



## Hiuskorut

Historia ja konservointi  
tekstiilikonservaattorin näkökulmasta

Konservointi  
Tekstiili  
Opinnäytetyö  
25.5.2009

---

Annikka Parkkinen

## TIIVISTELMÄSIVU

Koulutusohjelma Konservointi		Suuntautumisvaihtoehto Tekstiili	
Tekijä Annukka Parkkinen			
Työn nimi Hiuskorut Historia ja konservointi tekstiilikonservaattorin näkökulmasta			
Työn ohjaaja/ohjaajat Anna Häkäri ja Suvi Kettula			
Työn laji Opinnäytetyö	Aika 25.5.2009	Numeroidut sivut + liitteiden sivut 38 + 7	
<p>TIIVISTELMÄ</p> <p>Tässä opinnäytetyössä käsitellään hiuskoruja, niiden historiaa, kehitystä ja valmistusta. Lisäksi tutustutaan hiukseen, sen anatomiaan ja konservointiin, sekä siihen vaikuttaviin hiuksen ominaisuuksiin. Konservointiosuutena tässä työssä oli Espoon kaupunginmuseon kokoelmassa olevan hiuskorun konservointi. Työn tavoitteena oli pohjustaa hiuskorun konservointiin tarvittavaa tietoa, koska sitä ei ole helposti saatavilla.</p> <p>Aluksi haettiin tietoa hiusten, hevosen jouhien ja muiden karvojen konservoinnista. Tätä tietoa sovellettiin yhtenäiseksi paketiksi, jota voitiin käyttää toiminnallisen konservointiosuuden aikana.</p> <p>Konservoitava hiuskoru oli pieni tummanruskeista hiuksista valmistettu rintaneula, kooltaan n. 4 cm x 4 cm. Koru koostui rusettimaisesti käänntyistä hiuksista punosnauhalenkeistä, joita yhdisti ruusuke. Lisäksi koruun oli liitetty kaksi pientä hiuksilla päällystettyä helmeä.</p> <p>Hiuskoru kuvattiin, dokumentoitiin ja sen vauriot kartoitettiin. Sille laadittiin konservointisuunnitelma, jossa hiuskoru pyrittiin saamaan turvallisemmin käsiteltäväksi ja ulkonäöltään paremmaksi. Koru puhdistettiin. Sen rikkoutuneet punosnauhat tuettiin ja punosnauhojen sisällä olevat rautalangat oiottiin. Hiuskorussa olevat hiuspäällysteiset koristehelmet tuettiin. Lopuksi koru kuvattiin uudelleen.</p>			
Teos/Esitys/Produktio			
Säilytyspaikka Metropolian kirjasto/Tikkurilan yksikkö			
Avainsanat Hius, hiuskoru, konservointi.			

Degree Programme in Conservation		Specialisation Textile
Author Annukka Parkkinen		
Title Hair jewelry History and conservation by the viewpoint of textile conservation		
Tutor(s) Anna Häkäri and Suvi Kettula		
Type of Work Bachelor's Thesis	Date 25 May 2009	Number of pages + appendices 38 + 7
<p>Abstract</p> <p>This subject matter of the Thesis is hair jewellery, history, development and making of, also providing a description and analysis of hair and conservation of it. The practical objective was to perform conservation on the hair jewellery in the collections of Espoo City Museum. The aim was to discover information about conservation of hair jewellery.</p> <p>Information about hair and conservation of it was collected from multiple various articles and other sources, The compiled information was analysed and adapted for the conservation of the hair jewellery in question.</p> <p>The hair jewellery of the Espoo City Museum was small dark brown brooch which was made from hair. The size of it was approximately 4 cm x 4 cm. It consisted of two netlike strings which were hollow. Those strings were bend in the shape of a bow tie. In the middle of bow there was a rosette. There were also two beads, covered with hair.</p> <p>A written description, a condition report and a conservation plan were made for the jewellery. The main aims in the conservation plan were to have the jewellery in a better condition so it would be safe to handle it. The jewellery was cleaned. Broken braids and beads and were supported and a thin wire inside braids was straightened. After conservation the hair jewellery was photographed.</p>		
Work / Performance / Project		
Place of Storage Metropolia Library/Tikkurila Unit		
Keywords Hair, hair jewelry, conservation.		

<b>1 JOHDANTO .....</b>	<b>3</b>
<b>2 HIUSKORUT.....</b>	<b>6</b>
2.1 Hiuskorujen kehitys .....	6
2.2 Hiuskorujen valmistajia .....	7
<b>3 HIUSKORUJEN VALMISTUSTAVAT .....</b>	<b>10</b>
3.1 Hiuksen käsittely ennen koruksi punomista .....	10
3.2 Lasin alle muotoiltavan hiussuortuvan käsittely .....	11
3.3 Hiustuolissa punomalla valmistettu koru .....	13
3.4 Helmien valmistus .....	14
3.5 Solmimalla valmistettu hiuskukka.....	16
3.6 Leikkaus- ja liimaustekniikalla valmistettu hiuskoru.....	17
3.7 Maalaustekniikalla hiusmurskasta valmistettu koru .....	18
3.8 Muun materiaalin yhdistäminen koruun .....	19
<b>4 HIUS MATERIAALINA.....</b>	<b>20</b>
4.1 Hiuksen rakenne.....	20
4.2 Hiusten vahingoittuminen.....	21
<b>5 HIUSKORUJEN KONSERVOINTIMENETELMIÄ.....</b>	<b>22</b>
5.1 Hiusten ja hiuskorujen puhdistus .....	23
5.2 Hiuskorujen rakenteellinen konservointi.....	24
<b>5 ESPOON KAUPUNGINMUSEON HIUSKORUN KONSERVOINTI.....</b>	<b>25</b>
5.1 Kohteenkuvaus.....	25
5.2 Vauriokartoitus.....	26
5.3 Konservointisuunnitelma .....	27
5.4 Tutkimukset.....	28
5.5 Liimauskokeet .....	29
5.6 Konservointikertomus .....	31
5.7 Hiuskorun säilytys ja näytteilleasettelu .....	33
5.8 Omaa pohdintaa konservoinnin onnistumisesta .....	33
<b>6 YHTEENVETO.....</b>	<b>34</b>
<b>LÄHTEET .....</b>	<b>35</b>

## **LIITTEET**

LIITE 1: HIUSKORU ENNEN KONSERVOINTIA

LIITE 2: HIUSKORU KONSERVOINNIN JÄLKEEN

LIITE 3: MITAT

LIITE 4: VAURIOKARTTA

LIITE 5: HIUSKORULLE TEHDYT KEMIALLISET TESTIT

LIITE 6: LIIMASKOKEET SOPIVAN LIIMA-AINEEN LÖYTÄMISEKSI

LIITE 7: HELMEN SUOJAUS

## 1 JOHDANTO

”Hiuskorut, mitä ne ovat?” Internetistä tehdyllä haulla sanan vastineeksi löytyy kaikenlaisia hiuksiin kiinnitettäviä koristesolkia. Näin nykyihminenkin asian ymmärtää. Mutta tässä opinnäytetyössä käsitelty hiuskoru on vanhempi ja ehkä tuntemattomampi esine, hiuksista valmistettu koru.

Hiuskoru on rintaneula, kaulakoru, sormus, kellonperä, rannekoru, melkein millainen koru tahansa. Näille kaikille on kuitenkin yhteistä, että ne on valmistettu ihmisen, elävän tai vainajan hiuksista eri tavoin punomalla tai liimaamalla alustalle. Hiuskoruun kätkeytyvä viesti voi olla surullinen rakkaan vainajan muistoa kunnioittava, romanttinen rakasta kaipaava tai iloinen hyvältä ystävältä lahjaksi saatu muisto. Hiuskoru on myös ylellisyysstuote, koru, jolla on arvoa.

Hiuskorut ovat minulle uusi aihealue. Aikaisemmin olen nähnyt niitä vain museoiden vitriineissä, mutta Espoon kaupunginmuseon konservaattorin Suvi Kettulan tarjotessa minulle haastavaa opinnäytetyöaihetta en voinut olla kieltäytymättä. Ja haastavaa työ on ollutkin, mutta erittäin mielenkiintoista. Kirjallisuudessa ei ole montaakaan lähdetä, jossa olisi kerrottu hiuskorujen tai ylipäätään hiuksen konservoinnista. Tieto pitää etsiä ja löytää irtonaisina pieninä palasina erilaisia karvoja käsittelevistä artikkeleista ja soveltaa vielä yhteen jonkinlaiseksi ymmärrettäväksi tekstiksi.

Tämä opinnäytetyö on tehty tekstiilikonservaattorin näkökulmasta tekstiilikonservoinnin metodein. Tämän työn tarkoitus on avata hiukan hiuskorujen historiaa, valmistusta ja konservointia. Lisäksi toivon tämän työn innostavan tulevia konservaattoreita etsimään rohkeasti lisää tietoa hiuksen ja hiuskorujen konservoinnista, koska hius on mielenkiintoinen materiaali ja hiuskoruja tai muita hiuksista valmistettuja esineitä löytyy Suomen museoista yllättävän paljon.

Tämän opinnäytetyön yhteydessä konservoitu hiuskoru on Espoon kaupunginmuseon kokoelmiin kuuluvista hiuskoruista huonokuntoisin. Kokoelmiin kuuluu kahdeksan hiuksista

tehtyä korua tai ketjua. Hiuskorun omistaja ennen museoon tuloa on ollut Evelina Vilhelmina Holmberg (s. 1895). Hän omisti ja viljeli yhdessä veljensä Torsten Holmbergin kanssa Espoon Bodomin Nerde Smedsin tilaa. Korun valmistajasta ei ole tietoa.



Kuva 1: Evelina Vilhelmina Holmberg yhdessä veljensä Torsten Holmbergin kanssa. (Espoon Kaupunginmuseon kuva-arkisto)

Vielä lopuksi haluan täsmentää tekstissä esiintyviä sanoja:

Helmi

Hiuksilla päällystetty koriste. Suomalaisessa hiuskoruja käsittelevässä kirjallisuudessa käytetään korun helmimäisestä koristeesta yleisesti sanaa nuppi, mutta tässä työssä nupista puhutaan helmenä.

Helmiaihiö	Pahvista tai puusta aikaansaatu niin sanottu helmen sisällä oleva tukirakenne, joka päällystetään hiuksilla. Tätä käytetään hiuskorussa koristeena tai piilottamaan hiusnauhojen jatkokohdat korun keskellä.
Hiussuortuva	Pitkistä hiuksista erotettu nippu hiuksia.
Hiuskiehkura	Lyhyt hiuksista erotettu tai lyhyistä hiuksista leikattu yksittäinen hiusnippu.



