



Antiikinaikainen kankaan valmistusprosessi -

Tiedonhankinta ja käytännön sovellus

Muotoilu
Sisustuspainotteinen
tekstiilisuunnittelu
Opinnäytetyö
6.2.2009

Katja Nykänen

TIIVISTELMÄSIVU

Koulutusohjelma Muotoilu		Suuntautumisvaihtoehto Sisustuspainotteinen tekstiilisuunnittelu	
Tekijä Katja Nykänen			
Työn nimi Antiikinaikainen kankaan valmistusprosessi – Tiedonhankinta ja käytännön sovellus			
Työn ohjaaja/ohjaajat Hilpi Koivisto ja Anna Häkäri			
Työn laji Opinnäytetyö	Aika 6.2.2009	Numeroidut sivut + liitteiden sivut 67 + 3	
<p>Opinnäytetyö koostuu kahdesta osasta, teoriaosasta ja käytännön osasta. Teoriaosiossa pyrittiin kartoittamaan olemassa olevan kirjallisen ja kuvallisen tiedon pohjalta yhtenäinen käsitys antiikin aikaisesta kudotun kankaan valmistusprosessista. Teoriaosassa selvitetään myös minkälainen tiedonhankintaprosessi on ollut.</p> <p>Teoriaosassa käsitellään antiikinaikaisen kankaan valmistuksen keskeisimmät teemat. Näitä ovat käytetyt materiaalit, langan valmistus, värjäys ja kudontatavat. Käytännönosio muodostuu kankaan valmistusprosessista tämän päivän näkökulmasta katsottuna. Tässä osiossa valmistetaan antiikinajan oloinen kangas, nykyisiä valmistusmenetelmiä hyödyntäen. Valmistusprosessiin kuului lankojen kehruutus, värjäys ja kankaan kudonta.</p> <p>Työssä tulee esille pohdinta, kuinka teoriaosion historiallinen näkökulma ja käytännönosion nykyaikainen näkökulma kohtaavat. Teoreettinen tieto tai sen puuttuminen, nykyiset käytännön mahdollisuudet ja rajoitteet pyritään perustellen sovittamaan yhteen päätöksiä ja ratkaisuja tehdessä.</p> <p>Yhteensovituksen myötä syntyi antiikinajan oloinen kangas Domus Pompeijana –näyttelyyn, Amos Anderssonin taidemuseoon, keväällä 2008. Näyttelyssä kangas oli esillä vuoteen pehmustekankaana.</p>			
Teos/Esitys/Produktio			
Säilytyspaikka Metropolian kirjasto/ Tikkurilan yksikkö			
Avainsanat Tiedonhankinta, historia, antiikki, kangaspuut, kankaankudonta, värjäys			

Degree Programme in Design		Specialisation Interior Oriented Textile Design
Author Katja Nykänen		
Title In ancient time the fabric manufacturing process - collecting information and the practical application		
Tutor(s) Hilpi Koivisto and Anna Häkäri		
Type of Work Bachelor's Thesis	Date February 6, 2009	Number of pages + appendices 67 + 3
<p>The Bachelor's Thesis consists of two parts, the theoretical part and the practical part. In the theoretical part the objective is to identify the process of ancient woven fabric manufacturing based on known written and graphic material. The theoretical section also outlines the whole process of collecting the information.</p> <p>In the theoretical part the most common themes of the process of manufacturing ancient woven fabric are discussed. These are the materials used, yarn manufacturing, dyeing and the various methods of weaving. The practical section consists of the cloth-making process in today's point of view. In this section an ancient fabric is being manufactured using modern day manufacturing methods. The process involves spinning the threads, dyeing and weaving the fabric.</p> <p>The results reveal how the historical point of view of the theoretical part and the modern aspects of the practical part meet. Theoretical knowledge, or the lack thereof, modern aspects and constraints are being fit together upon making decisions and finding solutions.</p> <p>As a result, an ancient antique like fabric was created for the Domus Pompeiana exhibition for the Amos Anderson Art Museum, in spring 2008. The fabric was on display as a cushion for a bed.</p>		
Work / Performance / Project		
Place of Storage Metropolia Library / Tikkurila Unit		
Keywords seeking information, history, antique, warp- weighted loom, dyeing		

Sisällys

1 JOHDANTO	2
2 OPINNÄYTETYÖN TAUSTAT	5
2.1 Tutkimusongelma ja tutkimussuunnitelma	5
2.2 Tutkimusmenetelmä, viitekehys ja toimintasuunnitelma	6
3 TYÖN TEOREETTINEN TAUSTA	8
3.1 Tiedonhankinta ja kangasfragmentit	8
3.2 Antiikinaikainen kankaan valmistusprosessi	12
3.2.1 Langanvalmistus	15
3.2.2 Ompelutekniikat	19
3.2.3 Pesu-, valkaisu- ja viimeistelytekniikat	21
3.2.4 Värjäys ja värit	24
3.2.5 Tietoa antiikinaikaisesta kankaankudonnasta	33
3.2.6 Loimipainollisten pystypuiden rakenne ja kudontatapa	36
3.2.7 Sidokset	38
4 OPINNÄYTETYÖN KÄYTÄNNÖN OSUUS	40
4.1 Kuviomalli	42
4.2 Väriytykset	42
4.3 Luonnokset	43
4.4 Langat	44
4.5 Värjäysprosessi	47
4.5.1 Lankojen esivalmistelu	49
4.5.2 Väriliemen teko	51
4.5.3 Värjäys	52
4.6 Kankaan kudontaprosessi	53
5 YHTEENVETO	58
6 LOPUKSI	62
LÄHTEET	
KUVALUETTELO	
LIITTEET	

1 JOHDANTO

Opinnäytetyöni tavoitteena on kartoittaa tietoa sekä tutkia antiikin aikaista kankaan valmistusprosessia, ja toteuttaa kangas kangaspuilla kutomalla Domus Pompeiana -näyttelyyn Amos Anderssonin taidemuseoon keväällä 2008. Näyttelyssä kankaani oli sijoittunut Lectus-nimisen huonekalun patjanpäälliskankaaksi.

Domus Pompeiana -näyttely, 1.3. – 25.5.2008, perustui Helsingin yliopiston professori Paavo Castrénin johdolla Pompeijissa tekemiin arkeologisiin kaivauksiin.

EVTEK muotoiluinstituutti on ollut yhteistyössä osallisena arkeologisessa tutkimuksessa, näyttelyn suunnittelussa ja toteutuksessa. Näyttely on

tilarekonstruktio Marcus Lucretiuksen talosta, sen tärkeimmistä huoneista.

Tilarekonstruktioon yhdistyi Pompeijin kaivauksista löydettyä esineistöä sekä maalauksia.

Lectus on samaan aikaan sekä sohva että sänky. Paikka tälle huonekalulle vaihteli Rooman aikaisissa taloissa. Se voitiin sijoittaa kirjastoon tai ruokahuoneeseen. Kooltaan tämä huonekalu oli tavallista sänkyä suurempi, sillä siihen oli ruokailtaessa mahdollista useampi henkilö samaan aikaan aterioimaan. Ruokailu tapahtui loikoiluasennossa. Tyyllillisesti ja kooltaan Lectus muistuttaa omalta ajaltamme tuntemamme talonpoikaistyylisiä sivustavedettävää vuodetta.

Työni on kaksivaiheinen, jossa ensimmäisessä osassa kerään ja kartoitan tarvittavia tietoja ja asioita historiallisesta näkökulmasta. Pyrin selvittämään antiikin aikaisia kankaankudonta ja värjäystapoja sekä kangasmateriaaleja. Tämä mahdollinen tieto toimii teoreettisena taustana käytännönsiossa, kankaan suunnittelu- ja valmistusprosessissa, ja liittyy opinnäytetyöni toiminnallisen osan tueksi.

Opinnäytetyössäni suurta roolia painottaa tiedonhankinta. Työssäni pyrin tuomaan esille myös kuinka paljon työtä jonkin pienen tiedon jyväsien löytämiseksi on tehtävä. Jos tietoa ei löydy, miten perustella valinnat omassa prosessissani pyrkien noudattamaan tiedon ja käsityksen eettistä näkökulmaa. Opinnäytteessäni on kuitenkin kaksi vaikuttavaa tekijää, historiallinen näkökulma ja tiedot sekä tämän päivän tietotaito ja sovellettava tekniikka. Näiden yhteensovittaminen hyvällä maulla ja

kompromisseja tehden, on opinnäytetyöni keskeinen tapa puntaroida tehtäviä valintoja ja tietoja.

Suomenkielellä kirjoitettua tietoa aiheestani ei juuri ole. Poikkeuksena voidaan mainita Sanna Lipposen väitöskirja, joka keskittyy kankaan käsittelyn osalta paljolti lähinnä kudontaan vaatetuksen näkökulmasta, vaatekappaleisiin sekä käytettyihin materiaaleihin. Vaatetus on aiheena rajattu oman opinnäytetyöni ulkopuolelle.

Työssäni tarvitsema tieto on jakautunut hyvin monelle aihealueelle, ja siksi se on ollut hyvin aikaa vievää. Tutkimaani tietoa on löytynyt seuraavilta aihealueilta; arkeologiasta, tekstiilihistoriasta ja historiasta sekä luonnontieteistä ja tekniikan tutkimuksesta, kulttuurihistoriaa unohtamatta. Osa aineistosta on hyvin spesifiä tieteellistä kieltä. Lisäksi oman ajattelun muuttaminen irti omasta kulttuurillisesta ja maantieteellisestä taustasta oli vaativaa. Ajattelu ei koskaan ole täysin vapaata ja yksilöllistä.

Teoriaosassa antiikinaikaisesta kankaan valmistusprosessista olen ensin selvittänyt käytettyjä tekstiilimateriaaleja, keskittyen kuitenkin pääasiassa villaan. Seuraavaksi olen selvittänyt pesu- ja valkaisu- menetelmiä, langanvalmistustekniikkaa, värjäyskasveja ja menetelmiä sekä kudonta tekniikkaa ja kankaan sidoksia. Tavoitteena on ollut saada selville suhteellisen eheä kaari antiikin aikaiseen kankaan valmistusprosessiin, lampaasta kudottuun kankaaseen.

Käytännön projektiosuudessa olen joutunut jonkin verran tekemään kompromisseja, ovathan nykytekniikat erilaistuneet jossakin määrin ajan saatossa antiikin ajoista tähän päivään. Lisäksi on todettava, että käsityön tekijöitä ja materiaaleja on nykyisin vaikea löytää. Tämä on vaikuttanut jonkin verran ratkaisuihin omassa prosessissani. Aikataululliset seikat sekä käytettävissä oleva välineistö ovat merkittävästi vaikuttaneet opinnäytetyöprosessiini. Valitettava tosi asia on esimerkiksi se, että Suomesta ei saa enää käsinkehrättyä villalankaa kuin hyvin rajallisessa määrässä. Tämä taito on kuoleva käsityötaito johtuen kansamme ikääntymisestä ja yhteiskunnallisesta asioiden ja alojen arvostuksesta sekä työelämän tehokkuus- ajattelusta.

Kompromissiratkaisuna kehräysin kudelangat teollisesti käsin tehdyn oloisiksi. Toinen tällainen ratkaisu oli värjäysprosessissa. Langat värjättiin samoilla värikasveilla kuin antiikin aikana, mutta prosessin kulku noudatti tämän päivän käytäntöjä kasvivärjäysprosessissa.

Antiikin aikaista värjäysprosessia en ole voinut suorittaa opinnäytetyössäni, sillä aika ei olisi riittänyt. Värikasvina käytettiin kuivattua matarakasvin juurta, josta saatiin punaista väriä.

Kankaan kuvioinnissa olen käyttänyt tietolähteinä sekä kirjallista tietoa, että kuvallista tietoa. Kuvallisesta materiaalista selvitin raidoitusmallin ja värityksen. Kirjallisesta tiedosta selvitin värityksen ja kankaassa käytetyn materiaalin.

Kankaan kutomisen suoritin nykyaikaisilla tavallisilla vipukangaspuilla, sillä käytössäni ei ollut niin leveitä pystykangaspuita mitä työni olisi tarvinnut. Sidoksina olen käyttänyt kahta perussidosta, pohjakankaan osuudella palttinaa sekä värillisillä kuvioalueilla toimikasta. Nämä molemmat perussidokset on tunnettu jo antiikin aikana. Onko niitä yhdistetty samaan kankaaseen, siitä ei ole tarkkaa tietoa, koska säilyneitä kangasnäytteitä on vain hyvin vähän, eikä niiden alkuperäistä käyttötarkoitusta välttämättä tiedetä. Sidoksia on voitu tunnistaa erilaisia eri näytteistä.

Aiheen valitsin siksi, että se tuntui heti kiinnostavalle, enkä tiennyt siitä etukäteen. Aihe tuli koululta, ja päätin tarttua siihen. Kudonta on tekniikkana lähellä sydäntäni, rakastan lankoja. Tekstiilihistoria ei varsinaisesti ole kuulunut koulutusohjelmamme pariin, joten historiallisiin olemassa oleviin teorioihin ja tietoihin nojautuen minusta oli mielenkiintoista lähteä ajattelemaan uutta näkökulmaa suunnitteluprosessiin. Aihe oli myös kiinnostava sen harvinaisuuden vuoksi, sillä en usko, että tulevaisuudessa työelämässä on aikaa selvittää taustatietoja näin perusteellisesti tai tuleeko tällaista mahdollisuutta ylipäättään.

2 OPINNÄYTETYÖN TAUSTAT

2.1 Tutkimusongelma ja tutkimussuunnitelma

Tutkimusongelmani on selvittää ja saada riittävä tiedollinen määrä antiikin aikaisesta kankaan valmistusprosessista, jotta voisin toteuttaa tämän päivän ehdoilla antiikinajan oloisen kankaan ja siihen liittyvän riittävän syvällisen opinnäytetyön kirjallisen osuuden. Tutkimuksen tavoitteena on kerätä mahdollisimman laajalti tietoa antiikinaikaisesta kankaan valmistusprosessista, käytetyistä materiaaleista, tekniikoista, väreistä, kankaiden sidoksista ja kuvioinnista. Tältä pohjalta muodostan käsitystä antiikin aikaisesta vuoteen pehmustekankaasta. Tutkimusongelmassa keskeisessä roolissa on menneisyyden ja nykyisyyden yhteensovittaminen perustellusti ja pyrkiä hyviin ratkaisuihin, mitkä kuvastavat ammatillista osaamista. Tutkimusongelmaan rajasin aiheitani koskevia aihealueita, joista tietoa voisi löytyä. Tutkittavia aihealueita ovat mm. tapakulttuuri, kulttuurihistoria, vaatetus, huonekaluhistoria, taidehistoria, tekniikanhistoria, tekstiilihistoria, arkeologia.

Tutkimussuunnitelmassa lähdin liikkeelle hahmottelemalla tiedonhankintapaikkoja sekä tekemällä ajatuksissa maantieteellisen hahmotelman Rooman valtakunnan ulottuvuuksista ja sen kulttuurin vaikutusalueesta.



Kuva 1. Keisarin ajan kartta Rooman valtakunnasta. Kartta havainnollistaa hyvin tiedonkartoitusalueita. (Linkomies)

Ajallisesti pyrin arvioimaan ja rajaamaan tutkittavaa aikakautta niin, että Pompeijin tuhoutuminen vuonna 79 eKr. sijoittuu arviolta ajanjakson keskelle. Tutkittava aikajakso on virallisesti Euroopan pronssikautta. Esihistoriallinen aikakausi on laaja, joten rajasin tutkittavaksi ajanjaksoksi n. 400 eKr. – 400 jKr. Pelkän ajanjakson perusteella en voi tutkia aiheitani, sillä on tärkeää huomioida kulttuurinen vaikutusalue.

Tutkimussuunnitelmassani on kerroksellinen tiedon kartoitusprosessi. Riittävä tieto ohjaa toimintaani käytännön osion toteuttamiseen, minkä jälkeen teoriatietoa voi vielä syventää kirjallista tuotosta varten. Tietoa olen kerännyt kirjallisuudesta, tieteellisistä ja arkeologisista tutkimusraporteista sekä asiantuntijoilta. Kuvallista tietoa olen saanut tutkimalla kuvia Pompeijin seinämaalauksista, sekä kuvia kangasfragmenteista, mitkä ovat löytyneet maantieteellisesti sekä ajallisesti Rooman -valtakunnan alueelta. Näistä saatua tietoa soveltaen pyritään tuottamaan historiallisiin tietoihin pohjautuva käsin kudottu ja värjätty kangas.

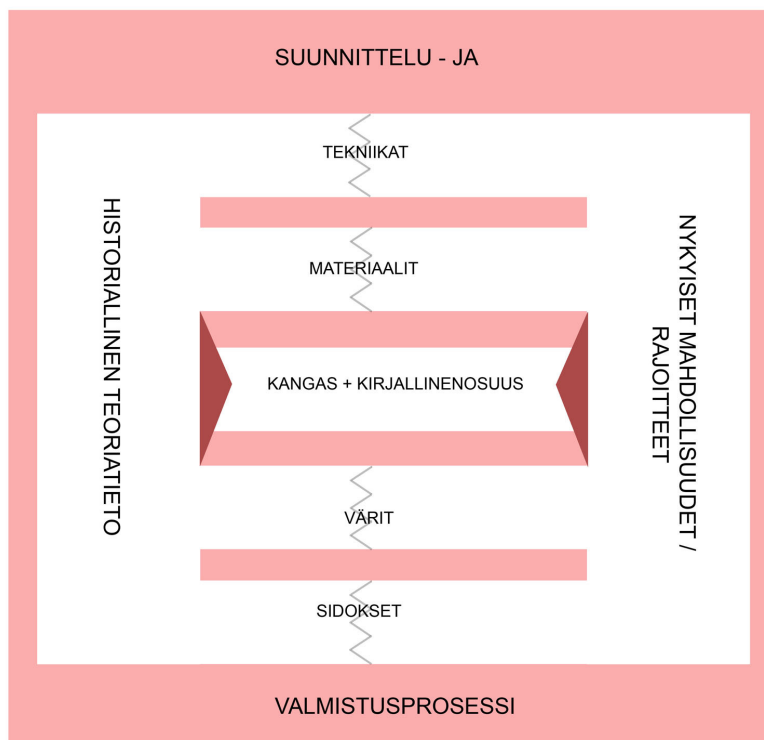
Tutkimussuunnitelmani on tavallaan avoin, sillä etukäteen on mahdotonta määritellä tiedon saatavuutta, laatua tai löytymistä tarvittavilta osa-alueilta. Antiikin aika ja nykyisyys; näistä kahdesta ajallisesti eri ulottuvuudesta sovitan tiedot yhteen, minkä tuotoksena Domus Pompeiana -näyttelyyn syntyy antiikinajan oloinen kangas sekä tämä opinnäytetyön kirjallinen osuus.

2.2 Tutkimusmenetelmä, viitekehys ja toimintasuunnitelma

Tutkimusmenetelmänä on käytetty kvalitatiivista tutkimusta, joka nojautuu tietoon sekä teoriaan, ja mitä sovelletaan suunnittelu- ja valmistusprosessissa käytäntöön. Kvalitatiivinen tutkimus perustuu joukkoon erilaisia tulkinnallisia tutkimuskäytäntöjä. Kvalitatiivisen tutkimuksen tiedon intressi on ymmärtävä. Tutkimus on voimakkaasti riippuvaista teoriasta. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa aineisto on tutkimusaiheen kannalta enemmänkin kiinnostavaksi arvioitu ”siivu”, kuin otos. Tutkimuskohdetta ei voida tutkia sellaisenaan, vain tutkimusasetelmien ja – aineistojen kautta. Tutkimuskohdetta ei pystytä koskaan tallentamaan sellaisenaan. Tutkittava ilmiö ”karkaa” aina käsistä. (Leskinen, 1995: 13 -17.) Tutkijalla on intensiivinen vuorovaikutus tutkittavan kanssa. Hänellä on suora kontakti tutkittavaan ja hän yrittää päästä mahdollisimman lähelle tutkittavia ihmisiä, tilanteita ja ilmiöitä.

Tutkimusmenetelmänä kartoitan aiheeseeni liittyvää kirjallista aineistoa ja visuaalista aineistoa, minkä pohjalta saatua teoreettista tietoa sovellan tämän päivän mahdollisuuksien sekä rajoitteiden mukaan käytännön suunnitteluprosessissa. Saatua tietoa toimii perusteena ja rajoitteena tekemilleni valinnoilleni ja ratkaisulleni. Suunnitteluprosessin tuloksena syntyy kangas, minkä syntymisen mahdollistavana tekijänä on mahdollisimman yhtenäinen tietoperusta ja tarpeenmukainen tiedon sovellus.

Työni viitekehys koostuu kahdesta osasta: historiallisesta näkökulmasta sekä tämän päivän näkökulmasta. Ensimmäisessä tuon esille teorian tietoa ja jälkimmäisessä käsittelen sitä nykyisyyden kautta. Nämä kaksi näkökulmaa pyrin jäsentämään yhteen pienempien osa-alueiden avulla, jotka käsittelen erillisinä aiheen osa-alueina. Viitekehysten ulkopuolelle olen rajannut vaatetuksen, sillä se ei kuulu aiheeseeni muuten kuin taustalla olevan tiedonhaun aiheena, samoin kuin esimerkiksi huonekaluhistorian.



Kuva 2. Opinnäytetyön viitekehys

Toimintasuunnitelmana on ensin kerätä teorian tietoa ja analysoida sitä, jotta opinnäytetyön toiminnallinen toteutus on mahdollinen. Kerättyjen teorian tietojen pohjalta teen luonnokset toteutettavasta kankaasta. Tässä vaiheessa tulee selville myös mahdollisten

yhteistyökumppaneiden osuudet omassa työssäni. Toimintasuunnitelmassani olen yhteydessä Pompeiji-projektiin mahdollisuuksien mukaan. Toimintasuunnitelmani on joustava.

