeluun käytin Lanaset-värein värjäämäni kaksisäikeisen organsiinisilkkilangan yhtä säiettä.

7.4.2 Punainen silkinauha

Nauhasta otetuille lankanäytteille tehtiin värinkestotestit sen varmistamiseksi, etteivät värit leviä kontaktipuhdistuksessa. Nauhasta, ruusukkeesta sekä rusetista otettiin kustakin neljä näytettä. Näytteet asetettiin imupaperille ja niiden päälle pipetoitiin deionisoitua vettä, vesijohtovettä, 1 % etikkaa sekä etanolia. Näytteet peitettiin lasilevyillä ja niiden kuivumista seurattiin 40 minuutin ajan. Seuranta-ajan kuluessa ei ollut havaittavissa värien leviämistä, mutta seuraavana päivänä täysin kuivia näytteitä tarkasteltaessa huomasin nauhan värin levinneen hieman deionisoituun veteen sekä ruusukkeeseen värin levinneen hyvin vähän etanoliin. Tällä ei kuitenkaan ole merkitystä kosteuskäsittelyn tai puhdistuksen kannalta, sillä niiden aikana nauha ei kastu märäksi asti, jolloin värien leviämisestäkään ei ole vaaraa.

Nauha pintapuhdistettiin pölystä ja irtoliasta mikroimurilla hyvin alhaisella imuteholla, jotta hauras kangas ei vaurioituisi lisää. Ruusuke imuroitiin samalla menetelmällä.

Silkinauha asetettiin kosteuskammioon Melinex-kalvon päälle. Kammio suljettiin ja sen ilmankosteutta alettiin nostaa hitaasti ultraäänikostuttimella. Ilmankosteuden nousua seurattiin digitaalisella lämpötila- ja kosteusmittarilla. Noin kahden ja puolen tunnin kuluttua ilmankosteus oli noussut 20 %:sta hieman yli 60 %:n, ja nauha voitiin suoristaa varovaisesti. Sen päälle laitettiin lasipainoja auttamaan taitosten oikenemistä.

Nauhan annettiin suoristua painojen alla noin puoli tuntia, minkä jälkeen tehtiin kontaktipuhdistus kosteuskammiossa. Punaisen nauhan haurauden takia ja sen liikuttelun minimoimiseksi tein kontaktipuhdistuksen vain nauhan oikealle puolelle. Käytin välikerroksena ohutta habotaisilkkiä, jotta nauhan murtuneet alueet eivät tarttuisi sideharsoon. Nauhan ja välikerroksen päälle laitoin kostutetun sideharson, ja painoin kerrokset kevyesti kiinni toisiinsa. Tarkistaessani toimenpiteen etenemistä jonkin ajan kuluttua huomasin, ettei nauha ollut juuri vettynyt, joten laitoin lasipainoja sen päälle.

Tunnin kuluttua vaihdettiin kuivat sideharsot. Punaisesta nauhasta oli irronnut hieman väriä sideharsoon. Laitoin taas lasipainot nauhan päälle kontaktin parantamiseksi 40 minuutin ajaksi. Tämän jälkeen poistin painot ja peitin nauhan Sympatex-kankaalla. Suljin Sympatex-paketin reunoille asetetuilla lasipainoilla, avasin kosteuskammion ja annoin nauhan kuivua yön yli.

Kontaktipuhdistus ei poistanut nauhan tahroja, sen sijaan siitä lähti jonkin verran väriä. Tahraisuus oli sen verran häiritsevää, että päätin vielä kokeilla paikallista tahrannoistoa 0,1 % Minirisk-käsitiskiaineella ja etanolilla. Kostutin nauhan hitaasti kosteuskammiossa ja käsittelin tahrat yksitellen. Kostutin pumpulipuikon pesuaineliuoksessa ja pyörittelin sitä tahrann päällä. Lopuksi huuhtelin tahrann vesijohtovedellä ja kuivasin sen selluloosavanulla. Pesuaineliuoksella ei ollut vaikutusta, ainoastaan punaista väriä liukeni. Kun etanolikaan ei liuottanut tahroja, kokeilin vielä varmuuden vuoksi etanoli-asetoniseosta (50:50), mikä ei myöskään tuottanut tulosta. Mahdollisesti tahrat ovat pinttyneet ja muuttuneet liukenemattomiksi, tai sitten lian liukeneminen olisi vaatinut pidemmän vaikutusajan.

Kostutin nauhan vielä kosteuskammiossa ultraäänikostuttimella ja suoristin edellisistä toimenpiteistä jääneet pienet rypyt. Annoin nauhan kuivua lasipainojen alla Sympatex-kankaalla peitettynä. Kostutuksen ja oikomisen jälkeen näkyy selvästi, että nauhan kierteellä olleet alueet ovat selvästi puhtaampia kuin suorina olleet. Suorat alueet ovat sävyltään harmahtavia.

Punaiseen silkkinauhan oli suoristuksesta huolimatta jäänyt muutamia pieniä taitoksia lähinnä nauhan reunoihin. Tein näihin kohtiin paikalliset kosteushauteet laittamalla nauhan päälle Sympatex-kangasta sileä puoli alaspäin, ja sen päälle kostutetun sideharson. Peitin hauteet Melinexillä ja laitoin niiden reunoille lasipainoja. Kun kangas oli kostunut riittävästi, oikaisin taitteet litteäpäisten pinsettien avulla ja annoin nauhan kuivua lasipainojen alla.

Liimatukikangasta varten valmistin 5 % Klucel G -liuoksen asetoni-vesiseokseen (9:1). Valmistin liimatukikankaan samalla tavalla kuin testauksen yhteydessäkin. Testasin varmuuden vuoksi nauhan värinkeston asetonissa, sillä en ollut kokeillut sitä aiemmin. Nauhasta ei irronnut väriä eivätkä tahratkaan liuenneet.

Asetin nauhan vetokaappiin Melinex-kalvon päälle nurja puoli ylöspäin. Leikkasin liimalla käsitellystä silkkikrepeliinistä viivoittimen ja skalpellin avulla kaksi suikaletta, jotka olivat kaikilta sivuiltaan hieman nauhan päitä suuremmat. Liimasin ensin lyhyemmän pään: irrotin krepeliinin varovasti Melinexistä ja asetin sen nauhan päälle liimapinta alaspäin. Krepeliini tarttui nauhaan staattisen sähkön vaikutuksesta, mikä helpotti seuraavaa työvaihetta. Leikkasin pienten saksien ja skalpellin avulla ylimääräisen krepeliinin pois seuraten tarkasti nauhan reunoja. Näin krepeliinistä tuli juuri nauhan kokoinen ja muotoinen kappale.

Liiman reaktivointi tehtiin asetoniväliuoksella (9:1), jota levitettiin tukikankaan päälle. Siveltimeillä sively riitti liittämään krepeliinin ja nauhan yhteen. Liima tarttui hyvin ja kuivui nopeasti. Liimattuani nauhan lyhyemmän pään toistin samat työvaiheet nauhan pidemmälle päälle. Työskentelin vetokaapissa kertakäyttökäsineillä suojautuneena asetonin haihtumisen vuoksi.

Tukikankaiden kiinnityksen jälkeen käänsin nauhan oikein päin ja leikkasin skalpellilla nauhan reunojen yli ulottuvat krepeliinin reunat pois. Hetkellisestä ajattelemattomuudesta johtuen leikkasin krepeliinin pois myös kahden nauhassa olevan reiän sisältä, koska niissä oleva liima kiilsi. Olisi vain pitänyt poistaa liima rei'issä olevasta krepeliinistä asetonilla, mikä tulikin mieleeni heti reikien leikkaamisen jälkeen. Korjasin virheeni kiinnittämällä reikien taakse, nauhan nurjalle puolelle pienet palat liimalla käsiteltyä krepeliiniä. Tämän jälkeen poistin nauhan reikäkohdissa olevan liiman krepeliinistä sivelemällä niihin asetonia.

Liimaus onnistui hyvin ja nauha on nyt tuettu. Nauhasta tuli kuitenkin tukemisen seurauksena hieman aiempaa jäykempi. Nauhan oikealta puolelta näkee liiman kiiltävän aavistuksen verran ainakin hyvässä valaistuksessa.

Viimeistelläkseni nauhan konservoinnin kustutin ruusukkeeseen paikallisesti ultraäänikostuttimella ja suoristin sen. Rullasin nauhan päät kahdelle hapottomasta silkkipaperista tekemälleni rullalle säilytystä varten, sillä suorana se ei mahtuisi laatikkoonsa. Mikäli säilytys aiheuttaa nauhan rullautumista avattunakin, voi sen suoristaa ultraäänikostuttimen ja lasipainojen avulla.

7.5 Irto-osat

Paperitupsu pintapuhdistettiin irtoliasta imuroimalla pienellä, verkolla suojatulla suulakkeella. Suoristin sen harottavia hapsuja kosteuskammiossa nostamalla ilmankosteuden ultraäänikostuttimella 20 %:sta 60 %:iin kahden tunnin aikana. Kun paperi tuntui nahkealta, suoristin hapsut ja laitoin tupsun päälle muutaman pienen lasipainon pitämään ne suorina kuivumisen ajan. Käsittelin tupsua varmuuden vuoksi kertakäyttöhansikkain pinnoitteen lyijypitoisuuden takia. Kuivuttuaan tupsu oli jonkin verran suoristunut, mutta osa hapsuista harotti edelleen.

Ruusukenauhat pintapuhdistettiin pölystä imuroimalla alhaisella imuteholla käyttäen verkolla suojattua pientä suulaketta. Lyhintä nauhaa kokeiltiin kruunun alareunaan, mutta tarkemmassa tarkastelussa se ei sopinutkaan tyhjään kohtaan nauhan värin eikä ruusukkeiden tyylin perusteella. Koska nauhalle ei ollut tiedossa sopivaa paikkaa, ei sitä tuettukaan silkkikrepeliinillä, kuten alun perin oli ollut tarkoitus. Irrallisilla nauhankappaleilla tuskin on muuta kuin vähäistä tutkimuksellista arvoa, joten niiden konservointi puhdistusta edemmäs ei tuntunut välttämättömältä.

Tein ruusukenauhoille kuitenkin kosteuskäsittelyn kosteuskammiossa. Nostin kammion ilmankosteuden kahdessa tunnissa 20 %:sta 60 %:iin ultraäänikostutinta käyttäen. Suoristin ruusukkeiden silkkirusetit ja laitoin niiden päälle pienet lasipainot kuivumisen ajaksi. Foliokoristeita ei pysty suoristamaan ilman riskiä niiden katkeamisesta, joten annoin niiden olla. Rusettien suoristuminen paransi ruusukkeiden ulkonäköä hieman.

Ympyränmuotoiset rautalankakoristeet pintapuhdistettiin irtoliasta imuroimalla alhaisella imuteholla käyttäen verkolla suojattua suulaketta. Ne pakattiin silkkipaperista taiteltuun pussiin. Irrallisille kullanvärisen folion paloille ei tehty toimenpiteitä, sillä niitä ei tulla kiinnittämään takaisin kruunuun. Foliot pakattiin uuteen hapottomasta silkkipaperista taiteltuun pussiin säilytystä varten.

8 Säilytys- ja esilläpitosuositukset

Näyttelytilan valaistuksen tulee olla mahdollisimman hämärä, 50 luksin valaistusvoimakkuutta ei tule ylittää. Lisäksi on rajoitettava esineiden näytteilläoloaikaa, sillä valon aiheuttamat vauriot ovat kumulatiivisia. Liian voimakas valaistus ja erityisesti UV-säteily haalistaa tekstiilien värejä sekä nopeuttaa niiden hajoamisprosessiin kuuluvaa kellastumista ja kuitujen haurastumista. (Boersma 2007, 48 - 51.)

Monimateriaaliesineet asettavat haasteita säilytykselle, sillä osa materiaaleista tarvitsisi hyvin kuivan tilan, osa taas vaurioituu liian kuivassa ilmastossa. Kruunun metalliosissa on korroosiota, joten kuivassa (RH alle 40 %) säilyttäminen olisi ensiarvoisen tärkeää lisävaurioiden ehkäisemiseksi. Näin alhainen ilmankosteus on kuitenkin puu- ja tekstiiliosille liian kuiva ja olisi talvea lukuun ottamatta vaikea saavuttaa museon säilytystilassa. Puulle ja tekstiilille sopiva ilmankosteus on noin 45 %. Useimmille esinekokonaisuuksien materiaaleille sopiva kompromissiratkaisu on pitää ilmankosteus välillä 45 - 55 %. Säilytystilan lämpötilan olisi hyvä pysyä välillä 16 - 18 °C. Tarkkojen rajojen vahtimista tärkeämpää on kuitenkin pitää kosteus ja lämpötila tasaisina ja välttää nopeita muutoksia. (Boersma 2007, 32, 35.)