## 2 HIUSKORUT

Hiuksia ja eläinten karvoja on käytetty kauan erilaisten korujen tai tarvekalujen valmistukseen. Toisaalta hiuksiin on yhdistetty maaginen ajatus hyvinvoinnista ja elinvoimasta. Esimerkiksi Raamatun kertomuksessa Simson menetti voimansa Delilan leikattua salaa hänen hiuksensa. Hiuksissa ajateltiin olevan ihmisen elinvoiman ja oletettavasti sen takia esihistoriallisista haudoistakin on löydetty hiuskiehkuroita tai hiuksista valmistettuja esineitä. (Lehto & Pehkonen 1996: 220)

Hiukset on myös yhdistetty romantiikkaan. Nuori neito saattoi antaa hiuskiehkuransa tai punoa hiuksiaan johonkin, jonka ritari sai mukaansa sotatantereelle lähtiessään. Hiuksista tuli näin mukana kulkeva muisto läheisestä ihmisestä. (Lehto & Pehkonen 1996: 222)

### 2.1 Hiuskorujen kehitys

Mistä ja miten hiuskorut saivat alkunsa ei osata sanoa tarkkaan. 1600-luvun lopulta lähtien ne olivat kuolleen ihmisen hiuksista punottuja ”memento mori” -muistokoruja, joiden lasikannen alle muotoiltiin koristeellinen kiehkura tai punottiin korimainen alusta, jonka päälle kirjailtiin kultalangalla vainajan nimikirjaimet. Aluksi nämä muistokorut olivat sormuksia, mutta myöhemmin myös rintaneuloja, medaljonkeja sekä riipuksia. Vainajan hiuksista voitiin myös tehdä muistotaulu, johon punottiin hiuskukkia. Usein tällaisiin tauluihin oli käytetty usean saman perheen vainajan hiuksia. (Hårsmycken från Våmhus; Lehto & Pehkonen 1996: 222—224)

Myöhemmin suosion nopeasti laajetessa koruja pidettiin edelleen muistoesineinä, mutta toisin kuin aikaisemmin, niitä alettiin punoa elävän ihmisen hiuksista. Koruja punottiin itse tai tilaustyönä omista hiuksista, mutta naiset ja tytöt myös myivät hiussuortuviaan hyvästä hinnasta. Niinpä kiertelevät kauppiaat ja punojat myivät sekä lettejä että valmiita koruja. Hiuksista punottiin sormuksia, rannerenkaita ja riipuksia. Lisäksi hiuksia käytettiin rintaneulojen, korvarenkaiden, kellonperien, solmioneulojen sekä hiuskukkien valmistamiseen. (Lehto & Pehkonen 1996: 222—225)

1800-luvulla koruista alkoi kehittyä punosmaisempia. Tällaisia olivat pyöreät tai pitkulaiset ontot korvakorut, erilaiset nyöreistä kierretyt rintaneulat, kellonnyörit, kaulakorut ja sormukset. Hiuskorujen punonta eriytyi hiljalleen korutyypin mukaisiksi tyyleiksi. Kaulakoruja ja kellonperiä punoessa käytettiin yleensä nyörimäistä punontaa, kun taas rannerenkaat ja sormukset vaativat välipitsimäistä tasaista kudosta. Varsinkin Englannissa suosittiin myös toisenlaista mallia, jossa lasikannen alle liitettiin koristeellinen aaltomaiseksi muotoiltu hiuskiehkura. (Becker 1987: 107; Fagerström 1989; Kaarto: verkkodokumentti)

Hiuskorujen kulta-aika oli Ranskan vallankumouksen (1789—1815) jälkeinen aika aina 1920-luvulle asti. Napoleonin sotien (1803—1815) johdosta maailmalla vallitsi kultapula, jolloin helposti saatavilla oleva hius nousi suureen arvoon. Englannissa hiuskorujen huippukausi oli 1800-luvun puolivälissä Kuningatar Victorian (1837—1901) hallintokaudella. Amerikassa hiuskorujen suosio kasvoi sisällissodan aikana (1861—1865), jolloin surukorut olivat ahkerassa käytössä. Hiuskorujen arvo oli alkanut laskea jo 1800-luvun lopulla, kun niiden koneellinen valmistus alkoi Saksassa. Hiuskorujen suosio hiipui 1920-luvulla, jolloin naisten hiustyylit muuttui pitkistä hiuksista lyhyiksi ja materiaalin saaminenkin tyrehtyi. Tästä syystä ammattimainen valmistus lakkasi. Kuitenkin vielä 1930-luvullakin sulhasmies saattoi saada morsiamen hiuksistaan punomat kellonperät. Nykyään hiuskorujen valmistus on asiasta kiinnostuneiden ihmisten harrastustoimintaa. Punojia löytyy ympäri maailmaa. (Ashes to Ashes: verkkodokumentti; Kaarto: verkkodokumentti; Lehto & Pehkonen 1996: 228)

## **2.2 Hiuskorujen valmistajia**

Hiuskorun suosion noustessa huippuunsa Ruotsin Våmhus ja Mora olivat tärkeimpiä valmistuspaikkakuntia. Täältä olivat lähtöisin myös kiertelevät hiuskorujen punojat. Nuorten punojien matkat saattoivat ulottua Euroopan ja Pohjoismaiden kaupunkien ja hovien ohella Venäjälle ja Baltian maihin sekä Amerikkaan. Varsinkin Ruotsi, Englanti, Saksa, Latvia ja Suomi olivat tunnettuja taidokkaista punojistaan. Suomeen hiuskorujen valmistustaito levisi sekä idästä että lännestä. Suomessa tärkeimpiä myynti- ja valmistuskaupunkeja olivat Turku, Helsinki ja Nauvo. (Sandström 1995: 5—8)



Kuva 2. Hiuskorujen punoja. (Myrans Hemslöjd: verkkodokumentti)

1800-luvun alkupuolella hiuskorujen suosion noustessa niitä alettiin valmistaa ammattimaisesti. Tunnetuimpia hiuskorujen valmistajia olivat Ruotsista lähtöisin olleet kiertelevät punojat (Kuva 2), "dalkullat", "dalkullorna" tai "hårkullorna". He olivat naimattomia 14–20 vuotiaita tyttöjä, jotka olivat saaneet oppinsa yleensä vanhemmilta punojilta. Tunnetuimpia suomalaisia ammattilaisia olivat turkulainen parturi Juhani Jaatinen ja raumalainen hiuskorujen punoja Anna Ruohola. (Nieminen 2000: 9; Peura 1964–1965: 79, 91)

Hiuskorujen punojat kiertelivät talosta taloon ja valmistivat koruja paikan päällä asiakkaan omista hiuksista. Kokemuksen ja varallisuuden karttuessa jotkut punojista ostivat oman liiketilan, jossa he työskentelivät. Korujen lisäksi punojat valmistivat hiuksista erilaisia

lisäkkeitä ja kukkia, jotka punomisen jälkeen kiinnitettiin kartongille ja kehystettiin. Punojat myös ostivat hiuksia valmistaakseen koruja myyntiin. Moni perhe hankkikin rahaa myymällä perheen naisväen pitkiä hiuksia. (Lehto & Pehkonen 1996: 228; Peura 1964–1965: 89)

Myös parturit ja kampaajat joutuivat hiusmuodin muuttuessa ja peruukin suosion hiipuessä keksimään sivutuloja tullakseen toimeen. Niinpä suuri osa heistä opetteli hiuskorujen valmistuksen ja osa jopa jätti aiemman ammattinsa jatkaen pelkästään hiuskorujen valmistusta. Yleensä heidän kanssaan yhteistyössä toimi kultaseppiä, jotka valmistivat korujen taidokkaat ja koristeelliset metalliosat. (Peura 1964–1965: 89; Lehto & Pehkonen 1996: 224, 228)

Käsitöitä osaavat taitavat säätyläisnaiset olivat tottuneet käyttämään hiuksia jo kirjonoissa kirjontalangan tapaan. Makrame -tekniikkaa ja nypläystä taitavina he pystyivät omaksumaan hiuskorujen punontataidon nopeasti ja niinpä hiuskorujen valmistuksesta tuli säätyläisnaisten keskuudessa suosittua. Koruja punottiin ahkerasti niin kartanoissa, pappiloissa kuin kaupunkien porvariskodeissakin. Säätyläisnaiset saivat oppinsa niinkutsutuissa rouvasväen kouluissa, joihin hiustyöt otettiin osaksi opetusohjelmaa. Naiset tallensivat mallit omiin mallivihkoihinsa, joista ne levisivät hiljalleen ystävättäreltä toiselle. Suosion edelleen kasvaessa julkaistiin hiuskorujen punonnasta opaskirjoja sekä ohjeita ja malleja erilaisissa naistenlehdissä. Naisia kehoitettiinkin opettelemaan itse korunpunontaa, koska ammattimaisissa hiuskorujen valmistajissa saattoi olla huijareita. He vaihtoivat hiukset hevosen jouhiin, joita oli helpompi punoa. (Becker 1987: 107; Lehto & Pehkonen 1996: 224)

Hiuskorujen ollessa suosituimmillaan Englannissa myytiin ”työkalupakkia” hiuskorujen tekijöille. Korunpunontatarvikkeisiin kuuluivat pinsetit, veitsi, kiharrin sekä liima, jolla voitiin jäykistää tai kiinnittää hiuksia. Lisäksi varustelistaan kuuluivat sakset, kaksi kamelinkarvaista sivellintä, puolikuunmuotoinen luusta valmistettu työväline kultalangan ja koristeiden työstöön, rulla kultaista metallilankaa, paino, helmiä, lehtikullan aluspaperi, maalia ja paletti. (Becker 1987: 107; Bury 1991: 682)

### 3 HIUSKORUJEN VALMISTUSTAVAT

Hiuskorut voidaan jakaa neljään ryhmään erilaisten valmistustapojen mukaan. Niitä ovat:

- solmimalla valmistettu hiuskukka (englanniksi hair flowers, wreaths, stitching)
- leikkaus- ja liimaustekniikalla valmistettu koru (englanniksi palette work, cut work)
- maalaustekniikalla hiusmurskasta valmistettu koru (englanniksi sepia (hair) painting)
- hiustuolissa punomalla valmistettu koru (englanniksi table work, hair weaving)

Hiuskoruja on punottu useimmiten tummanruskeista hiuksista. Vaaleita hiuksia on käytetty joskus, mutta mustia vain hyvin harvoin. Kuitenkin muistokoruissa ja -tauluissa käytetyt hiukset ovat yleensä luonnollisen värisiä ja sen takia taulut ovat hyvin monisävyisiä. Hiuskorujen punojat käyttivät korujen tekoon mieluiten pohjoismaisten naisten hiuksia. Nämä hiukset sopivat erinomaisesti punontaan, koska pohjoismainen hiuslaatu on pehmeää ja taipuisaa. (Fagerström 1989: 127; Nieminen 2000: 14)

Seuraavissa kappaleissa esitellään hiuksista valmistettujen korujen tai koriste-esineiden valmistustekniikoita sekä valmistukseen liittyviä työvaiheita.

#### 3.1 Hiuksen käsittely ennen koruksi punomista

Punomiseen tarkoitettujen hiusten käsittely aloitettiin hiusnipun pesulla, puhdistuksella ja häkilöinnillä, jolloin ne puhdistuivat rasvasta ja liasta. Hiusten latvat järjestettiin samansuuntaisiksi ja ne letitettiin. Näitä lettejä voitiin käyttää jo sellaisenaan. Hiukset puhdistettiin soodavedessä (n. 5 dl vettä ja pähkinän kokoinen soodapala), jossa niiden annettiin kiehua 15:stä 20:een minuuttiin. Sen jälkeen ne nostettiin kuivumaan. (Haug 1996–2007: verkkodokumentti; Peura 1964–1965: 94)

Jos hiusnipu ei ollut oikean värinen, se voitiin värjätä. Värjäykseen käytettiin kemiallisesti valmistettuja värejä. Niputetut hiukset värjättiin keittämällä niitä värjäyspadassa noin tunnin ajan. (Peura 1964–1965: 94)

Hiuskorun punomista varten hiukset jaettiin 20–30 hiuksen nippuihin ja käsiteltiin yhtenäisiksi suortuviksi joko vedellä, mehiläisvahalla tai mehiläisvahan ja sellakan seoksella. (Haug 1996–2007: verkkodokumentti; Nieminen 2000: 18)

### 3.2 Lasin alle muotoiltavan hiussuortuvan käsittely



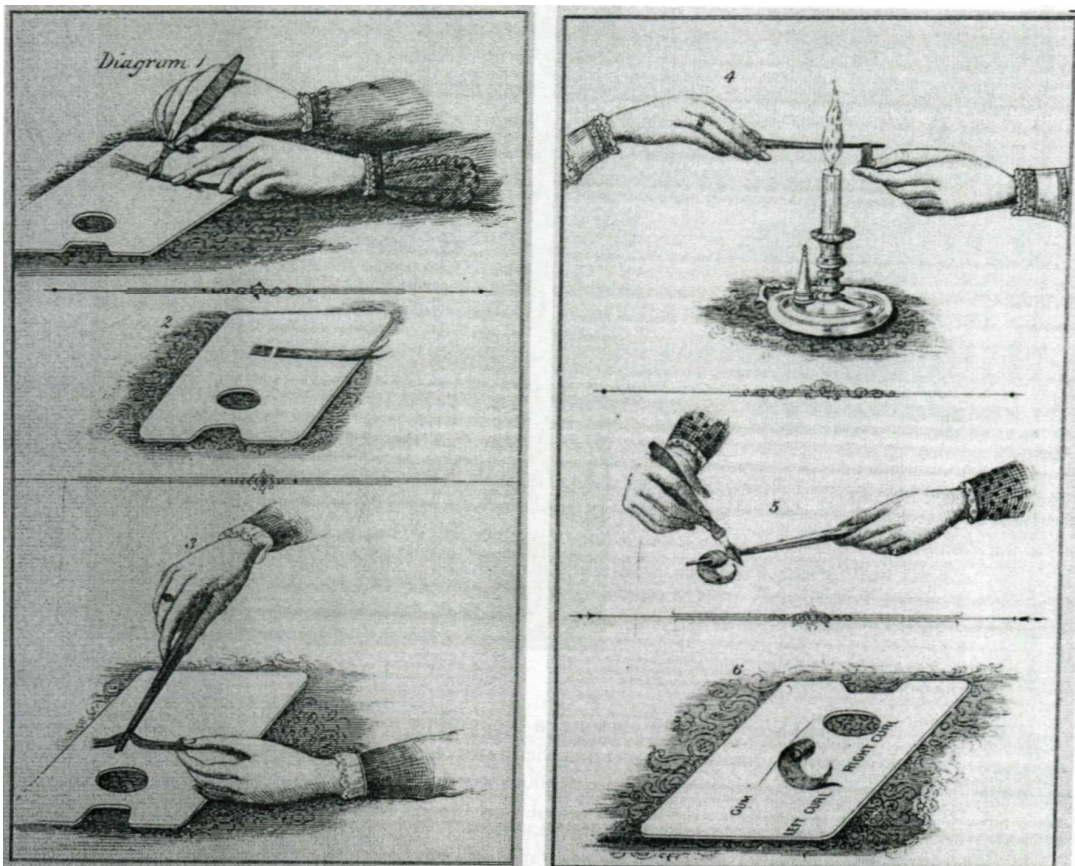
Kuva 3. Hiuskoru, jonka lasin alle on muotoiltu suortuva. (Art of Mourning: verkkodokumentti)