3 TYÖN TEOREETTINEN TAUSTA

3.1 Tiedonhankinta ja kangasfragmentit

Tiedon hankinta on merkittävä osa opinnäytetyöprosessiani. Sen tarkoituksena on kartoittaa ja kerätä tietoa opinnäytetyöni teoriaosuutta varten. Tietoa olen hankkinut tietokirjallisuudesta ja tutkimusjulkaisuista. Tiedonhankinta oli kokonaisuudessaan hidaskäyttöprosessi, tieto oli hajanaista eikä sitä ollut aina saatavilla (esim. ulkomaiset raportit). Kaikki käytetty tieto on ollut lähestulkoon englanninkielistä, ja monet tutkimusartikkelit ovat kielellisesti hyvin spesifiä kieltä, mikä on hidasta luettavaa. Usein tieto on myös kielellisesti hyvin tiivistä. Tiedonhankinnassa tietolähteiksi rajasin lähinnä englanninkielisen kirjallisen aineiston. Kuvallisessa aineistossa sallittuja olivat myös muunkieliset lähdeaineistot.

Tietoa on käsiteltävä kriittisesti. Tieto voi olla epätarkkaa tai suuntaa antavaa. Kuvallisessa materiaalissa olevaa tietoa ei voi sanoa aivan varmaksi, sillä emme voi tietää onko jokin totta, vai onko esitetty kuva silloisen taiteilijan taiteellinen ilmaus, tai mitä kuvalla on ylipäätään haluttu ilmaista. Kuvallinen materiaali on lähinnä ollut seinämaalauksien tutkimista, jonkin verran myös reliefien ja huonekalujen tutkimista. Tietoa on löytynyt taidehistorian alueelta ja huonekaluhistoriasta. Kuvista olen etsinyt näyttelyyn tulevan Lectus-vuoteen fyysisistä ilmentymistä, mutta värillisistä Pompeijin seinämaalauksista en sitä ole löytänyt.

Tiedon lähteille pääsemiseksi on määriteltävä erilaisia asioita. Tällaisia olivat historiallinen ajanjakso, maantieteellinen käsite, poliittinen aikakausi, geologinen aikakausi. Jo ajan määrittely on ollut hyvin haasteellinen, siksi valitsin tutkittavaksi oikeastaan tietynä aikavälinä olleita ja esiintyneitä asioita. Edellisellä lauseella tarkoitan sitä, että elämme nykyäänkin maailmassa, missä vallitsee erilaisia ajanlaskutapoja. Meillä on Kristinuskoon perustuva ajanmäärittely, mutta jossain toisessa kulttuurissa on toisenlainen ajanlaskutapa. Tämä tietylle aika välille rajattu tutkittava ajanjakso tuntui turvallisemmalta ja helpommalta.

Erilaisia aikaa ja paikkaan sidottuja käsitteitä, mitkä ovat toimineet tiedon hankinnan määritteinä ja avaavina termeinä omassa tiedonhankintaprosessissa ovat olleet mm. seuraavat termit: Prehistoric time, Bronze age, Neolithic age, Classical world, Old world, Ancient world. Näiden yleisemmällä tasolla olevien käsitteiden alta olen löytänyt aiheeseeni liittyviä määritteitä: Prehistoric textiles, Ancient textiles, Textile history, History of furniture, archaeology, Technical history. Tämä terminologia ja määrittely liittyvät osaltaan oppinnäytetyöni teoriaosan tiedonkartoitusprosessiin. Näiden määritteiden alaisuudesta voi etsiä samaa tietoutta eri näkökulmista, jolloin mahdollinen tieto voi olla runsaampaa tai täydentyä.

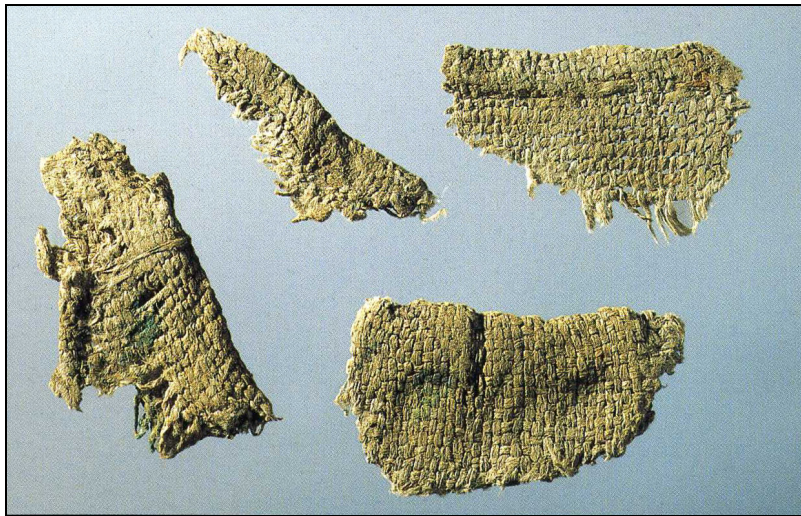
Tarvittavan tiedon luokittelu ja määrittely poikkeavat jonkin verran lähteen kirjoittajan ja hänen maantieteellisen sijaintinsa tai kansallisuuden perusteella. Edellä mainittuun viitaten, havaitsin, että Amerikassa on tutkittu antiikin aikaisia asioita, mutta he viittaavat Euroopan antiikin aikaan käyttämällä termiä classical world, eli klassinen maailma. Tällainen tulee huomioida, jos haluaa aihetta rajata jonkin tietyn alueen antiikin aikaa koskevaksi. Antiikin aika määritteenä on liian yleinen, siksi se voidaan käsittää mihin tahansa kulttuuriperinteeseen tai mantereeseen kuuluvaksi.

Tiedon etsiminen oikean aihealueen alta ei ole itsestään selvää. Esimerkiksi vanhoja pesutekniikoita on tutkittu, mutta tiedot saattavat löytyä orgaanisen kemian luokittelun alta, eikä tekstiilihistorian alta. Kudonnan tai värjäyksen osalta tietoa voi löytyä esimerkiksi tekniikanhistorian alueelta. Tällainen tiedon monialainen luokitus ja selvittely ovat hyvin aikaa vievää itsessään ennen varsinaista tiedon käsittelyä.

Tiedon hankinnassa törmäsin myös siihen, että vaikka tietoa löytäisi ja sen yhteyteen pääsisi, ei sitä välttämättä ole mahdollista saada. Aina ei ole olemassa lisensejä kaikkiin julkaisijoihin tai ei ole kirjoilla jossakin sellaisessa instituutiossa, joka tiedonlähteen tai lisenssin omistaa. Kirjaston henkilökunta kaikissa käyttämissäni kirjastoissa oli tiedon kartoittamisessa hyvänä apuna. Monesti tarvitsemaani lähdetä ei ollut saatavilla kuin erikseen tilaamalla. Tähän olisi tullut varata riittävästi aikaa, sillä tiedon määrää tai laajuutta ei tällaisista lähteistä voi tietää pelkän abstraktin perusteella. Myös tiedon mahdollinen maksullisuus tulee huomioida. Monessa tietokannassa oli mielenkiintoiselta tuntuvia abstrakteja, mutta kuinka konkreettisesti artikkeli olisi tietoa sisältänyt, oli vaikea arvioida. Huomioin myös mahdollisuudet saman tiedon saamiseen projektin yhteistyötahojen kautta, joilla tarvittava

lisenssi tietokantaan olisi ollut. Tämä ei kuitenkaan onnistunut, ilmeisesti tällaista mahdollisuutta ei ollut luotu Pompeiji- projektiin liittyvien yhteistyö kumppaneiden välille.

Tiedonhankinnassa hyväksi paikoiksi omaa opinnäyteprosessia ajatellen osoittautuivat EVTEK muotoiluinstituutin kirjasto, Museoviraston kirjasto sekä arkisto, Kansalliskirjasto, Helsingin yliopiston kirjaston eri toimipisteet, kuten Humanistisen tiedekunnan kirjasto ja Taideteollisen korkeakoulun kirjasto. Lisäksi tietoa löytyi kaupunginkirjastosta sekä Internetistä.



Kuva 3. Kaivauksista löydettyjä kangasfragmentteja (Pompeiji- projektin verkkokansio)

Tekstiilimateriaaleja on säilynyt ja löytynyt vähän, johtuen niiden orgaanisuudesta. Maaperässä ja ilmassa bakteerit ja pieneliöt tuhoavat ja haurastuttavat tekstiilikuituja, samoin kosteus. Löydettyjä tekstiilejä ja niiden tutkimista vaikeuttaa suuresti materiaalin määrällinen vähyyks, laadullinen kunto, olotila ja se ovatko ne hiiltyneet. (D 'Orazio, Martuscelli, Orcello, Riva, Scala and Tagliatela, 2000: 745). Myös tutkimustekniikan puutteellisuus sekä löydöksiä merkintä tai merkitsemättömyys on ollut este tekstiilien tutkimiselle. Tekniikan kehittyminen, näytteiden häviäminen ja ajan kuluttava vaikutus on huomioitava, kaikki nämä kulkevat yhdessä eteenpäin, eri aikaan.

Suurin osa Vesuviuksen alueen ja Rooman -vallan ajalta säilyneistä näytteistä on hauraita ja hiiltyneitä. Pompeijista on löydetty 11 näytettä, joita tutkimalla on saatu tietoa materiaaleista, niiden kasvi- tai eläinperäisyydestä, lankojen kierteistä ja mahdollisesti myös väreistä sekä sidoksista. (D 'Orazio 2000, 745–746). Hyväksyttävä tosi asia on se, että tutkittujen kangasnäytteiden alkuperä ja käyttötarkoitus ovat epäselviä, historian ajan kätkeviä salaisuuksia.

Pompeijista löytyneistä kangasfragmenteista ei ole tietoa mistä kankaista ne ovat peräisin, joten näiltä osin ei voi sanoa yhtään oikeaa kangaslaatua, lankatiheyksiä tai materiaalia, mikä olisi toteutettavaa patjanpäälliskangasta määrittelevä tyyli. Näistä näytteistä saatuja tilastollisia tietoja voin soveltaa tämän päivän tuntemuksen, olettamuksen ja käytännön soveltamisen perusteella. Mitään suoraan toteutettavaa kuvallisesti tai sanallisesti tulkittavaa mallia ei ole voinut kangasfragmenteista päätellä.

Osa asioista ja näytteistä on myös suojattu tai salattu, jotta ne säilyisivät mahdollisimman pitkään tulevaisuuteen, kaikki ei ole julkista tietoa. Kaikkiin näytteisiin ei ole pääsyä edes vihkiytyneillä tutkijoilla. Tekstiilifragmentit ovat herkkiä ja niitä on hyvin vaikea päästä katsomaan, tai niitä ei ole aiemmin ylipäätään julkistettu. Edellä esitetyillä lauseilla viitataan Margareta Gleban kanssa sähköpostitse käytyyn tiedon vaihtoon. Hän työskentelee Tanskassa Tekstiilin tutkimuslaitoksella. Hänen kertomansa mukaan Napolin kansallismuseossa on olemassa antiikin Rooman-aikaisia tekstiilinäytteitä, mutta hän ei ole koskaan onnistunut pääsemään tutkimaan niitä, vaikka on tutkinut kyseistä aihealuetta jo kymmenen vuotta. Tiedustelin sähköpostitse Napolista onko heillä digitaalisia kuvia näistä fragmenteista, sieltä ei vastattu sähköposteihin.

3.2 Antiikinaikainen kankaan valmistusprosessi

Tässä kappaleessa tuon esille antiikinaikaista tekstiilin valmistusta. Selvitän keskeisimmät tunnetut ja käytetyt tekstiili materiaalit, langan valmistuksen ja värjäyksen. Selvitän myös millaiset ovat olleet antiikinaikana tunnetut loimipainolliset pystykangaspuut ja kuinka niillä kutominen on tapahtunut. Käsittelen myös pääpiirteittäin pesutekniikoita ja viimeistystekniikoita. Prosessia käsittelen lähinnä antiikin Rooman tärkeimmän kuidun, villan, muokkauksen näkökulmasta.

Materiaalit

Antiikinajan tekstiili materiaalit ovat olleet kasvi- ja eläinperäisiä kuituja.

Kasvikuiduista on voitu löytyneiden näytteiden perusteella tunnistaa mm. puuvilla, hamppu, pellava, kapokki, kookospähkinän kuitu, silkki, lampaan villa ja angoravuohen karva ja byssus eli merisilkki. (Wild 1970, 10–21). Vuohen karvasta kerrotaan valmistetun köysiä, telttoja ja purjeita. Vain hyvin köyhien kerrotaan pukeutuneen vuohenkarvaisiin vaatteisiin. Villalle ja pellavalle ei annettu mitään erityistä käyttökohdetta, ilmeisesti oletamme niiden olleen tavanomaisia materiaaleja vaatteiden ja tekstiilien valmistamisessa. Muita tunnettuja kuituja ovat olleet myös malvasta saatu kuitu (niini). Malvasta ei tiedetä tehdyn vaatteita. Esitetään, että se on tuontitavaraa. Malva on kuulunut kasvustoon pohjoisissa provinseissa, ja sitä on tunnettu puuna ja pensaana. Todisteet tällaisesta pohjoisesta kudotusta kankaasta ovat hatarat. (Wild 1970, 21). Asbesti on mineraalikuitu. Sitä epäillään käytetyn tyynyn täytteenä ja pienissä pöytäliinoissa, mitkä puhdistettiin polttamalla. Toissijaisissa lähteissä mainitaan käyttökohteeksi ruokaliina, tai nenäliina.

Edellä mainitussa kirjassa sivulla 13 kerrotaan pellavan olleen tärkein kasvikuitu antiikin ajalla. Kasvia viljeltiin, siitä saatiin kuitua ja öljyä. Toisessa lähteessä (Wisseman & Williams 1996, 125) pellavasta mainittiin, että sitä kudottiin kotona tai muutamissa työpajoissa. Antiikinajan Italiassa tehtiin pellavasta tuotteita, mutta ne eivät olleet kovin hyvälaatuisia. Laadullisesti parempaa pellavaa saatiin Egyptistä, missä osattiin valmistaa hyvin ohutta ja läpikuultavaa pellavakangasta. (Johnston 1957, 208)

Hamppua ei ole todistettu kilpailevaksi materiaaliksi pellavalle (Wild 1970, 15).

Hamppua on käytetty purjeissa ja köysissä, ja vuohen karvaa säkeissä. Kapokista mainitaan, että sen kuidut ovat liian lyhyitä kehrättäväksi. (D 'Orazio 2000, 750.) Wildin (1970,19) kirjassa mainitaan kuitumateriaaleina myös jäniksenkarva, mutta tässä on jonkin verran terminologista hankaluutta tulkinnassa.

Puuvillan osalta kirjassa Roman Life (Johnston 1957: 208) mainitaan, että Euroopassa ei tunnettu puuvillaa ennen Aleksanteri Suuren aikaa. Samassa yhteydessä on maininta siitä, miten italialaisesta pellavasta on saatettu käyttää nimeä puuvilla, ja näin ollen on vaikea tietää mistä materiaalista todellisuudessa on kyse.

Vuoteiden patjojen päälliskankaissa materiaalina on käytetty sekä pellavaa että villaa. Tähän on moniakin eri viittauksia. Ransom mainitsee (RANSOM, Caroline L. Studies in Ancient Furniture 1905, 71), että näitä materiaaleja tavallisesti kudottiin Kreikan ja Rooman alueilla. Edellä mainitussa teoksessa (70) mainitaan myös näiden materiaalien olleen tavallisia, hieman ylellisempiä patjan täytemateriaaleja. Köyhempi väestö käytti patjoissa täytteenä olkia, heiniä ja kasvin lehtiä. Näiden käyttö oli ollut yleistä ennen villan käyttöönottoa.

Ilmeisesti antiikin aikana ei ole ollut mitään tiettyä tapaa miten patjakangas on ollut tapana valmistaa. Kankaan materiaaleissa sekä patjojen täytteissä voi olla tietysti eroja sen suhteen, mikä on tietyllä alueella ollut tapana. Vaihtelua on ollut niin sanotusti ajan muodin mukaan, sekä sosiaalisen että taloudellisen aseman mukaan. Vaihtelun ja totutun käytännön variaatiot voi hyvin ymmärtää ajateltaessa kuinka laaja-alainen Rooman valtakunta laajimmillaan oli.

Villa

Rooman ajan lampaista ja villasta on saatavilla jonkin verran tietoa. Se, millaista ja kuinka tarkkaa tieto on, ei ole aivan varmaa. Evoluutio, lajien risteytyminen ja ihmisen tietoinen rotujen jalostaminen tuovat tietoon oman vivahteensa. Tietoa olisi haettava eri aihealueilta, kuten maanviljelyksestä ja eläinten jalostamisesta.



Kuva 4. Reliefistä löydetty kuva Rooman ajan lampaasta (Wild 2002).

Rooman aikaisista lammasroduista ei ole täyttä varmuutta. On tutkittu mm. löytyneitä lampaanluurankoja ja villakuituja sekä roomalaisista reliefeistä löydettyjä lampaankuvia. Yllä oleva reliefikuva antaa ymmärtää, että lampaan karva on hyvin kiharainen, sillä sen pinta on pilkullinen. Ilmeisesti myös pitkä- ja hienokuituinen. (WILD 2002, 4). Löytyneitä lampaanluurankoja ja villakuituja on verrattu nykyisiin lammasrotuihin, lähinnä englantilaiseen lampaan jalostukseen. Englanti oli osa Rooman imperiumia sen kukoistuksen aikoina. Tällainen tieto, joka on saatu vertailemalla luurankoja, kuituja ja kuvia, on hyvin epävarmaa tietoa. Lampaan luusto ei sinällään ole verrannollinen villakuidun rakenteen kanssa. (Wild 1970, 4 - 7.)

Wild mainitsee myös (1970, 5 - 6), että Rooman ajan Britanniaasta on voitu jäljittää kaksi lammasrotua. Rauta-ajalta pieni ruskea lammas, minkä villa on keskihienoa. Tämä muistuttaa Soay of St. Kilda rotua. Toinen lammasrotu, joka mainitaan, on vaaleavillainen Roomalainen rotu. Tästä kerrotaan, että se on todennäköisesti tuotu Britanniaan tarkoituksena risteyttää se ensimmäisenä mainitun rodun kanssa.

Wildin teoksessa (1970, 10) viitataan myös Tarentine nimiseen lammasrotuun, mistä myös käytetään nimeä Greek sheep. Tämän esitetään olevan Lähi-idästä tullutta alkuperää, ja että kyseisellä rodulla olisi ollut antiikin ajan hienoin villa. Näillä lampailla pidettiin myös takkeja tai säkkeitä villavuodan päällä suojaamassa karvaa. Auringonvalon kellastuttava vaikutus voitiin näin ehkäistä, eikä suojattuun villaan tartu luonnosta ylimääräisiä roskia seuraavia

villan käsittelyn työvaiheita ajatellen. Villaa käytettiin sekä naisten- että miesten vaatteisiin, patjakankaisiin ja niiden täytteeksi. Villaisten kankaiden hienous ja painavuus vaihtelivat suuresti. (Johnston 1957, 208.)

Kirjassa *Roman Life* (208) on myös tietoa lampaiden villojen väreistä. Kirjassa mainitaan että parhaimman laatuinen villa tuotettiin etelä- Italiassa, Calabrian ja Apuilan alueilla, mutta villaa myös tuotettiin Italiaan koska tarve oli niin suuri. Tässä samassa teoksessa mainitaan myös paikkoja, mistä saadaan minkäkin sävyistä villaa. Alla ovat kyseiset paikat luetteloitu ja rinnastettu värisävyyn:

Canusium- ruskea villa, punainen sävy

Baetica Espanjassa – vaalean keltainen

Mutina – harmaa tai harmaa sekoitettuna vaaleaan

Liguria – tumman harmaa

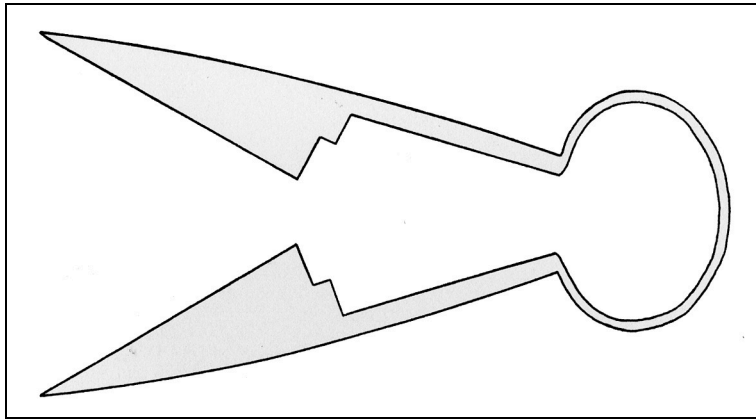
Muita sävyjä punaisesta tummaan mustaan on löydetty tuontivilloista.

Lampaan karvasta kerrotaan, että yksi vuota painaa noin 1-1,5 kiloa, ja se sisältää kaikkia karvalaatuja; "hairy medium", "generalised medium" sekä "true fine wool". Tämä todennäköisesti kuului luokituksestaan "medium wool Fleeces". On vaikea määritellä mitään tarkkaa laatuluokitusta, milloin sanoilla "hairy" tarkoitetaan että eläimessä on paljon karvaa tai sen karvan laatua. Tämän asian tarkistamiseksi olisi selvitettävä ensin englannin kielen nykyaikainen sanasto sekä sitä vastaava vanhahtava kielityyli, sillä sanojen merkitys saattaa vaihdella myös eri aikakausina kirjoitetuissa tekstissä.

3.2.1 Langanvalmistus

Antiikin aikaista langan valmistusta selvitetään useasti aiemmin mainitsemissani Wildin kirjassa. Kokonaisuudessaan työtavoista ja erilaisista menetelmistä on ollut vaikea löytää mitään loogista kokonaisuutta. Alueelliset erot ovat vaikuttaneet paljon valtakunnan erialueilla. Tuon lähinnä esille tärkeimpien kuitujen käsittelyä langaksi.