Säilytystä varten esineet tulee pakata kukin erikseen, vähintään omiin silkkipaperitas-kuihin, jotta erityyppiset materiaalit eivät pääse reagoimaan epätoivotulla tavalla. Esineiden litistämistä tulee välttää, eikä laatikkoa saa pakata liian täyteen. Jos vyötä ei voida säilyttää suorana, on taitekohta tuettava rypistetyllä hapottomalla silkkipaperilla. Vyön nuppineuloin kiinnitetyt koristeet kannattaa irrottaa, jotta mahdollinen metallien korrosio ei vahingoittaisi tekstiili- tai paperiosia. Tasossa säilyttäminen on kaulukselle suositeltavin vaihtoehto, mutta todennäköisesti käytännössä vaikea toteuttaa. Kaulus taitetaan kaksin kerroin, väliin laitetaan kerros silkkipaperia estämään koristeiden tarttumisen toisiinsa ja taitekohta tuetaan hapottomasta silkkipaperista tehdyllä makkaralla.

Kruunun turhaa käsittelyä ja liikuttelua on vältettävä osien irtoamisvaaran vuoksi. Ker-takäyttökäsineiden käyttö on suositeltavaa peilien ja folion suojaamiseksi sormenjäljiltä. Kruunusta mitattujen raskasmetallien vuoksi myös itsensä suojaaminen on tärkeää. Puuvillakäsineitäkin voi käyttää, mutta ne saattavat tarttua kruunun koristeisiin ja siten

aiheuttaa lisävaurioita. Kruunua nostettaessa otetaan kiinni mahdollisimman alhaalta varoen pinnoitettuja folioita ja rikkiäistä peiliä sekä hauraita silkkirusetteja.

Kruunu tulee säilyttää omassa laatikossaan, jossa se on suojassa valolta ja pölyltä ja jossa sen liikkuttelu on helppoa ja turvallista. Telineen ansiosta kruunun alareunan koristeet eivät litisty ja kruunua pystyy tarkastelemaan siihen koskematta. Telineen ja laatikon yhdistelmä takaa kruunun pysyvän paikallaan ja suorassa kuljetuksen aikana.

9 Loppupäätelmät

Suurin osa tekemistäni konservointitoimenpiteistä oli puhdistamista eri menetelmin. Pölyn ja muun irtolian poistaminen kirkasti varsinkin kruunun ilmettä ja nyt kosteutta itseensä sitova pöly ei pääse enää edistämään metalliosien korroosiota. Myös peilien peseminen paransi kruunun ulkonäköä, kun ne muuttuivat jälleen kirkkaiksi. Murtuneiden puuosien korjaaminen stabiloi kruunun rakenteen siltä osin kuin se oli mahdollista kruunua purkamatta tehdä. Folion pinnoitteiden lakkaus edistää jäljellä olevan pinnoitteen säilymistä, jolloin viitteet kruunun alkuperäiseen ulkonäköön eivät kokonaan häviä.

Pesu paransi oleellisesti kauluksen puuvilla- ja pellavaosien säilymistä, sillä niiden pH nousi lähemmäs normaalia. Kauluksesta tuli myös puhtaamman ja raikkaamman näköinen. Kontaktipuhdistus poisti jonkin verran happamuutta myös vyöstä ja silkkinauhosista. Nauhojen suoristus sekä tukeminen ompelemalla ja liimatukikankaalla paransivat niiden ulkonäköä ja säilyvyyttä huomattavasti. Kokonaisuutena esineiden konservointi onnistui, vaikka sitä olisi voinut ajan salliessa jatkaa pidemmällekin.

Opinnäytetyötä tehdessäni huomasin, että kontekstietojen kerääminen esineestä ei ole menestyksellisen konservoinnin kannalta välttämätöntä, mutta se saattaa auttaa joidenkin päätösten tekemisessä. Kontekstiedot auttavat arvottamaan esineen merkitystä sekä omistajan että koko maan kulttuurihistoriallisten kokoelmien kannalta. Konservattorin on kuitenkin samalla arvioitava, onko jonkin asian selvittäminen elintärkeää konservoinnin onnistumiseksi, vai onko se vain hyödyllinen lisätieto, jota ilmankin selvittää.

Esineen taustan ja kontekstin selvittäminen näin laajasti kuten tässä työssä tein ei työelämässä tule olemaan mahdollista kuin harvoin. Normaalisti joudutaan tyytymään esineen itsensä tarjoamiin tietoihin ja toimimaan niiden pohjalta, sillä tärkeintä on saada esine nopeasti vaikkapa näyttelykuntoon. Tätä taustaa vasten opinnäytetyöhöni sisältävä tutkimuksellinen osuus oli hyvin palkitseva ja ainutlaatuinen oppimiskokemus. Kirjallisuuskatsauksessa kokosin yhteen löytämäni morsiuskruunuja käsittelevää kirjallisuutta ja tiivistin niiden tarjoamaa, osin hajanaistakin tietoa. Siihen käytetty aika ei mennyt hukkaan, sillä tuotin museolle ja mahdollisesti laajempaankin käyttöön soveltuvan kompaktin yhteenvedon morsiuskruunujen historiasta.

Tein konservointia ja tutkimustyötä osittain samanaikaisesti, mikä osoittautui hyväksi menettelytavaksi. Sain tarvittaessa vaihtelua jos jompikumpi osa-alue tuntui liian hankalalta tai jokin ongelma ei heti ratkennut. Työn loppuvaiheeseen ei myöskään kasautunut valtavasti kirjoitettavaa, kun olin aloittanut ajoissa ja kerryttänyt tekstiä hiljalleen. Tähän auttoi myös se, että käytännön konservointia tehdessäni kirjoitin joka päivä tekemäni työt saman tien ylös, jolloin menetelmiä ja materiaaleja ei tarvinnut muistella jälkepäin.

En ole täysin tyytyväinen konservoinnin tuloksiin varsinkaan morsiuskruunun osalta. Useat esineen materiaalit olivat minulle uusia ja vaativat siten melko paljon taustatiedon etsimistä kirjallisuudesta ennen toimenpiteiden aloittamista. Monimateriaaliesineet ovat haasteellisia konservointikohteita, sillä työssä onnistuakseen konservaattorin on melkein pä oltava kaikkien materiaalien asiantuntija, tai ainakin jatkuvasti konsultoitava spesialisteja. Tuntuu, että juuri tästä syystä kruunun konservointi jäi jonkin verran vajavaiseksi, sillä todennäköisesti mahdollisia menetelmiä jäi minulta löytämättä rajallisen aikataulun vuoksi. Työtä aloittaessani kuvittelin saavani kullanväriset foliokoristeet puh-taiksi ja kiiltäviksi, mikä olisi parantanut kruunun ilmettä ratkaisevasti, mutta lopulta en löytänyt siihen käyttökelpoista ratkaisua. Tämä jäi hieman vaivaamaan, vaikka muilta osin kruunun konservointi onnistuikin.

Jälkepäin tarkasteltuna tuntuu myös siltä, että erilaisia esineitä saattoi olla liikaa käytettävissä olleeseen aikaan nähden. En ehtinyt keskittyä yksittäiseen esineeseen tarpeeksi, vaan mietin samanaikaisesti myös muita, mikä vähensi työskentelyn tehokkuutta. Itselleni jäi vaikutelma, että tein jokaiselle esineelle joitain toimenpiteitä, mutten

oikeastaan konservoinut yhtäkään loppuun asti. Toisaalta on muistettava, että työtä voisi aina jatkaa, tehdä vielä jonkin toimenpiteen. Esineet eivät koskaan tule niin sanotusti valmiiksi.

Toivon, että opinnäytetyössäni olen onnistunut tuottamaan hyödyllistä tietoa talonpoikaisten morsiushelyjen konservointimenetelmistä ja että työstäni on apua oikeiden menetelmien valinnassa tulevaisuudessa. Työn yhteydessä tehtyjä materiaalianalyyssejä, muun muassa XRF-mittauksia on mahdollista täydentää, jolloin saataisiin entistä parempi kuva kruunulle tehdyistä muutoksista esimerkiksi peilien osalta. Olisi myös mielenkiintoista toteuttaa laajempi tutkimus useasta eri puolilta Suomea olevasta morsiuskruunusta vertaillen niiden rakennetta, materiaaleja ja koristelutapoja. Kaikki löytämäni kirjallisuus käsitteli kruunuja häätapojen ja -perinteiden kautta ja viittaukset materiaaleihin olivat melko ylimalkaisia. Materiaalitutkimus täydentäisi tiedollisen aukon ja saataisi antaa lisävalaistusta myös kruunujen historiaa ja kehittymistä koskeviin kysymyksiin.

Lähteet

- Allington Caroline 1995. A cellulose consolidant for cellulose. Julkaisussa Cruickshank Pippa & Tinker Z. 1995 (toim.). Starch and other carbohydrate adhesives for use in textile conservation. UKIC Textile Section. sivut 6 - 8.
- Boersma Foekje 2007. Unravelling textiles. A handbook for the preservation of textile collections. London: Archetype Publications Ltd.
- Bond Lyndall 1995. The practical conservation of a painted and embroidered silk picture. Julkaisussa Cruickshank P. & Tinker Z. (toim.) 1995. Starch and other carbohydrate adhesives for use in textile conservation. UKIC Textile section. sivut 48 - 50.
- Burgess Helen 1991. The use of chelating agents in conservation treatments. Paper Conservator 15. sivut 36 - 44.
- Commoner Lucy A. 1992. Storage Containers for Textile Collections. Kirjassa Bachman Konstanze (toim.) 1992. Conservation Concerns: A guide for collectors and curators. Washington DC: Smithsonian Institution Press.
- Davison Sandra 2003. Conservation and Restoration of Glass. 2. painos. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Flink Selja 2004. Vanhat mitat rakentamisessa. Museoviraston rakennusperintösivusto. [verkkodokumentti] <http://www.nba.fi/fi/kulttuuriymparisto/rakennusperinto/restaurointi/vanhat_mitat> (Luettu 13.2.2012)
- Golden artist colors 2012. Polymer Varnish Gloss (w/UVLS), tuotetiedot. [verkkodokumentti] <<http://www.goldenpaints.com/technicaldata/polvar.php>> (Luettu 18.4.2012)
- Greaves P. H. & Saville B. P. 1995. Microscopy of textile fibres. Microscopy Handbooks 32. Oxford: Bios Scientific.
- Heikinmäki Maija-Liisa, 1981. Suomalaiset häätävät: talonpoikaiset avioliiton solmintaperinteet. Helsinki: Otava.
- Kopisto Sirkka & Sihvo Pirkko 1996. Puku Suomessa 1750 - 1900. Museovirasto. Vammala: Vammalan Kirjapaino Oy.
- Keyes Mizushima Keiko 1994. Some practical methods for the treatment with moisture of moisture-sensitive works on paper. Julkaisussa Burgess Helen (toim.) 1994. Conservation of historic and artistic works on paper: proceedings of a conference, Symposium 88 Ottawa, Canada, October 3 to 7, 1988. Canadian Conservation Institute. sivut 99 - 107.
- Kremer Pigmente 2005. Kremer Fish Glue, käyttöturvallisuustiedote. [verkkodokumentti] <http://www.kremer-pigmente.com/media/files_public/63550MSDS.pdf> (Luettu 18.4.2012)

Kremer Pigmente 2012. Golden Porcelain Restoration Glazen tuotetiedot. [verkkodokumentti] <http://www.kremer-pigmente.com/media/files_public/GO97770-GO97771e.pdf> (Luettu 18.4.2012)

Lahden kaupunginmuseo 2012. Kymenlaaksolainen kruunu edestä. Suomen museot online. [verkkodokumentti] <http://suomenmuseotonline.fi/fi/kuva/LAHDEN+KAUPUNGINMUSEO/lkm_lhm_vhma_es_15238_lkm_kuv_kuv_di_36605.jpg> (Luettu 12.4.2012)

Lahden kaupunginmuseo 2012. Kymenlaaksolainen kruunu sivulta. Suomen museot online. [verkkodokumentti] <http://suomenmuseotonline.fi/fi/kuva/LAHDEN+KAUPUNGINMUSEO/lkm_lhm_vhma_es_15238_lkm_kuv_kuv_di_36607.jpg> (Luettu 12.4.2012)

Landi Sheila 1998. The Textile Conservator's Manual. 2. painos. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Lehtinen Ildikó & Sihvo Pirkko 2005. Rahwaan puku. Näkökulmia Suomen kansallismuseon kansanpukukokoelmaan. Museovirasto. Vammala: Vammalan Kirjapaino Oy.