Lasin alle (Kuva 3) laitettavan hiussuortuvan käsittely aloitettiin kiehkuran puhdistuksesta. Se upotettiin muutamaksi minuutiksi puoleen teekupilliseen vettä, johon oli lisätty booraksia tai soodaa. Kiehkura nostettiin työalustalle, jonka päällä sitä raaputettiin varovasti terävällä veitsellä tyvestä latvan suuntaan, jotta epäpuhtaudet saatiin poistettua (Kuva 4:1). (Bury 1991: 683–684)

Puhdistuksen jälkeen hiuskiehkura huuhdeltiin uudestaan boori- tai soodavedessä, mistä se nostettiin alustalle niin, että hiusten latvat jäivät hiukan alustan ulkopuolelle (Kuva 4:2). Näin kiehkura oli helpompi nostaa alustalta ilman hiusten sekoittumista. (Bury 1991: 683–684)

Hiuskiehkura poimittiin alustalta ylös pihdeillä. Kiehkura käännettiin kolme kierrosta pihtien kärkien ympärille, toisin sanoen pihtejä käytettiin lämpökihartimen tapaan muotoilemaan hiuskiehkuraa kiharaksi. Hiuksia lämmitettiin sprilampun tai kynttilän liekin lähellä niin, että vain pihtien varsi kuumeni. Lämmön avulla muotoiltu kiehkura poistettiin pihdeistä veitsen avulla liu'uttamalla. (Kuva 4:3—5). (Bury 1991: 683—684)

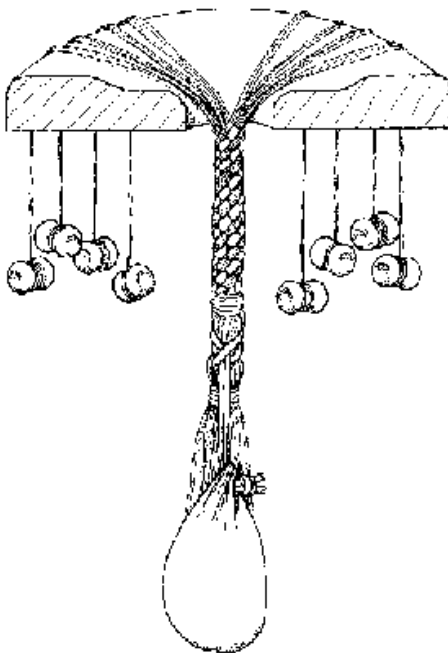
Muotoillun hiuskiehkuran molemmat päät käsiteltiin liimalla. Työalustalle vedettiin ohut liimaviiva, jonka päälle kiehkura nostettiin (Kuva 4:6). Kiehkuraa pidettiin tiukasti paikoillaan etusormella ja liima levitettiin joko kiehkuran päähän tai johonkin kaartuvaan kohtaan neulaa apuna käyttäen. Sen jälkeen kiehkuran piti kuivaa työalustalla painon alla tunnin ajan. Toinen pää käsiteltiin samalla tavalla. Liimausprosessin jälkeen muotoiltu kiehkura siirrettiin veistä apuna käyttäen taustapahville, johon se oli tarkoitus kiinnittää. Valmiiksi muotoiltu ja koristeltu hiuskiehkura alustoineen kiinnitettiin koruun lasikannen alle. (Bury 1991: 683—684)



Kuva 4. Hiuskiehkuran valmistelu ennen koruun liittämistä. (Bury 1991: 684)

### 3.3 Hiustuolissa punomalla valmistettu koru

Hiustuoli oli pieni pöytä, jonka keskellä oli reikä. Tällä tekniikalla valmistaminen muistutti hyvin paljon nypläystä, koska hiuskorun rakenne saatiin aikaan hiussuortuvapareja siirtelemällä, jolloin muodostui ristikkäisiä ja kierteisiä punoksia. Hiussuortuvien latvoihin tehtiin solmut, joihin apulankojen avulla kiinnitettiin painot. Hiussuortuvien toiset päät solmittiin apulangalla yhteen yhdeksi paksuksi suortuvaksi, johon kiinnitettiin suurempi ja painavampi paino (Kuva 5). (Haug 1996—2007: verkkodokumentti; Victorian hair artists Guild 2000: verkkodokumentti)



Kuva 5. Nauhan punontapöytä. Kuvassa on kumihimo-tekniikkaan käytettävä punontapöytä, joka on samanlainen kuin hiuknauhan punonnassa käytettävä

Hiussuortuvien yhteen solmittu pää painoineen pujotettiin hiustuolin keskireiästä läpi (Kuva 5). Joskus onntoa verkkomaista punosnauhaa punoessa käytettiin kuparipuikkoa, jonka ympärille nauha muodostui. Se edesauttoi tasaisen punosnyöriin tekemistä. Hiussuortuvat levitettiin tasaisesti ympäri pöytää mallin vaatimassa järjestyksessä (Kuva 5). Oli tärkeää, että suortuvia oli neljällä jaollinen määrä. Neljällä jaollisuus oli tärkeää jatkuvan ja kestävän punoksen aikaansaamiseksi, koska hiussuortuvat siirrettiin aina pareittain aivan kuten pitsiä nyplättäessä. Hiussuortuvia voitiin lisätä tai poistaa, mutta punoksen onnistumisen kannalta oli tärkeää, että suortuvia jäi jäljelle aina neljällä jaollinen lukumäärämäärä. (Haug 1996–2007: verkkodokumentti; Nieminen 2000: 18)

Hiuksia punottiin erilaisten mallien mukaan. Siirtelemällä suortuvia eri tavoin saatiin aikaan erilaisia punosnyörejä. Hiuskorut pyrittiin punomaan alusta loppuun vain yhdestä hiussuortuvan pituudesta. Jatkamisen tehtiin lisäämällä hiusten jatkokohtaan helmi, joka piilotti hiuspunoksen loput ja alut alle. Valmis punosnauha poistettiin painoista ja päät solmittiin. Koska hius muotoutui lämmön vaikutuksesta, myös punoksen muoto saatiin pysyväksi keittämällä valmista korua ensin kiehuvaassa vedessä hetken ajan ja kuivaamalla



se lämpimässä paikassa, esimerkiksi lähellä uunia tai liettä. Valmiiseen koruun lisättiin tarvittavia osia, esimerkiksi kultalukko tai muita koristeita. (Lehto & Pehkonen 1996.)



Kuva 6. Kumihimonauhoja. (Cassan 2009: verkkodokumentti)

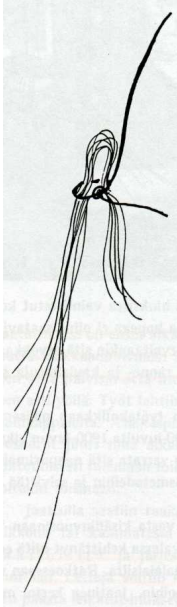
Japanissa nykypäivänäkin käytössä oleva kumihimo -nauhapunontatekniikka on hyvin lähellä hiuskorun punomista hiustuolissa. Pyöreitä, kulmikkaita tai tasaisia kumihimonauha (Kuva 6) punotaan eri värisillä silkkilangoilla ja nauhan ulkonäössä on tärkeää paitsi sidos, myös eriväristen lankojen muodostamat kuviot. (Sahashi 1988: 1, 51)

### 3.4 Helmien valmistus

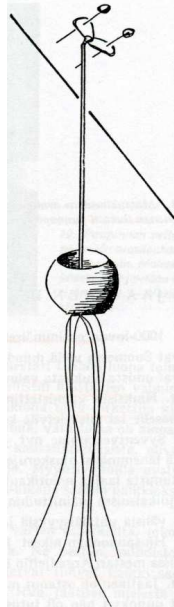
Helmet tehtiin joko puisen tai pahvisen helmiaihion ympärille. Puinen helmiaihio saatiin pitkästä, pyöreästä, lovetusta ja ontosta puutikusta leikkaamalla. Tikkuun oli muotoiltu valmiiksi perättäisiä ala- ja yläreunoistaan yhdessä olevia helmiaihioita, jotka leikattiin helmeä valmistettaessa irti toisistaan. Pahviset helmiaihiot valmistettiin leikkaamalla pyöreä pahvinpala, joka kierrettiin puikon ympärille helmen muotoon. Lopuksi pahvin uloimmaksi jäänyt reuna liimattiin kiinni helmiaihion pintaan, jotta helmi pysyi koossa. (Peura 1964—1965: 92—94)

Hiussuortuvaa kierrettiin tiukasti neulan ja apulangan avulla (Kuvat 7—9) helmiaihion ympärille ja helmen reiän läpi niin kauan, että helmen pinta oli peittynyt. Hiussuortuvan

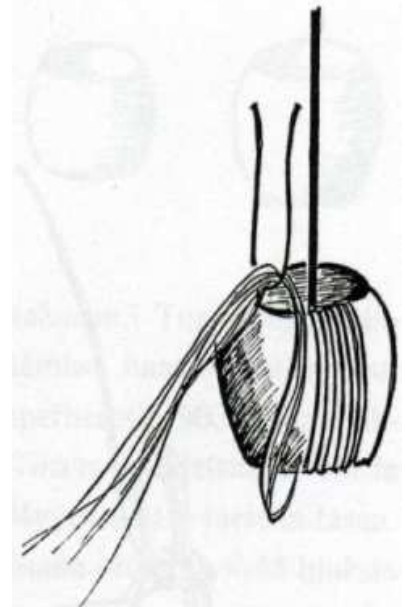
päät pääteltiin vetämällä ne apulangan ja neulan avulla helmen sisälle, jonne mahdolliset jatkokohdatkin oli saatu piiloon. Helmellä peitettiin hiuskorussa olevat jatkokohdat tai niistä tehtiin koristeita. Jatkokohdat vahvistettiin kuitenkin aina liimaamalla tai ompelemalla, jottei koru rikkoutuisi. (Peura 1964—1965: 92—94)



Kuva 7. Hiussuortuva pujotetaan apulangan avulla lenkiksi, johon hiussuortuva lopuksi kiinnitetään. (Peura 1964—1965: 92)



Kuva 8. Lanka ja hiuslenkki pujotetaan helmen läpi. (Peura 1964—1965: 92)



Kuva 9. hiussuortuvan pää pujotetaan neulan ja langan avulla helmen läpi niin monta kertaa, että helmen pinta peittyy. Suortuvan pää kiinnitetään apulangan avulla saatuun hiuslenkkiin. (Peura 1964—1965: 93)

### 3.5 Solmimalla valmistettu hiuskukka

Solmien valmistettava nauha tehtiin kiertämällä hiussuortuvaa metallisen puikon ympärille. Jokaisen kierroksen välissä hiuslenkit solmittiin toisiinsa ohuella rautalangalla. (Kuva 10). Tällä tekniikalla valmistetusta nauhasta saatiin monia erilaisia kukkia riippuen puikon paksuudesta ja hiuslenkkien koosta. (Victorian hair artists Guild 2000: verkkodokumentti.)