Kuitujen erottelu



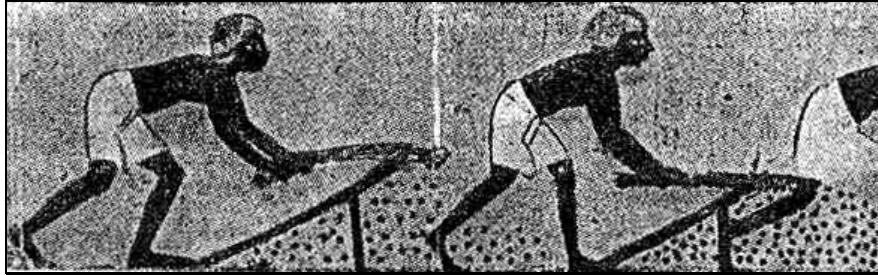
Kuva 5. Keritsimet (Wild, 1970)

Ennen langaksi valmistusta kuidut on eroteltava. Wildin kirjassa villalangan valmistus katsotaan alkaneeksi jo lampaan keritsemisestä. Tämä tapahtui tietyinä ajankohtana, joko myöhään keväällä tai aikaisin kesällä. Tarkka ajankohta riippui alueesta ja sääolosuhteista. Keritsemispäiväksi valittiin lämmin ja aurinkoinen päivä, milloin villavuota kuivuu nopeasti aamun kosteudesta ja rasva irtoaa hyvin. Lampaat koottiin yhteen ja keritseminen tapahtui yksitellen. Keritsimet olivat samantyylliset kuin omastakin historiasta tunnemme. Leikkaus terän pituudeksi mainitaan noin 15 senttimetriä. Samassa yhteydessä mainitaan vanhasta ja ei niin tehokkaasta tavasta poistaa lampaalta karva, nyppiminen. Tämän taidon tiedetään kuulleen Italiassa ennen ensimmäisen vuosisadan loppua. Ilmeisesti tässä taidossa luonnollisesti vuodenajan mukaan irtoava karva saatiin poistettua lampaan ympäriltä yhtenä kappaleena, mikä voitiin helposti rullata paaleiksi, eikä kuljetuksissa mennyt villaa yhtään hukkaan. Itse puhdistusprosessista ei ole juurikaan tarkkaa tietoa, mutta tästä kerrotaan, että lanoliini ja muut epäpuhtaudet puhdistettiin suopayrtin juuresta valmistetulla puhdistusaineella. Tämä pehmitti ja hajotti rasvaa. Takiaiset jouduttiin nyppimään käsin, paitsi sellaisilta lampailta, joilla pidettiin takkeja suojavaatteena. (Wild 1970, 22 – 23.)

Karstauksesta ei tiedetä onko sitä ollut antiikinaikana sellaisena kuin nykyään. Karstausta tiedetään tehdyn karstoilla vasta aikaisesta keskiajasta alkaen. Wild (1970, 24) esittää, että karstausta ja kampaaminen ovat ehkä olleet samaa tarkoittavaa tekemistä. Kampalangan ja karstalangan mukaista erottelua ei tiettävästi ollut antiikin aikana.

Pellavan esivalmisteluja langaksi antiikin aikana ei tiedetä aivan varmasti. Wild kertoo (1970, 27) Plinyllisen oman aikansa pellavan muokkausta kasvista kuiduksi. Tämän menettelyn tiedetään olleen yhteneväistä modernin Italian perinteen kanssa.

Pellava on nyhdetty pelloilta käsin, asetettu nippuihin ja annettu kuivua pystyssä auringossa. Näin siemenet on saatu irtoamaan. Tässä yhteydessä (28) viitataan myös aikaisempiin egyptiläisiin lähteisiin, missä on ollut tietoa myös pellavan siementen erottelusta eräänlaisen kamman avulla. Tästä käytetään nimitystä *a rippling comb*. Egyptiläisestä kuvasta on löytynyt tämän toiminnon visuaalinenkuvaus.



Kuva 6. Egyptiläiset poistavat pellavasta siemenkotia. (Oulun Yliopisto)

Pellavan kansanomaisista käsittelytavoista voi tunnistaa asiayhteyden perusteella termin tarkoittavan vastaavaa kuin meillä rohka. Rohkapenkkiä käytettiin pellavanmuokkauksen alkuvaiheissa, kun siemenkodat irrotettiin varsista hakkaamalla pellava rautapiikkejä vasten. Rohkapenkki kuljetettiin ulos pellon laitaan, jossa pellavia oli kuivattu ja rohkeminen suoritettiin yleensä pareittain. (Espoon kaupunginmuseo).

Kehräys

Antiikin aikana langat kehrättiin käsin värttinällä. Värttinä on ollut samantyylinen kuin nykyään, noin 30 cm pitkä puikko, joka symmetrisesti levenee alaspäin, ja pitää kehräpyörää paikoillaan. Puikon materiaali oli joko puuta tai luuta, mistä ensimmäinen oli tavanomaisempi.

Värttinöitä oli kahdenlaisia, yläpainoisia ja alapainoisia. Paino oli litteä, pyöreän levyn muotoinen. Muoto oli tärkeä, sillä värttinän toiminta perustui tähän. Painon keskellä oli reikä, mihin värttinän puikko oli kiinnitetty. Painojen materiaaleja oli erilaisia, kuten kivi, lyjy, gagaatti (*engl. jet, kivettynyt hiili/ puuaines/ mustameripihka*). Painon halkaisija on noin 5 senttimetriä. (Wild 1970, 33.)

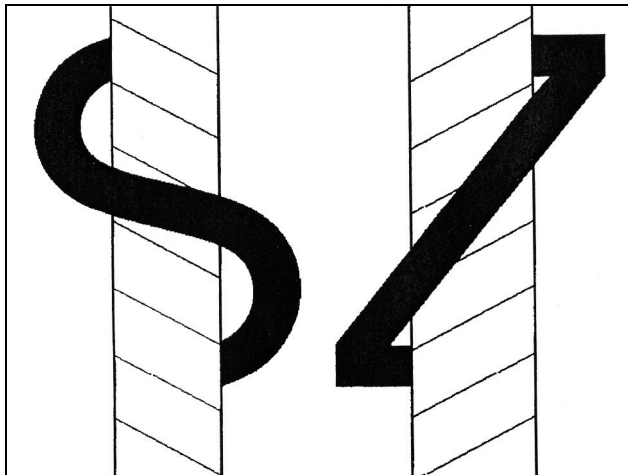


Kuva 7. Maalaus, roomalainen nainen kehrää lankaa (McManus)

Kehratyn langan laatuun vaikutti kolme tekijää: kuidun laatu, kehrääjän taito ja sopivat työvälineet. Kaikista tärkein oli itse kehrääjä, minkä taitoa verrataan rinnastettavan hyvälaatuisen koneellisesti kehrättyyn lankaan. Kehräyksessä käytettiin kehrääjätyttöjä, jotka kehräsivät vapaasti roikkuvalla värttinällä. Hienostuneimmilla kuiduilla käytettiin kevyempää värttinää, samoin kuitujen tuli olla pidempiä. Työskentelyä on kuvattu sekä seisoltaan että istualtaan. Kävellessä tapahtuneesta kehruusta kerrotaan sen tuottaneen huonoa onnea. (Wild, 1970:36.) Edellä mainittu lähteen kirjoittaja kertoo toisessa artikkelissaan, että juuri kehräys oli kankaan valmistuksen pullonkaula. Ainakin viisi kehrääjää tarvittiin pitämään yksi kutoja jatkuvassa työssä. (Wild 2002, 8 -9.)

Kirjassa *Roman Life* mainitaan kehräyksen ja kudonnan tapahtuneen kotona, naisten toimena. Heidän sanotaan toimittaneen kankaat välittäjille tai vanuttajille viimeisteltäviksi. (Johnston 1957, 42.) Tämän saman asian voi päätellä myös Wildin artikkelista (2002, 8), missä todetaan kehräyksen olleen sukupuoleen sidottu askare koko Rooman valtakunnan alueella.

Kehräystapoja on ollut välimeren alueella useampia erilaisia. Tästä johtuen on vaikea sanoa, millainen kehräystapa on ollut tavanomainen ja käytössä antiikin Roomanaikana. Egyptin ja Lähi-idän alueilla on ollut käytössä yläpainoisia ja Euroopan alueella alapainoisia värttinöitä. (Wild 1970, 33). Käyttämstäni lähdeaineistosta ilmenee, että lankojen molemmat kierteen suunnat (S- ja Z-kierre) tunnettiin. Ensimmäisen kierteen suunta kulkee vastapäivään ja jälkimmäisen myötäpäivään. (Wild, 2002 1-42.)

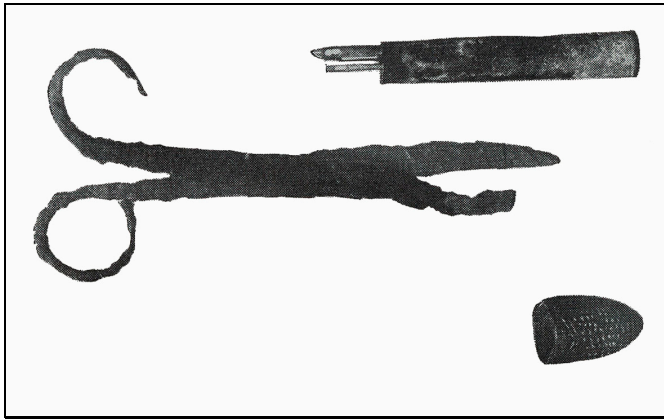


Kuva 8. Lankojen kierteet, S- ja Z-kerre. (C.R. CORK & ym 1997, 20)

Kierteen suunta on jonkin verran ollut yhteneväistä tiettyjen materiaalien kanssa. Villa ja silkki voitiin kehrätä molemmilla tavoilla, niillä ei ole kuidun luonnollista taipumusta kiertyä tiettyyn suuntaan. Toisin kuin villa, pellava pyrkii kostuessaan kiertymään luonnostaan vasemmalle eli S-kierteen suuntaan. Totuttu tapa vaihteli valtakunnan eri alueilla, itäisissä osissa oli tapana kehrätä lankaan S-kerre, kun taas pohjoisissa osissa taas Z-kerre oli tutumpi. Nämä ovat jonkin verran vaihdelleet eri aikakausina. (Wild 1970, 38). Toisessa lähdeaineistossa mainitaan, että Z-kerre on ollut tyypillisempi läntisissä osissa valtakuntaa ja S-kerrettä on käytetty rakenteellisiin ja koristeellisiin tarkoituksiin, ainakin Britanniassa. (Wild, 2002 1-42.)

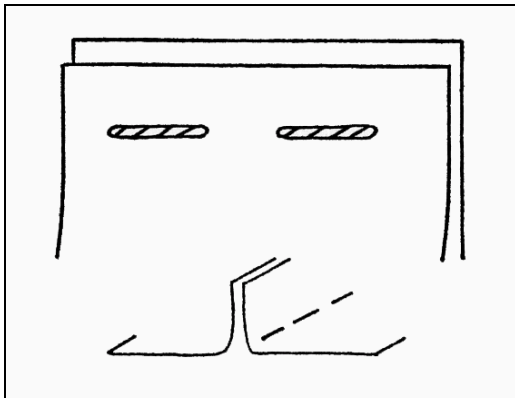
3.2.2 Ompelutekniikat

Ompelutekniikoista on ollut lähdeaineistossa vähän tietoa. Ompelulangasta kerrotaan, että se on yleensä ollut kerrattua lankaa. Kerre on ollut S-kerre. Tässä on ollut kontrasti Z-kierteisen kankaan langan kanssa. Pääasiallisina ompelupistoina mainitaan etupisto (plain running stitches). Yliuottelupistoja on tavattu vain harvoin (overcast-stitches). (Wild 1970, 45, 57).



Kuva 9. Antiikin Rooman aikaiset ompeluvälineet (Johnston 1957, 209)

Ompelamiseen on käytetty suurehkoja pronssisia tai luisia neuloja. Näillä saatiin aikaan karkeaa ja raskasta ompelujälkeä. Ompelupistojen pituudet olivat melko pitkiä. Hienostunutta ompelujälkeä oli vaikea saada kookkailla työvälineillä. Neulojen lisäksi tunnettiin sakset ja sormustin. (Johnston 1957, 201, 209.)



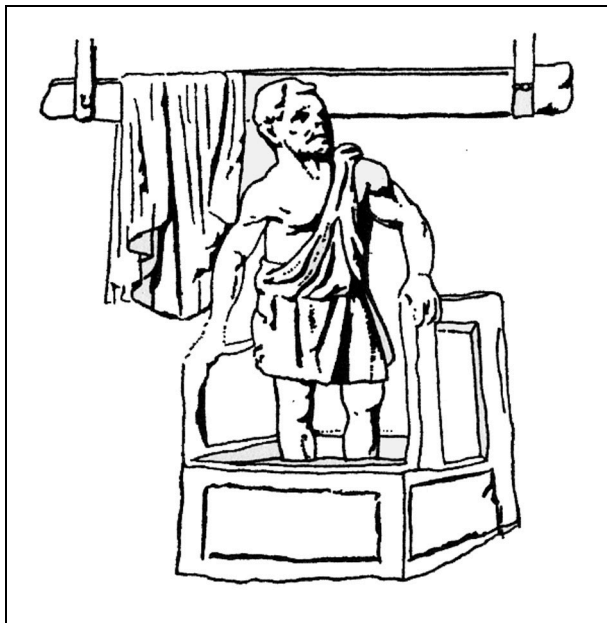
Kuva 10. Saumarakenne. (Wild 1970, 161)

Saumarakenteista tunnettiin ainakin yhdyssauma, mikä on ommeltu etupistoilla. Näin voi päätellä kuvallisesta materiaalista, mitä on aikanaan tutkittu arkeologisista kangaslöydöksistä. Näitä on säilynyt vähän, eikä kankaan käyttötarkoitusta välttämättä tiedetä.

3.2.3 Pesu-, valkaisu- ja viimeistelytekniikat

Kuitujen puhdistusta olen käsitellyt jo aiemmin tässä työssäni. Tämän kappaleen tarkoituksena on hahmotella lähinnä valmiin kankaan tai vaateen puhdistusta, tekniikkaa ja aineita.

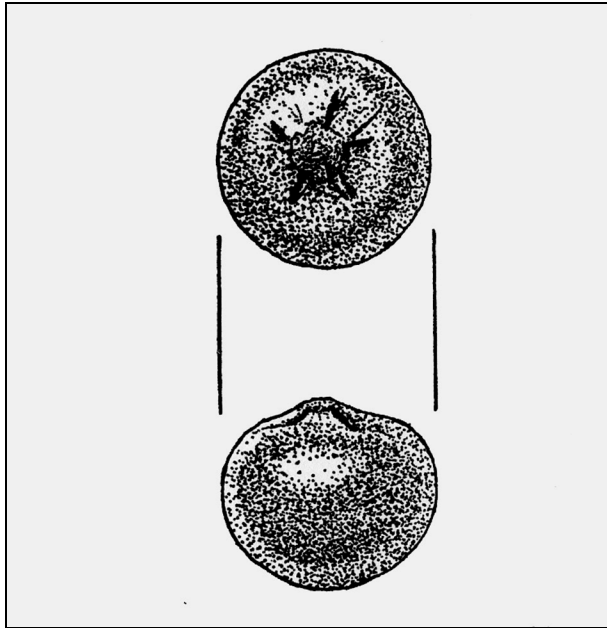
Yleisesti jos puhutaan kaikista kankaista, niiden puhdistaminen on ollut antiikin aikana ammattimaista työtä, samoin kuin värjääminen. Kankaiden käsittelijöinä toimivat vanuttajat (fullers), jotka pesivät kankaan, prässäsivät, valkaisivat tai värjäisivät. (Johnson 1957, 201). Vaatteiden ja kankaiden pesettäminen on ollut kallista ja se on ollut mahdollista niille kenellä siihen on ollut varallisuutta. Yleisemmät valkoiset asut täytyi pesettää, jotta vaatteiden ylellinen vaaleus säilyisi. Alemman sosiaaliluokan kansalaiset ovat käyttäneen lähinnä luonnonsävyisiä kudottuja vaatteita, mitä ei ole tarvinnut pesettää niin usein. Ilmastolliset olot, tuuli ja pölyävä maa, samensivat kangasta. Rooman aikakaudelta ei ole olemassa selkeää tutkittua tietoa, missä lämpötilassa tai kuinka usein kankaiden pesijät niitä käsittelivät. (Wild 1970, 83).



Kuva 11. Kankaan käsittelijä. (Wild 1970, 179)

Villan pesuun on käytetty ureaa, mikä on ollut halvin puhdistuskeino. Sen käyttöä puhdistusaineena on kuvattu jo Raamatussa, Vanhassa Testamentissa. (BENEKE & LAGALY, 2002, 60).

Puhdistukseen käytettyä ureaa saatiin kaduille tai talojen väliin jääville kujille asetetuista astioista, mihin ohikulkijat saivat käydä sitä laskemassa. Urean sisältämä ammoniakki muodostaa villan rasvan kanssa saippuamaisen yhdistelmän. (Wild 1970, 83). Myös suopayrtin juurta on käytetty sen pesevän ominaisuuden ansiosta. Kangas tuli huuhdella kylmällä vedellä, minkä jälkeen se kuivatettiin puisten tukkien päällä.



Kuva 12. Litistetty lasinen pallo (linen-rubber), (Wild 1970, 181)

Wild mainitsee myös teoksessaan sivuilla 84 ja 85, että pellavaa on käsitelty eri tavoin kuin villaa. Silittämistä ei ole tunnettu, tosin pellavaa on kiillotettu ja tasoitettu eräänlaisella litistetyllä lasipallolla. Tällä hangattiin kankaan pintaa kunnes se olisi kauttaaltaan tasainen pinta. Jälkimmäisenä mainitulla sivulla (85) puhutaan myös eräänlaisesta puristimesta, jolla kangasta on voitu ikään kuin prässätä. Tästä mainitaan, että puristin on todennäköisesti ollut kallis, eikä kovin tavanomainen.

Fuller's earth nimistä maa-ainesta on käytetty villaisten kankaiden pesussa Kyproksella jo 5000 vuotta ennen ajanlaskumme alkua. Tämä vihertävän harmaa savi sisälsi paljon kivennäisainetta, *montmorillonitea*. (Beneke & Lagaly 2002, 58). Tämä aine kuuluu silikaattien ryhmään, samoin kuin oman aikakautemme zeoliitti.

Fuller's earthin käyttö on ollut jossain määrin alueellista erilaisen maaperän koostumuksen takia. Mesopotamian alueella fuller's earth ei ollut niin hyvälaatuista kuin Välimeren saarilla. Esimerkiksi Mesopotamian alueella kankaita pestiin aluksi savisessa joessa. Kun peseviä

aineita alettiin tuntea, ryhdyttiin käyttämään puun tuhkaa ja soodaa kankaiden pesemisessä. (Beneke & Lagaly 2002, 58). Potaskaa saatiin uuttamalla vedellä lehtipuiden tuhkaa, mikä sisältää runsaasti kaliumia. Merten rannikoilla voitiin valmistaa soodaa, polttamalla runsaasti natriumia sisältäviä merileviä. Lipeääkin osattiin valmistaa lisäämällä soodaliuokseen sammutettua kalkkia. (SUNDQVIST 1982, 2).

Kankaat pestiin suurissa ammeissa ja niitä liikuteltiin kepin avulla. Voimakas alkali olisi vahingoittanut jalkojen ihoa. Kankaan polkeminen jaloilla oli myös tavanomainen kankaan muokkaustapa lian irrottamiseksi. Kangasta saatettiin myös iskeä keppien avulla. (Beneke & Lagaly 2002, 58). Sundquist (1982, 2) käyttää tästä villan puhdistuksesta savimaan avulla villaa polkemalla nimitystä valkkaus.

Edellä mainitsemassani Beneken & Lagalyn artikkelissa (58) kerrotaan Sumeriasta löytyneistä savitauluista, missä on kerrottu kankaan valmistaminen, vanuttaminen, pesu ja saippuan valmistus. Tässä artikkelissa saippuan valmistuksesta kerrotaan, että öljy ja potaska (kaliumkarbonaatti) sekoitetaan keskenään suhteessa 1: 5.5 ja seosta keitetään. Tätä saippuaa käytettiin kankaiden ja vaatteiden pesemiseen ja puhdistamiseen. Sundqvist (1982, 2) taasen kertoo saippuaa valmistetun keittämällä erilaisia eläin- ja kasvirasvoja soodan kanssa. Jos soodan sijasta käytettiin potaskaa, saatiin suopaa.

Stokholm 's papyruksessa (mikä on löydetty Thebeksen haudasta 1828, ajoitettu vuoteen 3000 eaj.) kuvataan pesuaine erityisesti villalle:

This powder was composed of aqueous soda solution, Cimolian earth (clay from Kimolos, an aegean island northeast of Melos), dispersed in vinegar, slaked lime, fine clay, and caustic potash solution. Also vegetable compounds were added. Soap wort (Seifengraut; *Saponia officinalis*) and *Asphodill* (Liliaceae). Soap wort (but also *Gypsophyllum* (Gipskraut) and *Lychnis* species (Lichtnelke) cause foaming and cleaning due to the presence of saponine, a vegetable glycoside which can be present in the plants up to 18 percent. (Beneke & Lagaly 2002, 59).

Kankaita huuhdottiin useita kertoja raikkaalla vedellä, jotta muta ja kemikaalit kuten saippua saataisiin pois. Muta tai oikeammin savi imee villasta suurimman osan rasvaa ja epäpuhtauksia. (Beneke & Lagaly 2002, 60). Huuhteleminen tapahtui tavallisesti virtaavissa joissa, missä kankaat oli yläpäästään kiinnitetty ja kangas sai vapaasti huuhtoutua vedessä liikkuen. (Sundquist 1982, 3).

Valkaisussa käytettiin aurinkovalkaisua. Kankaiden annettiin valkaistua itsestään auringossa hapen avulla luonnollisesti. (Sundquist 1982, 3). Wild (1970, 83) mainitsee teoksessaan, että

pellavakankaille olisi tehty tällä tavoin. Varhaisin valkaisuaine sanotaan olleen rikkidioksidi, minkä arvellaan roomalaisten keksineen polttamalla helposti saatavaa rikkiä suljetuissa huoneissa. (Sundquist 1982, 3).

3.2.4 Värjäys ja värit

Tiedonhankinta ja käsittely

Tässä työssä olen antiikinaikaisten värjäystietojen osalta pitänyt johtoajatuksena lähinnä Välimeren ympäristöä ja Rooman imperiumia. Tietona voin käyttää mahdollisimman vanhaa löytynyttä värjäystietoa aiemmin mainitsemaltani vaikutusalueelta. Vaikka johtoajatuksena onkin lähinnä antiikin Roomanaikainen, tarkennettuna Italiaan sijoittuva kankaan värjäys, joudun käsittelemään asiaa laajemmalla tasolla. Värjäykseen tai väreihin liittyvää vanhaa tutkittua tietoa on löytynyt Manner-Euroopan alueelta mm. Tanskan, Itävallan ja Saksan alueilta sekä Britanniaasta löytyneistä kangasfragmenteista. Näiltä alueilta löytynyttä tietoa, olen tarkastellut myös suhteessa tämän päivän kotimaiseen tietotaitoon ja värjäysperinteeseen. Onhan luonnonväreillä värjääminen edelleen samantapainen prosessi, ainakin pääpiirteittäin. Kulttuurihistoriallisesti tietoa voi päätyä etsimään Israelista ja muista nk. Raamatullisista maista, sillä säilyneiden kirjoitusten osalta on myös huomioitava Kristinuskon vaikutusalue ja leviäminen tarkastelemanani aikakautena ja Pompeijin tuhoutumisen aikana vuonna 79 eKr.