Lord Annie 1996. The conservation of sixteen Masonic aprons: treating multi-media, ritual artefacts. The Conservator 20. London: UKIC. sivut 95 - 103.

Ophardt Charles E. 2003. Starch-Iodine test. Virtual chembook. [verkkodokumentti] <<http://www.elmhurst.edu/~chm/vchembook/548starchiodine.html>> (Luettu 11.3.2012)

Sarmela Matti (toim.) 1981. Pohjolan häät. Helsinki: Suomalaisen kirjallisuuden seura.

Selwyn Lyndsie 2004. Metals and Corrosion: a handbook for the conservation professional. Ottawa: Canadian Conservation Institute.

Selwyn Lyndsie & Tse Season 2008. The chemistry of sodium dithionite and its use in conservation. Reviews in Conservation 7. London: IIC. sivut 61 - 73.

Skov Lise (toim.) 2010. Berg Encyclopedia of World Dress and Fashion. Volume 8, West Europe. Oxford: Berg.

WebMusketti 2011. Satakunnan museon esinekortit: esinenumerot 1853, 2053, 3998 ja 10690. (Luettu 20.5.2011)

Suulliset lähteet

Häyhä Heikki 2012. Lehtori, esinekonservointi. Suullinen tiedonanto koskien metallin lakkausta. 27.3.2012.

Knuutinen Ulla 2012. Lehtori, konservointi. Suullinen tiedonanto koskien XRF-analyysistä. 17.2.2012.



Kuva 24. Morsiuskruunu TK-250112-1 edestä ennen konservointia.



Kuva 25. Morsiuskruunu TK-250112-1 oikealta sivulta ennen konservointia.



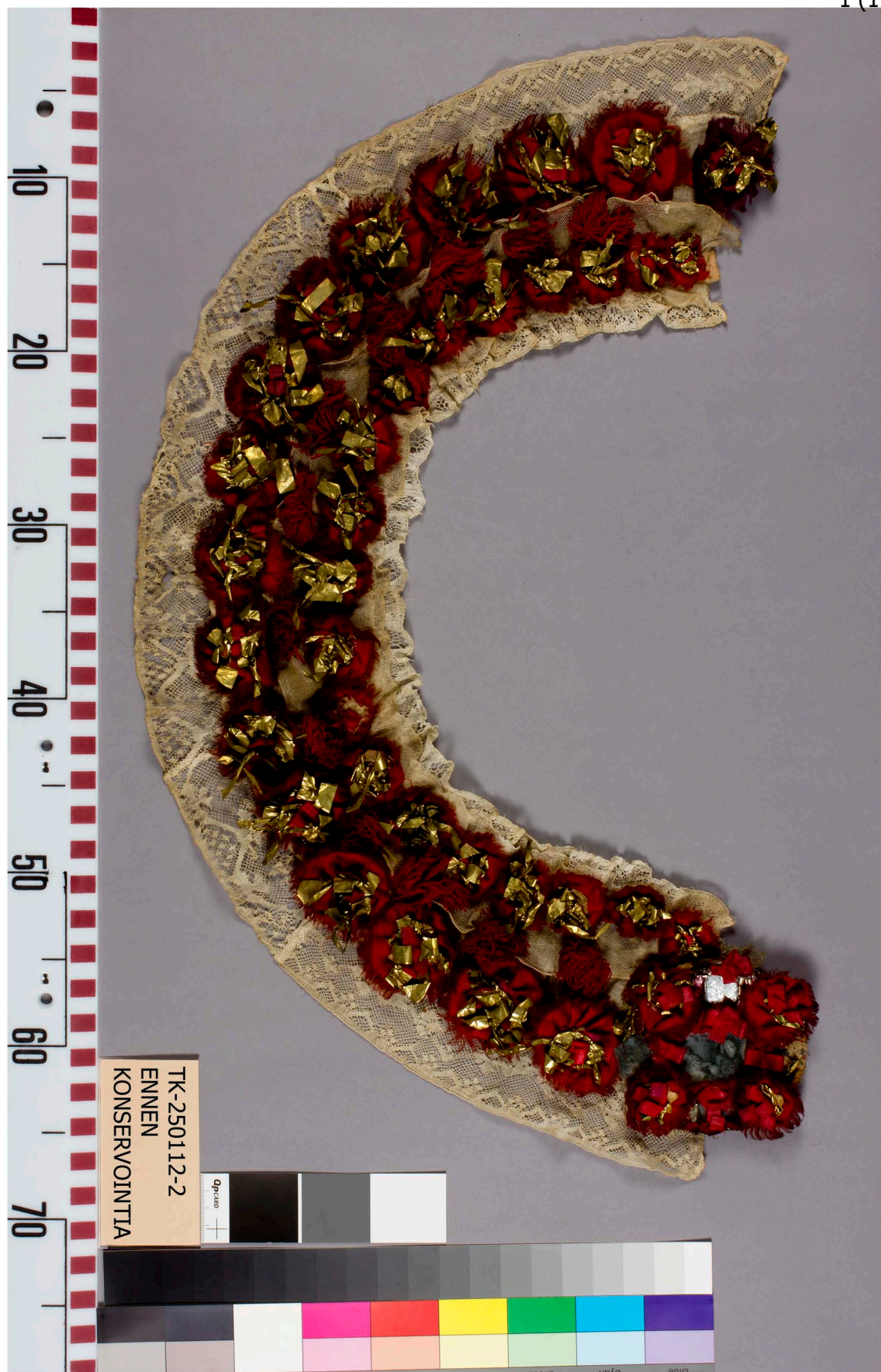
Kuva 26. Morsiuskruunu TK-250112-1 takaa ennen konservointia.



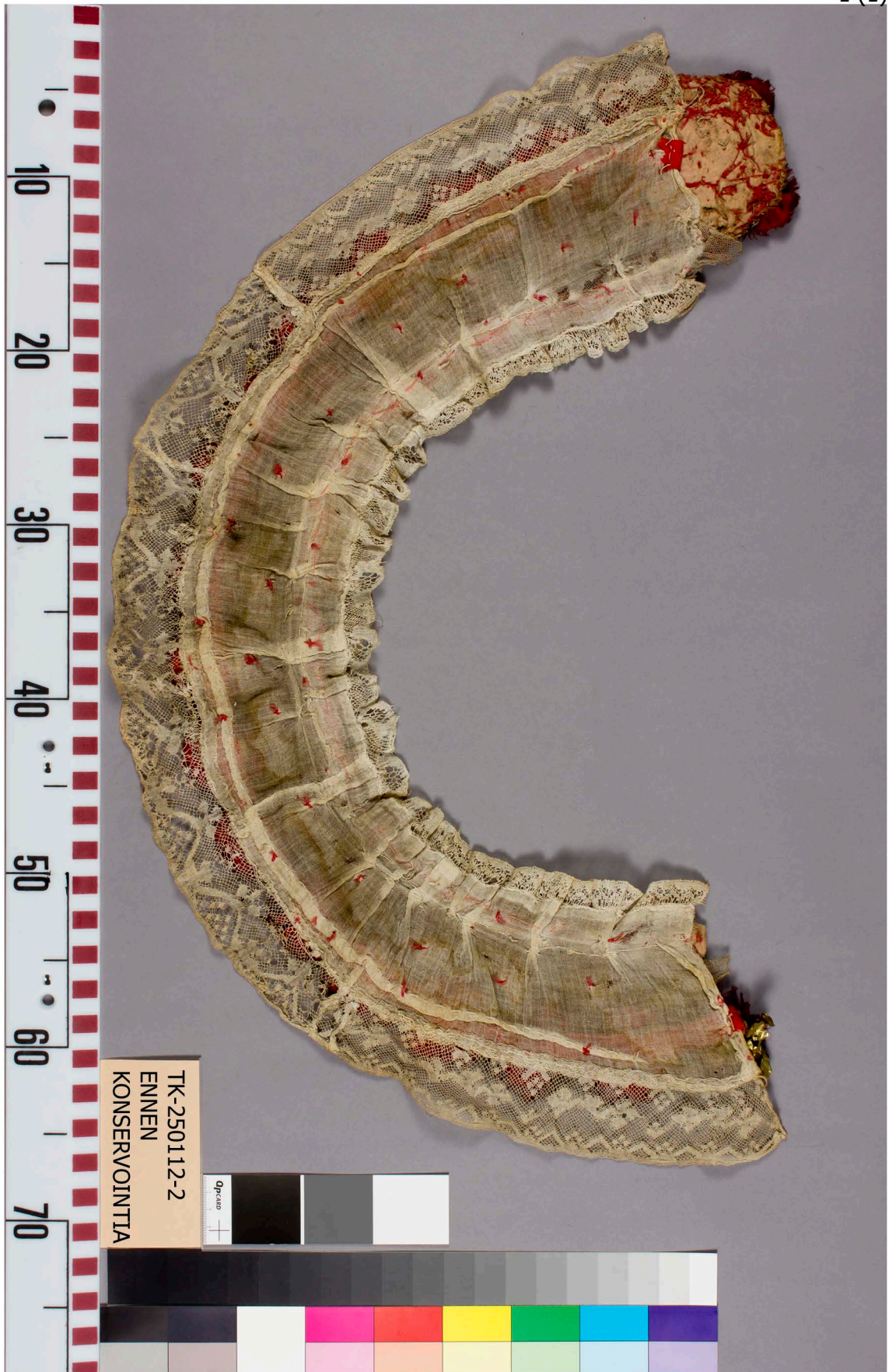
Kuva 27. Morsiuskruunu TK-250112-1 vasemmalta sivulta ennen konservointia.



Kuva 28. Morsiuskruunu TK-250112-1 ylhäältä ennen konservointia.



Kuva 29. Kaulus TK-250112-2 edestä ennen konservointia.



Kuva 30. Kaulus TK-250112-2 takaa ennen konservointia.

Vyö edestä ennen konservointia

liite 8
1 (1)



Kuva 31. Vyö TK-250112-3 edestä ennen konservointia.

Vyö takaa ennen konservointia

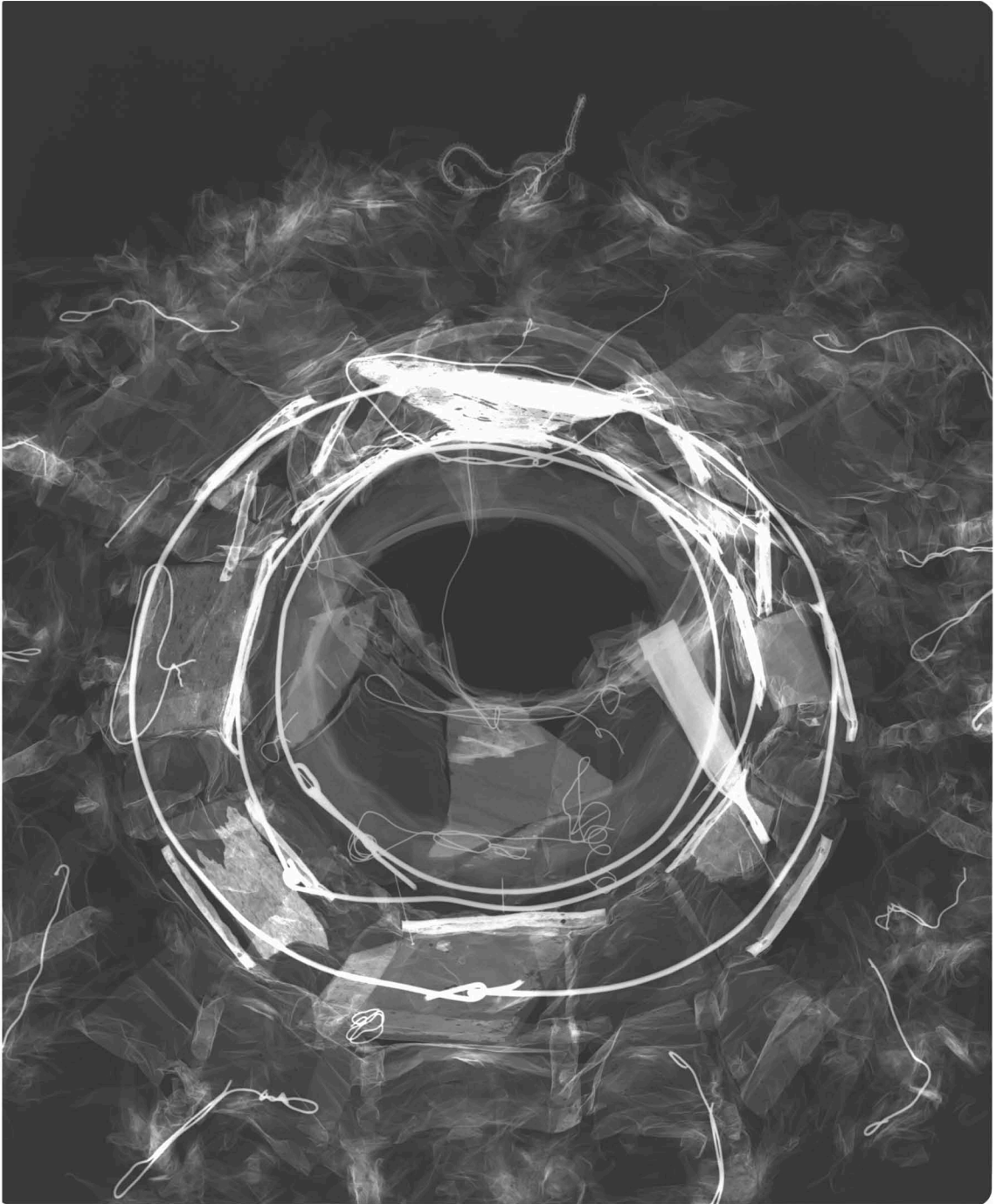
liite 9
1 (1)



Kuva 32. Vyö TK-250112-3 takaa ennen konservointia.