Kuva 10. Hiuksista rautalangan avulla valmistettu lenkki. (University of Wisconsin 2008: verkkodokumentti)



Kuva 11. Hiuksista valmistettu muistotaulu. (University of Wisconsin 2008: verkkodokumentti)

Hiuskukista ja edellä kerrotulla tekniikalla valmistetuista hiusruusukkeista tehtiin usein tauluja, jotka olivat erityisiä muistotauluja perheen tai yhteisön parissa. Nämä taulut koostuivat aina usean eri ihmisen hiuksista tehdyistä kukista. Nauhoista aikaansaadut kukat kiinnitettiin silkki- tai samettialustalle kehukseen yleensä hevosenkengän muotoon. Uusin kukka kiinnitettiin kukkakimpun keskelle ja aina seuraavan

kukan tullessa edellinen siirrettiin sivummalle. Näin kukkakimppu kasvoi aina suuremmaksi ja suuremmaksi. (Kuva 11). Kukkia käytettiin myös sellaisenaan koruina tai koristeeksi johonkin suurempaan korukokonaisuuteen. (Victorian hair artists Guild 2000: verkkodokumentti)

### 3.6 Leikkaus- ja liimaustekniikalla valmistettu hiuskoru

Leikkaus- ja liimaustekniikalla valmistetun korun koristekuvio tehtiinvalmistamalla aluksi hiuslevy. Se valmistettiin liimaamalla hiuksia tiiviiksi levyksi silkkipaperin päälle. Koruun suunniteltuun kuvioon tarvittavat kappaleet leikattiin erisävyyisistä hiuksista valmistetuista levyistä ja liimattiin taustamateriaalille (Kuva 12). (Victorian hair artists Guild 2000: verkkodokumentti)



Kuva 12. Hiuksista leikkaus- ja liimaustekniikalla valmistettu rintaneula.  
(Clarke: verkkodokumentti)

Nämä työt olivat usein pieniä lasin alle laitettuja kuvioita sormuksissa, rintaneuloissa tai muissa vastaavissa koruissa. Kuitenkin on olemassa myös suuriakin tauluja, joita on valmistettu tällä tekniikalla. (Victorian hair artists Guild 2000: verkkodokumentti)

### 3.7 Maalaustekniikalla hiusmurskasta valmistettu koru

Maalaustekniikalla valmistetussa korussa (englanniksi sepia painting) kuvio oli useimmiten ruskeansävyinen maalaus vaalealla pohjalla. Maali valmistettiin hyvin hienoksi murskaksi hakatuista hiuksista. Hiusmurska sekoitettiin johonkin sideaineeseen maalin aikaansaamiseksi. Koruun voitiin käyttää myös hiuskiehkuroita korostamaan esimerkiksi puiden muotoa. Kuva maalattiin norsunluiselle tai lasiselle alustalle. (Victorian hair artists Guild 2000: verkkodokumentti)



Kuva 13. Muistosormus. (Things Gone By 1996—2009: verkkodokumentti)

Näiden korujen käyttö oli suosituinta 1700 -luvulla. Yleisimpiä koruja olivat vainajan hiuksista valmistetut muistokorut, joissa kuvan symboliikalla oli hyvin tärkeä merkitys. Näissä koruissa kuvattiin usein hautausmaata, eli hautakiveä ja itkupajua tai muuta puuta. (Kuva 13). (Victorian hair artists Guild 2000: verkkodokumentti)

### 3.8 Muun materiaalin yhdistäminen koruun

Hiuskoruihin yhdistettiin usein muitakin materiaaleja joko tukemaan korun rakennetta, koristeeksi tai korun kiinnitysmekanismit. Varsinkin rintakoruihin ja sormuksiin kuului oleellisena osana korupohja, johon erilliselle alustalle muotoiltu hiuksista valmistettu kuvio kiinnitettiin.



Kuva 14. Hiussuortuvilla, helmillä ja kultalangalla korustettu rintaneula. (Clarke: verkkodokumentti)



Kuva 15. Punomalla hiuksista valmistettu rannekoru. (Warner 2008: verkkodokumentti)

Vaikka kultaa käytettiin vain pienissä yksityiskohdissa, kuten lukoissa, olivat nämä kuitenkin useimmiten korkealaatuista ja hyvin huolellista työtä. Lisäksi lukkoja ja muita metalliosia voitiin koristella pienillä kivillä kuten turkooseilla tai granaateilla. (Kuva 15). Lasin alle muotoiltuja hiuskuvioita koristettiin myös ohuesta kultalangasta pyöritetyillä ja sen jälkeen litistetyillä spiraaleilla ja halkaistuilla helmillä (Kuva 14). Edellä mainittujen koristeosien lisäksi korujen kiinnittämiseen vaatteeseen tai muuhun vastaavaan on käytetty metallisia neuloja. (Fagerström 1989: 127; Bury 1991: 684.)

Onton punosnauhan sisällä saattoi olla tukimateriaalina ohutta rautalankaa rakennetta lujittamassa. Punoksessa saattoi olla tukena myös luonnonkuituista valmistettua lankaa kuten puuvilla- tai pellavalankaa. Lisäksi hiusten joukkoon voitiin punomisvaiheessa lisätä silkkilankoja ja hevosen jouhia paitsi lujittamaan hiusmateriaalia myös antamaan kiiltoa. (Lehto & Pehkonen 1996: 228; Nieminen 2000: 14, 28)

## **4 HIUS MATERIAALINA**

Hiuskorut on aina valmistettu hiuksista tai jouhista. Sen takia konservaattorin on hyvä tuntea myös hiuksen anatomiaa.

Hiuskorujen hiuksia on käsitelty jonkin verran ja korut voivat olla vanhojakin. Vaikka hius kestääkkin paljon, on se myös sopivissa olosuhteissa helposti vaurioituva.

### **4.1 Hiuksen rakenne**

Hius koostuu suurimmaksi osaksi keratiinista (80%), joka on proteiinia. Keratiini on kovaa ja kestävä. Se ei liukene veteen eikä alkoholiin, mutta voimakkaat emäksiset aineet liuottavat sitä. Keratiini kuitenkin imee itseensä jonkin verran vettä, jonka vaikutuksesta se turpoaa ja pehmenee. Keratiinin lisäksi hiuksen rakennusaineina on myös vettä (10–15%) sekä väripigmenttejä, kivennäisaineita ja rasva-aineita (5–10%). Hiuksen luonnollinen pH on noin 6. (Hiusten rakenne 2007: verkkodokumentti; Tolkki 1989: 41)

Hiuksen pintakerros on väritön ja läpikuultava kerros, joka muodostuu limittäisistä keratiinisuomuista. Pintasuomut muodostuvat keratiiniketjuista, joita yhdistävät poikittaissuuntaiset rikkisillat. Pintasuomuja yhdistää toisiinsa kittimäinen aine nimeltään hyaliini, joka myös pitää hiuksen koossa. Yksi suomu voi kiertää lähes koko hiuksen ja liittyy muiden suomujen kanssa niin, että päällekkäisiä suomukerroksia on 7–10. Suomujen reunat ovat epätasaisia ja vanhetessaan suomujen reunat tulevat entistä rosoisemmiksi. (Coprav 1989: 258; Tolkki 1989: 41–42)

Hiuksen paksuus riippuu suomukerroksen alla olevasta kuitukerroksesta, jossa sijaitsevat myös hiuksen pigmentit. Kuitukerros muodostuu pitkistä kuitusoluista, joita yhdistää sama liima-aine, hyaliini, kuin hiussuomujakin. Kuitukerroksen alla oleva ydinkerros muodostuu muutaman poikkileikkaukseltaan kuutiomaisen solun ryhmästä, tosin ohuista hiuksista ydin voi puuttua kokonaan. (Tolkki 1989: 42.)

Hiuksessa on pigmenttiä eli melaniinia, jonka määrän mukaan hiuksen väri määräytyy. Mitä enemmän melaniinia on, sitä tummempi hius on ja päinvastoin. Tarkemmin hiuksen väri määräytyy kahden melaniinin, eumelaniinin ja feomelaniinin suhteen mukaan. Mitä enemmän eumelaniinia, sen tummempi hius on ja päinvastoin. Punaiset hiukset määräytyvät myös feomelaniinin mukaan. Eumelaniinilla on luontainen UV-suoja, mutta feomelaniinilla ei tällaista ominaisuutta ole. Harmaat hiukset syntyvät kun melaniinin tuotanto vähenee, mikä on geneettinen ominaisuus. Hiukset ovat yleensä tummempia tyvestään. Varsinkin kesäaikana hiukset vaalenevat huomattavan paljon auringon valon vaikutuksesta. Tummat hiukset ovat yleensä paksuimpia. Mitä vaaleampi hius on, sitä ohuempi se on. Vaaleahiuksisilla hiuksia on lukumäärällisesti enemmän, mutta hiukset ovat vastaavasti ohuempia. (Hiusten pigmentti 2003: verkkodokumentti; Hiustyytit 2007: verkkodokumentti; Tolkki 1989: 45)

#### **4.2 Hiusten vahingoittuminen**

Hyväkuntoisen hiuksen hiussuomut ovat tiiviisti kiinni hiuksen pinnassa. Mitä enemmän hiusta käsitellään, sitä huokoisemmaksi hiuksen pinta tulee. Hiusta rasittavat mekaaninen käsittely, esimerkiksi usein toistuva harjaus ja käsittely kuumalla raudalla. Vaurioituneen hiuksen pintasuomut aukeavat ja se näkyy hiuksissa kiillottomuutena ja takkuuntumisena. Kun suomut aukeavat, kosteus ja muut haitalliset tekijät vaurioittavat hiuksia helpommin. (Coprax 1989: 259; Tolkki 1989: 42)

Emäksinen aine saa hiuksen turpoamaan ja sen pinnassa olevat suomut aukeamaan. Emäs liuottaa suomujen välissä olevaa liima-ainetta, jolloin hiuksesta tulee huokoisempi. Lisäksi emäkset hajottavat keratiiniketjuja yhdistäviä rikkisiltoja, joka taas edesauttaa hiuksen haurastumista ja katkeamista. Hapettumisen ohella rikkisiltoja vaurioittavat myös valo,



lämpö, kosteus ja proteiineja hajottavat entsyymit. Keratiini kestää jonkin verran heikkoja happoja, mutta vahvat hapot vaurioittavat sitä. (Coprax 1989: 259; Tolkki 1989: 42)

Auringon valossa olevat UV-säteet vaalentavat hiusta kemiallisen reaktion kautta, jolloin hiuksen sisältämä kosteus hajoaa vedyksi ja hapeksi. Reaktiossa muodostuva happi on aktiivista ja tuhoaa hiuksen pigmenttisoluja. Valon vaikutuksesta hiukset muuttuvat hauraammiksi ja heikommiksi, jolloin niiden emästen kestävyys heikkenee entisestään. Jos tämän lisäksi hius altistuu kosteudelle ja lämmölle, edesauttaa se sienten ja tuhoeläinten aiheuttamaa biologista haittaa varsinkin jos hiuskoru on likainen ja pölyinen. (Coprax 1989: 260; Tolkki 1989: 45; The World of Hair: verkkodokumentti)

Muita hiusmateriaalia vahingoittavia tekijöitä ovat esineiden huolimaton käsittely ja vahingoittaminen. Myös huolimattomasti säilytetty esine on vaarassa vahingoittua tai tuhoutua. (Coprax 1989: 260)

## **5 HIUSKORUJEN KONSERVOINTIMENETELMIÄ**

Hiuskoruja konservoidessa on tärkeää tuntea konservoitava materiaali ja kuinka se käyttäytyy puhdistukseen ja tukemiseen käytettävien aineiden kanssa. Aineita valitessa on tärkeää ottaa huomioon hiusmateriaalin kunto, konservoitava koru ja siihen liittyvät muut materiaalit, hiusten kiinnitys koruun sekä korun puhdistustarve, eli sen pinnassa oleva lika.

Hiuskoru on hankala puhdistettava, koska siihen on liitetty yleensä monia erilaisia materiaaleja. Kaikki nämä materiaalit eivät aina kestä kosteutta, joten puhdistus vedellä on ongelmallista toteuttaa. (Coprax 1989: 261.) Hiuskoruissa on hyvin harvoin sellaista likaa, mikä vaatisi varsinaista vesipesua tai vedellä tapahtuvaa puhdistusta. Yleensä vain pintapuhdistus imuroimalla sekä varovainen mekaaninen puhdistus pehmeällä harjalla riittävät pintalihan poistamiseen.