Historiallisesti on myös selvitettävä mihin aikaan on asioita laitettu muistiin, mm papyrukset, manuskriptit, savitaulut ja almanakat ovat olleet hyvin tärkeitä tietojen tallennuspaikkoja ennen varsinaisia kirjoja. Ennen kirjoitustaitoa tiedon siirto on ollut paljolti ammatillista mestari- kisa- perinteen turvin tapahtuvaa tiedon jakamista sekä kuvallista ilmaisua. Kuvallisessa ilmaisussa, kuten hieroglyfeissä ja seinämaalauksissa voi nähdä suuntaa antavaa työprosessin kuvausta. Viittauksia aikaan, käytettyihin aineisiin tai käsittelyn kestoisiin, ei kuvallinen materiaali voi kertoa.

Thebasta, Egyptistä löydetty, vuoden 400 jKr. vaiheilla laadittu papyrusteksti (Papyrus leydenensis) on luultavasti vanhin värjäreiden ammattisalaisuuksia sisältävä kokoelma. Stockholm Papyrus, kreikkalainen papyrus 200-luvulta, sisältää vanhimman tunnetun värjäysreseptin: imitaatiopurppuran teko-ohjeet. Todennäköisesti 700-luvulla koottu ohjekirja

esittelee, kuinka Länsi-Euroopassa on otettu käyttöön siniset värisävyt. 1300–1400 -luvuilla koottu tutkielma sisältää erilaisia tietoja 'hyödyllisistä taidoista'. (Hintsanen 2000).

Ensimmäiset väritekniikoita esittelevät oppikirjat koottiin 900- ja 1000 -luvuilla. Ne ovat säilyneet 1400-luvun käsikirjoituksissa. Vuonna 1548 julkaistiin kokonainen kirja, joka käsitteli värjäysainereseptejä. (Hintsanen 2000).

Värjäysprosesseista ja värjäyksessä käytetyistä kasveista on jonkin verran kirjoitettua tietoa, mutta sen saatavuus on hankalaa. Toisaalta on myös huomioitava se seikka, että värjäys on aina ollut arvostettu ammatti ja reseptit ovat olleet tarkoin varjeltuja salaisuuksia. Historiallisesti vasta varsin myöhään alettiin kiinnostua värjäneiden ja muiden käsityöläisten toiminnasta ja kirjoittaa muistiin näiden toimia sekä tietoja.

Työssäni pyrin selvittämään mitä antiikinaikaisesta värjäysperinteestä voi ylipäätään saada selville näin parin tuhannen vuoden takaa ja kuinka se on aikanaan tapahtunut. En pyri esittämään mitään täysin tarkkaa prosessia, sillä Rooman vallan imperiumi oli niin laaja, että työtapojen, käytettyjen materiaalien, ja alueellisten kasvillisuuserojen ja kulttuuriperinteen tiedetään vaihdelleen.

Tavoitteenani on pyrkiä muodostamaan selkeä käsitys kuinka värjäys on voinut tapahtua, jotta voidaan ylipäätään puhua värjäysprosessista.

Tämän prosessin hahmottamiseen olen käyttänyt apuna kirjallisia lähteitä sekä Internetistä löytyvää materiaalia. Näiden tulkinnassa olen tukeutunut myös oman aikamme kasvivärjäystapoihin, mihin tutustuminen on auttanut ymmärtämään värjäyksen englanninkielistä prosessikuvausta. Lisäksi olen saanut tietoja väreistä arkeologisista kangasnäytteistä tehtyjen kirjallisten tutkimusraporttien perusteella.

Tarkkaa tietoa antiikinajan Italian värjäyksen alkukohdista ei ole, mutta viittauksia eri lähteissä oli siihen suuntaan, että alkujaan värjäystaito olisi tullut Foinikialaisten mukana Keski-Italiaan. Foinikia sijaitsi antiikin aikana nykyisin tunnetun Israelin ja Libanonin alueella, Vähä-Aasiassa. (Hintsanen, 2000)

Foinikialaiset sulautuivat Keski-Italiassa etruskeihin, mikä oli antiikinaikainen kansa Italian niemimaalla. Näiden hallinnollinen alue oli arviolta Po-joelta etelän Campaniaan, minkä alueella Pompeiji sijaitsee. Toisaalta annetaan myös sellainen käsitys, että värjäys olisi ollut

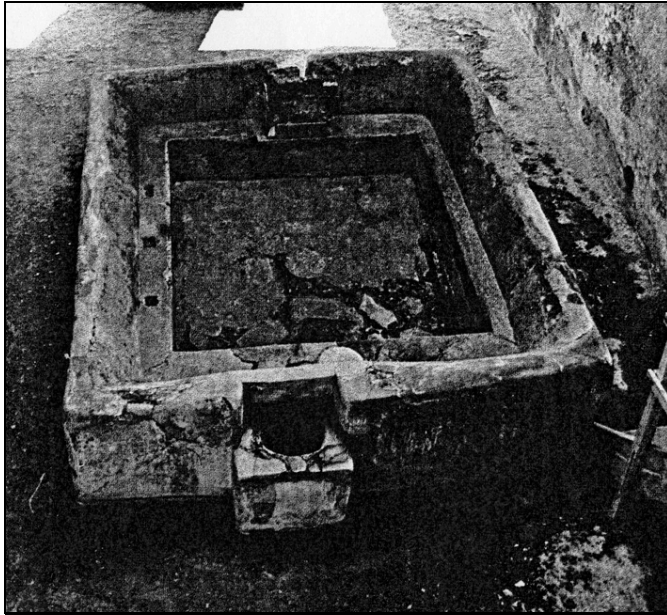
aikanaan juutalaisten Italiaan mukanaan tuoma taito, ja että he olisivat tulleet kutakuinkin samaa reittiä Italiaan kuin foinikialaiset (Klemola 1978: 7.)

Antiikin aikaista värjäystietoutta on erilailla luokiteltuna. Lähdemateriaalissa värjäystä käsitellään värjäyksenä, joskus se on luokiteltu tekniikoihin. Välillä viitataan alkemiaan ja välillä kemikaalien historiaan, esiteollisuuteen, taiteeseen.

Tietoa täytyy hakea myös kasvien historiasta ja huomioida kasvien alueelliset olosuhteet. Suurin haaste ymmärtämiseen liittyy nimikkeisiin ja termistöihin. Onkin melkoinen verkko selvittää, milloin kyseessä on kasvin oikea nimi, milloin kansanomainen nimi, onko nimi lainattu jostain toisesta kielestä, mahdollisesti jo kuolleesta kielestä. Tällaista on huomioitava, jos haluaisi selvittää mm. kasvien antiikinaikaista alueellisuutta tai mitkä värjäyskasvit ovat ulkomailta tuotuja. Tässä kohtaa on huomioitava myös mitkä ovat kasvien latinankieliset nimet, sillä aina ei ole ollut tällaista järjestelmää, vaan sekin on aikanaan luotu ihmisen toimesta ja tapa on ollut alkujaan käytössä vain latinankielen vaikutusalueella. Ylipäätään ei voida sanoa, että luokittelu ja nimistö ovat täydellisesti yhteneviä tai oikein.

Vanhimmat Välimeren alueen värjäystiedot löytyvät klassisista kirjoituksista, kuten Plinius vanhemman teoksesta *Natural History* sekä Egyptin historiallisista papyruksista ja alueen kehityksestä ja kulttuurista. Kemiallista tutkittua tietoa on konservoinnin alalla. Museoviraston kirjastossa on mm. vanha ICOM:in tutkimustulos, missä on selvitetty antiikin värjäystekniikoita itäisellä välimeren alueella (*Ancient Dyeing Techniques in Eastern Mediterranean Regions*). Tämän ovat laatineet L. Masschelein-Kleiner and L. Maes. Tämä tutkimus keskittyy Nuubian, Palestiinan ja Egyptin löytyneisiin kangaslöytöihin. Tutkimus on vuodelta 1978 ja käsittelee tekstiileistä löytyneitä puretusaineita ja värejä.

Värjäystaito



Kuva 13. Pompeijista löytnyt värjäysallas (Michael Grant, 1979)

Värjäystaito on vanha taito. Yli 4000 vuotta sitten egyptiläiset osasivat käyttää värjäyksessä kasvivärejä, eläinperäisiä värejä ja mineraalivärejä villan ja kankaiden värjäykseen. Myös indigolla värjäämismenettely oli tunnettu. (Beneke & Lagaly 2002, 63). Artikkelin teksti jatkuu päällekkäisvärjäysmenettelyn kuvauksella, missä kerrotaan villaa värjätyn ensin indigolla siniseksi ja sitten uudelleen esim., mataralla punaisessa liemessä. Tuloksena saadaan purppurainen väri. Artikkelissa kerrotaan, että resepti tähän löytyy vanhimmasta alkemian papyruksista. Alla oleva kappale on lainaus edellä mainitusta artikkelista (63 - 64):

Ash is scattered over the indigo-dyed wool, and then trodden with the feet. Then the wool was rinsed in water and clay (fuller's earth) and pickled in alun. The madder was dissolved, together with some flour of beans to make the water softer. The treated wool was dyed for the second time.

Pellavasta kerrotaan, että se ottaa väriä huonommin, joten sitä on mainittu harvoin värjäysresepteissä. (Wild 1970, 80). Saman kirjoittajan toisessa artikkelissa (2002, 7) on maininta pellavan värjäyksestä lankana, vyyhdillä, jos sitä ylipäätään on värjätty.

Suurimmaksi osaksi lähdemateriaalissa kirjoitetaan värjäyksen yhteydessä lähinnä villan värjäyksestä. Villa värjättiin vuotana ennen langaksi kehräystä. Ennen värjäystä villa oli

esikäsiteltävä, sillä jokainen väri tarvitsi erilaisen käsittelyn. Eri tavoin painottuen, villa käsiteltiin kuitenkin aina urealla ja fuller's earth:illa ennen värjäystä. (Wild 1970, 80). Edellä mainitun lähteen samaisella sivulla annetaan seuraavanlainen prosessikuvaus villan värjäykselle:

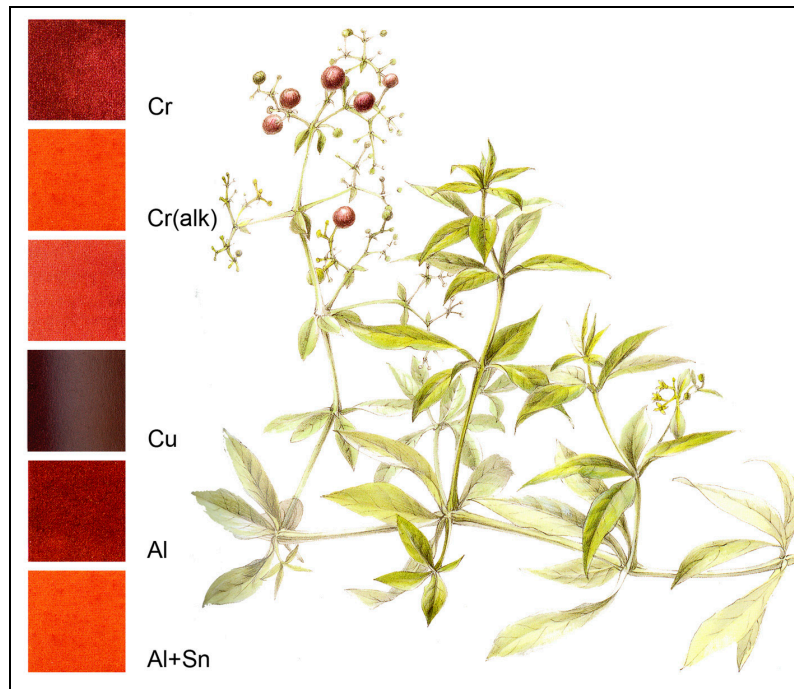
The fibres were heated in a vat containing the mordant in water or urine. While this is going on, the actual dyestuff (either in a dried form or as chopped leaves and flowers) was fermented and dissolved in another vat. It was into this solution that the mordanted fibres were dipped and boiled.

Edellä luetun perusteella voimme ymmärtää, että kasvivärjäys käytännössä noudattelee edelleen pääpiirteittäin tuota samaista käytännön työskentelyä. Tämän perusteella voin omassa värjäysprosessissani soveltaa tämän päivän kasvivärjäysprosessia.

Antiikin aikaisia värjäyskasveja ja -aineita on tunnettu paljon, mitä väriä mistäkin kasvista saatiin ja mitä kasvosia on käytetty. Kasvit sisältävät monia eri väriaineita itsessään. Näistä esiin saatuihin väreihin vaikuttaa myös käytetty puretusaine, työtapo ja tietenkin kasvien luonnollinen käyttäytyminen, sää ja maastolliset olosuhteet huomioiden. Pääpiirteittäin tuon esille tavallisimmat käytetyt ja tunnetut värjäysmateriaalit ja värit. Liitteisiin (LIITE 1) olen liittänyt taulukon (Beneke & Lagaly 2002, 65), josta ilmenee värejä, kasveja, niiden latinankielisiä nimiä, käytettyjä kasvosia ja väriaineita.

Punainen

Punaista väriä saatiin matarakasvin juurista (engl. Madder, lat. Rubia Tinctorium L), mitkä olivat kuivattua tuontitavaraa. Tästä väristä käytetään myös nimeä krappi. Paikallisesta jäkälästä (Lichen) saatiin enemmän purppurainen punaisen sävy. (Wild 2002, 7.) Sundqvist mainitsee sivulla 3 tunnettuja merkittäviä punaisen värin antavia kasveja: Alkanna, Henna, Kermes, Orseille, Punapuu, Puolalainen kermes, Santelipuu ja Väriohdake.



Kuva 14. Värimatarata eli Krappi ja siitä saatavia värisävyjä (CANNON, mukaellen)

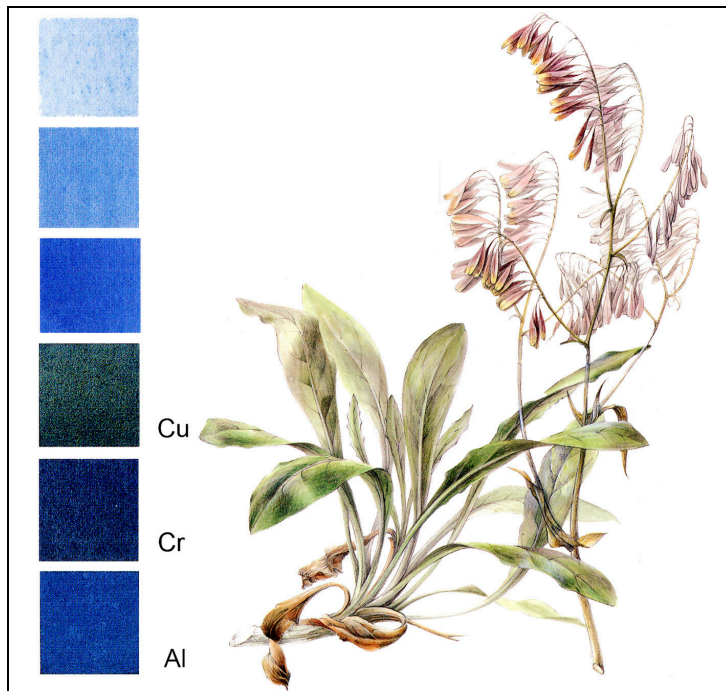
Stokholm's papyruksessa on ohje Mataralla värjäämiseksi:

153. Dyeing of Madder purple.

After bluing, sprinkle the wool with ashes and trample it down with them in a convenient manner. Then press (the) liquid out of potters clay and wash off the blued wool therein. Rinse it in salt water and mordant it. You will know if it is sufficiently mordanted when it sinks down in the kettle and the fluid becomes clear. Then heat rain water so you cannot put your hand in it. Mix roasted, pulverized and sifted madder root, i.e., madder, with white vinegar, a half a mina of madder to a mina of wool, and mix a quarter of a choenix of bean meal with the madder root. Then put these in a kettle and stir up. Then put the wool in, in going so, stir incessantly and make it uniform. Take it out and rinse it in salt water. If you wish the color to take on a beautiful gloss and not to fade, then brighten it with alum. Rinse the wool out again in salt water, let it dry in the shade in going so protect it from smoke.

Sininen

Sinistä väriä saadaan värimorsingon lehdistä (Woad, *Isatis tinctoria* L) (Wild 2002, 7) Tästä värikasvista oli antiikinaikana yleisin siniväri peräisin. Indigo on kyyppiväri. (Sundquist 1982, 6). Edellä mainittu kirjoittaja on listannut (s. 3) tunnetuiksi sinistä väriä antaviksi värikasveiksi myös sinipuun ja indigon.



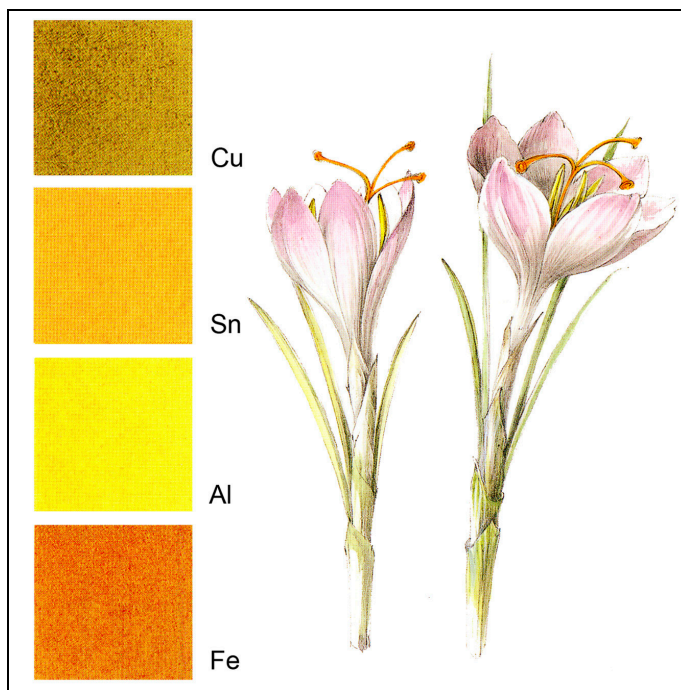
Kuva 15. Värimorsinko ja siitä saatavia värisävyjä (CANNON, mukaellen)

Sundqvist (1982, 6-7) kertoo myös vanhan kreikkalaisen sinisen värin värjäysohjeen. Orseillella on indigolla värjätystä materiaalista saatu purppurainen.

Pane telentti värimorsinkoa riittävän suureen auringossa seisovaan astiaan. Pakkaa värimorsinko hyvin ja kaada sen päälle virtsaa kunnes kasvit peittyvät. Jätä sammio aurinkoon seisomaan. Seuraavana päivänä tallaa kasveja jaloin niin että ne kostuvat hyvin. Toista tämä kolmena päivänä peräkkäin. Jaa sen jälkeen seos kolmeen osaan sekoita ensimmäistä hyvin, kaada se pataan ja sytytä tuli padan alle. Kun seos alkaa kiehua, sekoita sitä huolellisesti niin ettei morsinko pääse painumaan pohjaan eikä pata halkea. Kun morsinko halkeaa, on keitos valmista. Sammuta tuli, mutta jatka kuitenkin sekoittamista. Jäähdytä samalla padan pohjaa pirsrottamalla siihen vettä. Lisää kyyppiin suopayrttiä. Peitä pata ja lämmitä sitä hiljaisella tulella kolme päivää. Kuori pintaan noussut vaahto pois. Pane puhtaaksi keitetty, värjättäväksi tarkoitettu villa kyyppiin. Kun se näyttää sopivalta, ota se pois ja huuhtelee. Peitä kyyppi uudelleen ja sytytä sen alle tuli. Lisää nesteeseen orseillea (jäkälästä saatu punainen peittäväri, käytetty tässä indigon sävytykseen), kiehauta ja kuori vaahto pois. Pane jo värjätty villa uudelleen keitokseen. Huuhtelee suolavedellä ja jäähdytä. Värjää sinistä näin kaksi kertaa päivässä, aamulla ja illalla niin kauan kuin värilientä riittää.

Keltainen

Värireseda (engl. weld, lat. *Reseda luteola*) on ollut tuontitavara mm. Rooman vallan ajan Britanniaan. Sundqvistin (1982) mukaan keltaista on saatu fasettipuusta, keltapuusta, kurkumasta, paatsamasta, saframista, väriherneestä, ja väriohdakkeesta. Viimeistä on aikoinaan kasvatettu paljon mm. Välimeren maissa, Euroopassa, eteläisessä Aasiassa ja Kaukoidässä. Värireseda oli eurooppalaisen kulttuuripiirin tärkein keltaväri vanhalla ja keskiajalla. Se kasvaa villinä Keski- Euroopassa. Väriaineeksi reseda saatiin kuivaamalla ja jauhamalla yli vuoden vanhat kasvit. Värjäys tapahtui peittävärjäyksenä, alunalla. Myöhemmin käyttämällä tinasuolaa, saatiin proteiinikuiduista sitruunankeltaisia.



Kuva 16. Krokus eli saframinkeltainen ja siitä saatavia värisävyjä (CANNON, mukaellen)

Purppura

Purppuraväriä saatiin purppurakotiloista (lat. *Murex prandaris*). Näitä kotiloita on eri lajeja, ja niiden väri vaihtelee kirkkaan punaisesta sinertävän violettiin. Vaihtelu riippuu kotilon sisältämistä muista väriaineista. Punaisempaa purppuraa (purpura blatta) saatiin murex brandaris kotilosta ja sinertävämpää (purpura hyacinthine) murex trunculus kotilolajista.

(Sundquist 1982, 4). Muita purppuravärin antajia oli kermes, lisäksi päällekkäisvärjäyksenä eri sinisen ja punaisen värikasvien yhdistelmillä.