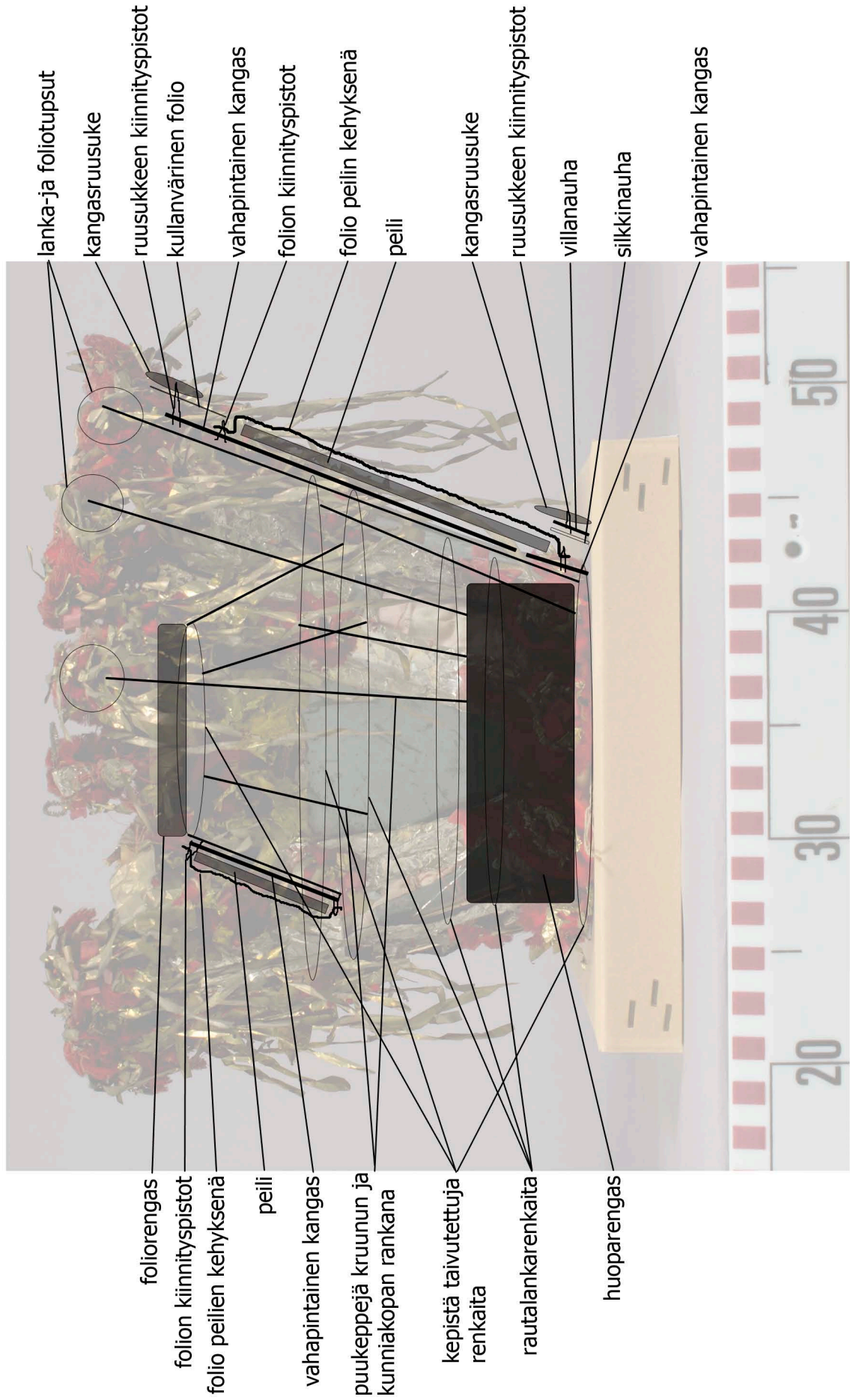
Kuva 33. Irto-osat TK-250112-4 ennen konservointia.



Kuva 34. Röntgenkuva morsiuskruunusta TK-250112-1. Kuva on otettu suoraan ylhäältä, kruunun etuosa on kuvan yläreunassa.

Kruunun rakenne

liite 12
1 (1)



Kuvio 2. Kaaviokuva morsiuskruunun rakenteesta. Kuvaan ei selvyvyyden vuoksi ole merkitty kaikkia osia ja kerroksia.

Kruunun mitat

liite 13
1 (1)

kunniakopan ympärys 41 cm
halkaisija 14 cm

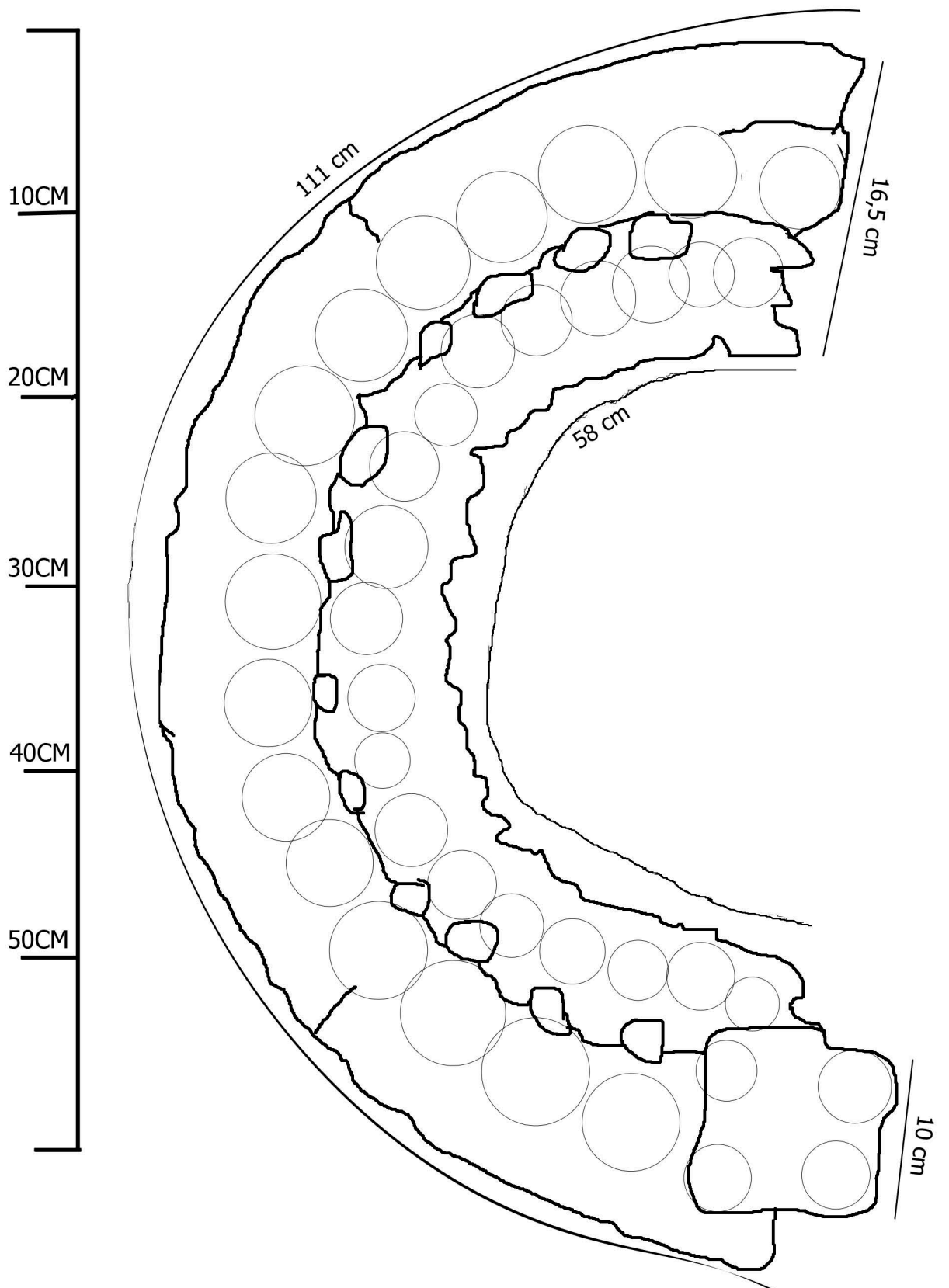


kruunun ympärys 93 cm
halkaisija 34 cm

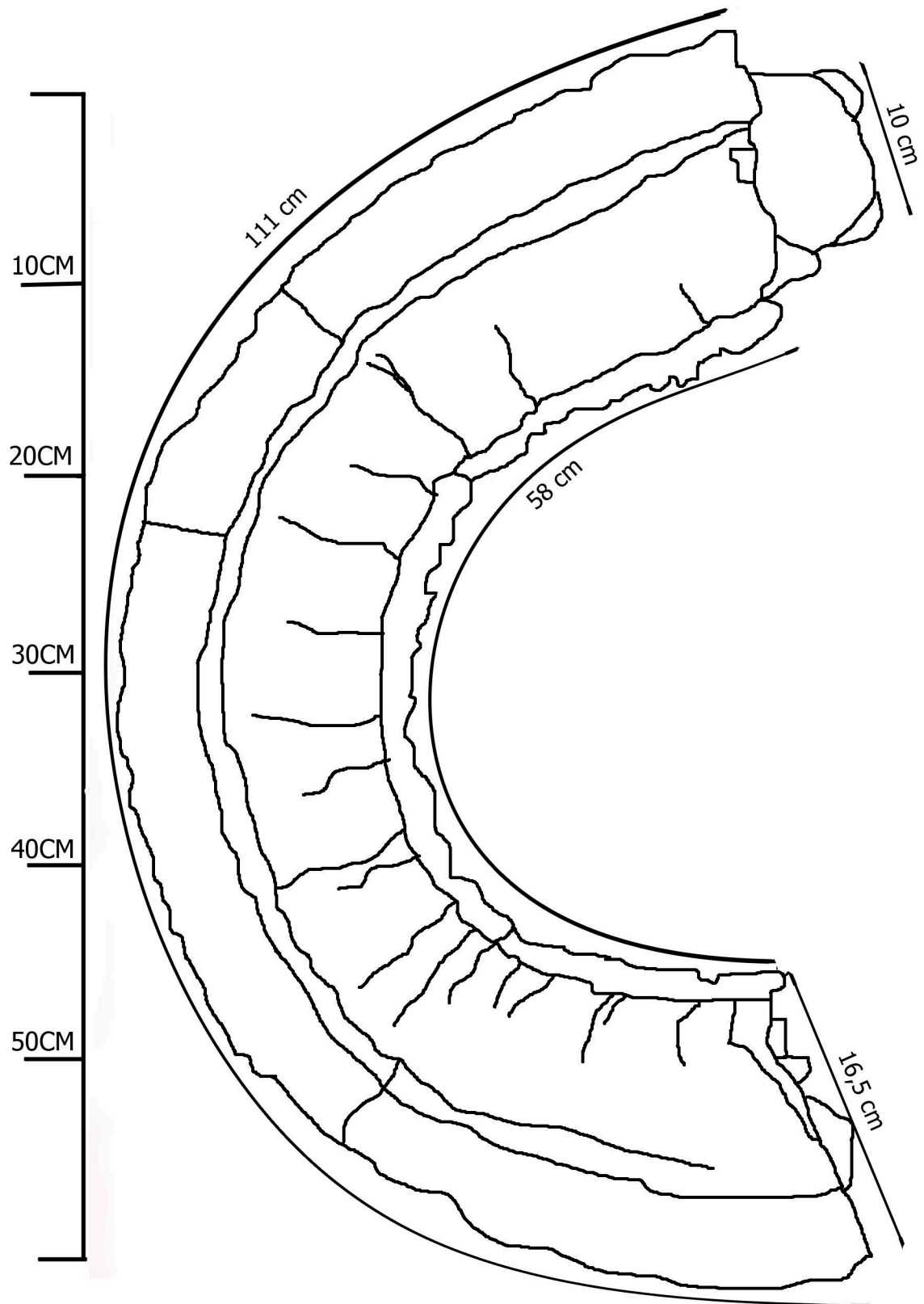


Kuvio 3. Morsiuskruunun TK-250112-1 mittoja.

