KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU
Restauroinnin koulutusohjelma / Huonekalurestaurointi

Sirkku Mannerkoski

KUKKIA JA SUDENKORENTOJA
Jugendvalaisimen restaurointi

Opinnäytetyö 2010

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU
Restaurointi

MANNERKOSKI, SIRKKU

KUKKIA JA SUDENKORENTOJA
Jugendvalaisimen restaurointi

Opinnäytetyö 32 sivua + 15 liitesivua
Työn ohjaaja Diego Carlozzo
Toimeksiantaja Veikko Mannerkoski
Maaliskuu 2010
Avainsanat jugend, art nouveau, valaisin, sähkö, epoksihartsi, messinki

Valaisimien suunnittelu ja valmistaminen muuttui merkittäväksi, kun sähkölamppu keksittiin 1800-luvun loppupuolella. Valaisimet saivat jugendin aikana aivan uusia muotoja ja uutta keksintöä käytettiin suunnittelussa hyväksi.

Tämän työn aiheena on jugend-tyylinen metallista valmistettu valaisin, jonka reunassa riippuu lasipillejä, helmiä ja kukkia. Työssä on tutkittu valaisimia jugendin aikana Euroopassa sekä Amerikassa. Esille tulevat valaisinsuunnittelijat sekä valaisimissa käytetyt tyylit ja materiaalit. Tämän lisäksi kerrotaan valaistuksen historiasta ja sähkövalon keksimisestä, joka on vaikuttanut suuresti jugend-ajan valaisimiin.

Pääpaino työssä oli restaurointiosiossa, jonka tavoitteena oli restauroida varjostin käyttökuntoiseksi. Restaurointitekniikoissa tulee esille metallin puhdistus ja suojaus, mutta tärkeämmäksi nousee lasisten puuttuvien osien korvaaminen vaihtoehtoisella materiaalilla, kuten epoksihartsilla ja muoviputkella. Epoksihartsin valamisen yhteydessä kerrotaan muottien valmistuksesta.

Työn myötä oppi paljon jugend-ajan valaisimista ja miten valaisimet ovat kehittyneet tuona aikana. Työ opetti myös miten voi käyttää vaihtoehtoisia materiaaleja hyödyksi, jos alkuperäisiä materiaaleja ei ole käytettävissä.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU
University of Applied Sciences
Restoration

MANNERKOSKI, SIRKKU

FLOWERS AND DRAGONFLYES
Restoration of jugend style lampshade

Bachelor's Thesis 32 pages + 15 pages of appendices
Supervisor Diego Carlozzo, lecturer
Commissioned by Veikko Mannerkoski
March 2010
Keywords Art Nouveau, jugend, lamp, electricity, epoxy resin, brass

This thesis is about an Art Nouveau style lamp. The lamp's frame is made from brass and green, patterned glass plates. In the edges of the frame are thin glass pipes from which white and green beads hang. The lamp was found in an attic floor, where it was under other possessions. The frame was bent and many glass pipes were missing. This lamp interested me, because it is really beautiful and it didn't look like a common Art Nouveau lamp. Restoring seemed to be challenging work.

The main goal was to restorate the appearance and functionality of the lamp. The missing glass pipes were replaced with alternative material. During the restoration process various materials and methods were compared and thus the final results, best materials, and means were determined.

The thesis consists mainly of research into Art Nouveau style lamps in Europe and some examples of America's Art Nouveau lamps. There is also a short section about the discovery of electricity and how it affected lighting. The research work was conducted mainly by reading and analysing literally sources. Reliable sources from the internet were also used.

The piece was interesting and the work challenging. The restoration project succeeded and the lamp looks good. This project showed that it is possible to use alternative materials in restoration if one cannot use the original materials.