## 5.1 Hiusten ja hiuskorujen puhdistus

Puhdistuksessa on tärkeää ottaa huomioon hiussuomujen suunta, jotta mekaaninen puhdistus harjalla tai vanupuikolla ei irrottaisi hauraita tai pystyssä olevia suomuja. Paras tapa on etsiä hiusten latvaosa ja harjata aina latvan suuntaisesti. Irtolika voidaan puhdistaa käyttämällä pehmeää harjaa tai sulkaa ja hyvin alhaista imutehoa sekä imurin pientä suutinta. (Coprax 1989: 261–262)

Kaikki korussa olevat materiaalit eivät aina kestä pesua. Jos pesu todetaan välttämättömäksi lian kannalta, on se suoritettava samoin kuin hyvin hauraan tekstiilin pesu. Tasaisen hiuskorun voi suojata pesun ajaksi tyllistä tai polyesterharsosta (Stabiltex®) leikattujen puhdistettavaa korua suurempien palojen väliin ompelemalla, jolloin myös sen käsittely helpottuu. Jos pesuainetta käytetään, on sen oltava happamuudeltaan neutraalia, koska emäs (pH yli 7) vaurioittaa hiusta. Lisäksi koru on huuhdeltava hyvin, jotta kaikki pesuaine saadaan pois. (Coprax 1989: 261; Häkäri 2006: Pitsikonservointi; Tolkki 1989: 42) Hiuskorussa oleva lika on yleensä pölyä, joka lähtee kokonaan tai osittain pintapuhdistuksen aikana. Hiuskoru vaatii pesua äärimmäisen harvoin eikä sitä kannata suorittaa kuin vasta jos se on aivan välttämätöntä. Vesi rasittaa hiusta ja turpoaminen saattaa vaurioittaa hiusta lisää. Lisäksi korun muut materiaalit voivat reagoida veteen eri tavoin vaurioittaen osaltaan korun rakennetta ja hiusmateriaalia.

Puhdistus voidaan tehdä myös varovasti veteen, orgaaniseen liuottimeen tai ionittomaan pesuliuokseen kostutetulla vanupuikolla, jolla puhdistetaan varovasti korun hiuspintaa. (Coprax 1989: 262; Kite 1990: 618). Puhdistuksessa on kuitenkin aina otettava huomioon hiuksen sekä muun lisätyn materiaalin kunto. Toki liuotin on turvallisempaa kuin vesi, koska se ei turvota hiusta samalla tavalla haihtuessaan nopeasti hiuksen pinnasta. Kuitenkin liuotin kuivattaa entisestään kuivaa hiusta. Lisäksi mekaaninen käsittely vanupuikolla katkaisee helposti hauraan hiuksen. Liuotinpuhdistuksen ongelmana on helmissä ja mahdollisesti muuallakin korussa käytetty liima-aine, joka saattaa liueta puhdistuksessa käytettyyn liuottimeen. Sen johdosta rakenne voi aueta ja koru on vaarassa tuhoutua. Vedellä tai liuottimella tapahtuvaan puhdistukseen ei todellisuudessa ole aihetta, jollei hiuskorun pinnassa näy mitään tällaista puhdistusta vaativaa likaa.

## 5.2 Hiuskorujen rakenteellinen konservointi

Hiuskorujen pääasiallisia vaurioita ovat hiusten katkeaminen ja tätä kautta korun purkautuminen, kun punos pääsee aukeamaan. Toisena merkittävänä syynä hiuskorujen tuhoutumiseen on hiusten erittäin huono kunto. Tällöin kuivat hiukset ovat niin hauraita, että koru on vaarassa rikkoutua. Molemmissa tapauksissa hiuskoru tarvitsee tukemista, jotta se säilyisi.

Tukemismenetelmän valinnassa on otettava huomioon korun muoto ja hiusnauhojen punontatapa. Harvaan punottu nauha saattaa purkautua helpommin kuin tiheä sidokseltaan kiinteä nauha. Jos tukemiseen käytetään kangasta on otettava huomioon kankaan oma rakenne, koska hiuskorun pinta ja punonnalla aikaansaatu kuvio on olennainen osa korun ulkonäköä. Nylontyylillä onkin yleensä sopivin valinta ajatellen varsinkin harvaan punottua pintaa, koska sen rakenne on lähimpänä korun verkkomaista tai pitsimäistä rakennetta. (Häkäri 2006: Pitsikonservointi)

Copray (1989: 262—263) suosittelee artikkelissaan punoksesta irronneiden hiusten konservointimetodiksi liimausta. Hän suosittelee polyvinyylisetaattia (PVAC), koska artikkelin mukaan se muodostaa kalvon, joka on joustava, läpinäkyvä eikä kellastu ikääntyessään. Lisäksi hän suosittelee liiman poistamista asetonilla tai veteen upottamalla. Kuitenkin korun veteen upottaminen on kyseenalaista, koska vesi voi vahingoittaa itse korua. Liuotinpuhdistukseen ei ole paras mahdollinen poistokeino, koska se kuivattaa hiuksia, jotka voivat olla jo valmiiksi kuivia ja vaurioituneita.

Marion Kite (1990: 617) suosittelee puolestaan artikkelissaan hevosen jouhesta valmistetulle hatulle termoplastista liima-ainetta. Hattu on tasainen, joten tukemiseen käytettiin lämmön avulla kiinnitettävää liimatukikangasta. Tukikangas oli hatun väriin sopiva nylonverkko, johon oli levitetty deionisoidulla vedellä laimennettua (50:50) Texicryl 13.002<sup>®</sup>-akryyliiimaa. Tukikangas kiinnitettiin oletettavasti lämpöusikalla 80°C lämmöllä silikonipaperin läpi. Liimatukikankaan poistettavuuskin oli helppoa, koska liima-aine ei imeytynyt kuituihin vaan pysyi jouhien pinnalla. Tällainen tukeminen voisi sopia parhaiten tasaiselle hiuksista valmistetulle esineelle, jolla selkeästi on oikea ja nurja puoli tai jonka ulkonäköön tukikankaan liittäminen ei vaikuta häiritsevästi.

Jokaisen liimauksen yhteydessä on hyvä miettiä tarkkaan, kuinka vahvaa tukea liimauksella halutaan saada. Jos liimaus ei ole korun kestävyyskannalta oleellinen toimenpide vaan vaikkapa apukeino jonkin muun menetelmän tueksi, on hyvä miettiä kevyemmin kiinnittävää liima-ainetta. Myös jokin muu tapa, esimerkiksi ommellen tapahtuvaa solmukohtien tukemista kannattaa miettiä ennen liimaamisen valmistamista.

## **5 ESPOON KAUPUNGINMUSEON HIUSKORUN KONSERVOINTI**

Museon numero korulle on 1685:731, tässä työssä koru tunnustetaan numerolla TK 260908. Korua ei ole aikaisemmin konservoitu tai korjattu muulla tavoin.

### **5.1 Kohteenkuvaus**

Hiuskoru on pieni tummanruskea rintaneula, joka on valmistettu ontoista pyöreistä hiusnyöreistä sekä ohuiden kierrettyjen hiusnauhojen päähän kiinnitetyistä hiuksilla päällystetyistä koristehelmistä. Nyörien muodostaman rusetin keskellä on hiuksista valmistettu ruusuke. Korun takana on kellertävä koruneula. (LIITTEET 1 ja 2)

Koru on kooltaan noin 4 cm x 4 cm ja se on valmistettu pääosin hiuksista. Verkkomaisen hiustuolissa punotun halkaisijaltaan 0,6 cm olevan pyöreän nyörin sisälle on pujotettu tueksi kaksinkertainen ohut rautalanka, joka pitää ontot verkkomaisesta nyöristä tehdyt rusettimaiset lenkit muodossaan. Keskellä oleva halkaisijaltaan 1,7 cm:n ruusuke on solmittu hiuksista rautalangan avulla lenkkimäiseksi nauhaksi. Tämä tekniikka on esitelty aiemmin kohdassa 3.5. Solmittu nauha on kierretty pyöreäksi ruusukkeeksi ja suljettu puuvillalangalla. (LIITTEET 1, 2 ja 3)

Koristehelmet ovat korkeudeltaan noin 0,9 cm ja sisähalkaisijaltaan 0,6–0,7 cm. Ne ovat sisältä luultavimmin puuta. Helmen päälle on kierretty sinistä lankaa poikittaissuuntaisesti ja hiukset on pyöräytetty helmen ympärille pitkittäissuuntaisesti, aivan kuten aiemmin kohdassa 3.4 on kerrottu. Helmet on kiinnitetty koruun yhteenkierretyistä hiuksista valmistetuilla noin 2 cm:n pituisilla ohuilla hiusnauhoilla. (LIITTEET 1, 2 ja 3)

3,6 cm:n pituinen koruneula on kuparimetallista valmistettu ja se on kiinnitetty käsin ommellen korun takaosaan ruskealla puuvillalangalla. (LIITTEET 1, 2 ja 3)

## 5.2 Vauriokartoitus

Hiuskoru on rakenteeltaan melko huonossa kunnossa. Edestä katsottuna vasemmanpuoleiset lenkit ovat painuneet kasaan lähelle keskirusuketta. Takapuolella lenkit ovat alareunastaan rikkoutuneet ja punos on osin purkautunut. Nyörien sisälle pujotetut ja punosnauhaa koossa pitävät rautalangat ovat osittain ruostuneet. (Kuva 16; LIITE 4)

Varsinkin vasemmanpuoleinen (kuvassa 17 oikeanpuoleinen helmi) helmi on erittäin huonossa kunnossa. Helmeä päällystävät hiukset ovat katkenneet helmen alareunasta ja helmen sisärakenne on kokonaan paljastunut. Katkenneet hiukset ovat vielä osittain kiinni helmen sisällä, mutta irtoavat helposti käsittelyn aikana. Oikeanpuoleista helmeä päällystävät hiukset ovat myös osittain katkenneet, mutta helmi on hiukan paremmassa kunnossa. (Kuva 17; LIITE 4)

Vaurioista huolimatta korun hiusmateriaali on pääosin melko hyvässä kunnossa. Korun ehjissä kohdissa olevat hiukset tuntuvat elastisilta ja kestävilä eivätkä murru hiuskorua käsiteltäessä. Kuparimetallinen neula on myös hyväkuntoinen. Stereomikroskoopilla hiuskorun pintaa tarkasteltaessa todettiin, ettei pinnalla ole paljonkaan näkyvää likaa. Ainoastaan ruusukkeen lenkkien joukossa sekä korun taustapuolella on pölyä.



Kuva 16: Hiuskorun vaurioita (Parkkinen)



Kuva 17: Hiuskorun helmien vaurioita. Helmien kiinnitysnauhat ovat kuvaa otettaessa ristikkäin, joten vasemmalla puolella oleva helmi on todellisuudessa tekstissä käsitelty oikeanpuoleinen helmi ja päinvastoin. (Parkkinen)

### 5.3 Konservointisuunnitelma

Museon toiveena on saattaa hiuskoru siihen kuntoon, että sitä olisi turvallista käsitellä. Lisäksi hiuskorun ulkonäköä yritetään parantaa tukemalla helmien päältä irronneet hiukset takaisin alkuperäiseen asentoonsa. Myös hiuskorun purkautuneet punokset halutaan tukea kiinnittämällä punosten päät toisiinsa. Tällöin korun käsittely on turvallisempaa ja korun ulkonäkökin saadaan lähelle alkuperäistä.

Hiuskoru digikuvataan päältä sekä alta ennen ja jälkeen konservointitoimenpiteiden sekä niiden aikana.

Hiuskorun pinta tutkitaan stereomikroskoopilla puhdistustarpeen arvioimiseksi. Lisäksi hiuskorun materiaalille tehdään Biuret -testi, jonka avulla voidaan selvittää, onko näyte proteiinipitoista, eli tässä tapauksessa hiusta, vai ei. Lämpivalomikroskoopilla tunnistetaan hiuskorusta löytyviä muita materiaaleja. Hiusmateriaalia on yleensä käsitelty vahalla, joten hiuksista otetulle pienelle koepalalle tehdään lipidivärjäyskoe. Tällä kokeella selvitetään, onko tämän korun hiusten pinnalla vahaa, joka puolestaan saattaa vaikuttaa mahdolliseen liimaukseen. Korun pinnalla olevaa ainetta yritetään tunnistaa myös FT-IR – spektrometrillä, jolla tunnistetaan näytteessä olevien orgaanisia aineita.