Kruunun sisällä olevan huoparenkaan korkeus on 8 cm, ympärys 35 cm ja halkaisija 12 cm.



Kuvio 4. Kauluksen TK-250112-2 mitat edestä. Ei mittakaavassa.



Kuvio 5. Kauluksen TK-250112-2 mitat takaa. Ei mittakaavassa.

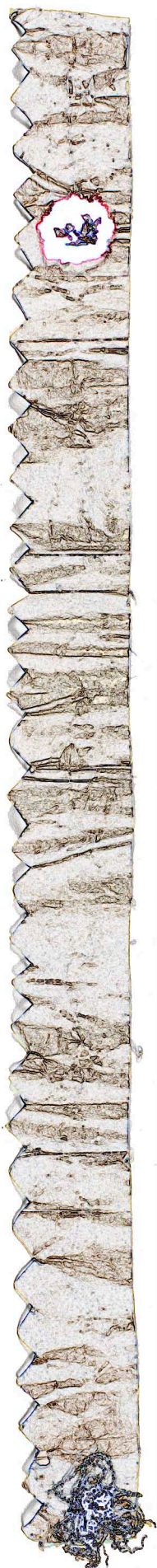
Vyön mitat

6,2 cm

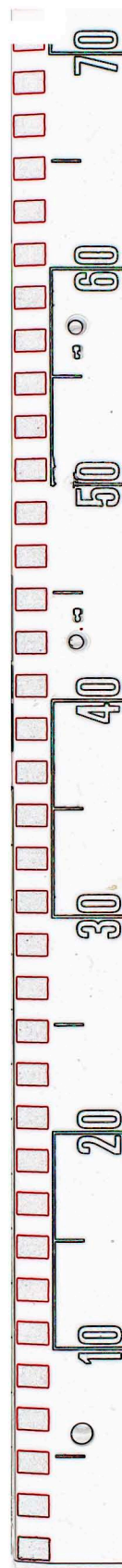


83 cm

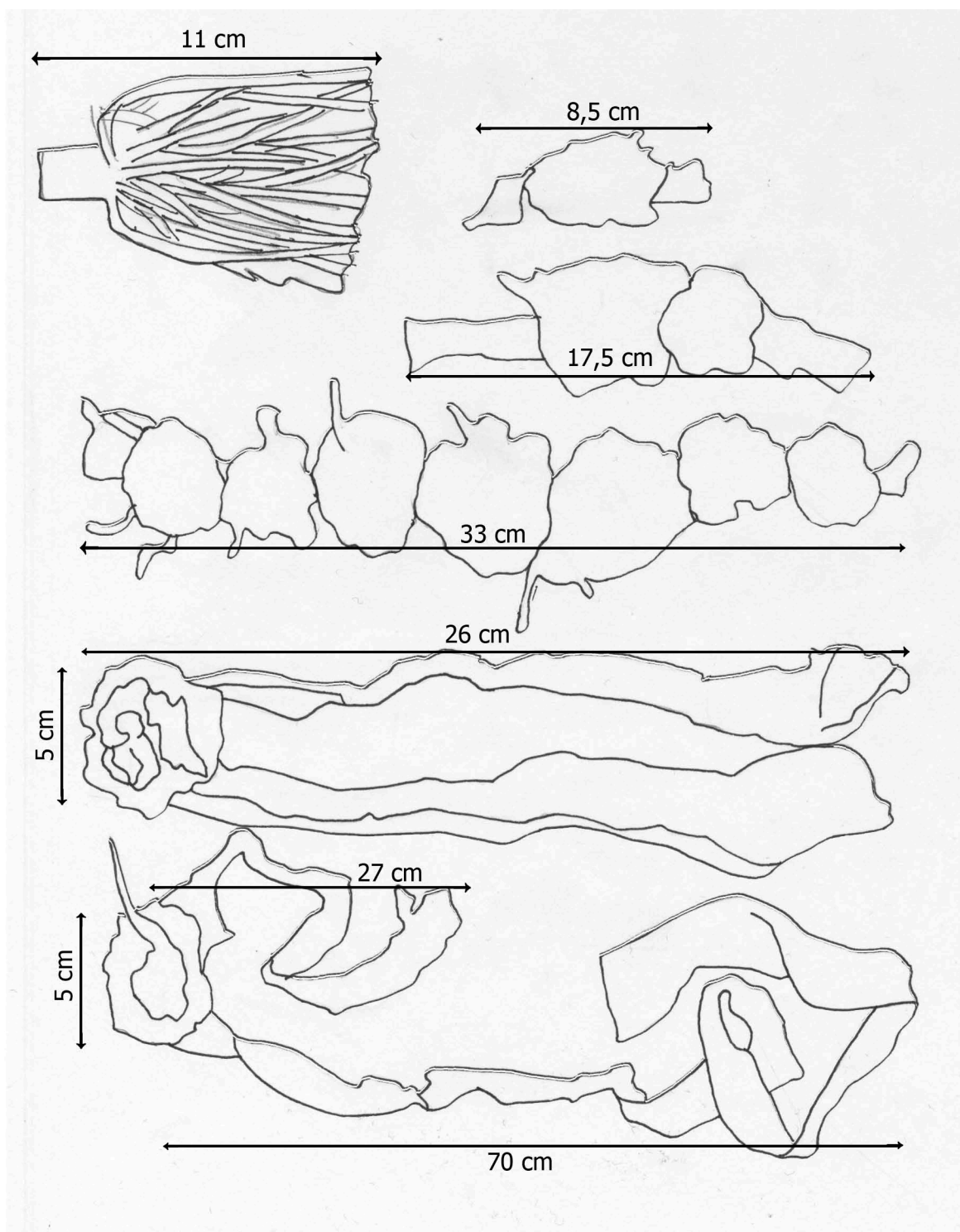
6,2 cm



83 cm



Kuvio 6. Vyön TK-250112-3 mitat edestä ja takaa. Ei mittakaavassa.



Kuvio 7. Irto-osien TK-250112-4 mitat. Ei mittakaavassa.

Kruunun vauriot edestä ja vasemmalta sivulta

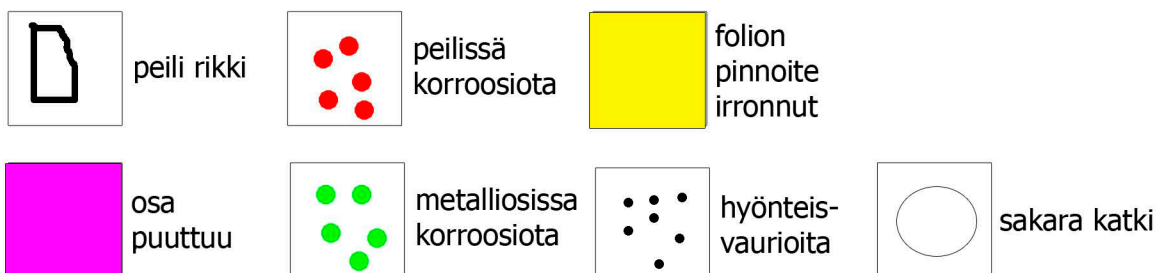
liite 18
1 (1)



Edestä



Vasen sivu



Kuvio 8. Morsiuskruunun TK-250112-1 vauriot edestä ja vasemmalta sivulta.

Kruunun vauriot takaa ja oikealta sivulta

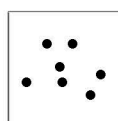
liite 19
1 (1)



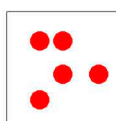
Takaa



Oikea sivu



hyönteis-
vaurioita



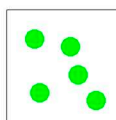
peilissä
korroosiota



folion
pinnoite
irronnut

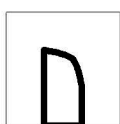


osa
puuttuu

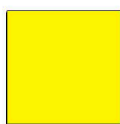


metalliosissa
korroosiota

Kuvio 9. Morsiuskruunun TK-250112-1 vauriot takaa ja oikealta sivulta.