Kuva 17. Purppurakotilo (Monfils)

Lähteessä (Sundquist 1982, 4). kerrotaan värin valmistus- ja materiaalin värjäysprosessi seuraavasti:

Pienet kotilot murskattiin kuorineen, suuremmat aukaistiin ja tyhjennettiin. Kotilomassa pidettiin kolme vuorokautta suolassa ja huuhdottiin sen jälkeen vedellä. Huuhdottua massa haihdutettiin varovasti kymmenen päivän ajan pienempään tilavuuteen ja keiton aikana noukittiin pintaan nousseet kuorenpalaset liemestä. Nesteen alkaessa kirkastua kastettiin siihen pesty villalanka, joka sitten asetettiin aurinkoon kuivumaan. Villalangan värjäystä seuraten haihdutus lopetettiin kun riittävä värintiheys oli saavutettu.

Purppura on kyyppiväri, joka saadaan liuokseen pelkistämällä. Tähän käytettiin virtsa-hunajaliuosta. Virtsa antoi liuokselle riittävän emäksisyyden ja hunajan sokerit toimivat pelkistiminä. Värin kiinnitys tapahtui materiaalin kastamisen jälkeen fotokemiallisesti hapettamalla auringonvalossa. Valotus toi värin esiin, muuten se jäi värittömäksi. (Sundquist 1982, 4).

Vihreä ja musta

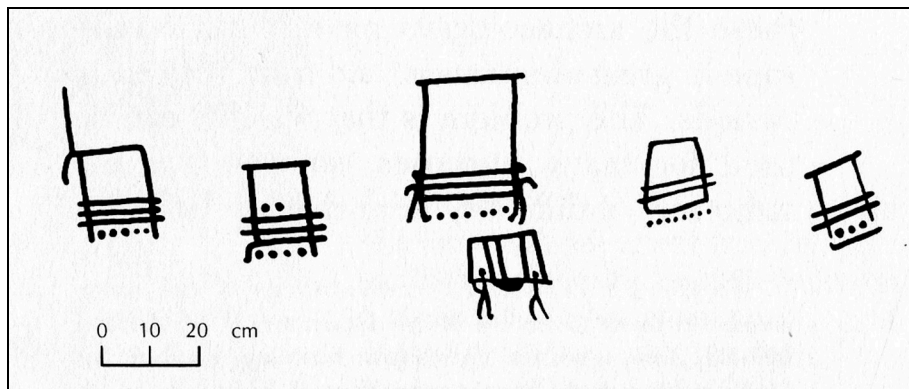
Vihreästä väristä kerrotaan että sitä on ollut hankala tunnistaa tutkimusmenetelmillä, mitä ei mainittu. Skyessä on aikoinaan löydetty villapaali, mikä osoittaa että vihreää väriä on

värjätty. (Wild 2002, 8) Menetelmänä vihreää väriä on saatu päällekkäisvärjäyksenä sinistä ja keltaista antavilla värikasveilla.

Myös mustaa tiedetään värjätyn, ja tätä saatiin Katecusta (*Acacia catechu*). (Sundquist 1982, 3). Myös päällekkäisvärjäyksenä tätä onnistuttiin saamaan aikaan.

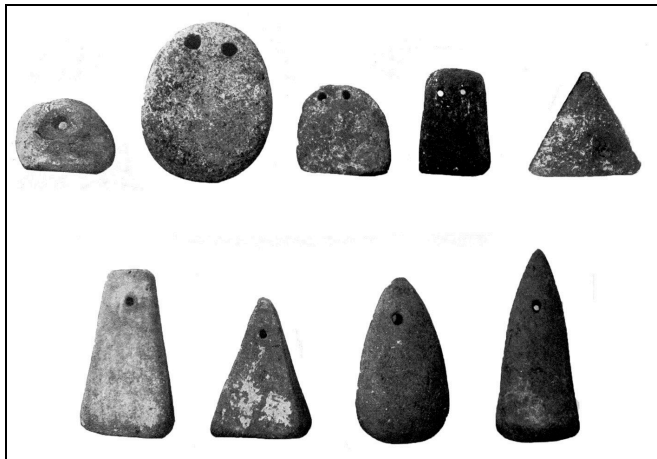
3.2.5 Tietoa antiikinaikaisesta kankaankudonnasta

Kudontatekniikka on hyvin vanha tekniikka. Kangaspuilla kutomisen katsotaan alkaneen Euroopassa jo Neoliittisellä aikakaudella. (Broudy 1979,14). Pohjois-Italiasta on löytynyt kaivauksista varhaisia pystykangaspuiden kuvauksia, mitkä on arvioitu sijoittuvan 1400-luvulle ennen ajan laskumme alkua tehdyiksi.(Barber 1992, 91).



Kuva 18. Mahdollisesti ensimmäisiä kangaspuita esittäviä piirroksia Pohjois-Italiasta (Barber)

Loimipainollisten pystypuiden keksiminen on yksi kulttuurihistorian saavutuksista. Tämä onkin vanhin kangaspuumalli, mikä on löytynyt Euroopasta. Kuvallisia tietoja kankaankudonnasta voi löytää kreikkalaisista vaasimaalauksista sekä egyptiläisistä hieroglyfeistä. (Wild 1970, 61). Arkeologisista kaivauksista on löydetty säilyneitä loimipainoja. Arkeologinen kirjallisuus ja tekstiilihistoria ovat hyödyllisiä aihealoja, mistä kankaankudonnan varhaisia vaiheita sekä tietoa voi hakea ja löytää.



Kuva 19. Kaivauksista löytyneitä loimipainoja (Broudy, 1979)



Kuva 20. Vaasimaalauksessa kuvatut loimipainolliset pystykangaspuut (Broudy 1979, 24)

Roomalaisista pystypuista ei ole kuvallista materiaalia (Wild 1970, 61) ja arkeologiset todisteet pystypuista ovat rajalliset. Antiikinaikana Pompeijin alueella on ollut käytössä tällaiset pystykangaspuut, sillä monista taloista Herculaneumissa on löydetty loimipainoja rivissä. Loimipainolliset pystypuut saattoivat olla kaksi metriä tai enemmän korkeita ja puiden leveys saattoi olla jopa kolme metriä. (Wild 1970, 60 - 61). Kankaan kutominen on ollut työlästä tekijälle, sillä kutojan työskentelyasento on ollut seisoma-asento. Leveissä puissa kudonta on tapahtunut usein parityönä. Näillä loimipainollisilla pystykangaspuilla on ollut hieman alueellisia eroavaisuuksia, mutta pääpiirteittäin niiden

toimintaperiaate on samanlainen. Erot liittyvät ehkä enemmänkin totuttuun tapaan kutoa kangasta ja missä kaltevuuskulmassa puita on totuttu pitämään pystyssä. Kaltevuuskulma vaikuttaa viriöiden muodostukseen. Kuvista 17 ja 18 voi havaita pystykangaspuiden kohtisuoran asennon maahan nähden.



Kuva 21. Roomalainen kutoja. Puiden asento on kohtisuoraan maahan nähden (McManus)

Kansallismuseon kirjastossa on hyödyllinen Marta Hoffmainin kirja *Warp weighted loom*, vuodelta 1964. Tämä teos sisältää tietoa loimipainollisista kangaspuista ja niillä kutomisesta Skandinaviassa. Tätä tietoa voidaan soveltaa antiikinaikaisten pystypuiden toiminnan ja rakenteen ymmärtämiseen.

Skandinaavisissa loimipainollisissa kangaspuissa asento on havaittavissa kaltevammaksi kuin vaasimaalauksissa. Puiden ollessa viistossa asennossa (kutojasta poispäin) muodostuu toinen viriö enemmän kankaan taakse. Tällöin kutojan on ehkä helpompi vaihtaa puolta ja asettaa kude ikään kuin kankaan nurjalta puolelta, puiden takaa. Skandinaavisissa puissa on kuvallisen materiaalin perusteella ollut käytössä eräänlainen alatuki tai poikkipuu, minkä kohdalla loimilangat kulkevat ristiin alatukeen nähden. Poimittujen ja poimimattomien loimilankojen välille muodostuu tiuha. Kun kohotuksessa ollut niisivarsi lasketaan, saadaan alhaalta kuljetettua viriö ylöspäin, nk. luonnollinen viriö. Tällöin toista viriötä ei tarvitse poimia erikseen. Viriö muodostuu enemmän loimen taakse.

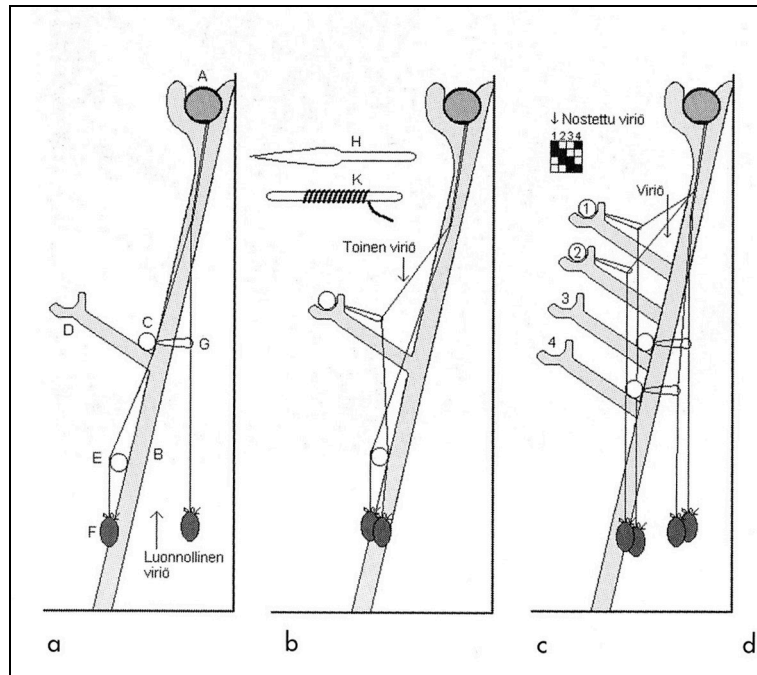


Kuva 22. Kankaan kutoja loimipainolisilla pystykangaspuilla (Hoffmann)

3.2.6 Loimipainollisten pystypuiden rakenne ja kudontatapa

Elsa Silpala'n Sidoksia kankaisiin- kirjassa (2002,10) on selkeä kuvaus loimipainollisista pystypuista:

Loimipainokangaspuut muodostuvat kahdesta seinään nojaavasta pystypuusta, joiden varassa loimitukki lepää. Loimipainokangaspuissa loimet riippuvat pystysuorassa kivi-, keramiikka- tai savipainojen varassa. Nauhatekniikalla luotu loimi kiinnitetään tukkiin, joka tukee sivupuut. Loimen toinen pää kiinnitetään tiuhdan mukaan jaettuna loimipainoihin. Alhaalla sivupuita yhdistää tiuhtapuu. Loimi on perusmuodossaan jaettu niin, että joka toinen lanka kulkee suorana vapaasti tiuhtapuun yli. Joka toisen langan alta kulkee niisivarpaan sidottu niisilenkki. Nostamalla niisivarsi tukeen ja laskemalla se sivupuiden varaan saadaan syntymään kaksi erilaista viriötä...

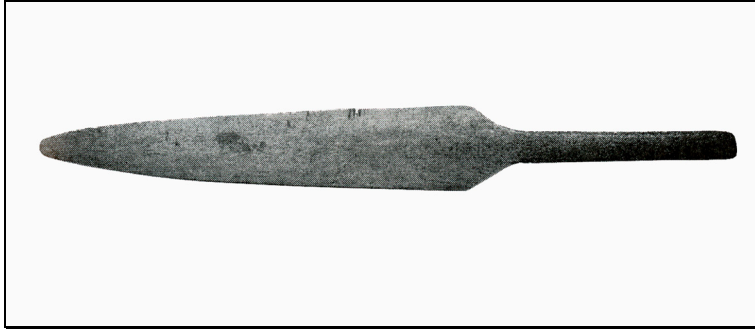


Kuva 23. Loimipainollisten pystypuiden rakennekuva

Silpala (2002,10) jatkaa pystypuiden toimintakuvausta seuraavaan tapaan:

... Nostamalla niisivarsi tukeen ja laskemalla se sivupuiden varaan saadaan syntymään kaksi erilaista viriötä ja voidaan kutoa palttinaa ja kuderipsejä. Kutominen tapahtuu ylhäältä alaspäin. Kude kierretään päistään kapenevan puun, sukkulan ympärille ja kude lyödään kiinni lastalla. Valmistunut kangas kierretään ylös tukille. Loimipainoista päästetään lisää lointa. Useampivartisia, jopa sidoskuvioisia kankaita on kudottu käyttämällä useampaa niisivartta ja niisimällä ne sidoksen mukaan joko suoraan, kärjelliseksi tai murtoniisinnällä. Tällöin jokaiselle varrella tarvitaan oma tuki. Kaikki niisivarret ovat toisistaan riippumatta nostettavissa tai laskettavissa. Loimipainokangaspuilla voidaan nelivartisia kudevaltaisia kankaita kutoa myös poimimalla yksi viriö lastalle tiuhdaksi (nk. luonnollinen viriö) ja kolme viriötä niisivarsille.

Loimi oli valmistettu joko lautanauha- tai pirtanauhatekniikalla, eli näin on kudottu niin kutsuttu aloitusreuna. Aloitusreunan kudemateriaali muodostaa varsinaisen pystypuiden loimijärjestelmän. Loimilangoissa on samalla tavoin sitoutuvat langat poimittu ja asetettu painoihin. Loimi on voitu kiinnittää pystypuihin myös ompelemalla.

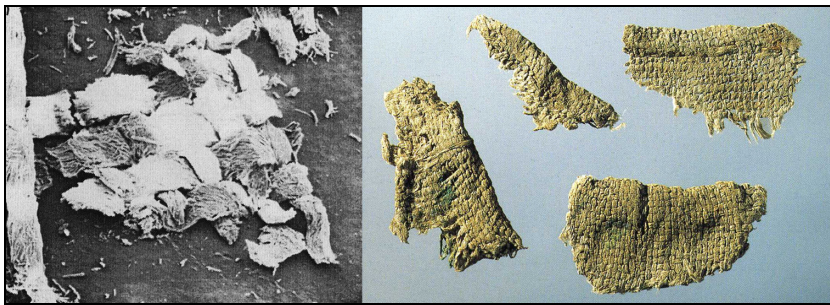


Kuva 24. Kudontamiekka

Kuteiden kiinni lyömisessä käytettiin puista kudontamiekkaa. Kudottaessa ylhäältä alaspäin, loimi rasittuu vähemmän, sillä valmiin kankaan paino jakautuu ylhäällä olevalle valmiille kankaalle, kangastukille ja sitä kautta myös sivupuille.

3.2.7 Sidokset

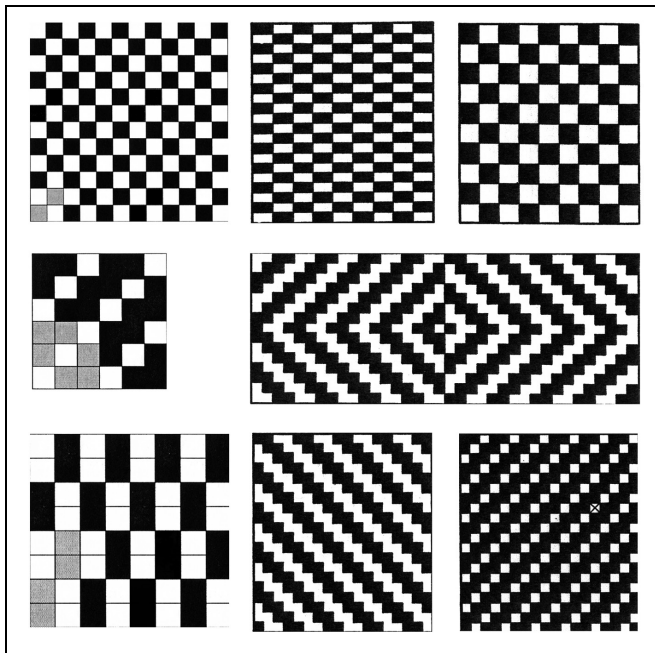
Sidoksia on voitu tutkia löytyneistä kangasfragmenteista. Tietoa näistä löytyy erilaisista tutkimusraporteista ja kirjoitetusta materiaalista. Aihealueina arkeologia ja tekstiilihistoria ovat aloja, mistä tietoa kannattaa hakea. Kuvallista materiaalia on olemassa ja sitä voi kysyä myös museoista ja niiden arkistoista. Välttämättä fragmentit tai niiden tiedot eivät ole julkisia edes oman kansan tutkijoille, saati sitten kansainvälisesti.



Kuva 25. Kaivauksista löytyneitä kangasfragmenteja (D 'Orazio 2000, 750 ja Pompeiji- projektin verkkokansio)

Perussidokset ovat olleet tunnettuja ja käytössä antiikinaikana. Vertailllessani eri aikoina tehtyjä teoksia, samoin erikielisiä, on ollut tarpeen kirjoittaa ylös esiin tulevia sidosten nimiä. Jokaisen kielen kehittyessä terminologia muuttuu jonkin verran. Tämä liittyy opinnäytetyöhöni havainnollistavana esimerkkinä tiedon tarkistamisessa. Yhä nykyäänkin meillä on käytössä vanhahtavan tyylinen ilmaisu, batavia toimikas, millä tarkoitetaan

tasatoimikasta. Joissain vanhoissa sidosopin kirjoissa saatetaan tästä samasta sidoksesta käyttää termiä tasajuoksuinen toimikassidos.



Kuva 26. Fragmenteista tunnistettuja sidoksia.
Palttina, ripsi, panama ja toimikas sekä näiden variaatioita.

Palttina, panama ja ripsi

Palttinasidosta on käytetty kaiken tyyppisissä villatuotteissa. Pellavalangat kudottiin lähestulkoon aina palttinaksi. Tähän ryhmään katsotaan kuuluviksi myös panama ja ripsisidokset (Wild 1970, 45–46.) Myös nykyään nämä luokitellaan palttinasta johdetuiksi sidoksiksi. Lähdeaineistossa mainitaan myös ripsisidoksista tunnetun säännöllinen ja epäsäännöllinen loimiripsi. (L. D’Orazio 2000, 754)

Toimikas, murtotoimikas, ruudullinen murtotoimikas

Toimikkaasta sanotaan sen keksinnön olevan merkittävä saavutus tekstiilin valmistamisessa. Nelivartinen tasatoimikas oli suosittu Rooman valtakunnassa ja sillä on kudottu villaa. Kalanruoto (engl. Herringbone) eli murtotoimikas oli myös tunnettu. Raita voi kulkea joko pystyyn tai vaakasuoraan. Diamond twill eli ruudullinen murtotoimikas on myös tunnettu antiikinajoilla. Loimivaltainen toimikas on myös ollut tunnettu sidos. (Wild 1970, 47 - 49.)

4 OPINNÄYTETYÖN KÄYTÄNNÖN OSUUS

Kankaan kuvioinnin etsiminen

Kankaan kuviomallin löytäminen kesti noin puolitoista kuukautta. Taustatyönä olin tutkinut kuvallista materiaalia kirjoista ja internetistä. Pompeijin seinämaalauksia löysin monia kuvauksia vuoteista ja erilaisista istuimista. Yleistäen voisi sanoa, että vuoteissa oli raidallisia kankaita. Etsin kuitenkin sellaista huonekalua, joka oli tulossa näyttelyyn ja jonka olin nähnyt piirustuksissa. Tällaista en ollut maalauksista löytänyt. En halunnut tyytyä siihen, että lähdän suunnitteluprosessissa liikkeelle vain jostakin antiikinajan maalauksesta, sillä se olisi ollut väärä lähtökohta suunnittelulle. Kuitenkin itse huonekalu toteutetaan kutakuinkin sen oloiseksi kuin se on mahdollista. Niinpä myös minun oli pyrittävä tähän, jotta kokonaisuus olisi yhteensopiva.



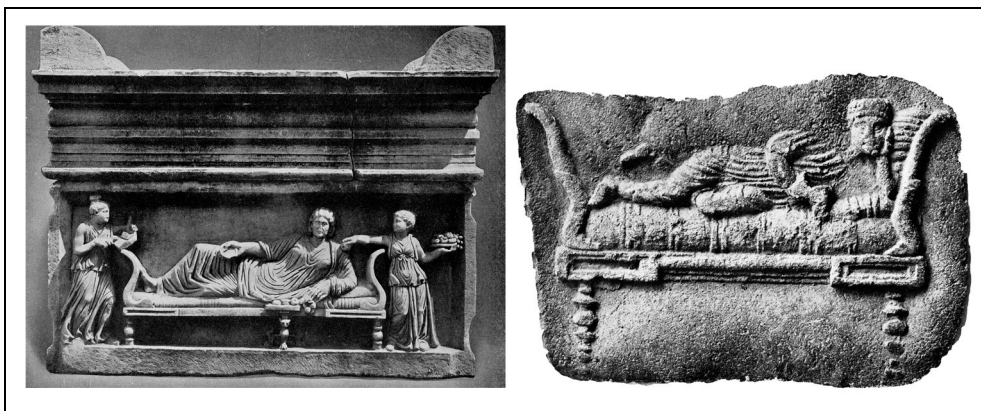
Kuva 17. Reliefi, mistä löytyi huonekalu, pehmuste ja kuviomalli (Roomalaista arkea ja juhlaa)

Ensimmäinen kuviomalli löytyi Rooman-vallan ajan yhteiskuntaa käsittelevästä yleisteoksesta. Roomalaista arkea ja juhlaa – kirjasta löytyi kuva kivistä reliefistä, missä oli näyttelyyn tulevaa huonekalua muistuttava huonekalu. Huonekalun nimi on Lectus, ja käyttötarkoitus on vuode. Muotokieleltään Lectus muistuttaa paljon omanaikamme niin kutsuttua sivustavedettävää sänkyä. Vuoteessa on selkänoja päädyt molemmissa päissä. Kuvassa muotokieli on erilainen verrattuna näyttelyyn tulevaan esineeseen.



Kuva 28. Näyttelyyn tuleva Lectus-vuode. (Pompeiji-projekti kansio).