Hiuskoru pintapuhdistetaan käyttämällä mikroimurin letkusuutinta ja pehmeää sivellintä. Mikroimuria halutaan käyttää, koska sen imuteho on tarpeeksi alhainen ja suutin tarpeeksi pieni. Pehmeää sivellintä käytetään pölyn ja irtolian poistamiseksi.

Hiuskorun purkautunutta punosta yritetään tukea liima-aineella sekä mahdollisesti myös tukikankaan avulla, jotta punos ei purkautuisi enempää museossa tapahtuvan käsittelyn aikana. Lisäksi tukemisella halutaan parantaa ja palauttaa hiuskorun ulkonäköä mahdollisimman lähelle alkuperäistä. Tukemista varten tehdään testejä erilaisilla yleisesti konservoinnissa käytettävillä liima-aineilla, jotta löydettäisiin sopiva. Materiaalina testeissä käytetään konservaattorin omia hiuksia, jotka vastaavat korun valmistuksessa käytettyjä hiuksia. Hiuskorun punoskaarien muoto yritetään palauttaa kaarevammaksi kuin se nyt on.

Purkautuneiden koristehelmien ulkonäkö palautetaan ennalleen niin paljon kuin mahdollista. Hiuksia yritetään taivuttaa kosteutta apuna käyttäen. Punoksesta irronneet hiukset kiinnitetään paikoilleen tukikankaan tai liima-aineen avulla.

#### 5.4 Tutkimukset

Hiuskorun pintaa tarkasteltiin Wild M 38 stereomikroskoopin 16x suurennoksella, jotta saatiin selville hiuskorun puhdistustarve sekä hiusten kunto. Lisäksi tarkasteltiin hiuskorun nauhojen punontaa sekä kiinnitystä toisiinsa.

Hiuskorun valmistusmateriaali haluttiin selvittää, joten hiukselle tehtiin Biuret -koe. Hiusta verrattiin värjäyksen jälkeen konservaattorin omaan hiukseen, joka oli myös samalla lailla testattu. Hiuksiin ei imeytynyt kovinkaan paljon väriä, mutta kumpikin näytti Optic Ivymen® System -läpivalomikroskoopin 40x suurennoksella (PL 40/0.65 160/0.17.) tarkasteltuna samannäköiseltä. Näin ollen todettiin materiaalin olevan hiusta. (LIITE 5: Hiuskorulle tehdyt kemialliset testit.)

Hiuskorun lankojen kuidut tunnistettiin Leitz Labrolux S -läpivalomikroskoopilla käyttäen 10x (160/- EF 10/0.25) ja 25x (160/0.17 EF 25/0.50) suurennosta. Hiuskorussa oleva ruskea lanka tunnistettiin puuvillalangaksi kuitujen kierteisyyden ja litistymien mukaan. Myös sininen lanka hiuskorun helmen ympärillä tunnistettiin puuvillaksi litistyneen ja kierteisen rakenteen perusteella.

Koska hiuskoruissa on yleensä jossakin valmistuksen vaiheessa käytetty vahaa, on tämänkin hiuskorun hiusmateriaalissa mahdollisesti jäänteitä vahasta. Asia haluttiin selvittää, joten hiuskorusta otetuille näytteille tehtiin kaksi koetta. Aluksi mahdollista vahaa etsittiin kahdella lipidivärjäyskokeella. Kokeiden avulla voidaan todeta, onko näytteen pinnalla rasvaa, öljyä tai lipidipitoista rasvaa. Tulosta tarkasteltiin läpivalomikroskoopin 40x suurennoksella (PL 40/0.65 160/0.17.). Kummankin värjäyksen tuloksena hiuksen pinnassa ollut aine värjäytyi, joten olemassa olevaan kirjalliseen materiaaliin sekä näiden kokeiden tuloksiin nojaten voidaan todeta, että hiukset on vahattu ennen korun tekemistä. (LIITE 5)

Seuraavaksi vahaa yritettiin tunnistaa FT-IR -spektrometrillä. Tulokseksi saatiin spektri, joka viittasi proteiiniin eli tässä tapauksessa hiusmateriaaliin. Korun valmistusmateriaalina käytetty hiusmateriaali varmistettiin hiukseksi suomumaisen rakenteen mukaan. Kokeen jatkamista uuttamalla ainetta hiuksen pinnasta ei katsottu mahdolliseksi, koska hiuskoru on liian pieni, jotta ainetta olisi saatu tarpeeksi. Olemassaolevan vahan koostumusta ei näinollen pystytty selvittämään. (LIITE 5)

## 5.5 Liimauskokeet

Sopivaa liima-ainetta etsittiin kahdella liimauskokeella. Liima-aineina molemmissa kokeissa käytettiin seuraavia aineita:

- polyvinyliasetaattia (Mowilith® DMC 2), joka on termoplastinen residispersioliima, joka on läpinäkyvä ja hyvä valonkesto-ominaisuuksiltaan. PVAC liukenee liuottimiin sekä ennen kuivumistaan veteen. Käytetään yleisesti konservointiin, mutta nykyään korvataan akryyliliimalla, koska PVAC:n ikääntymisominaisuudet ovat huonot.
- akryyliliimaa (Lascaux® 498 HV) joka on termoplastinen liima-aine, jolla on hyvät valonkesto- ja ikääntymisominaisuudet. Sitä voidaan ohentaa vedellä ja se liukenee veteen ennen kuivumistaan. Liukenee kuivuttuaan asetoniin, tolueeniin ja ksyleeniin. Tekstiilikonservoinnissa käytetty liima, jota käytetään myös näyttelynrakentamisessa hyvän tarttuvuuden ansiosta. Akryyliliimat ovat monikäyttöisiä, koska niiden erilaisia ominaisuuksia (498 HV on ominaisuuksiltaan kovempi 360 HV on tahmeampi) voidaan käyttää hyväksi erilaisissa tilanteissa.
- karboksimeetyyliselluloosaa (CMC), joka on veteen liukeneva selluloosajohdannainen, joka muodostaa hyvin joustavan, mutta heikon sidoksen. Käytetään tekstiili- ja paperikonservoinnissa. Se saattaa kuitenkin muodostaa purkautumattomia ristsidoksia.
- mehiläisvahaa
- hydroksipropyyliselluloosaa (5% ja 10% Klucel® G), joka on termoplastinen selluloosajohdannainen, joka on kuivuttuaan kirkas ja joustava. Se on myös biologisesti stabiili ja soveltuu hyvin kontrolloimattomiinkin olosuhteisiin. Hydroksipropyyliselluloosa liukenee veteen ja alkoholiin. Käytetään yliesesti tekstiilikonservoinnissa. (Häkäri 2006: Liima-aineet.) (LIITE 6)



Ensimmäisessä kokeessa hiuksista punottiin makrame-tekniikkaa käyttäen verkkomainen punos. Kokeella tutkittiin liima-aineiden käyttöä, eli sitä, kuinka helppoa niiden levittäminen on hyvin pienelle alueelle. Lisäksi tutkittiin, kuinka hyvin ne tukevat solmukohtia. Myös kuivuneen liima-aineen ulkonäköä ja elastisuutta pidettiin tärkeinä tekijöinä, joten kuivumisen jälkeen tutkittiin, onko pinta kiiltävä vai matta ja kuinka elastinen kuivunut liima on. Solmukohtien päälle levitettiin liima-aine, jonka annettiin kuivua. Solmukohtien väliset hiussuortuvat leikattiin poikki ja liima-aineella käsitellyn solmukohdan pitävyyttä kokeiltiin varovasti hiuksia liikuttelemalla. (LIITE 6: Taulukko 1)

Toisessa kokeessa hiuksista tehtiin kartonkia apuna käyttäen loimi, jonka päälle liimattiin ristikkäisesti lyhyitä hiussuortuvia eri liima-aineilla. Niiden annettiin kuivua, jonka jälkeen liiman pitävyyttä kokeiltiin varovasti hiussuortuvia liikuttelemalla. Lisäksi liima-aineiden poistettavuutta kokeiltiin tavallisella vesijohtovedellä sekä etanolilla. Tämän kokeen tärkeinä tekijöinä pidettiin liima-aineiden pitävyyttä ja ulkonäköä. Lisäksi liima-aineen helppoa poistettavuutta pidettiin hyvin tärkeänä. (LIITE 6: Taulukko 2)

Molemmista kokeista saatujen tulosten yhteenvedona voidaan sanoa, että laimentamattomina käytetyt polyvinyylisetaatti (Mowilith<sup>®</sup>) sekä akryyliiima (Lascaux<sup>®</sup>) olivat pitävyydeltään liiankin hyviä. Solmut olivat erittäin hyvin ja pitävästi suojattuja eikä ristikkäin liimattuja hiuksiakaan pystytty irrottamaan ilman liima-aineiden käsittelyä etanolilla. Polyvinyylisetaatti sekä akryyliiima olivat pinnaltaan kiiltäviä ja liimatut kohdat erottuivat erittäin hyvin. Jo näiden tulosten takia nämä liima-aineet päätettiin hylätä. (LIITE 6)

10 % karboksimeetyyliselluloosaa (CMC) todettiin hyvin hankalaksi käyttää, koska liimaseos oli hyvin paksua ja levitettäessä hiuksiin jäi suuri paakku. Liima-aineen pitävyys oli myös heikko, joten myös karboksimeetyyliselluloosa hylättiin. (LIITE 6)

Mehiläisvaha todettiin mahdottomaksi käsitellä, koska sulanut mehiläisvaha jähmettyi jo siveltimeen ja hiuksiin saatu vaha jäi suureksi vaaleaksi paakuksi. Lisäksi sen pitävyys oli todella huono. (LIITE 6)

Hydroksypropyyliiselluloosa (5% ja 10% Klucel® G) todettiin helpoksi levittää ja koska molemmat liimat oli sekoitettu etanoliin ne kuivuivat myös nopeasti. Molemmissa kokeissa 10% Klucel® G:n pitävyys todettiin riittäväksi ja irroitettavuus helpoksi. Liima-aine oli muihin verrattuna huomaamattomin, joten sitä päätettiin käyttää hiuskorun punosten ja helmien tukemisessa. (LIITE 6)

## 5.6 Konservointikertomus

Hiuskoru digikuvattiin ennen ja jälkeen konservointitoimenpiteiden päältä sekä alta. Kuvia otettiin myös konservointitoimenpiteiden aikana.

Hiuskorun pinta puhdistettiin imuroimalla mikroimurin neulasuuttimilla pehmeää sivellintä apuna käyttäen. Kaikkea pölyä ei saatu irtoamaan, koska hiukkaset olivat tarttuneet hiussuortuvien pinnalla olevaan vahaan. Korun punosnauhojen sisäpinnoille jäi vielä paljon pölyä, koska sitä oli mahdoton poistaa ilman mekaanista puhdistusta siveltimellä. Siveltimen vieminen punoksen sisään vaurioittamatta punoksen rakennetta oli mahdotonta.

Koristehelmien sekä hiuskorun punoskaarten tukemiseen käytettiin etanoliin sekoitettua 10% Klucel® G -liimaa, koska se oli huomaamattomin kaikista testatuista liima-aineista. Liima-aine ei kiinnittynyt liian tiukasti hiuksiin, joten se oli helposti poistettavissa etanolilla. Tukikankaiksi kokeiltiin ruskean eri sävyissä olevia silkkikrepeliinipaloja, ruskeaa Stabiltexiä® sekä vaaleanruskeaa nylontylliä. Silkkikrepeliini teki helmen pinnasta samean ja muutti helmien ulkonäköä olennaisesti, koska hiukset eivät näkyneet kankaan alta. Stabiltex® olisi ollut hiukan parempi ja huomaamattomampi, mutta ongelmaksi koitui kankaan liestyminen. Jotta tukikangas olisi ollut joustava, piti Stabiltex® leikata vinoon langansuuntaan. Tällöin kangas tuntui joustavan liikaakin ja sitä oli sen vuoksi todella hankala käsitellä. Nylontylli oli huomaamattomin tukikankaista. Lisäksi sen reunat kestivät purkautumattomina parhaiten, joten konservointiin valittiin nylontylli.

Hiuskorun purkautunutta punosta tuettiin Klucel® G -liimalla. Hiuskorun punoskaarien muotoa palautettiin kaarevammaksi varovasti pinseteillä taivuttamalla. Taivutusta tehtiin

vääntyneimpiin kohtiin, jolloin rautalanka oikeni hieman ja lenkkien muoto palautui pyöreämmäksi. Hiukset lenkeissä ovat kuitenkin niin muotoutuneet vaurioitumisen jälkeen, ettei muodon ennalleen palauttaminen onnistunut kokonaan.