SISÄLLYS

1 JOHDANTO 6

2 VALAISTUKSEN JA SÄHKÖN HISTORIA 7

3 JUGEND 8

3.1 Jugendin monet nimet 9

3.2 Suomi ja Ruotsi 9

3.3 Saksa ja Itävalta 11

3.4 Iso-Britannia 11

3.5 Ranska ja Belgia 12

3.6 Amerikka 13

4 JUGENDAJAN VALAISINTYYPIT 14

5 JUGENDIN AIKANA VALAISIMISSA KÄYTETYT MATERIAALIT, VÄRIT JA KORISTEAIHEET 16

6 RESTAUROITAVA VALAISIN 16

6.1 Tyylipiirteet 18

6.2 Materiaalit 19

7 VALAISIMEN RESTAUROINTI 19

7.1 Vauriokartoitus 19

7.2 Metalliosien puhdistaminen 19

7.3 Puuttuvien osien korvaaminen 21

7.3.1 Muottien valmistus 22

7.3.2 Epoksivalu 23

7.3.3 Pillien valmistaminen 24

7.3.4 Valun värjääminen 25

7.4 Valaisimen kokoaminen 25

8 LOPPUPÄÄTELMÄT 26

LÄHTEET

KUVALUETTELO

LIITTEET

Liite 1. Erilaisia valaisimia

Liite 2. Pillireunaisia valaisimia

Liite 3. Hehkulamput saavat näkyä

Liite 4. Kangasreunaiset valaisimet

Liite 5. Opinnäytetyötä muistuttavat valaisimet

Liite 6. Ennen restaurointia

Liite 7. Vauriokartoitus

Liite 8. Restaurointisuunnitelma

Liite 9. Mittapiirustukset

Liite 10. Vaihekuvat

Liite 11. Restauroinnin jälkeen

1 JOHDANTO

Työn aihe on jugend-tyylisen valaisimen varjostin, joka löytyi Nummi-Pusulasta Veikko Mannerkosken synnyinkodin ullakolta, Mattilan talosta, jossa se on ollut jo monia vuosikymmeniä. Valaisin löytyi lattialta tavarapaljouden alta vääntyneenä ja osa osista irronneena ja rikkinäisenä. Ensin huomioin vain, että onpa kaunis valaisin, mutta pikkuhiljaa alkoi mietityttää, voisinko ottaa sen opinnäytetyökseni. Tein päätöksen valaisimen kauniin ulkonäön, työn harvinaisuuden ja haastavuuden vuoksi, en ollut ennen nähnyt vastaavanlaista valaisinta. On mielenkiintoista tehdä työ, joka poikkeaa perinteisestä huonekalurestauroinnista, tällöin eteen tulee aivan uusia tapoja ja tekniikoita restauroida. Valaisimista ei ole myöskään aikaisemmin tehty opinnäytetyötä restauroinnin kannalta, joten aihe on senkin vuoksi kiinnostava.

Työssä keskityn tutkimaan vain jugendin tyylisuuntaa, koska restauroitava valaisin on jugend-tyylinen. Tutkin pääasiassa jugend-ajan valaisimia Euroopassa, mutta otan mukaan myös Amerikan tärkeimmät vaikuttajat, koska sieltä on tullut vaikutteita Eurooppaan ja päinvastoin. Jugendin tyylipiirteistä ja suuntauksista yleisesti kerron hieman, koska ne ovat vaikuttaneet osaltaan myös valaisimien suunnitteluun. Suunnittelijoista mainitsen pääosin vain sellaiset, jotka ovat olleet tekemisissä valaisinsuunnittelun tai valmistuksen kanssa. Jugend-aikana valaistukseen ja valaisimien muotoiluun on vaikuttanut paljon sähkövalon keksiminen, siksi kerron myös hieman sähkövalon historiasta ja valaistuksen muuttumisesta uusien keksintöjen myötä.

Valaisimen restaurointityössä yritän selvittää, millainen valaisin on ollut, sähkö- vai öljylamppu, pöytä- vai kattolamppu ja millainen varjostin on ollut ulkonäöltään. Ajatuksena on restauroida valaisin käyttökuntoiseksi, tarkoituksena on myös laittaa valaisimeen valon lähde, jolloin valaisin olisi valmis käytettäväksi. Restaurointityö keskittyy pääosin puuttuvien lasipillien ja muiden lasiosien korvaamiseen vaihtoehtoisilla materiaaleilla, mutta myös metallipinnan restaurointiin.

Tutkimuksessa aineiston keräämiseen käytän pääasiassa kirjallisia lähteitä, joita tutkin ja vertailen keskenään. Valaisimen ajan, tyylin ja valmistuspaikan määrittämisessä käytän hyväksi kirjallisia lähteitä ja kuvia ja vertaan niitä valaisimeen. Restaurointiosiossa tutkimusmenetelmät kohdistuvat lähinnä testeihin ja tuloksiin. Varsinkin puuttuvien lasiosien korvaamisessa tulee eteen kokeilun kautta tapahtuva tulosten tarkastelutapa.

2 VALAISTUKSEN JA SÄHKÖN HISTORIA

Muilla valaisimilla kuin kynttilöillä ja päreillä on valaistu vasta suhteellisen vähän aikaa. 1800-luvulla tapahtui pari tärkeää uudistusta, jotka vaikuttivat paljon valaistuksen kehitykseen, ja etenkin valon määrään taloissa. Myös valon laatu on muuttunut samalla. On siirrytty tunnelmallisesta hämystä kirkkaaseen, ehkä kovaankin valoon, mutta jossa on ollut paljon helpompi tehdä askareita pimeinä aikoina.