Näyttelyyn tulevassa vuoteessa on suuremmat sivut kuin löytämässäni kuvissa, tyyli on niin sanotusti pelkistetympi. Lähemmäksi en kuviomallin suhteen onnistunut pääsemään, sillä tämä oli lähin versio huonekalusta mitä löysin ja missä olisi kuvattuna samaan aikaan sekä pehmuste että kankaan kuviointia. Seuraava vaihe oli tutkia lisää löytynyttä kuviomallia, jotta voisin hyväksyä löytyneen kuviomallin toteutettavalle kankaalle. Huonekaluhistorian alaisuudesta, teoksesta *Studies in Ancient furniture*, löysin lisää tällaisia kivisiä reliefikuvia. Näissä oli havaittavissa samanlaisia pehmusteita ja kuviointeja. Tältä pohjalta tein päätöksen kuviomallin suhteen, vaikka huonekalun muotokielen ero hivenen häiritsti mieltäni. Lähemmäksi totuutta en enää pääsisi. Hyväksyin asian myös sillä perusteella, etten voi tietää, onko tällaisissa reliefikuvissa kaunistelua muotojen suhteen, pyrkimystä loisteliaisuuteen matkalla tuonpuoleiseen. Tai missä määrin näissä esiintyy tekijän taiteellista vapautta.



Kuva 29. Kaksi muuta löytynyttä huonekalun kuvaa, pehmustetta ja kuviomallia

4.1 Kuviomalli

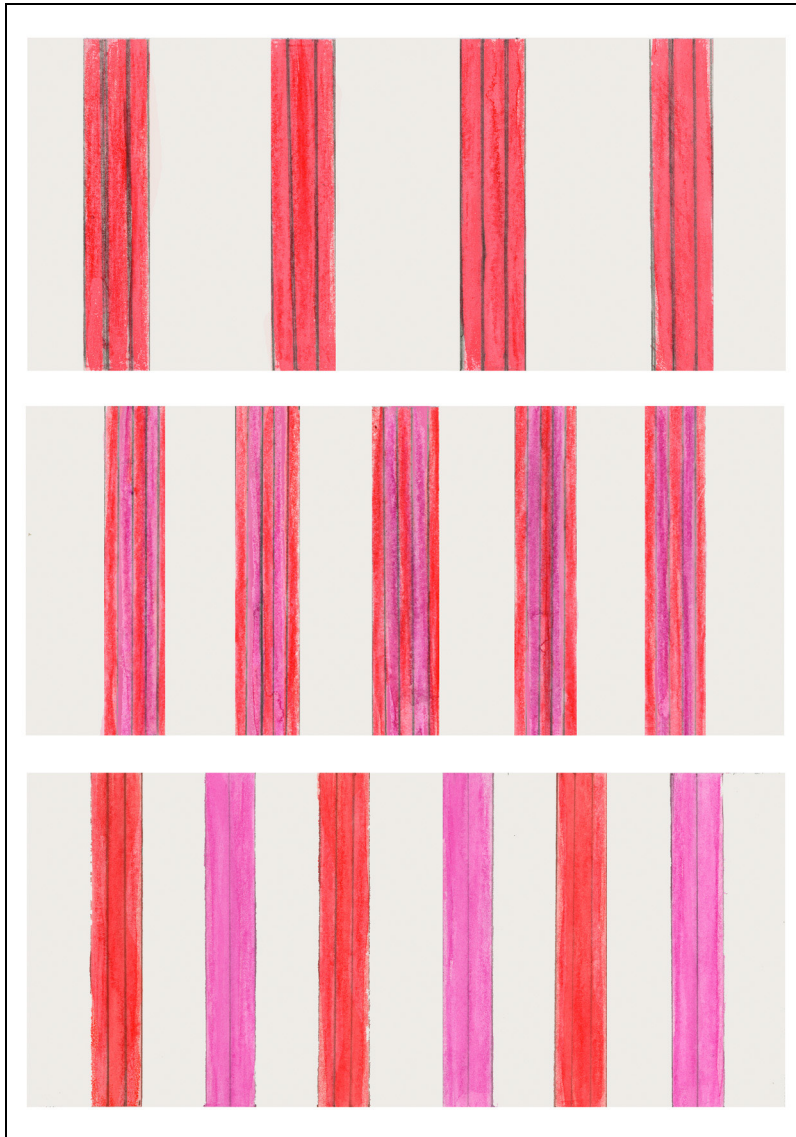
Vuoteen pehmustekankaan kuviomalli kaikissa reliefikuvissa oli raidallinen, niin kuin myös muissakin vuoteen asemaa ja merkitystä toimittavissa huonekalujen pehmusteissa. Kuviointi pehmusteessa oli poikkiraidallinen ja yleensä raidat muodostivat selkeitä ryhmiä. Raitaryhmiä saattoi olla neljästä kuuteen kappaletta, mutta totuutta on vaikea sanoa, sillä yhtään patjaa tai sen päälliskangasta ei ole säilynyt meidän päiviimme saakka.

4.2 Värytykset

Seuraavaksi tuli selvittää värytykset raidoitusmalleihin. Tämä oli haasteellinen kohta, sillä vaikka kuvallista materiaalia kuviomallista onnistuin löytämään, ei niissä esiintynyt värejä. Kuvallisesta aineistosta (seinämaalauksista) löysin suuntaa antavia viitteitä vuoteiden pehmustekankaan värytyksiin. Värillisen kuvamateriaalin koin epätarkaksi, sillä näissä ei ollut esiintynyt etsimääni huonekalua. Seinämaalauksissa vuoteiden pehmusteen värytykset olivat hillittyjä. Kankaan pohjaosuus oli luonnonvaalea, jossa oli värjättyjä raitoja yksitellen tai ryhmittäin. Raitojen värit olivat punaisia, purppuraisia tai sinisiä. Tarkkaan ei pysty sanomaan, olivatko raidat ryhmissä aina samanvärisiä vai esiintyikö kankaassa esimerkiksi punaisen ja purppuran värisiä raitoja samassa ryhmässä. Maalatuissa kuvissa värit ovat saattaneen muuttua haalistumisen vaikutuksesta.

Seinämaalauksista saatuun tietoon oli suhteuduttava kriittisesti. Ei ole olemassa täsmällistä tietoa, ovatko kankaiden kuviointi tai värytykset todellisia vai vain tekijän omia visuaalisia mieltymyksiä. Tämän värytysmaailma toimi lähtökohtana omalle kankaanvalmistusprosessilleni. Tämän visuaalisen tiedon tueksi etsin kirjallisesta aineistosta sanallista mainintaa värytyksiin liittyen. Usein aineistoissa saatettiin vain viitata tähän asiaan, sitä enempää käsittelemättä. Kirjasta *Studies in Ancient furniture* löysin maininnan vuoteissa käytetyistä kankaista, vaalealla pohjalla punaisia ja / tai purppuraisia raitoja. Tämä tieto tuki syntyneitä käsityksiä ja mielikuvaa kankaan värytyksistä. Tarkempaa tietoa, minkälaista huonekalua kirjoittaja on tarkoittanut vuoteella, ei ole. Vuoteita oli erilaisia antiikin aikana. Tämän löytyneen tiedon ja visuaalisen käsityksen perusteella tein päätöksen toteutettavan kankaan kuviomallista.

4.3 Luonnokset



Kuva 30. Reliefien mukaan piirretyt kankaan kuviointimallit

Luonnokset kankaan kuvioinnista piirsin löytämieni reliefikuvien perusteella. Näissä kuvissa näkyi sekä patja, että Lectus-vuode. Kuvissa olevista patjan näkyvistä reunoista sain piirrettyä mallit mittakaavassa 1:10. Reliefikuvista havaitsin, että raidat on pyritty asettelemaan ryhmiin, säännöllisesti. Luonnokset tein kolmesta eri löytämästäni kuvasta, missä kaikissa oli erilaiset raidoituksuviot. Näiden luonnoksien perusteella tapahtui kuviomallin valinta. Mallinsovituksella laskin todelliset mitat tarvittavaa realistista ja konkreettista patjaa varten.



Kuva 31. Valitusta luonnoksesta tehdyt 3D mallinnukset, Pompeiji – projektin värien mukaan

Pompeiji – projektista tuli myös toive, että patjasta tehtäisiin 3D -mallinnus. Oman aikatauluni ja myöhäisen tiedon saannin perusteella turvauduin Pompeiji-projektiin palkatun media-assistentin apuun. Tein patjasta erilaisia projektin toivomia vaihtoehtoja, jotka media-assistentti mallinsi Lectus-vuoteelle. Luonnoksissa värit ovat näyttelyssä esiintyviä värejä. Luonnoksien väri vaihtoehdot on laadittu avoimesti, sillä näyttelyrakennuksen aikana huonekalun sijoituspaikka vaihteli. Huonekalua ympäröivän tilan värejä ei voinut tietää tarkasti. Toteutettavan kankaan värit perustui kuitenkin löydettyyn tietoon.

4.4 Langat

Opinnäytetyössä tarvitsemieni lankoja varten oli selvitettävä paljon tietoa mm. antiikinaikana käytetyistä materiaaleista, tekotavoista, langan vahvuuksista sekä kierteistä. Saadusta aineistosta kokosin omaa kudottavaa kangasta varten mahdollista tietoa, mitä jäsentelin ja sovelsin käytäntöön kompromisseja tehden. Kehruuttamieni lankojen kierteen suunta sai olla joko s- tai z-kerre. Lähdeaineistossa ei ollut olemassa tarkkaa tietoa, kumpi kierteen suunta olisi ollut oikeampi käyttämälleni materiaalille, villalle. Antiikinaikana villassa käytettiin molempia kierteitä, riippuen missä kohtaa valtakuntaa alueellisesti sijaistiin lankaa valmistettaessa. Sellaista kangasfragmenttia, mikä olisi varmasti identifioitu vuoteen

pehmusteen kankaaksi, ei tiettävästi ole olemassa. Tällaiset seikat ja olemassa olevan tarkan tiedon puute, ohjasivat minua tekemään sekä valintoja että määrittelemään mahdollisuuksia.

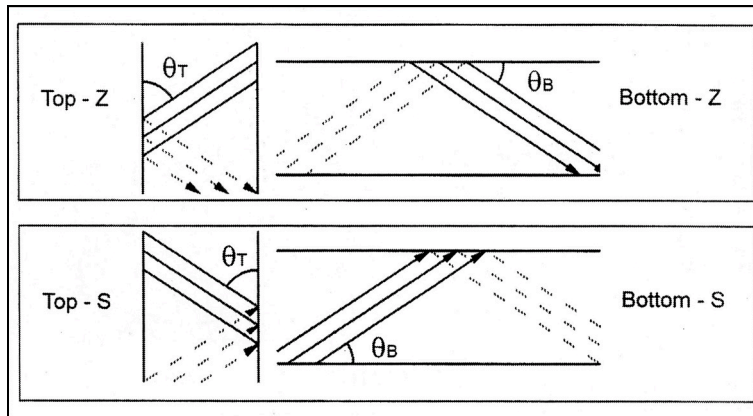
Langat valmistettiin Pirtin Kehräämössä. Kudelanka kehrättiin hahtuvalangasta ylikierteiseksi, joka tarkoittaa langan voimakasta kierteen lukumäärää. Tällä tavoin menettelemällä oli mahdollista saada käsinkehrätyn oloista, yksisäikeistä lankaa nykyisellä teollisella välineistöllä sekä ammattiosaamisella. Kudelangoilta halusin kaunista ulkonäköä, hyvälaatuista käsinkehrätyn langan rakennetta ja oloa, sekä riittävää vahvuutta. Yksisäikeinen lanka tuo myös värin kauniimmin esille ja muistuttaa enemmän värttinällä kehrättyä lankaa. Tällainen lanka ei kuitenkaan olisi ollut riittävän vahvaa loimilangaksi. Loimilangan tuli olla vahvaa sekä kudelankaa ohuempaa, jotta kuteen kaunis pintarakenne tulisi selvemmin esille.

Loimilangaksi valitsin teollisesti kerratun valmiin kampalangan, sen riittävän vahvuuden takia. Kertauksella saadaan lankoihin mm. parempaa vetolujuutta, jolloin lanka kestää paremmin kudonnan mukanaan tuoman rasituksen. Valinta oli kompromissi, jonka hyväksyin nykyisyyden, aikataulun, mahdollisuuksien ja käytännön mukaan. Ei ollut olemassa mitään syytä, että en olisi tällaista lankaa valinnut loimeksi. Näyttöä patjan pehmustekankaasta ei ollut olemassa.

Kudelangan riittävän kierteen selvittäminen oli yksi koko opinnäytetyöni haastavimmista, mutta mielenkiintoisimmista seikoista. Mikä tulisi olla hyvä kierteen määrä, jotta langasta tulisi riittävän vahva, kudontatekniikkaa, kulutusta sekä värjäystä ajatellen? Tähän vaikutti myös muuttunut tieto toivotusta kankaasta, sen tuli olla myös istuttava näyttelyssä käyville vierailijoille.

Langan kierteen selvittämiseksi jouduin hakemaan tietoa pitkään ja turvautumaan suomalaisen muinaispuvun valmistusprosessista saatuun informaatioon. Tätä kautta kierteen määrän arviointiin tuli selvyttä. Kierteitä ei lasketa, vaan arkeologisista tekstiililöydöksistä kierteen lukumäärä arvioidaan astekulmien mukaan, astelevyä apuna käyttäen. Näin saatu asteluvun kulma kertoo missä linjassa kierteen tulee kulkea langassa. Yllä mainitun metodin ja laatuluokituksen on kehittänyt The Manchester Ancient Textiles Unit (MATU). Luodussa laatujärjestelmässä on kolme luokitusta, korkea, keskinkertainen ja matala taso. (CORK C.R. & ym 1997, 19-20).

Kierteiden kulkiessa yli 30 asteen kulmassa, käytetään termiä high. Kun kierteen linja kulkee välillä 15–30 astetta, puhutaan medium, ja kierteen kulkiessa alle 15:en asteen kulmassa käytetään termiä low.



Kuva 32. Kaavio astekulman määrittämisestä. (Textiles in European Archaeology)

Langanvalmistajalta sain alkumallit eri kierremäärällä ajetuista langoista. Osassa näytteitä oli jo havainnollisesti liian vähäinen kierremäärä. Kierteen suhteen tavoittelin vähintään medium tasoista lankaa. Opinnäytetyössäni tein suuntaa-antavia kierrekokeiluja tilaamastani hahtuvalangasta. Tältä pohjalta sain tietoa, mikä kierteen lukumäärä alkaisi olla riittävä kuteen vahvuutta ja kestävyyttä ajatellen.

Kudelangon paksuuden oli oltava sopivassa suhteessa loimilankaan nähden. Kudelanka ajettiin kahdesta hahtuvasta yksisäikeiseksi langaksi. Kudelangon kierremääräksi tuli 156 kierrettä metrillä. Tarkkaa kierteiden lukumäärää oli hankala arvioida, sillä pesujen ja värjäyksen tiesin vaikuttavan lankaa tiivistävästi sen löyhän rakenteen takia. Tällöin langan halkaisija tiivistyy ja lyhenee, samoin kuin lankavyöhdin metrimäärä. Näin langan kierreluku kasvaa metrillä. Tiivistyessään myös kierteen astekulma muuttuu jonkin verran. Tottumattomana astekulman mittaajana sain jonkin verran eri tuloksia. Pesemättömän langan kierre kulki keskimääräisesti noin 20 – 30 asteen kulmassa. Antiikinaikaisten kangasfragmenttien mukaisen langan luokituksen mukaan tämä olisi keskitasoista lankaa, mikä oli tavoitteeni. Tiivistyessään langan kierre kulki noin 25 - 35 asteen kulmassa.



Kuva 33. Lankojen kierteen astekulma

Täysin tarkkaa menekkiä en langoille laskenut. Perusteena tälle valinnalle oli kehruutettujen näytteiden pieni määrä, mistä oli mahdotonta laskea tarkkaa metrimäärää tai painoa. Tilatessani lankoja tuli samalla tilata materiaalia myös näyttelyä varten valmistettuihin pystypuihin. Näiden tarkka koko ei ollut tiedossani. Turvauduin koulutuksen tuomaan ammattitaitoon ja arviointikykyyn. Omassa prosessissani huomioin kankaan kudontatavan, mikä vaikutti hieman menekkiä lisäävästi. Kangas kudottiin kaksinkertaisena, tasoksilevitettävänä. Huomioin myös kudomateriaalin mahdollisen tiivistymisen värjätessä sekä kudottaessa syntyvän kudelangon jatkoskohdan sijoittumisen. Nämä seikat nostavat materiaalin menekkiä.

4.5 Värjäysprosessi

Värjäysprosessin eräs tavoitteistani ja toiveistani oli, että langat on värjätty käsityönä, mikä kuvastaa antiikinajan yhteiskunnallisia oloja ja tapakulttuuria. Tavoitteena oli värjätä niillä väriaineilla ja työskentelymenetelmillä jotka tunnettiin jo antiikin aikana. Autenttisuuden en tässä prosessissa tähännyt nykyisten kemiallisten apuaineiden tuoman tunnettuuden takia. Tähän ei aika, vuodenaika, eivätkä ilmastolliset olosuhteemme anna myöden. Lisäksi myös se oli huomion arvoinen asia, että värikasvit ovat saattaneet jonkin verran muuttua evoluution myötä, joten mielestäni on riittävän perusteltua käyttää samaa värjäyskasviaineistoa kuin

antiikinaikana on käytetty. Viittauksella kasvien evoluutioon, tuon sen huomion esille, että emme voi tietää missä määrin mitään väriaineita ja missä suhteessa niitä on esiintynyt antiikin aikaisissa kasveissa. Konkretisoituna esimerkkinä mainittakoon tavallinen kasvi, porkkana. Se on aiemmin ollut tunnettu violetin värisenä ja nykyään se mielletään pääsääntöisesti oranssiksi, ainakin Euroopan alueella.

Opinnäytetyöni värjäysprosessi tapahtui koululla, EVTEK muotoiluinstituutissa. Kasvivärjäysprosessi ei ole vaikea, se kuitenkin edellyttää sitäkin enemmän etukäteisperehtymistä, mihin minulla ei ollut mahdollisuutta kaiken muun tiedon kartoituksen ohella. Värjäysprosessi tuli ylimääräisenä osana opinnäytetyöhöni. Kasvivärjäysprosessissa on ymmärrettävä kokonaisuus, missä kaikki prosessin osatekijät vaikuttavat toisiinsa keskinäisesti. Prosessi on aikaa vievä, on ymmärrettävä lämpötilan, materiaalin, värikasvien ja niiden sisältämien monien eri väriaineiden, happamuustason, esipuretusaineen ja ajan kemiallis-fysikaalisia ilmiöitä.

Oman koulutukseni sisältöön kasvivärjäys ei ole valitettavasti kuulunut. Oman kasvivärjäyskokemuksen puutteesta turvauduin ammattivärjäriin apuun. Tässä tein yhteistyötä Tetri Design -nimisen yrityksen kanssa. Värjäysaikataulun laati prosessin tunteva värjääjä, jolle annoin tavoitteet toivotun värin suhteen. Punaiselta väriltä toivoin mahdollisimman syvää väriä, joka olisi samalla riittävän kirkas.

Värjäysprosessi kesti kolme päivää. Ensimmäisenä päivänä tehtiin lankojen esipuretus ja väriliemi keitettiin valmiiksi. Toisena päivänä tapahtui lankojen värjäys ja kolmantena päivänä värisävyn taittaminen. Prosessissa toteutui kaksi menetelmää, langan värjäys sekä värin taittaminen päällekkäisvärjäyksenä. Tämä päällekkäisvärjäys tekniikka tunnettiin myös jo antiikin aikana, milloin esimerkiksi vihreää voitiin värjätä resedalla ja indigolla tai ylellistä ja kallista purppuran väriä indigolla ja krapilla.

Värjäysprosessissa ei voinut laskea tarkkaa menekkiä värjättävälle materiaalille. Perusteluna tälle oli se, että lankojen menekkiä oli vaikea arvioida, vaikka kankaan kuviomallista ja toteutustavasta olikin tieto. Huomioitavaa oli myös värjättävän langan pehmeä rakenne. Tällaisella rakenteella on taipumusta tiivistyä näin pitkän värjäysprosessin aikana, milloin esimerkiksi langan metrimäärä vyyhdillä saattaa muuttua jonkin verran. Värjättyjen vyyhtien koko ei myöskään ollut suuri, joten metrimääräisesti ajateltuna värjättävä materiaali oli melko lyhyissä pätkissä. Lanka oli valmistettu käsinkehrätynoloiseksi hahtuvasta, mille ei ole

olemassa tex-lukua. Näyte ei ollut riittävän suuri. Tarkkaa painoarviota tai metrimäärää tex-lukua varten oli mielestäni turha lähteä arvioimaan, sillä virhemarginaali olisi kasvanut. Lankoja oli myös värjättävä näyttelyyn tulevia kangaspuita ja kudontaa ajatellen oman tarpeeni lisäksi. Värjättyä materiaalia oli riittävästi, noin yksi kilo.

4.5.1 Lankojen esivalmistelu

Pesu ja vyyhditys

Lankojen esikäsittelyyn kuului vyyhditys, sillä värjättävä lanka oli tehty ylikierteiseksi, joten se tuli kehräämöltä suoraan kehrupuolalla. Lanka sai levätä puolilla jonkin aikaa, jotta ylikierteisyyden aiheuttama langan kiertymisefekti kuoleentuisi. Tämä johtuu villamateriaalin jousto-ominaisuudesta. Vyyhditetty lanka voitiin pestä puhtaaksi.

Kudelankavyyhdit pestiin neutraalilla villanpesuaineella. Näin saatiin poistettua villankehruta varten kuituun jätetty villarasva sekä kehruussa apuna käytetty kehruuöljy. Villarasva on lampaanvillassa ollutta luonnollista rasvaa lanoliinia ja kehruuöljy on kehruukoneeseen asetettua pellavaöljy- vesi-seosta. Näiden avulla lisätään langan liikkuvuutta koneessa. Langat pestiin kahteen kertaan, sillä ne tuoksuivat voimakkaasti lampaalle. Pesujen ansiosta värjäystuloksesta tulisi tasaisempi, rasvat ja öljyt eivät estä värimolekyylejä tunkeutumasta värjättävään kuituun. Värjäämätön kudelanka myös kirkastuisi puhdistuessaan.