Hiuskorun vasemmanpuoleisten kaartien konservointi aloitettiin tukemalla punosputken reunojen solmukohtia ommellen Stabiltex<sup>®</sup>:istä vedetyllä langalla. Sen jälkeen putken päät ommeltiin yhteen aitapistoin. Lopuksi kohdat tuettiin ompelemalla vaaleanruskea nylontylli reunoistaan kiinni punosputken ympäri. Tukikankaaksi tulevan nylontyllin reunat oli käsitelty Klucel<sup>® G</sup> -liimalla purkautumisen estämiseksi.

Koristehelmien päällä olevia irtohiuksia tuettiin aluksi liimaamalla ne etanoliin sekoitetulla 10% Klucel<sup>® G</sup> -liimalla kiinni helmien pintaan. Liimaa levitettiin hyvin pienikärkisellä siveltimellä hiusten päälle ja niitä painettiin helmen pintaan. Kaikkia irtohiuksia ei saatu tarttumaan helmeen, mutta liimaus tuki niitä sen verran, että tukemista voitiin jatkaa. Tämän jälkeen tukemista jatkettiin ompelemalla vaaleanruskeasta nylontyllistä pieni putki,



Kuva 18. Helmen ympärille asetellaan tylliverkkoa. (Parkkinen)



Kuva 19. Tylliverkkoputken yläreuna on kiristetty helmen yläpuolelle. (Parkkinen)



Kuva 20. Tylliverkolla tuetut helmet. (Parkkinen)

jonka kummassakin päässä oli kiristyslanka. Putki liu'utettiin helmen päälle muovin avulla, joka oli kierretty helmen ympärille pitämään hiuksia paikoillaan (Kuva 18). Helmen yläpäässä olleen reunan kiristyslanka kiristettiin ja solmittiin (Kuva 19). Tämän jälkeen muovi poistettiin helmen ympäriltä ja alareuna kiristettiin ja solmittiin myös kiinni (Kuva 20). Kankaan rakenne ei peittänyt helmien hiuksia vaan tuki niitä sopivasti alkuperäisille paikoilleen. Nylontyllistä valmistettuun putkeen saatiin lisäksi helposti purkautumaton reuna, joten myös helmen ylä- ja alareuna saatiin tuettua huomaamattomasti. (LIITE 7)

## 5.7 Hiuskorun säilytys ja näytteilleasettelu

Hiuskoru tulisi säilyttää samoin, kuin muutkin orgaanista materiaalia olevat esineet. Kuten kohdassa 4.2 todettiin, hiusta vaurioittavat liiallinen kosteus tai kuivuus sekä auringonvalo. Myös varomaton käsittely oli todettu uhaksi haurastuneelle hiusmateriaalille.

Ilmaston tulisi olla lämpötilan ja kosteuden suhteen tasainen. Ilman suhteellinen kosteus tulee olla  $50 \% \pm 5 \% \text{ RH}$  ja lämpötila  $20 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ . Koru tulee suojata pölyltä, lialta ja suoralta (auringon) valolta.

Hiuskoru tulisi säilyttää omassa rasiassaan tai hapottomaan silkkipaperiin käärittynä suojassa pölyltä. Korua käsitellessä käsissä on pidettävä puuvillahansikkaat, jottei siihen siirtyisi käsistä likaa ja rasvaa.

## 5.8 Omaa pohdintaa konservoinnin onnistumisesta

Liimaus ja tukeminen nylontyllillä, joilla rikkoutuneet alueet tuettiin, oli käyttökelpoinen, joskin aikaavievä. Museossa ei varmastikaan ole aikaa tällaiseen työhön, joten tämä oli ainutlaatuinen mahdollisuus kokeilla hiuskorun konservointia tekstiilikonservoinnin keinoin. Huomasin omien sormienikin olevan melko kömpelöt käsittelemään noinkin pientä esinettä ja vielä pienempiä vaurioita. Kuitenkin lopputulos on erittäin onnistunut.

Liimauksen aikana totesin, ettei Klucel<sup>®</sup> G -liima ehkä ollutkaan se paras mahdollinen tukemiseen käytetty liima. Hiuksia oli todella hankalaa saada pysymään halutussa muodossa ilman tukiverkkoa. Huomasin liiman huonon pidon siinä vaiheessa, kun helmiä piti käsitellä enemmän. Jos liimaa olisi yksistään käytetty hiusten kiinnittämiseen, olisi sen pitänyt olla joko paksumpaa kuin nyt käytetty liima-aine tai paljon voimakkaampaa, esimerkiksi Lascaux<sup>®</sup>:ta tai Mowilith<sup>®</sup>:ia. Mutta näiden poistaminen ei ole niin helppoa kuin Klucel<sup>®</sup> G:n. Paksumman liima-aineen käyttäminen olisi ollut myös ongelmallista juuri paksuuden ja hankalan levittämisen vuoksi.

Verkon ujuttaminen helmien päälle oli vaikeaa, olivat hiukset sitten helmien pinnassa kiinni tai eivät. Keksin avuksi pienen muovisen apuputken, jonka sain pyöräytettyä helmien päälle niin, että pinnasta irtonaiset hiukset asettuivat paikoilleen. Sen jälkeen kaikki olikin helppoa. Nylontyllin ompelu suoraan helmen päälle ei tuntunut ollenkaan toimivalta koska juuri pinnasta irtonaiset hiukset olivat niin jäykkiä, ettei nylontylli jaksanut yksistään pitää niitä paikoillaan. Klucel® G auttoi hiukan pitämällä hiuksia sen verran paikoillaan, että sain apuputken helmien ympärille.

Puhdistus mietityttää edelleen. Tietenkään nyt konservoinnissa olleen korun kaltaisia kolmiulotteisia esineitä ei voi puhdistaa vedellä, mutta mieleen nousi mahdollisuus käyttää pukukonservoinnin aikaista metodia toisenlaisiin esineisiin. Nylontyllistä valmistetun hääpuvun helmaa haluttiin puhdistaa, joten pesu suoritettiin froteisten pyyhkeiden päällä. Puhdistettava kohta aseteltiin pyyhkeen päälle ja pintaa paineltiin vesijohtoveteen kostutetulla sienellä. Puhdistus suoritettiin useampaan kertaan ja kun likaa ei enää irronnut kuivattiin se hiustenkuivaajalla alimmalla puhallusteholla ja lämpötilalla. Tätä voisi hyvin soveltaa esimerkiksi perusteellisempaa puhdistusta vaativien tasaisten hiuskorujen puhdistukseen.

## **6 YHTEENVETO**

Tämän työn lähtökohtana oli hiuskorujen konservointiin liittyvän tiedon puuttuminen. Tiedonhakua tehdessäni löysin ainoastaan yhden artikkelin, jossa käsiteltiin suoraan hiuskorujen konservointia. Kaikki muu tieto oli kaivettava karvoja tai muuta hiusmateriaalia koskevista konservointiartikkeleista, joita ei ollut myöskään kovin monta.

Tämän työn tarkoitus oli myös nostaa kysymyksiä uusien opinnäytetöiden tekoon, joissa tutkitaan hiuskorujen konservointitekniikoita tai hiusta materiaalina. Haaste olisi hyvä esimerkiksi esinekonservaattoreille yhdistettyjen materiaalien osalta. Olisi hyvä tehdä vertailuja erilaisten konservointitekniikoiden ja näkökulmien osalta, koska niinkuin aiemmin on todettu, Suomen museoissa on paljon hiuskoruja tai muita hiuksista tai jouhista tehtyjä esineitä.

## LÄHTEET

Art of Mourning: verkkodokumentti

<http://www.artofmourning.com/images/items/brooches/1006.jpg>

Ashes to Ashes: verkkodokumentti

[http://www.ashestoashes.com/human\\_cremation\\_jewelry\\_keepsakes.htm](http://www.ashestoashes.com/human_cremation_jewelry_keepsakes.htm) (saatavilla 29.4.2009)

Becker, Vivienne 1987 (second edition). *Antique and Twentieth Century Jewellery*. Colchester, Essex: Anchor Brendon Ltd.

Bury, Shirley 1991. *Jewellery 1789~1910. Volume II 1862 ~1910*. Woodridge, England: Antique Collectors' Club Ltd.

Cassan, Claire: verkkodokumentti

<http://www.geocities.com/clairecassan/Kumihimo.html> (saatavilla 10.4.2009)

Clarke, Jane: verkkodokumentti

<http://www.morninggloryjewelry.com/victorian-hair-jewelry-aid-52.html> (saatavilla 29.4.2009)

Copray, Berna 1989. *The Conservation of Ornamental Works of Hair*. International Leather and Parchment Symposium, vom 8. Mai bis 12. Mai 1989. ICOM Working Group, Leathercraft and Related Objects.

Espoon kaupunginmuseon kuva-arkisto

Fagerström, Raimo 1989. *Suomalaisia antiikkikoruja*. Porvoo: WSOY.

Hair jewelry from Våmhus.

Haug Joanne 1996–2007: verkkodokumentti

<http://www.victorianamagazine.com/jewelry/hairjewelry.htm> (6.5.2008)

Hiuksen ikä 2003: verkkodokumentti

<http://www.tukkacure.com/yleistietoa/hiukset/hiuksenika/>

Hiusten pigmentti 2003: verkkodokumentti

<http://www.tukkacure.com/yleistietoa/hiukset/hiustenpigmentti/>

Hiusten rakenne-erot 2003: verkkodokumentti

<http://www.tukkacure.com/yleistietoa/hiukset/hiustyypit/>

Hiusten rakenne 2007: verkkodokumentti

<http://www.consumer.schwarzkopf.fi/hiukset-ja-kauneus/tietoa-hiuksista/hiusten-rakenne/>

Häkäri, Anna 2006. Pitsikonservointi. Luentomonisteet ja muistiinpanot.

Häkäri, Anna 2006. Liima-aineet. Luentomonisteet ja muistiinpanot.

Kaarto Sari: verkkodokumentti

<http://www.pori.fi/smu/hiuskoru.html> (6.5.2008)

Kite, Marion 1990. A 1740's Horse Hair Hat, a Busby c1827 and a Fur-Lined Cape c1936.

9<sup>th</sup> Triennial Meeting Dresden, German Democratic Republic 26–31 August 1990. Preprints Volume II. ICOM, USA.

Lehto, Marja–Liisa & Pehkonen, Marja 1996. Kaipuun kiharat ja surun suortuvat.

Teoksessa Arkio–Laine, Leena, Kallio, Päivikki & Vainio Sinikka (toim.) Narinkka. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy. 220–233.

Mountain Loom co.: verkkodokumentti

<http://www.mtnloom.com/Kumi.htm>

Myrans Hemslojd: verkkodokumentti

<http://www.myranshemslojd.nu/sv/H%C3%A5rarbetet.html>

Nieminen, Kristiina. 2000. Hiuksista koruksi. Opinnäytetyö. Lahden ammattikorkeakoulu

Parkkinen, Annukka. Konservointiosuuden aikana otetut kuvat.

Peura, Kaarina 1964–1965. Hiustyötä Turussa. Turun kaupungin historiallinen museo. Vuosijulkaisu 28–29. Turku.

Sahashi, Kei 1988. Exquisite The World of Japanese Kumihimo Braiding. Kodasha International Ltd. Japan.

Sandström, Birgitta 1995. Hairwork in the Zorn Collections. Västervik: AB C O Ekblad & Co.