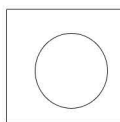
peili rikki



folion pinnoite
irronnut

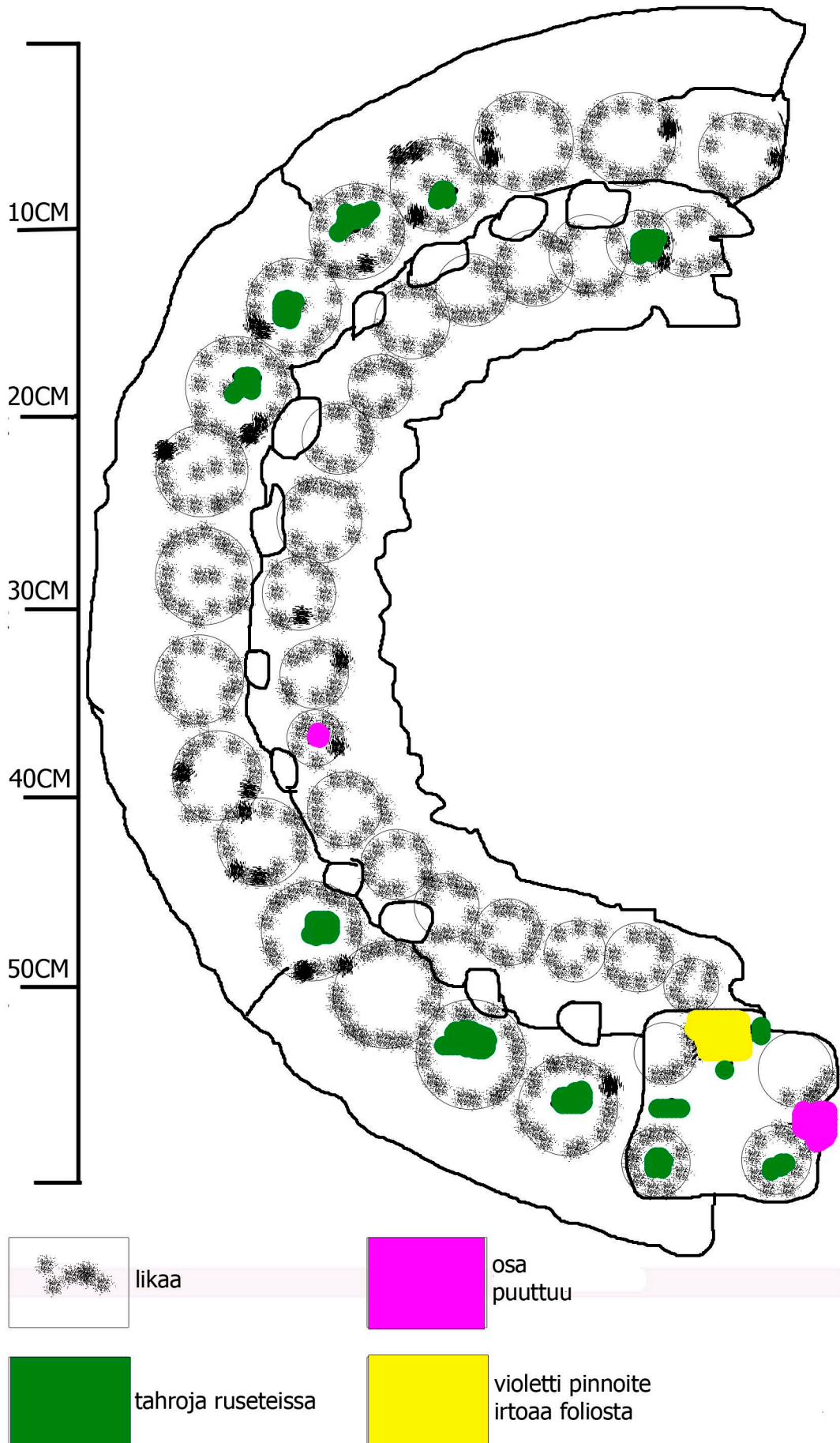


foliota
puuttuu

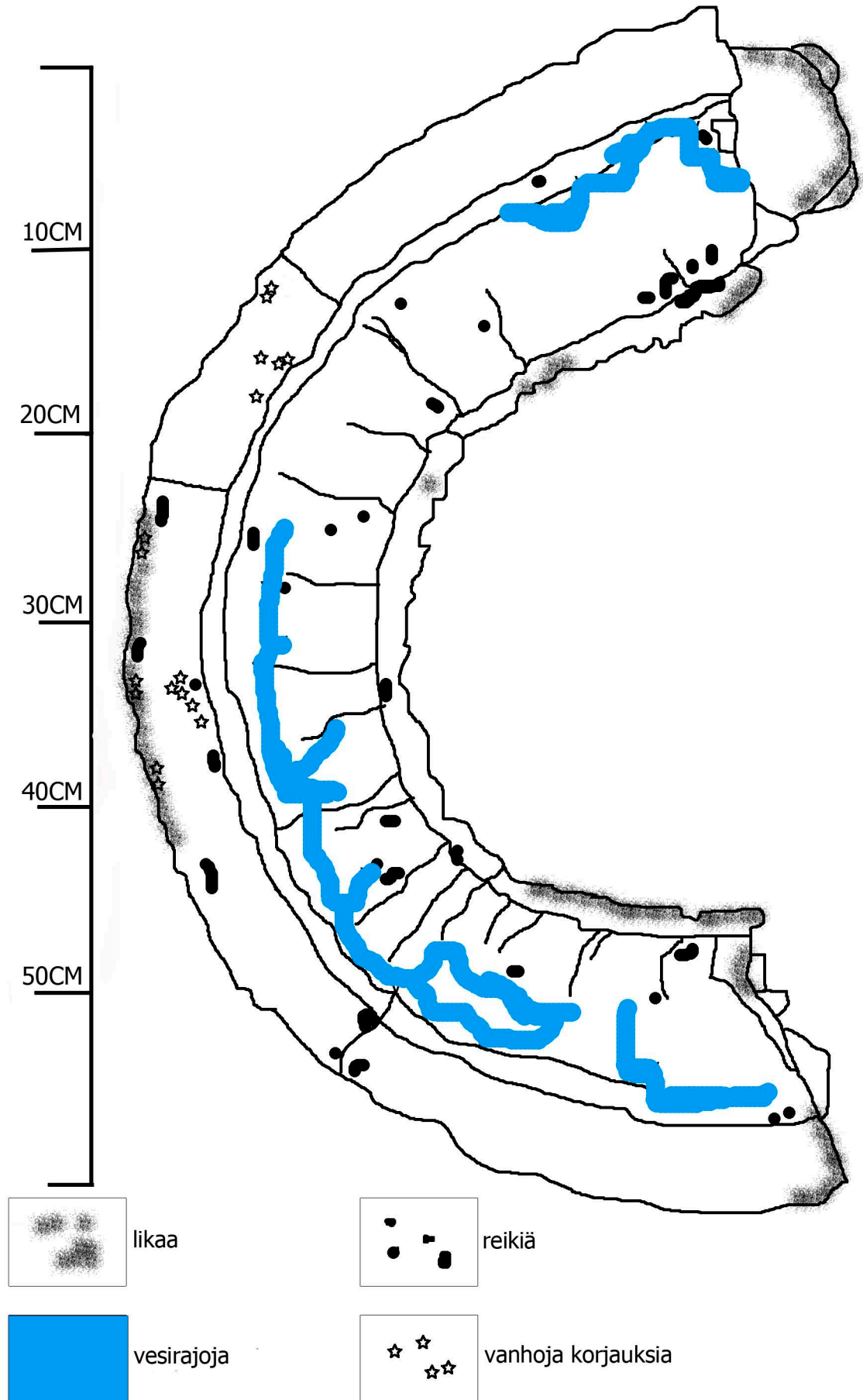


sakara katki

Kuvio 10. Morsiuskruunun TK-250112-1 vauriot ylhäältä.



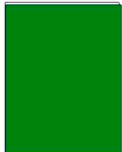
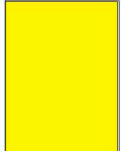
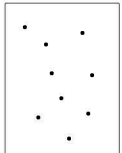
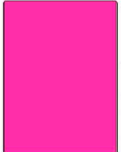
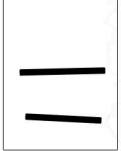
Kuvio 11. Kauluksen TK-250112-2 oikean puolen vauriot. Ei mittakaavassa.



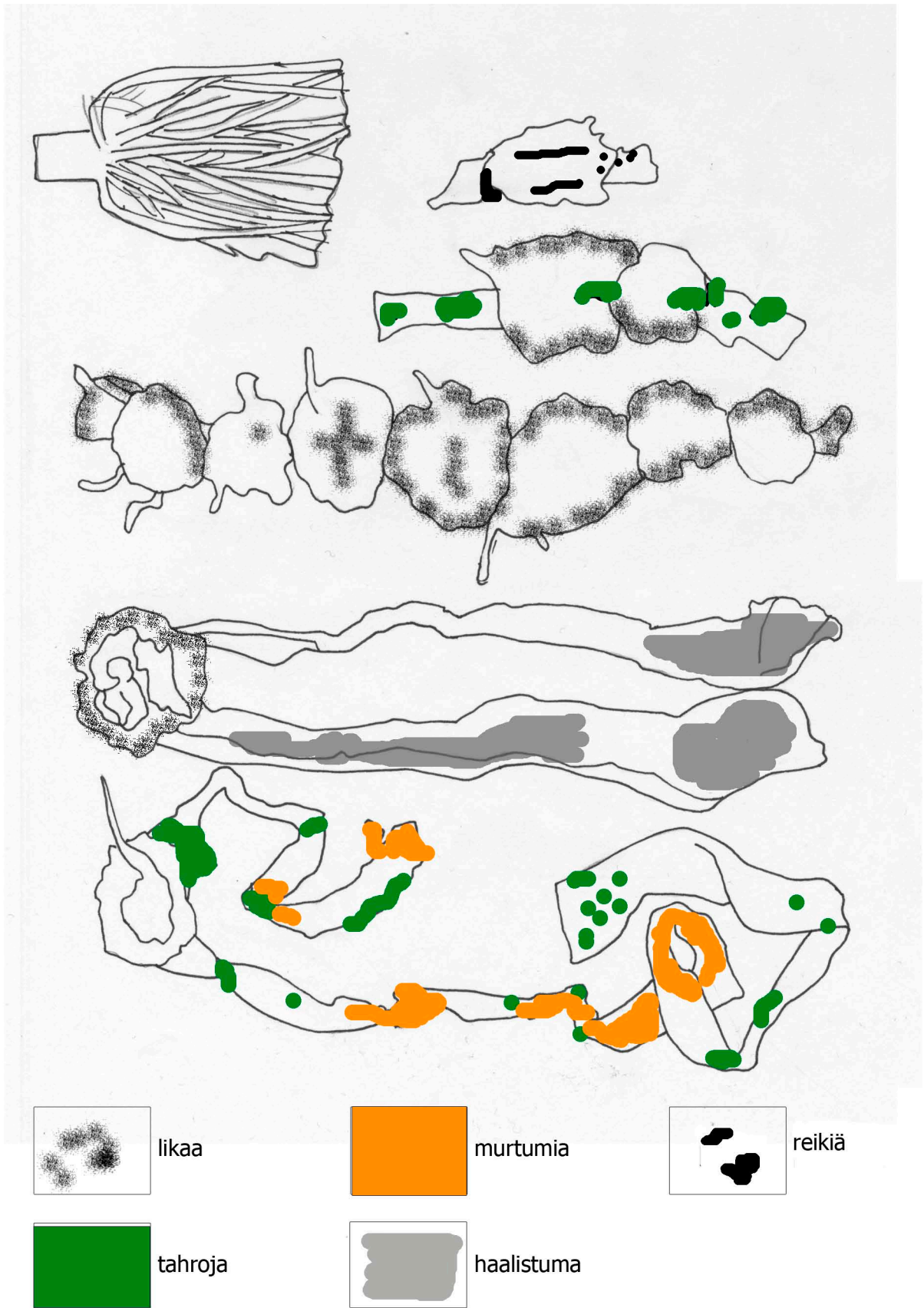
Kuvio 12. Kauluksen TK-250112-2 nurjan puolen vauriot. Ei mittakaavassa.

Vyön vauriot edestä ja takaa



	tahroja		vyön kerrokset irronneet toisistaan		neulanreikiä
	paperi revennyt		taitoksia paperissa		

Kuvio 13. Vyön TK-250112-3 vauriot edestä ja takaa.



Kuvio 14. Irto-osien TK-250112-4 vauriot.

Kuiduntunnistuksen tulokset

Taulukko 1. Kauluksen materiaalien kuiduntunnistuksen tulokset.

lanka	kuitu	langan kierre	säie	lankaluku
harso, palttina	puuvilla	-	1	20l/cm 21l/cm
harson huolitteluommel	puuvilla	Z	1	-
sisäreunan pitsin ja tyllin kiinnitysommel	puuvilla	S	2	-
harson pitkittäislaskoksen ommel	puuvilla	S	3	-
ulkoreunan pitsi, päätypalojen kiinnitysompeleet	puuvilla	S	3	-
ulkoreunan pitsi, niskapalojen kiinnitysompeleet	puuvilla	S	2	-
ulkoreunan pitsin korjauslanka	puuvilla	-	1	-
sisemmän ruusukenuhan kiinnitysommel (vaaleanpunainen)	puuvilla	S	3	-
tupsujen ym. punainen ompelulanka	puuvilla	S	3	-
punainen viitelöity nauha ruusukkeiden alla	villa	S	1	-
vahakangas (persikanvärinen palttina ruusukkeissa)	puuvilla	-	1	23l/cm 24l/cm
ulkoreunan päätyjen pitsi	puuvilla	S	2	-
ulkoreunan niskaosan pitsi	pellava	S	2	-
sisäreunan päätyjen pitsit	puuvilla	S	2	-
sisäreunan niskaosan pitsit	pellava	S	2	-
violetti kangasruusuke, 2/1-toimikas	villa	-	1	19l/cm 31l/cm
punainen kangasruusuke, palttina	villa	-	1	21l/cm 27l/cm
punainen kangasruusuke, 2/1-toimikas	villa	-	1	27l/cm 27l/cm
ruusukkeiden punaiset rusetit, ponsi	silkki	-	1	43l/cm kude 60l/cm loimi
tylli	puuvilla	S	1	-
punaiset lankatupsut	villa	S	1	-

Taulukko 2. Vyön materiaalien kuiduntunnistuksen tulokset.

lanka	kuitu	langan kierre	säie	lankaluku
vyön taustakangas	puuvilla	-	1	loimi 32l/cm kude 28l/cm
metallilankasykerön valkoinen ydinlanka	puuvilla	S	2	-
metallilankasykerön kellertävä ydinlanka	puuvilla	S	2	-

pH-mittausten tulokset

Taulukko 3. Esineistä ennen konservointia ja konservoinnin jälkeen mitatut pH-arvot.