Värjättävien vyyhtien tulee olla noin 50–100 gramman painoisia, jotta lankaa ei olisi liian tiiviisti vyyhdillä. Näin värjäystuloksesta tulee tasaisempi ja liemi pääsee vapaasti liikkumaan vyyhdillä olevien lankojen välissä. Vyyhdit sidotaan neljästä kohdasta löysillä pasmalangoilla vyyhdin sotkeentumisen estämiseksi. Pasmalankojen tulee olla löysiä, jotta väriliemi pääsee tunkeutumaan niiden välistä, eikä siten estä värjättävää lankaa värjäytymästä.

Esipuretus



Kuva 34. Langat esipuretusliemessä

Värjäystä varten langat kasteltiin ja laitettiin noin 50 - 100 gramman vyyhdeillä esipuretusliemeen. Esipuretus on lankojen käsittelyä metallisuolavesiliuoksessa, minkä tarkoituksena on saattaa metallisuolojen ajautuminen värjättävään materiaaliin sekä toimia värimolekyylien kiinnitysaineena. Määrä lasketaan värjättävän materiaalin kuivapainosta. Puretusaineena käytettiin alunaa, joka on alumiinin metallisuola.

Esipuretus tapahtui teräskattilassa. 40 asteiseen vesitilkkaan liuotettiin 10 % alunaa ja 5 % viinikiveä. Liotusvesi oli otettu tarvittavasta kokonaisvesimäärästä. Vesi oli huoneenlämpöistä ja sitä oli kahdeksan litraa. Viinikiven tarkoitus esipuretuksessa on tehdä liemestä hapan, koska värjättävä materiaali on villa. Värin tavoitteena on mahdollisimman hyvä ja kirkas punainen, viinikivellä on taipumus voimistaa ja vahvistaa värjäyskasvista saatavia punasävyjä.

Kastellut huoneenlämpöiset lankavyyhdit asetettiin kattilaan ja niitä liikuteltiin välillä, jotta esipuretusaineen imeytyminen olisi tasaista. Esipuretuksen lämpötilaa nostettiin hitaasti, jotta välttyttäisiin aiheuttamasta villalle shokkireaktiota ja estettäisiin langan huopuminen. Esipuretuslämpötila nostettiin 80 asteeseen, ja pidettiin tässä lämpötilassa puolitoista tuntia. Langat saivat jäähtyä puretusliemessä seuraavaan päivään, millä varmistettiin puretusaineen riittävä imeytyminen kuituihin.

4.5.2 Väriliemen teko



Kuva 35. Valmiiksi keitetty väriliemi

Liemen valmistus alkoi väriaineen murskaamisella ennen kattilaan laittoa. Käytettävä väriaine oli krappi, mitä saadaan värimataran juurista ja se on kovaa puumaista ainesta. Murskaamisen avulla värimolekyylit pääsevät vapautumaan ja irtoamaan paremmin puumaisen aineksen syistä. Värikasvin rakenteesta johtuen sitä tulee myös liottaa noin yksi vuorokausi. Murskauksen, liottamisen ja keittämisen tarkoituksena on hajottaa kasvissa olevat väriaineet, jotta värimolekyylit siirtyvät veteen mahdollistaen kemialliset reaktiot värjättävän materiaalin kanssa. Kovien väriaineiden keittoaika on 1 - 3 tuntia. Tuoksu oli hapnan ja marjaisen. Lämmön tuli koko ajan pysyä 65:asteessa. Tätä korkeammassa lämpötiloissa värikasvista alkaa irrota liemeen keltaisen eri sävyjä, mikä ei ollut tarkoituksenmukaista. Värjäysliemen annettiin jäähtyä seuraavaan päivään. Krapilla saadaan oranssin-tiilen-punaisen värisävyjä aikaan.

4.5.3 Värjäys

Varsinaista värjäystä aloitettaessa molemmat liemet, esipuretusliemi ja värjäysliemi, olivat huoneenlämpöisiä. Värjättävä materiaali voitiin siirtää suoraan puretusliemestä värjäyskattilaan ja aloittaa värjäysliemen lämpötilan nostaminen hiljalleen. Lämpötila tuli nostaa 60 - 65 asteeseen sekä pitää siinä kolmen tunnin ajan. Lämpötilan hallinnalla on tässä vaiheessa hyvin suuri merkitys. Lämpötilan kanssa samassa suhteessa kulkee värisävyn taittuminen. On tärkeää muistaa, että vaikka värjäyskattilassa on vain yhtä väriä, on siellä silti monia eri värejä antavia molekyylejä, mitkä reagoivat eri lämpötiloissa antaen eri värisävyille suuntaa tulla esiin.

Värisävyn tarkkailua suoritettiin pienellä näytteellä, mitä kuljetimme kattilassa mukana koko prosessin ajan. Tästä sai otettua pieniä lankanäytteitä, mitä kuivattiin välillä ja tarkasteltiin eri valoissa rinnastettuna värjäämättömään materiaaliin. Näin oli helppo katsoa värin kehittymistä. Tämän varsinaisen värjäyspäivän jälkeen voitiin todeta värjäyksen onnistuneen. Väri oli tasainen, sen syvyys hyvä ja riittävä, mutta värisävy rinnastettuna värjäämättömään materiaaliin taittui keltaiseen. Punainen väri sai oranssin vivahteen.

Punaisen värin annettiin kehittyä viikonlopun yli vetäytymässä, seisotusvärjäyksessä. Langoissa väri syventyi silmin havaittavasti, siitä oli tullut täyteläisempi ja syvempi. Edelleen rinnastettaessa värjäämättömän materiaalin kanssa, värjätyn langan sävy taittui oranssin suuntaan. Väri veti myös värjäämättömän materiaalin sävyä kellertävämmäksi. Tämän voi katsoa johtuneen villan luonnollisesta kuidun väristä.

Värjäysprosessissa otettiin käyttöön päällekkäisvärjäysmenetelmä. Tämän avulla värin sävyä taitettiin viileämmäksi. Kyseessä oli sävytys, ja väriaineena käytettiin kokenillia. Tällä väriaineella lämmin oranssi oli määrä taittua viileämpään punaiseen. Värjäyksessä vettä oli kahdeksan litraa ja kokenillia 10grammaa. Happamuustason säätämisessä käytettiin viinikiveä, milloin värjäysliemi muuttui violetista punaiseksi. Viinikivi on viinihapon metallisuola, mikä kirkastaa punaisen sävyjä.

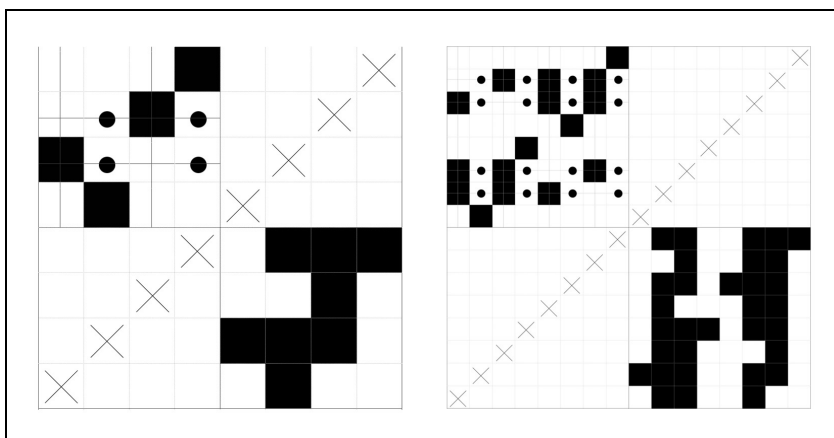
Langat olivat väriliemessä yhteensä kaksi tuntia. Tähän aikaan sisältyi lämpötilan nosto ja jäähdytys minkä jälkeen ne olivat saaneet riittävän punaisen sävyn, ja langasta voi käyttää nimitystä punainen. Lopuksi langat saivat jäähtyä liemessään, minkä jälkeen ne huuhdottiin hyvin. Huuhtelua suoritettiin niin kauan, kunnes niistä ei lähtenyt enää väriä, ja vesi oli kirkasta. Huuhtelut viimeisteltiin etikkahappovedellä, jotta villan suomut sulkeutuisivat eikä

väriä pääsisi enää irtoamaan kuiduista. Lopputulos oli onnistunut ja tuloksena oli kauniita, sävykkäitä ja luonnollisia punaisia lankoja. Värjättyä materiaalia oli riittävästi, noin yksi kilo.

4.6 Kankaan kudontaprosessi

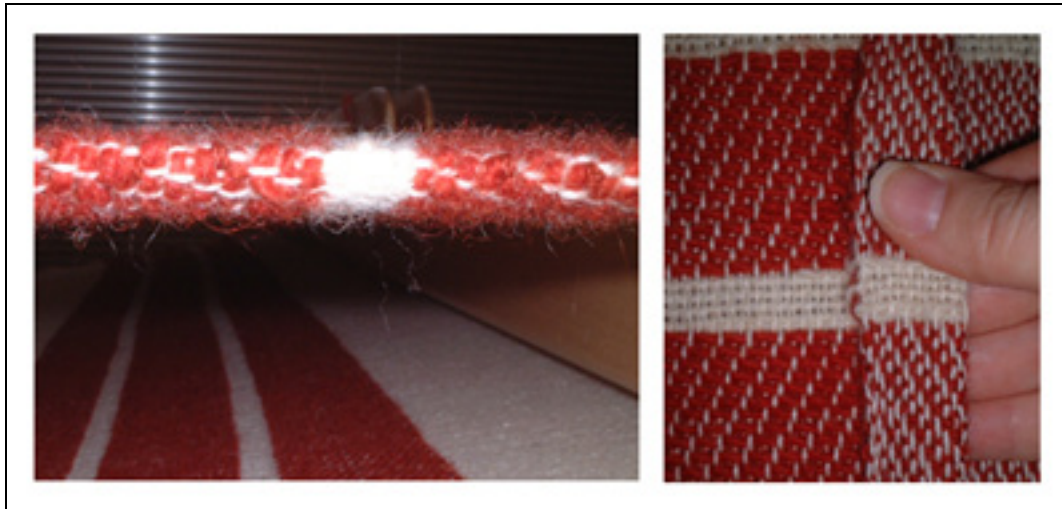
Opinnäytetyöni kankaankudontaprosessi noudatti tavallista tämän päivän vipupuilla tapahtuvaa kankaankudontaprosessia. Kankaan suunnittelu, mallinsovitus, menekkien laskenta ja kankaan rakennusvaiheet noudattivat totuttuja käytänteitä. Valitsemalla kaksi eri sidosta toteutettavaan kankaaseen, sain sen pintaan eloa. Valitut sidokset olivat perussidoksia, palttina ja kudevaltainen toimikas. Nämä tunnettiin jo antiikinaikoina. Tuolloin villaa on kudottu molemmilla sidoksilla. Kankaan valmistusaikataulu oli tiivis, mikä vaikutti osaltaan kankaan kuvioinnin ja toteutuksen pelkistämiseen.

Lankojen paljouden takia loimi luotiin kolmessa osassa, tavallisilla luomapuilla. Langat luotiin saman päivän aikana, jotta loimipalmikoiden keskinäinen suhde tulisi mahdollisimman samanlaisiksi eikä käsiala muuttuisi. Yhden loimen luomiseen kului aikaa rauhallisella tahdilla noin yksi tunti. Loimipalmikot punnittiin. Loimi I, 568g, loimi II, 564g ja loimi III, 571g. Loimipalmikoiden välillä painoeroa oli yhteensä vain seitsemän grammaa. Loimen menekki 1703 grammaa. Loimi oli Pirtin Kehröömön kampalankaa, 90 tex 3. Tiheys 6 lankaa / 1 cm. Loimen pituus 3.5 metriä. Lankaluku 1560 lankaa. Kankaan rakentamisessa vahvistin loimitukin lastoittamalla.



Kuva 36. Kankaiden rakenne kuvat. Palttina ja kudevaltainen toimikas tasoksilevitettynä Työssä niisivarsia oli kahdeksan kappaletta, mikä määräytyi kudevaltaisen toimikkaan varsiluvun mukaan. Palttina pienempänä sidoksena sovitettiin tälle varsimäärälle jotta molempia sidoksia voitiin kutoa. Polkusia tarvittiin kaksitoista, molemmille sidoksille omansa.

Niisintä oli suora. Taitekohdalla toimikas ei muodostanut kärkeä kankaan keskelle, jotta patjakankaassa tämä ei näyttäisi virheeltä. Kankaan rakennukseen kului aikaan yhteensä 6 päivää. Tähän kuului loimen luonti, kankaanrakennuksen eri vaiheet, kudonta valmiuteen saattaminen. Tähän aikaan lasken mukaan myös oman projektini ulkopuoliset hidastavat ja ylimääräiset tekijät, kuten kuvattavana olemisen ja aikataulujen yhteensovittamisen projektin kanssa.



Kuva 37. Kankaan taitoskohta ja avoin reuna.

Kudottava kangas toteutettiin tasoksi levitettävänä, milloin kankaalle oli mahdollista saada riittävä leveys ompeluvaihetta ja kulutusta ajatellen. Tällä tavoin kangas myös muistuttaisi kooltaan enemmän pystypuilla toteutettavaa leveää ja matalaa kangasta. Kuviointi tuli kuteesta. Valittuja sidoksia yhdistämällä pelkistetyssä kankaassa elävyys ilmenee eri sidosten erilaisessa sitoutumistiheydessä, jolloin väri ja valo pääsevät eritavoin oikeuksiinsa. Värilliset kuviokohdat toteutettiin kudevaltaisella toimikkaalla ja luonnonvaaleat alueet palttinalla. Näin elävyyttä tulee myös kankaan struktuuriin. Värjättyjen kuviokohtien pidemmät kudenastat tuovat värin kauniimmin esille, samoin kuin kudelangon rakenne. Löyhemmän sitoutumistiheyden vuoksi vahvistin toimikasraidat heittämällä kuteiden väliin ohuemman välikuteen. Välikude sitoutui palttinaksi. Näin menetellen kangas ei alkaisi kupruilla valmiina, ja se kestäisi paremmin kulutusta. Tämä hidasti jonkin verran leveän kankaan kutomista, mutta oli välttämätöntä. Kutominen tapahtui kolmella sukkulalla.



Kuva 28. Raidoituksen kudontaa kudontanauhan avulla

Kudonnassa käytin apuna joustamattomasta materiaalista valmistettua kudontanauhaa. Kudontanauhaan olin merkannut laskutoimitusten perusteella tehdyt kuvioraitojen leveydet sekä sijainnit. Nauhan avulla sain aikaan täsmällisen ja säännöllisen raidoituksen. Kudonta sujui hyvin ja itsenäisesti. Tiesin, että kangas valmistuisi ajoissa näyttelyyn. Työssäni en halunnut kiirehtiä ja se eteni tasaisesti.

Valmistunut kangas oli toivotunlainen. Täysin virheetön se ei ollut, mutta tämä ei ollut mikään este onnistumiselle. Reilun kahden ja puolen metrin pituisessa kankaassa oli muutamia virheellisesti sitoutuvia kudenastoja alakankaan puolella. Tällaiset virheet ovat tavallisia näin toteutetussa kankaassa. Nämä olivat helposti korjattavissa viimeistelyvaiheessa. Yleensä virhe oli kuvioraidan kohdalla. Tämä viittaisi siihen, että tiheä loimi ei ole pystynyt vaihtumaan kunnolla viriötä vaihdettaessa. Tähän pyrin vaikuttaman vaihtamalla viriön samoin kuin pellavaa kutoessa, luhan ollessa kiinni kankaansuussa. Luhan työntyessä takaisin se kampa samalla uutta viriötä auki. Virhekohdat eivät toistuneet missään tietyssä kohtaa kangasta, joten mikään niisi tai niisi ryhmä ei voinut olla pingottunut eri tavoin. Loimi tuntui kädellä kokeiltaessa tasaiselta.

Kankaan viimeistelyssä annoin kankaan ensin levätä avonaisena ja vetäytyä rauhassa puista poisoton jälkeen. Yön lepuuttamisen jälkeen korjasin kuvioraitojen sukkulanharppauskohdat pujotusneulan avulla oikein sitoutuviksi. Tämä oli joutuisaa, sillä välikude tuki poistetun

langan kohtaa sekä ylä- että alapuolelta, eivätkä viereiset kuteet päässeet luistamaan syntynyttä väliä umpeen. Korjatun langan sai pujoteltua takaisin tasaisesti ja siististi. Ulkonäöllisesti korjauskohtaa ei huomannut.



Kuva 39. Viimeistelyhöyrytys suojakankaan läpi

Lopuksi höyrytin kankaan molemmilta puolilta ja annoin sen levätä avattuna yön yli, jotta kaikki jännitteet poistuisivat ompelua varten. Tarkistin mitat kankaasta, ja se oli pituudestaan mennyt kasaan viisi senttiä yli arvioidun kutistuvuuden. Tämä ei kuitenkaan vaikuttanut millään tavoin päällisen ompeluun tai toteutukseen, sillä molempiin päihin oli kudottu vähän ylimääräistä pohjaosuutta. Sauman kohdan sijoittelun suhteen annoin ohjeistuksen ompelijalle. Sauma sijoitettiin patjan takareunaan, alareunan kohdalle. Leveä kangas pystytettiin ompelemaan patjan ympärille niin, ettei välttämättä yksikään sauma tulisi näkyviin, vaikka patjaa käännettäisiin kulumisen välttämiseksi. Kangas kulki patjan ympäri. Näin menetellen varmistin istuinpehmusteen kulutuksen kestoa ja patjan siistiä ulkonäköä. Lectusvuode oli projektin aikana muuttunut katseltavasta näyttelyesineestä vuorovaikutusta lisääväksi käyttöesineeksi. Sauman kohta oli mietittävä tarkasti, jotta se rasittuisi vähiten.



Kuva 40. Näyttelyyn valmistunut pehmustekangas



Kuva 41. Kangas edestä kuvattuna



Kuva 42. Kangas viistosta kuvattuna

5 YHTEENVETO

Yhteenvedona koko opinnäytetyöprosessilleni voisin todeta, että se on ollut monipuolinen ja antoisa. Kokonaisuudessaan prosessi on opettanut minulle paljon työn tekemisen jäsentelemisestä. Opinnäytetyöni aihe oli laaja, ja se on muuttunut paljon siitä mikä oli alkuperäinen tehtävänanto, oikeastaan koko prosessin ajan. Kaikkiin muutoksiin en ole voinut itse vaikuttaa, mutta niihin on ollut reagoitava ja oltava suostuvainen. Tämä on näin pitkäkestoisessa prosessissa tavanomaista, jopa siihen kuuluvaa. Joskus oli myös pakko joustaa tiedon keruun suhteen tiedon tarkkuudesta. Oli kuitenkin muistettava, että ei ollut olemassa mitään tarkkaa määritelmää ja että käytänteet ovat vaihdelleet jonkin verran alueellisesti.

Toisaalta alati muuttuva tieto, tiedon puute ja vaillinaisuus tai sen perille saattaminen ovat olleet hyvin opettavaisia tilanteita, tämä on osaltaan ollut myös väsyttävä tekijä tässä projektissa. Vaihtuva tieto myös vaikeutti prosessini muotoutumista, minkä seurauksena jouduin suunnittelemaan prosessin rakenteen uusiksi, samoin kirjallisen tuotoksen. Värjäysosion liittyminen prosessiini oli tällainen seikka.

Tiedon keruun suhteen koin onnistuneeni, ja löysin riittävästi tietoa. Löysin hyviä paikkoja, mistä hakea tietoa ja löytynyt tieto oli suurimmaksi osaksi hyvälaatuista ja käytännön työssä sovellettavaa. Tiedon käsittelyn hitaus tuotti minulle suurimman yllätyksen, teosten vähyyden ja vieraskielisyyden takia. Teoriaosuutta oli kuitenkin mukava työstää. Joitakin keskeisiä lähdeaineistoja sain käyttööni vasta kuukautta ennen kankaan valmistumista. Myös lähdeaineiston kielellinen eroavaisuus oli haasteellista. Joitakin antiikinajan teknisiä prosessikuvauksia oli haasteellista ymmärtää vanhahtavan kielen takia, varsinkin jos prosessi ei ollut käytännössä itselle entuudestaan tuttu. Tällöin terminologian ymmärtäminen oli hankalaa, jotta asia tulisi ymmärrettyä oikein. Joskus ei voinut tietää tarkoittaako esimerkiksi englanninkielinen sana lime, sitrusemehua vai oliko kyseessä lyhennettymuoto sanasta limestone, mikä tarkoittaa kalkkikiveä. Tällaisissa tilanteissa joutui usein tekemään kaksinkertaisen työn tutkimalla toteutuneita tapoja oman vanhan kansanperinteen kautta. Silti saman asian kuvaus saattoi käytännössä olla erilaista alueellisten tottumusten ja käytössä olevien varantojen mukaan.

Aluksi en pystynyt tarkasti määrittelemään mitä tietoa prosessissani tarvitsisin tai mitä tietoa ylipäättään löytäisin. Tästä johtuen jaoin asioita aihealueisiin, jota kautta sitten keräsin tarvittavaa tietoa pienemmissä osa-alueissa. Tiedon kartoittamisen ja hakemisen suhteen minun on paljolti kiittäminen eri kirjastojen avuliasta henkilökuntaa sekä ja luovaa ajattelua. Yhteistyö eri tahojen kanssa on ollut kiintoisaa sekä tarpeellista.

Saatujen tietojen ja niiden käytännön sovelluksen kanssa oli mielenkiintoista puntaroida ja pohdiskella. Koko prosessille asettamani tavoitteet ja rajoitteet täyttyivät toivomallani tavalla. Löysin tietoa, ja sain sovellettua sitä opinnäytetyön näkökulman mukaisesti käytännössä. Tiedollisen teoria osuuden ja käytännön osuuden eri vaiheissa onnistuin tekemään kompromisseja ja ne tulivat myös perusteltua. Tarkan tiedon puute, mahdollisuudet tai aika asettivat rajoitteita. Nämä seikat toimivat ohjaajina molemmissa opinnäytetyön osioissa.

Teoriaosan ja käytännön osan yhteen sovittaminen oli jännittävää. Aluksi lähdin kokoamaan kirjallista osuutta turhan hankalasti. Tämä osoittautui hankalaksi. Lomittainen tekstin rakenne ei olisi edennyt riittävän loogisesti, työstä olisi tullut sekava ja hankalasti seurattava. Saadakseni loogisen kaaren kumpaankin opinnäytetyöni osioon, oli minun muutettava työni aihetta ja näkökulmaa, etsittävä lisää tietoa ja odotettava tarvittavan aineiston vapautumista käyttööni. Ilman värjäysosion ottamista omaan prosessiini, en olisi saanut luotua hyvää

jatkuvaa prosessikuvausta antiikinaikaisesta kankaan valmistuksesta teoriaosuuteen. Tekstin rakenteen uudelleen muokkaus auttoi selkeyttämään kokonaisuutta.