The World of Hair2003: verkkodokumentti John Grayn tekstin pohjalta

[http://www.pg.com/science/haircare/hair\\_twh\\_32.htm](http://www.pg.com/science/haircare/hair_twh_32.htm) (saatavilla 31.3.2009)

Things Gone By 1996—2009: verkkodokumentti

[http://thingsgoneby.com/museum/mourning\\_jewelry/4804mitem.html](http://thingsgoneby.com/museum/mourning_jewelry/4804mitem.html) (saatavilla 6.9.2008)

Tolkki, Kimmo 1989. Anatomiaa ja fysiologiaa parturikampaajille. 2.–5. painos. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

University of Wisconsin 2008: verkkodokumentti

<http://www.sohe.wisc.edu/depts/hlatc/pixelsexhibit/hair.html> (saatavilla 6.9.2008)

Victorian hair artists Guild 2000: verkkodokumentti

<http://www.victorianhairartists.com/VictorianTableWork.html> (6.9.2008)



<http://www.victorianhairartists.com/VictorianHairFlowers.html> (6.9.2008)

<http://www.victorianhairartists.com/VictorianPaletteWork.html> (6.9.2008)

<http://www.victorianhairartists.com/VictorianSepiaPainting.html> (6.9.2008)

Warner, Michael 2008: verkkodokumentti

<http://www.hairarchives.com/private/victorian2new.htm>

**Konservoinnin aikana käytetyt laitteet:**

FT-IR -spektrometri: Perkin Elmer Spectrum 100

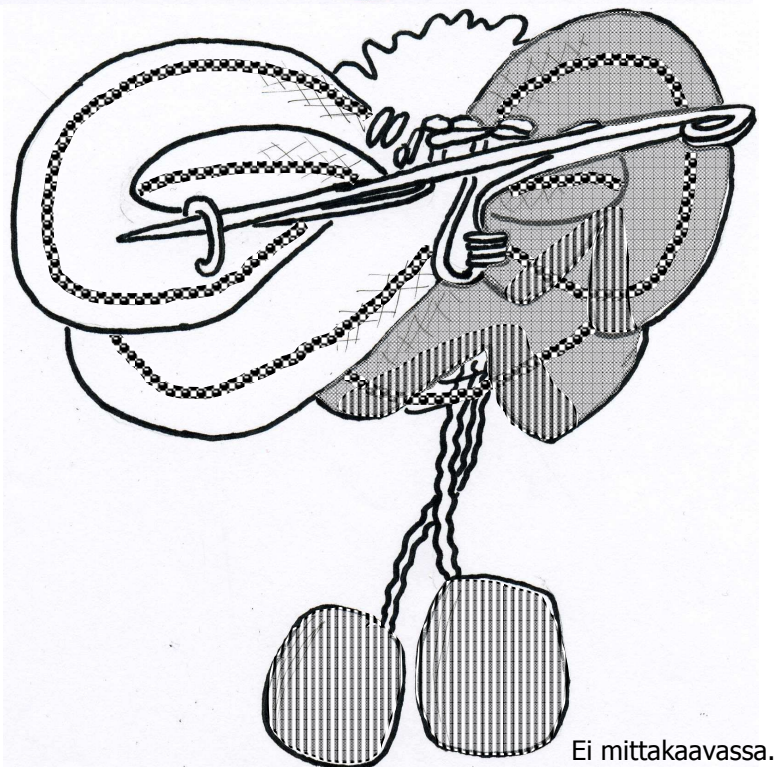
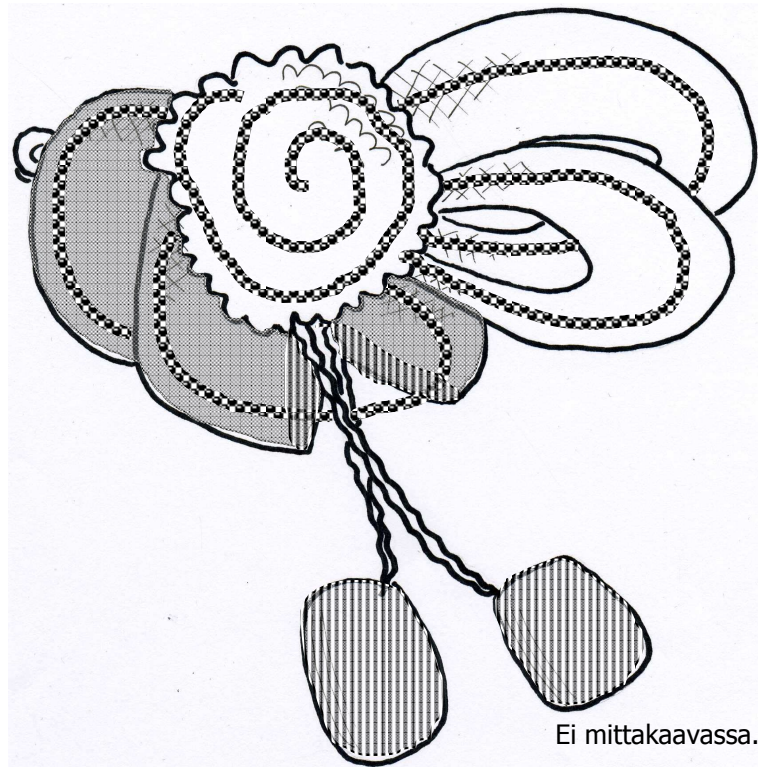
Läpivalomikroskooppi: Optic Ivymen® System

Mikroimuri: C.L.E Design Ltd. Vacuum Pump DA 7 C









Muoto muuttunut



Punoksesta irronneita hiuksia



Rautalangat ruostuneita  
(silmuissa tarkoittaa kaksinkertaista rautalankaa)

Piirros 2: Vauriokartat edestä sekä takaa.

### Biuret-koee

Hiusnäyte korusta sekä referenssihius ja pieni pätkä puuvillalankaa asetettiin suodatinpaperin päälle kellolasille. Kaikkien päälle tiputettiin ensin kaksi tippaa 2% kuparisulfaattiliuosta ( $\text{CuSO}_4$ ) ja 5 % natriumhydroksidin reagenssia (NaOH). Näiden annettiin vaikuttaa muutama minuutti, jonka jälkeen tuloksia tarkasteltiin läpivalomikroskoopin avulla.

Jos materiaali on proteiinipitoista, kokeen tuloksena näyte värjäytyy violettiin vivahtavaksi. Kummankaan hiusnäytteen pinnalla ei havaittu selvää värjäytymistä.

### Lipidivärjäys Sudan Black B liuoksella

Hiusnäyte korusta sekä referenssihius ja pala mehiläisvahaa asetettiin kellolasille. Näiden päälle tiputettiin pari tippaa reagenssiliuosta (0,7 % sudan black B-reagenssia 60 % etanolissa). Liuoksen annettiin vaikuttaa 20 minuuttia, jonka jälkeen näytteet pestiin 60 % etanolilla. Tuloksia tarkasteltiin läpivalomikroskoopin avulla.

Jos näyte sisältää lipidipitoista öljyä, rasvaa tai vahaa, värjäytyy se mustaksi tai siniseksi. Hiuskorusta otetun hiuksen pinnalla havaittiin mustia kokkareita, joista voitiin todeta aineen olevan mahdollisesti vahaa.

### Lipidivärjäys Oile Red O liuoksella

Hiusnäyte korusta sekä referenssihius ja pala mehiläisvahaa asetettiin kellolasille. Näiden päälle tiputettiin pari tippaa reagenssiliuosta (0,5 g Oil Red O/100 ml 60 % etanolissa). Liuoksen annettiin vaikuttaa 10 minuuttia, jonka jälkeen näytteet pestiin 60 % etanolilla. Tuloksia tarkasteltiin läpivalomikroskoopin avulla.

Jos näyte sisältää lipidipitoista öljyä, rasvaa tai vahaa, värjäytyy se punertavaksi. Hiuskorusta otetun hiuksen pinnalla havaittiin oranssinpunaisia kokkareita, joista voitiin todeta aineen olevan mahdollisesti vahaa.

### Hiuskorun tutkiminen FT-IR-laitteella

Osa hiuskorun irtoshiuksista asetettiin FT-IR-laitteen timantin alle. Laitte mittasi hiuksesta löytyvät ainesosat ja piirsi niiden perusteella spektrin. Näyte oli sen verran pieni, ettei kunnollista tulosta saatu. Saadusta spektristä voitiin kuitenkin todeta materiaallin olevan proteiinipitoista kun spektrin piikkejä verrattiin eri proteiineista saatuihin spektreihin.

Koetta olisi voitu jatkaa uuttokokeena, jolloin hiuksessa olevaa ainetta olisi uutettu asetoniin, jonka jälkeen se olisi haihdutettu. Jäljelle jäänyt näyte olisi testattu FT-IR-laitteella. Kuitenkin hiuskoru todettiin olevan niin pieni ja ainetta hiuksen pinnalla vähän, jolloin koru olisi kokonaan pitänyt upottaa em. liuokseen. Kokeesta luovuttiin.

**Liimauskoe 1:** Hiuksista punottiin makrame-tekniikkaa käyttäen verkkomainen punos. Solmukohtien päälle levitettiin liima-aine, jonka annettiin kuivua. Solmukohtien väliset hiusnauhat leikattiin poikki ja liima-aineella käsitellyn solmukohdan pitävyyttä kokeiltiin varovasti hiuksia liikuttelemalla.

Liima-aine	Levitettävyyys	Pitävyys	Ulkonäkö	Elastisuus
100 % Mowilith® DMC 2 (polyvinyylisetaatti, PVAC)	Helppo levittää yksittäisille alueille	Hyvä pitävyys	Hiukan kiiltävä, kova pinta	Melko elastinen
100 % Lascaux® 498 HV (akryyliiima)	Helppo levittää yksittäisille alueille	Hyvä pitävyys	Kiiltävä, tahmea	Hyvin elastinen
10 % CMC puhdistetussa vedessä (karboksi-metyyliselluloosa)	Hankala levittää, koska liimaseos oli paksua	Melko hyvä pitävyys	Matta	Elastinen
5 % Klucel® I G etanolissa (hydroksy-propyylliselluloosa)	Helppo levittää	Melko hyvä pitävyys	Matta	Elastinen
10% Klucel® G etanolissa (hydroksy-propyylliselluloosa)				
Mehiläisvaha	Vaikea levittää, koska vaha kovettui heti	Melko hyvä pito, koska vaha oli iso paakku	Matta, vaalea paakku	Kova, murtuu helposti

Taulukko: Liimauskoe 1.

**Liimauskoe 2:** Hiuksista tehtiin kartonkia apuna käyttäen loimi, jonka päälle liimattiin ristikkäisesti lyhyitä hiussuortuvia eri liima-aineilla. Niiden annettiin kuivua jonka jälkeen liiman pitävyyttä kokeiltiin varovasti hiussuortuvia liikuttelemalla. Lisäksi liima-aineiden poistettavuutta kokeiltiin tavallisella vesijohtovedellä sekä etanolilla.

Liima-aine	Pitävyys	Ulkonäkö	Poistettavuus
100 % Mowilith® DMC 2 (polyvinyylisetaatti, PVAC)	Hyvä pitävyys	Kiiltelee, kova pinta	Irtosi etanolilla
100 % Lascaux® 498 HV (akryyliiima)	Hyvä pitävyys	Kiiltävä, tahmea	Irtosi etanolilla
10 % CMC puhdistetussa vedessä (karboksi-metyyliselluloosa)	Erittäin huono, tarttuu vaikeasti	Matta, kova pinta	Vesi irrottaa
5 % Klucel® G etanolissa (hydroksy-propyylliselluloosa)	Erittäin huono	Matta	
10 % Klucel® G etanolissa (hydroksy-propyylliselluloosa)	Hiukan parempi kuin edellisellä	Matta	Irtoaa sekä vedellä, että etanolilla
Mehiläisvaha	Huono, vaha on vaikea saada hiuksiin asti	Mattapintainen, vaaleankeltainen paakku	Etanoli pehmentää vaha

Taulukko: Liimauskoe 2.

## HELMEN SUOJAUS

LIITE

7



Helmen katkenneita hiuksia muotoillaan ja liimataan kiinni helmeen. Hiuksiin on levitetty 10 %:sta etanoliin sekoitettua Klucel G-liimaa ja hiukset on tuettu liimauksen ajaksi kangassuikaleella sekä hyönteisneuloilla.



Tylliverkon reunoille levitettiin 10 %:sta etanoliin sekoitettua Klucel G-liimaa, joka esti verkon reunan hajoamisen. Verkosta mitattiin nupin päällä sopiva pala ja pitkät sivulle tulevat reunat ommeltiin yhteen.



Helmen ympärille kierrettiin ohuesta muovista suoja, joka piti tukikankaan asettelun aikana hiukset paikoillaan.



Tylliverkko aseteltiin paikoilleen pyöreäpäisiä sileitä pinsettejä apuna käyttäen. Muovin sisällä oleva helmi otettiin pinsetin leukojen väliin ja verkkoputki työnnettiin varovasti paikoilleen.



Tylliverkosta ommeltu putki aseteltiin paikoilleen ja yläreuna kiristettiin kiristyslankojen avulla. Muovi poistettiin ja verkko aseteltiin kunnolla paikoilleen.



Muovi otettiin pois verkon alta ja verkon alareuna kiristettiin siihen ommellulla kiristysnauhalla. Kuvassa alempi helmi valmiina.