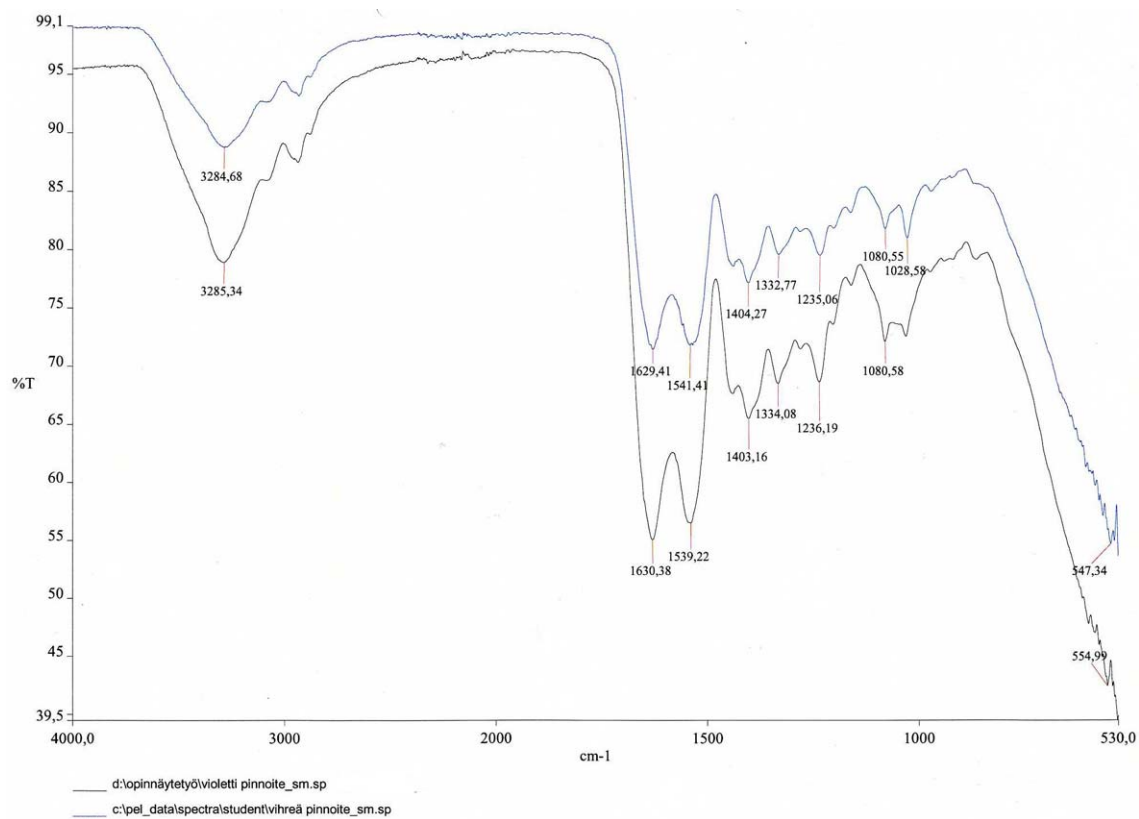
mittauskohta	pH ennen kons.	pH jälkeen kons.	materiaali
Kruunu: kunniakopan päällä oleva silkkirusetti	4,94	-	silkki
kunniakopan ympärillä olevat vahakangastähdet	4,41	-	puuvilla
peilien taustana oleva kangas	5,21	-	puuvilla
Kaulus: harso	4,87; 4,85; 4,82	5,66	puuvilla
tylli	4,93; 4,56; 5,01	5,83	puuvilla
sisäreunan pitsi	4,69; 4,81; 5,00	5,50	puuvilla, pellava
ulkoreunan pitsi	4,75; 4,72; 4,61	5,58; 5,79	puuvilla, pellava
ruusukkeet	5,09; 4,51; 4,97	-	villa
Vyö: taustakangas	3,90; 3,72; 3,86	4,14; 4,53; 4,64; 5,65	puuvilla
Irto-osat: violetti silkkinauha	5,15; 4,94; 5,34	6,05	silkki
silkkinauhan ruusuke	4,62	-	villa
punainen silkkinauha	4,50; 4,75; 4,75	5,64	silkki
silkkinauhan ruusuke	4,60	-	villa
paperitupsu	4,54; 4,89	-	paperi
lyhin ruusukenuha (a)	4,1	-	villa
keskimäinen ruusukenuha (b)	4,39; 4,50	-	villa
pisin ruusukenuha (c)	4,58	-	villa
nauhan c keskimäinen ruusuke	4,70	-	villa

XRF-analyysien tulokset

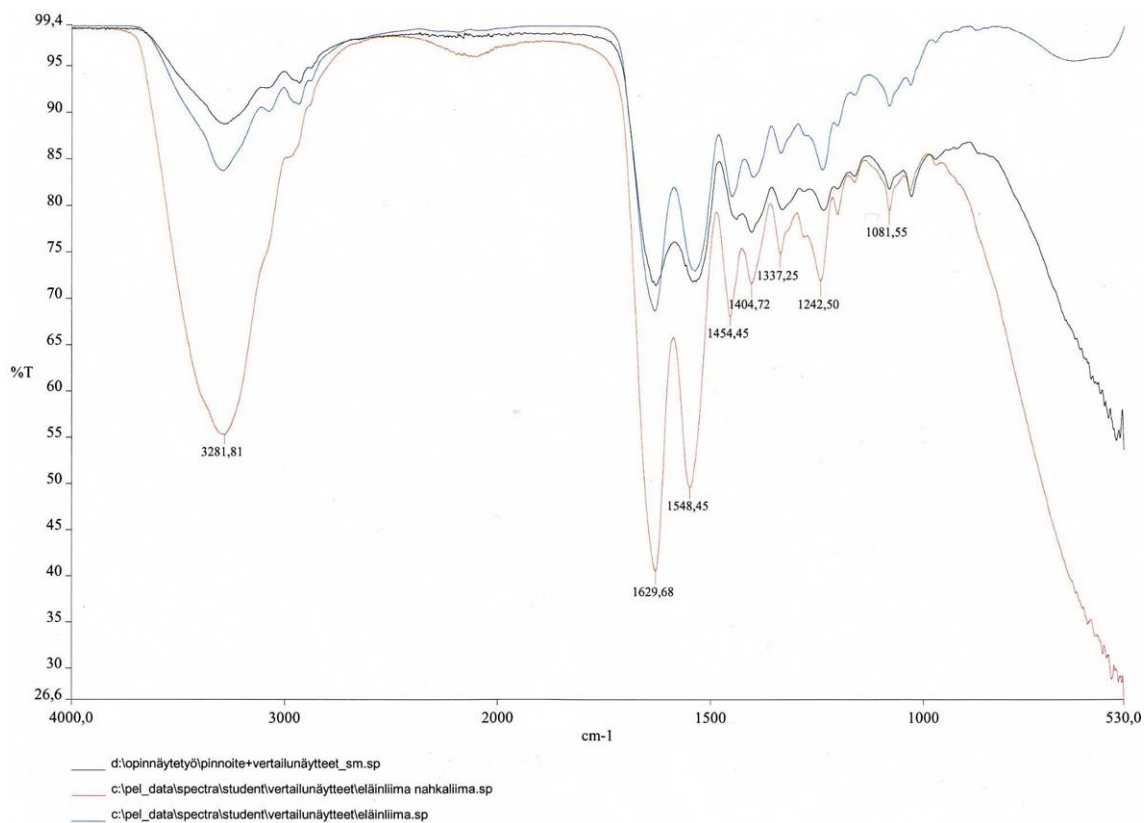
Taulukko 4. Röntgenfluoresenssi-mittausten tulokset. Taulukkoon on merkitty vain esineiden kannalta olennaisimmiksi koetut alkuaineet.

esine tai mittauskohta	alloy analysis analytical -moodi	soil-moodi
vyö	Pb 0,02 % Sn 0,04 %	As 182 ppm Sn 904 ppm
vyön metallilankasykerön kullanvärinen metallilanka	Cu 6,72 % Zn 0,07 %	Cu 141 634 ppm Zn 2381 ppm
vyön metallilankasykerön hopeanvärinen metallilanka	Cu 13,27 %	Ag 595 ppm Cu 203 474 ppm Fe 1217 ppm
paperitupsu	Fe 2,7 % Pb 4,63 % Sn 91,68 % Zn 1 %	As 478 ppm Cd 165 ppm Fe 1726 ppm Pb 2471 ppm Sn 25 477 ppm
kullanvärinen folio (irronnut koristeosa)	Cu 5,89 % Pb 0,07 % Zn 1,83 %	Ba 3067 ppm Cu 110 339 ppm Fe 2257 ppm Mn 1158 ppm Zn 37 611 ppm
hopeanvärinen folio kruunussa (1)	Cr 10,74 % Mn 3,79 % Ni 9,45 % Pb 0,85 % Sb 19,03 % Sn 14,36 % Ti 27,89 % W 0,7 %	Ag 3588 ppm Ba 2881 ppm Cr 1442 ppm Cu 1 372 013 ppm Fe 3111 ppm Hg 2672 ppm Mn 2421 ppm Ni 5823 ppm Ti 14 396 ppm
hopeanvärinen folio kruunussa (2)	Cu 98,71 % Ni 0,2 % W 0,52 %	Ag 4661 ppm Cu 2 262 369 ppm Fe 3353 ppm Mn 2822 ppm Zn 6307 ppm Ba 4031 ppm Cr 1000 ppm Hg 3321 ppm Ni 11 010 ppm
kruunun isoin peili	Pb 0,01 % Sn 1,13 %	As 32 ppm Fe 3132 ppm Mn 1004 ppm Sn 13 928 ppm
kruunun langoilla kiinnitetty peili	Pb 0,02 %	As 489 ppm
violettipinnoitteinen folio kunniakopasta	Cu 94,71 % Zn 3,51 %	Ag 4286 ppm Ba 3712 ppm Cu 2 276 855 ppm Hg 1789 ppm Sn 2773 ppm As 969 ppm Cr 1285 ppm Fe 4936 ppm Mn 3092 ppm Zn 7253 ppm

FTIR-analyysin tulokset



Kuvio 15. Violetin (musta) ja vihreän (sininen) pinnoitteen FTIR-spektrit.



Kuvio 16. Vihreän pinnoitteen (musta) ja kahden eläinliimanäytteen (sininen ja punainen) FTIR-spektrit.

Liuos	Värin voimakkuus %	1		2		Päivämäärä 12.3.2012
		2,5				
% (C)	Väriaine- ja numero	%	ml	%	ml	Konservaattori Saara Mikola
0,2	Orange RN	1,5	16,1			
0,2	Bordeaux B	1,0	10,75			Väriaine Lanaset
% (C)	Apuaineet	%	ml	%	ml	Materiaali silkkikrepeliini
1	etikkahappo	1,5	3,2			Kankaan paino 2,15 g
1	natriumasetatti	1	2,15			
10	glaubersuola	1	0,22			Liemisuhde 1:50
1	Albegal Set	1	2,15			
	Väri- ja apuaineiden määrä (ml)	34,57 ml				Nesteen määrä 107,5 ml
	Vesimäärä	72,93 ml				Esikäsittely
% (C)	Jälkikäsittely	%	ml	%	ml	-
Huomioitavaa						Viitetiedot silkkinauhan tukikankaan värjäys

Taulukko 5. Punaisen silkkinauhan tukikankaan värjäyslomake.

Liuos	Värin voimakkuus %	1		2		Päivämäärä 12.3.2012
		2,5 (kangas)		2,5 (lanka)		
% (C)	Väriaine- ja numero	%	ml	%	ml	Konservaattori Saara Mikola
0,2	Gruen B	0,5	5,0	0,5	4,22	
0,2	Bordeaux B	2,0	20,0	2,0	16,9	Väriaine Lanaset
% (C)	Apuaineet	%	ml	%	ml	Materiaali silkkikrepeliini, 2-säik. silkkilanka
1	etikkahappo	1,5	3,0	1,5	2,54	Kankaan paino 2,0 g lanka 1,69 g
1	natriumasetatti	1	2,0	1	1,69	
10	glaubersuola	1	0,2	1	0,17	Liemisuhde 1:50
1	Albegal Set	1	2,0	1	1,69	
	Väri- ja apuaineiden määrä (ml)	32,2 ml		27,2 ml		Nesteen määrä 100 ml
	Vesimäärä	67,8 ml		72,8 ml		Esikäsittely
% (C)	Jälkikäsittely	%	ml	%	ml	-
Huomioitavaa						Viitetiedot silkkinauhan tukikankaan ja langan värjäys

Taulukko 6. Violetin silkkinauhan tukikankaan ja ompelulangan värjäyslomake.

Silkkinauhujen tukikankaiden ja langan värjäyslomakkeet

Huoparenkaan tukikankaan värjäyslomake

Taulukko 7. Morsiuskruunun sisäosan huoparenkaan tukikankaan värjäyslomake.

Liuos	Väriin voimakkuus %	1		2		Päivämäärä 12.3.2012
		2,0				
% (C)	Väriaine- ja numero	%	ml	%	ml	Konservaattori Saara Mikola
0,2	Braun B	2	155,5			
						Väriaine Lanaset
						Materiaali villa Wool delaine, Whaleys
% (C)	Apuaineet	%	ml	%	ml	Kankaan paino 15,55 g
1	etikkahappo	1,5	23,3			
1	natriumasetaatti	1	15,6			Liemisuhde 1:50
10	glaubersuola	1	1,55			
1	Albegal Set	1	15,6			
	Väri- ja apuaaineiden määrä (ml)	211,55 ml				Nesteen määrä 777,5 ml
	Vesimäärä	565,95 ml				Esikäsitteily -
% (C)	Jälkikäsitteily	%	ml	%	ml	
Huomioitavaa lämpötila ei noussut yli 90°C						Viitetiedot morsiuskruunun tukikankaan värjäys



Kuva 35. Morsiuskruunu TK-250112-1 edestä konservoinnin jälkeen.



Kuva 36. Morsiuskruunu TK-250112-1 oikealta sivulta konservoinnin jälkeen.



Kuva 37. Morsiuskruunu TK-250112-1 takaa konservoinnin jälkeen.