Huomatessani, ettei aika riitä kirjallisen osuuteni valmiiksi saattamiseen, tein päätöksen että en valmistuisi alkuperäisessä aikataulussa. Tämä oli tietoinen valinta jättää työ vähäksi aikaa lepäämään. Huomaamattani olin päässyt aiheeseeni liian hyvin sisälle, enkä pystynyt enää irrottautumaan ja katsomaan asiaa ulkopuolisin silmin, saati jäsentämään tietoa. Arjen käytännöt ja perhe tarvitsivat myös aikaani, joten kompromisseja oli tehtävä tälläkin sektorilla. Prosessini eri vaiheet olivat antoisia vaikka projektiini tuli paljon muita pakollisia sivujuonteita, joihin en voinut itse vaikuttaa. Ennen opinnäyteprojektini tekemäni essee antiikinajan teksteistä toimi hyvänä suuntaa antavana tietoperustana. Tähän nojautuen moni asia sai tukea kirjallisista tiedoista ja tuki pohdintaani.

Lankojen kehrutusprosessi oli yksi opinnäytetyöni parhaista kokemuksistani. Tässä osiossa koin oivaltaneeni ja oppineeni paljon uutta, sellaista mihin en ollut osannut edes varautua, kuten kierteen määrittäminen astelevyillä. Vaikka taustalla olikin jo tekstiiliopin koulusteinen tutkinto, en ollut koskaan edes kuullut tällaisesta. Tämä kierteiden tutkiminen tuli myös käytännössä hauskalla tavalla esille. Tarvitsin käsityötä varten lankaa ja tulin kiinnittäneeksi huomiota erääseen neulelankaan, jonka kierteisyys oli voimakas. Myyjä totesi, ettei kukaan ollut aiemmin kiinnittänyt langan kierteeseen mitään huomiota. Nauroimme hänen havainnollistavalle huomiolle, kun vasta silloisessa tilanteessa tajusin itsekin tiedon siirtyneen näin voimakkaasti omaan maailmaani.

Lankojen kehruttamiskokemus oli hieno, ja toivon että tällaisten erikoiserien teettäminen olisi mahdollista myös tulevaisuudessa. Tällainen mahdollisuus viestii korkeasta ammatillisesta osaamisesta ja tietotaidon elävästä olemassaolosta. Kysyntä kuitenkin luo ja ohjaa jossain määrin myös käsityöalaa. Opinnäytetyön aikana kartoitin käsinkehrätyn langan saatavuutta Suomesta, ja hämmästykseni sain todeta kysynnän vähyyden vaikutuksen tarjontaan. Monesta paikasta sain kuulla niiden valmistavan lähinnä huovutusvilla. Tähän tietysti vaikutti osaltaan myös selvitysajankohta, loppuvuosi. Tämä opinnäytetyö synnytti kipinän haluun oppia käsinkehruuta. Myös muisto nuoruudestani, ajatus folkloristiikan opiskelusta nousi mieleeni.

Värjäysprosessi tuli ylimääräisenä osana opinnäytetyöni kokonaisuuteen. Alkujaan tekstiilin osastolta oli tarkoitus tulla kaksi opinnäytetyötä Pompeiji- projektiin liityen, mutta syksyn

työharjoitteluiden aikana asiat olivat muuttuneet. Tämän osion otin vastaan ja päätin liittää sen osaksi omaa opinnäytetyötäni, sillä katsoin itseni lupauksellani sitoutuneeksi Pompeiji-projektiin. Tämä uusi tieto muutti aikatauluja ja vaikutti niiden laadintaan, jossain määrin myös paineensietokykyyn sitä koetellen.

Värjäysprosessi ei kuitenkaan tuntunut ollenkaan opinnäytteen tekemiseltä vaan pikemminkin ekstra kurssille. Kasvivärjäyksestä teki mielenkiintoisen sen monipuolisuus ja ennalta-arvaamattomuus, värien sävykkyyssyys ja eloisuus. Värit ovat vivahteikkaita, silmää aktivoivia ja mieltä virkistäviä.

Värjäysprosessin aikana opin ymmärtämään kasvivärjäystekniikan hienouden. Kyse on siis kokonaisuuksien hallinnasta, mikä toisaalta selittää värjäreiden muinaisen salamyhkäisyyden ja mystiikan, mikä liitetään osaksi värjäreiden ja alkemistien toimintaan, kiltoihin.

Kudonnanosiossa pohdin, olisiko valmistunut kangas ollut riittävän hyvä, siisti ja tasalaatuinen jos olisin tehnyt sen pystyvuilla. Uskon ettei aika olisi uuden kudontatavan opetteluun edes riittänyt, sillä jo antiikin aikana kudonnan hitaus oli juuri kankaan valmistuksessa se ongelmakohta, jonka takia myös orjatyövoimaan on jouduttu turvautumaan. Toisaalta tieto ei saapunut riittävän ajoissa minulle, että tällainen mahdollisuus ylipäätään on olemassa. Tämä ehkä hivenen harmitti aluksi, mutta kun ajattelen kankaan käyttöominaisuuksia ja ulkonäköä, ei olisi ollut järkeä lähteä tekemään kangasta väärän kokoisilla kangaspuilla. Tämä oli myös yksi kohta, missä puntaroin nykyisyyttä ja menneisyyttä sekä niiden yhteensovittamista. Kankaan tavoite ei myöskään ollut autenttinen, vaan pyrkiä luomaan antiikinajan oloinen kangas. Tämä mielestäni toteutui nykyisillä vipupuilla riittävän hyvin. En kuitenkaan usko, että antiikinaikainen hyvälaatuinen kudontataito pystyvuilla olisi ulkonäöllisesti paljoakaan eronnut vipupuilla kutomani kankaan ulkonäöstä.

Kutoessa mietin myös onko antiikin aikana ollut kankaissa samanlaista lankajärjestelmien tuomaa tasaisuutta kuin nykyään? Tähän en voi edes vastata, sillä puiden tekninen toimivuus on melko erilainen. Verrattaessa eroja niitä on loimen jännityksessä ja kuteen kiinni lyömisessä. Loimipainollisissa pystyvuissa loimet riippuvat vapaasti, jännitettynä. Painovoima vaikuttaa eritavoin. Liikkuvuutta voi tapahtua. Kude lyödään kiinni miekalla, mikä ei ole yhtä leveä kuin kangas. Vipupuissa loimi on jännitettynä paikoillaan, eikä liiku sivusuunnassa.

Kude lyödään kiinni koko kankaan levyisenä kerralla. Nykyisin kankaan tasaisuuteen vaikuttaa jossain määrin teollinenajattelutapa.

6 LOPUKSI

Lopuksi voisin sanoa koko opinnäyteprosessistani sen olevan onnistunut kokonaisuus, vaikka työn edetessä sattuihin kaikenlaista mihin tuli voida joustaa ja mihin oli reagoitava.

On mukava ajatella kuinka paljon tämä prosessi on kokonaisuudessaan muokannut minua. Oma tietomääräni asioista ja erinäisistä kokemuksista on karttunut paljon. Jälkikäteen ajateltuna koko prosessiin mahtuu paljon iloa ja oivaltamisen hetkiä, samoin vastapainona toivottomuutta ja tuskastumista. Nämä kaikki ovat elämän täysivaltaisia tunteita, joten voin todeta eläneeni täysipainoista elämää koko prosessin ajan, vaikka en sitä itse ole aina edes ehtinyt huomata. Minulle tämä prosessi kaikissa osa-alueissaan on ollut miellyttävä kokemus. Moni asia on loksahnut paikoilleen tiedon tasolla, monia asioita on tuullut ajateltua uudella tavalla. Olen oppinut näkemään ja sanomaan ei, olen sokaistunut ja mennyt prosessissa uppoutuneena.

Oli mukava olla tekemisissä näin ajankohtaisen aiheen kanssa. On ollut ilo seurata, kuinka historiasta on jollain tasolla tullut muoti-ilmiö. Antiikinaikaa käsitteleviä kirjoja ilmestyy uusia, joukkoviestimissä on aiheesta paljon eri näkökulmasta kertovia artikkeleita ja ohjelmia. Koko sen ajan, mitä olen elämässäni kouluja käynyt on antiikin maailma ollut aina mukana. Alastella opiskelimme antiikin tarinoita luokassa näytelmien avulla, ylä-asteella joudimme tutustumaan kirjallisuuteen lukukokemuksena. Lukiossa pidimme esitelmän antiikin jumalten maailmasta ja suhteista. Nyt päättäessäni ammattikorkeakoulussa opintouraani ainakin toistaiseksi, olen perehtynyt antiikin maailmaan ja toteuttanut tältä pohjalta tuotteen. Kun saatan tämän opinnäyteprosessin loppuun tulen hyvin onnelliseksi, samalla myös haikeaksi. Työssäni jouduin pohtimaan menneisyyden ja nykyisyyden välillä, aivan kuten omassa elämässäniikin tällä hetkellä.

Toivon, että työstäni on jotain iloa myös muille. Ainakin tiedon välittäminen on ollut hyödyllistä. Osallistuessani opinnäytetyöni kautta Pompeji-projektiin, olen saanut tutkijoilta ja eri tahoilta kirjallista materiaalia tietooni, jota olen voinut ohjata eteenpäin mm. koulumme kirjastoon ja joillekin opettajille.

Toivon myös, että vaikka työni painottuu paljolti teoreettiseen puoleen, tästä olisi hyötyä myös toisille opiskelijoille. Ehkä tämä työni voisi osaltaan lisätä mahdollisuutta tehdä yhteistyötä eri osastojen välillä. Tämän työni mukaisesti, konservointi ja tämän päivän tekstiilisuunnittelu ovat myös kaksi eri ulottuvuutta ja toimivat aivan eri tavoin. Ehkä tämä kuitenkin voisi luoda mahdollisuuksia yhteistyöhön, ainakin jossain määrin.

LÄHTEET

BARBER, E.J. 1992: Prehistoric Textiles.

BENEKE and LEGALY, 2002: From Fuller's Earth to Bleaching Earth: A Historical Note. ECGA (European clay Group Association) Newsletter No. 5, July 2002, p. 57–78.

BROUDY, Eric 1979: The Book of Looms; A History of the Handloom from ancient Times to the Present. Brown University Press, London.

CANNON, John and Margaret 1994: Dye Plants and dying. The Herbert Press Ltd, London.

CORK C.R., ym. 1997: Analysis and Evaluation of a Group of Early Roman Textiles from Vindolanda, Northumberland. Journal of Archaeological Science, 24, 19 -32.

D 'Orazio L, MARTUSCELLI E, ORCELLO G, RIVA F, SCALA G and TAGLIALATELA A : Nature, Origin and Technology of Natural fibres of Textile Artefacts Recovered in the Ancient Cities around Vesuvius. Journal of Archaeological Science (2000), 27, 745 – 754

ESPOON kaupunginmuseo. Saatavilla http://demo.seco.tkk.fi/swehg/entry.ECM_565_1.html (Luettu 22.11.2008)

GRANT, Michael 1979: The art and Life of Pompeii and Herculaneum. Newsweek, Inc. & Arnoldo Mondadori Editori

HINTSANEN, Päivi 2000. Saatavilla <http://www.coloria.net/kulttuurit/lahiita.htm> (Luettu 20.3.2008)

HOFFMANN, Marta 1964: The Warp-Weighted Loom. Studies in the History and Technology of an Ancient implement. Studia Norvegica No. 14. Universitetsforlaget

HÄNNINEN, M-L, KAHLOS, M. (toim.) 2004: Roomalaista arkea ja juhlaa. Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, Helsinki.

JOHNSTON, Mary 1957: Roman Life, Successor to Private Life of the Romans. Scott, Foresman and company, Illinois.

JORGENSEN Lise Bender, RINALDO Christina (edited), 1996: Textiles in European Archaeology. Report from 6th NESAT Symposium, 7 –11th May, 1996 in Båros GOTARG, Series A, Volume 1, Göteborg, 1998

KLEMOLA, Marketta 1978: Kasvivärjäys. Tammi, Helsinki.

KULUTTAJATUTKIMUSKESKUS, LESKINEN Jaakko (toim.) 1995: Laadullisen tutkimuksen lähteillä. Ykköspaino oy, Helsinki

LINKOMIES, Edwin 1946: Keisari Augustus ja Rooman perintö. Kustannusosakeyhtiö Otava, Helsinki.

MC MANUS, Barbara F. Spinning and Weaving. Saatavilla <http://www.vroma.org/~bmcmanus/spinning.html> (Luettu: 15.10.2008)

MONFILS ,Poul. Saatavilla <http://www.realcolorwheel.com/murexpurple.htm> (Luettu 15.10.2008)

OULUN YLIOPISTO, Taideaineiden ja antropologian laitos, Yleisen arkeologian proseminarityö 26.10.2000. Saatavilla <http://cc.oulu.fi/~jek/egyptiriipijat.jpg> (Luettu 24.11.2008)

RANSOM, Caroline L. 1905: Studies in Ancient Furniture; Couches and Beds of the Greeks Etruscans and Romans. The University of Chicago Press, Chicago

SILPALA, Elsa 2002: Sidoksia kankaisiin; Vipupuilla, vetopuilla ja poimien. Opetushallitus, Helsinki.

STOKHOLM PAPYRUS, Internet:
<http://www.clericus.org/etexts/Stockholm%20Papyrus.htm>
(luettu 3.4.2008)

SUNDQVIST, Jorma 1982: Tekstiilikemian historiaa; Vanha luonnonainevärjäys. Eripainos Tekstiililehdestä. Satakunnan Painotalo Oy, Kokemäki.

WILD, J.P. 1970: Textile Manufacture in the Northern Roman Provinces. University Printing House, Cambridge.

WILD, J.P. 2002: The Textile Industries of Roman Britain. *Britannia*, Vol. 33. (2002), pp. 1 - 42. Society for the Promotion of Roman Studies.

WISSEMAN & WILLIAMS (edited) 1996: Ancient Technologies and Archaeological Materials. Gordon and Breach Publishers

KUVALUETTELO

- Kuva 1. Keisarin ajan kartta Rooman valtakunnasta. Kartta havainnollistaa hyvin tiedonkartoitusalueita. (Linkomies)
- Kuva 2. Opinnäytetyön viitekehys
- Kuva 3. Kaivauksista löydettyjä kangasfragmentteja (Pompeiji- projektin verkkokansio)
- Kuva 4. Reliefistä löydetty kuva Rooman ajan lampaasta (Wild 2002).
- Kuva 5. Keritsimet (Wild, 1970)
- Kuva 6. Egyptiläiset poistavat pellavasta siemenkotia. (Oulun Yliopisto)
- Kuva 7. Maalaus, roomalainen nainen kehittää lankaa (McManus)
- Kuva 8. Lankojen kierteet, S- ja Z-kierre. (C.R. CORK & ym 1997, 20)
- Kuva 9. Antiikin Rooman aikaiset ompeluvälineet (Johnston 1957, 209)
- Kuva 10. Saumarakenne. (Wild 1970, 161)
- Kuva 11. Kankaan käsittelijä. (Wild 1970, 179)
- Kuva 12. Litistetty lasinen pallo (linen-rubber), (Wild 1970, 181)
- Kuva 13. Pompeijista löytynyt värjäysallas (Michael Grant, 1979)
- Kuva 14. Värimatara eli Krappi ja siitä saatavia värisävyjä (CANNON, mukaellen)
- Kuva 15. Värimorsinko ja siitä saatavia värisävyjä (CANNON, mukaellen)
- Kuva 16. Krookus eli saharinkeltainen ja siitä saatavia värisävyjä (CANNON, mukaellen)
- Kuva 17. Purppurakotilo (Monfils)
- Kuva 18. Mahdollisesti ensimmäisiä kangaspuita esittäviä piirroksia Pohjois-Italiasta (Barber)
- Kuva 19. Kaivauksista löytyneitä loimipainoja (Broudy, 1979)
- Kuva 20. Vaasimaalauksessa kuvatut loimipainolliset pystykangaspuut (Broudy 1979, 24)
- Kuva 21. Roomalainen kutoja. Puiden asento on kohtisuoraan maahan nähden (McManus)
- Kuva 22. Kankaan kutoja loimipainollisilla pystykangaspuilla (Hoffmann)
- Kuva 23. Loimipainollisten pystypuiden rakennekuva
- Kuva 24. Kudontamiekka
- Kuva 25. Kaivauksista löytyneitä kangasfragmentteja (D 'Orazio 2000, 750 ja Pompeiji- projektin verkkokansio)
- Kuva 26. Fragmenteista tunnistettuja sidoksia.

Palttina, ripsi, panama ja toimikas sekä näiden variaatioita.

Kuva 17. Reliefi, mistä löytyi huonekalu, pehmuste ja kuviomalli
(Roomalaista arkea ja juhlaa)

Kuva 28. Näyttelyyn tuleva Lectus-vuode. (Pompeiji-projekti kansio).

Kuva 29. Kaksi muuta löytynyttä huonekalun kuvaa, pehmustetta ja kuviomallia

Kuva 30. Reliefien mukaan piirretyt kankaan kuviointimallit

Kuva 31. Valitusta luonnoksesta tehdyt 3D mallinnukset, Pompeiji – projektin värien
mukaan

Kuva 32. Kaavio astekulman määrittämisestä. (Textiles in European Archaeology)

Kuva 33. Lankojen kierteen astekulma

Kuva 34. Langat esipuretusliemessä

Kuva 35. Valmiiksi keitetty väriliemi

Kuva 36. Kankaiden rakenne kuvat. Palttina ja kudevaltainen toimikas
tasoksilevitettynä

Kuva 37. Kankaan taitoskohta ja avoin reuna

Kuva 28. Raidoituksen kudontaa kudontanauhan avulla

Kuva 39. Viimeistelyhöyrytys suojakankaan läpi

Kuva 40. Näyttelyyn valmistunut pehmustekangas

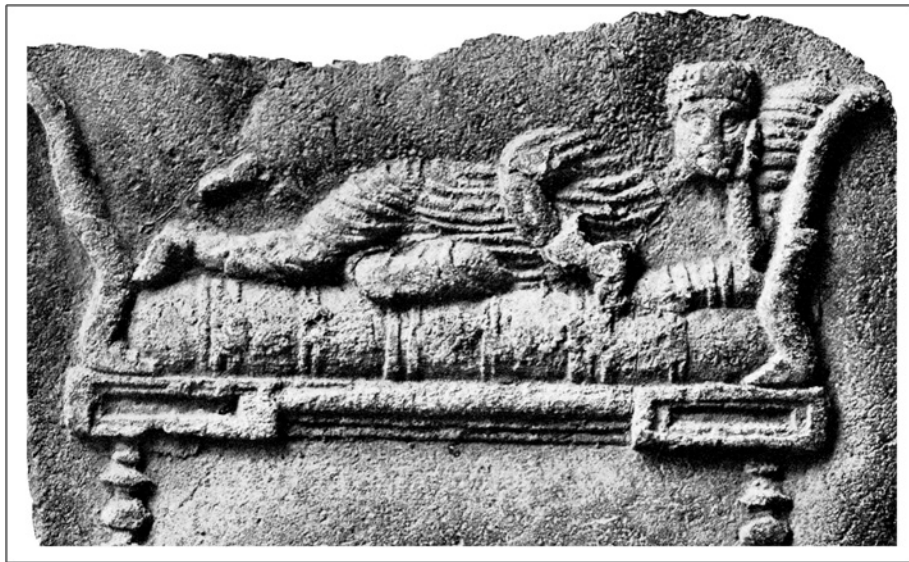
Kuva 41. Kangas edestä kuvattuna

Kuva 42. Kangas viistosta kuvattuna

LIITE 1. Taulukko väreistä, värjäyskasveista, käytetyistä kasvosista ja väriaineista

Plant dyestaff in ancient times (VOLKE, 1988; BENEKE, 1995c)					
Color	Name English (German)	Latin Term	Family	Organ	Dyestaff
Red	Madder (Färberröte, -wurzel, Krapp)	Rubia tinctoria	Rubiaceae	Roots	Alizarin, Dihydroxy- anthraquinone, Purpurin
Red	Safflower False Saffron (Safflor, Falscher Safran, Färberdistel)	Carthamus tinctorius	Compositae	Blossom	Safflor red, Carthamin
Blood red	Alkanet (Alkannastaude)	Alkanna tinctoria	Boraginaceae	Roots	Alkannin,
Dark red	Garnet, Inkberry, Pigeonberry, Pokeweed, Soko (Kermesbeere)	Phytolacca americana	Phytolaccaceae	Sape of berry	Phytolacca red (Kermes red)
Orange red	Henna, Mignonette-Tree (Henna)	Lawsonia inermis	Lythraceae	Leaves	2-Hydroxy-1,4- naphthoquinone
Gold yellow	Greater celandine, Swallow-wort, (Schöllkraut, Schöllwurz)	Chelidonium Majus	Papaveraceae	Roots	Chelidonine
Yellow	Saffron (Safran)	Crocus sativus	Iridaceae	Stigma	Crocin, Polychroit
Yellow	Wild Mignonette (Färberkraut, Wau)	Reseda luteola	Resedaceae	Green plant sections	Luteolin
Yellow	Dyer's Greenweed (Färberginster, Gilbkraut)	Genista tinctoria	Papilionaceae	Blossom	Glucosido- genistein
Blue	Litmus lichen (Lackmus- flechte)	Rocella tinctoria and further species	Rocellaceae	Total lichen (fermentation)	Phenoxazon- derivative
Dark blue	Dyer's Woad (Färber-Waid)	Isatis tinctoria	Cruciferae	Leaves (fermentation)	Indigo, Indigoblue
Dard blue	Indigo (Indigostrauch)	Indigofera tinctoria Indigofera suffruticosa (= Indigofera anil)	Papilionaceae (Leguminosae)	Branches	Indigotin, Indigoblue
Purple	Orchella Weed (Orseilflechte)	Rocella tinctoria	Rocellaceae	Total lichen (fermentation)	Phenolorcinol, Orcein

LIITE 2. Kaksi kuvaa huonekalusta, pehmusteesta ja valmistettavan kankaan kuviomallista



LIITE 3. Kuva huonekalusta, pehmusteesta ja kuviomallista