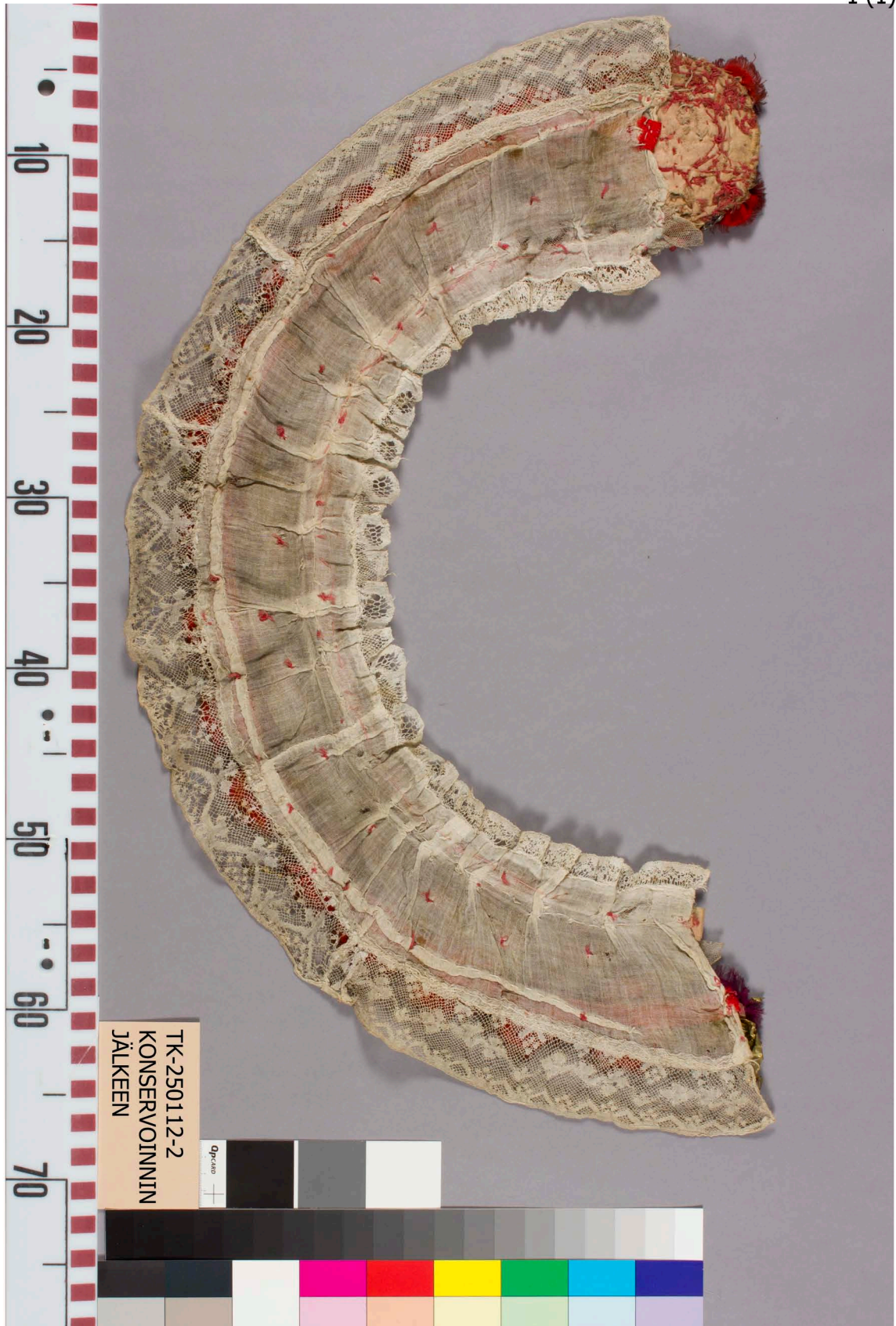
Kuva 38. Morsiuskruunu TK-250112-1 vasemmalta sivulta konservoinnin jälkeen.



Kuva 39. Morsiuskruunu TK-250112-1 ylhäältä konservoinnin jälkeen.



Kuva 40. Kaulus TK-250112-2 edestä konservoinnin jälkeen.



Kuva 41. Kaulus TK-250112-2 takaa konservoinnin jälkeen.

Vyö edestä konservoinnin jälkeen

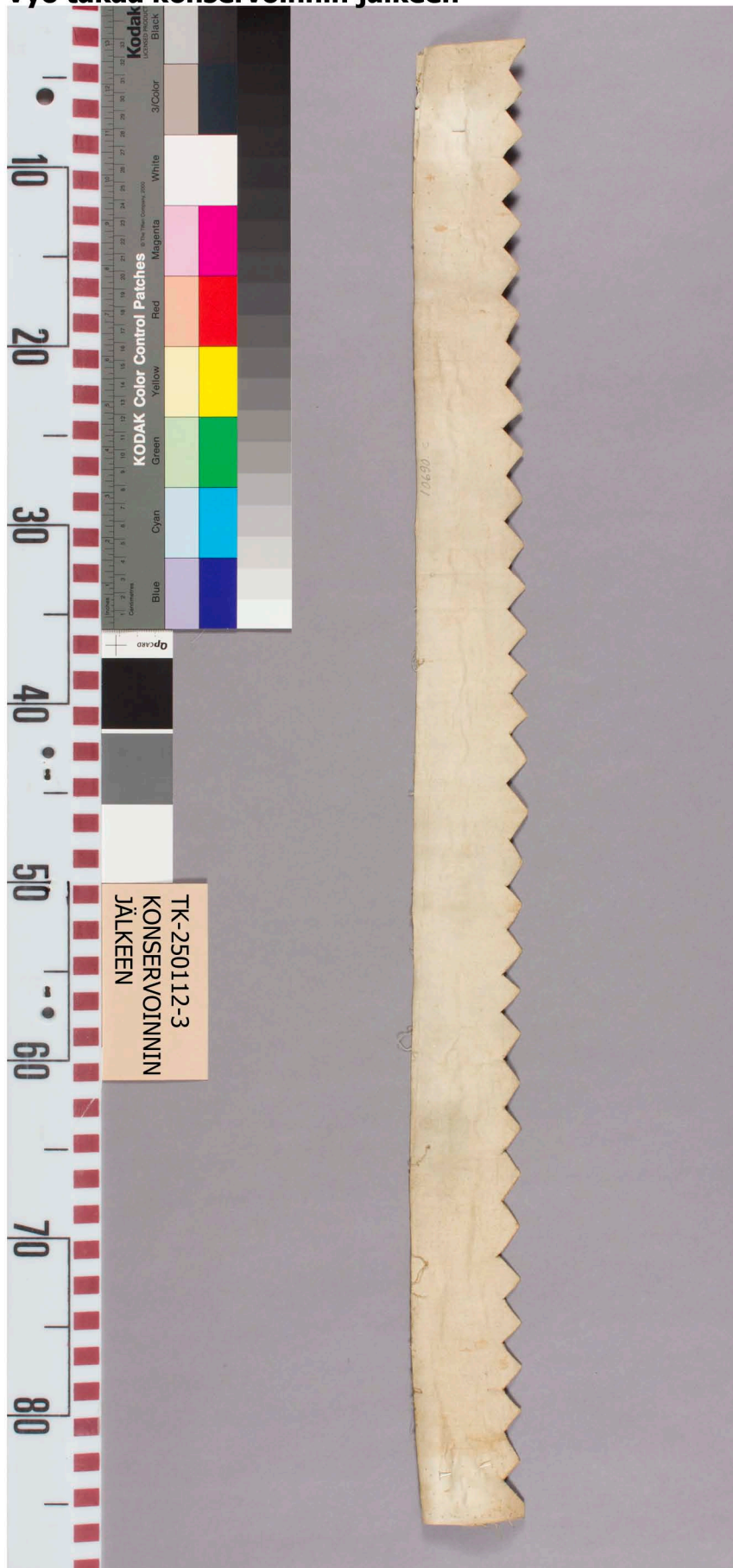
liite 38
1 (1)



Kuva 42. Vyö TK-250112-3 edestä konservoinnin jälkeen.

Vyö takaa konservoinnin jälkeen

liite 39
1 (1)



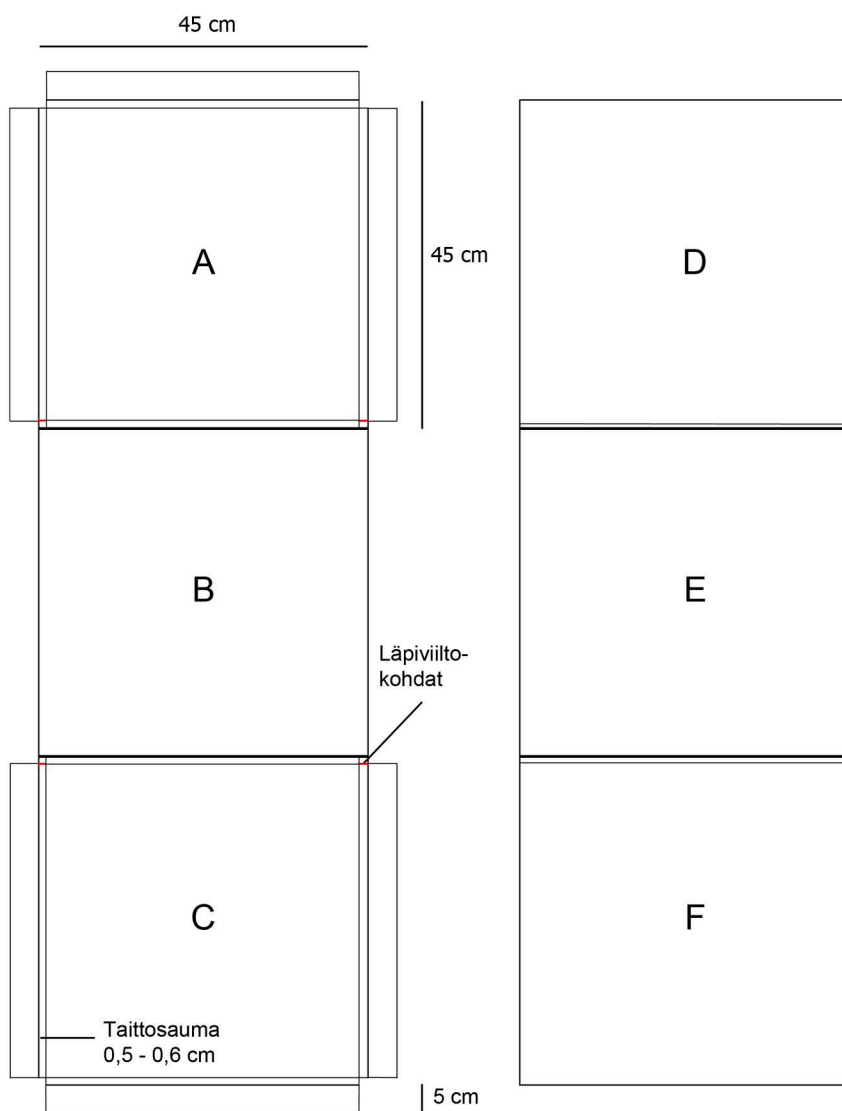
Kuva 43. Vyö TK-250112-3 takaa konservoinnin jälkeen.



Kuva 44. Irto-osat TK-250112-4 konservoinnin jälkeen. Irrallisia folion paloja ei kuvattu, koska niille ei tehty toimenpiteitä.

Säilytyslaatikon kaava ja kuvat

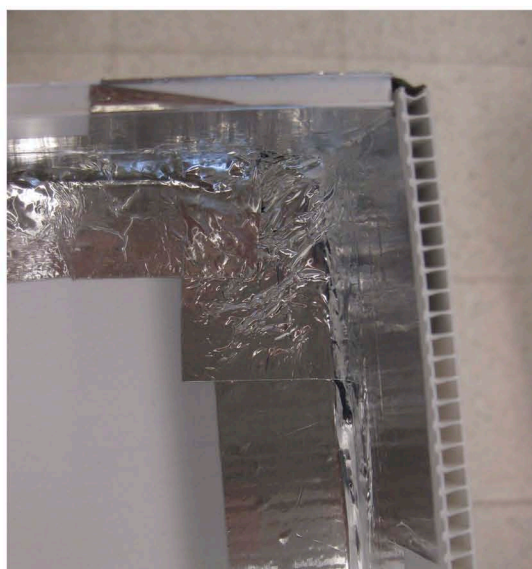
liite 41
1 (1)



Kuvio 17. Kruunun säilytyslaatikon kaavakuva. B= laatikon pohja, E= laatikon kansi ja A, C, D, F= laatikon sivut.



Kuva 45. Säilytyslaatikko sisäpuolelta.



Kuva 46. Yksityiskohta laatikon kulmasta, jossa alumiiniteippiä.