Vuonna 1855 valaistus hyppäsi askeleen eteenpäin, kun amerikkalainen Benjamin Silliman kehitti polttoöljylampun. Sitä ennen oli käytetty tosin jo 1780-luvulta lähtien pyöröpolttimolla varustettua öljylamppua, jota kutsuttiin nimellä Argand, keksijänsä mukaan. Polttoöljylamput ehtivät olla suosiossaan reilut parisenkymmentä vuotta, kunnes keksittiin sähkölamppu. Tosin sähkön tulon jälkeenkin öljylamput pitivät pintansa, etenkin syrjäisemmissä ja köyhemmissä kodeissa, jonne sähkön tulo vei oman aikansa. Valaisimet olivat aluksi myös kalliita, joten kaikki eivät niitä voineet ostaa, eikä niitä varmasti ostettu heti jokaiseen huoneeseen, vaan todennäköisesti juuri edustushuoneisiin. Öljylamppujen lisäksi käytettiin myös kerosiini- ja kaasulamppuja. Ruotsissa öljylamppuihin on siirrytty vasta 1860-luvulla. Suomessa öljylamppuja on alettu käyttää jo 1850-luvulla. Todennäköisesti siis öljylamput on otettu käyttöön lähes samaan aikaan Ruotsissa ja Suomessa. (Arhenius 1982, 108; Hagelstam 2003, 61; Nokela 1993, 274–275; Smith 1996, 79.)

Vuonna 1879 sähköä alettiin käyttää ja levittää, kun Thomas Edison keksi, miten sähköä saadaan tuotetuksi edullisesti. Sähkölampun kehittäminen asetti aivan uudet vaatimukset valaisinten suunnittelijoille, mutta samalla lamput toivat myös aivan uusia mahdollisuuksia suunnitteluun. Amerikkalainen Tiffany oli ensimmäinen, joka tajusi käyttää sähköä hyödykseen valaisimissaan. Kenties tähän on vaikuttanut se, että sähkön tuotanto on kehitetty Amerikassa, jolloin siellä sähkö on otettu aikaisemmin käyttöön kuin Euroopassa. Sähkövaloa alettiin käyttää yhä enemmän toisen maailmasodan aikana, jolloin öljyn hinta nousi ja öljylamppujen käyttö näin ollen väheni. (Arhenius 1982, 108; Hardy 1986, 94; Wichmann 1984, 32.)

Sähkö levisi ensin suurkaupunkeihin, ja siellä ensimmäisenä julkisiin paikkoihin, kuten virastoihin. Siitä ne alkoivat levitä rikkaiden koteihin ja siitä edelleen suurkaupunkien lähiseuduille. Sähkön leviämiseen vaikutti varmasti myös sähkölinjojen asennus. Syrjäisemmille paikoille sähkötkin tulivat viiveellä. Sähkön leviämistä hidastivat

myös huhupuheet, joita liikkui varmasti paljon, olihan kyse uudesta mullistavasta keksinnöstä. Kerrottiin, että sähkö aiheuttaa esimerkiksi tulipaloja, joka ei sinänsä ole kaukaa haettua, kyllähän oikosulku saattaa saada tulipalonkin aikaiseksi. Huhuttiin jopa, että sähkö aiheuttaa pisamia, jotka eivät varmasti siihen aikaan olleet muodissa. (Arhenius 1982, 108; Smith 1996, 80.)

Vuonna 1899 sähköä sai maailmanlaajuisesti vain 25 % ihmisistä. Helsingissä vuonna 1910 vähän yli 30 % asunnoista oli sähköt, kuitenkin pienessä Nummen kunnassa sähköä saatiin kirkonkylälle jo vuonna 1912. Siellä sähkön jakamisen aloitti myllyjen omistajien perustama sähköyhtiö. (Amberg 2003, 129; Jussila 1977, 277; Smith 1996, 79.)

Sähkön tulo vaikutti myös valaisimien sijoitteluun. Ennen kynttilöiden ja öljylamppujen aikana valon lähde saatettiin siirtää helposti sinne minne itse liikuttiin. Nyt oli asetettava valaisin tiettyyn paikkaan, jossa se aina olisi. Näin ollen tuli varmasti tarve saada monta valaisinta, joka huoneeseen yksi. Jos varallisuus ei antanut myöten, valaisimet todennäköisesti sijoitettiin hienoimpaan huoneeseen, missä vieraita kestittiin ja kenties huoneisiin, joissa eniten työskenneltäisiin. Muuten käytettiin muissa huoneissa vielä öljylamppuja. Monet säästivät öljylamppunsa myös pahan päivän varalle, kun sähkön jakeluun tulisi häiriöitä, joita todennäköisesti silloin tällöin tapahtuikin. (Arhenius 1982, 108; Smith 1996, 80.)

3 JUGEND

Euroopassa syntyi 1800-luvun lopulla uusi tyylikausi, jugend, joka sijoittuu suurin piirtein vuosiin 1890–1915. Joissakin tapauksissa tyyli jatkui 1920-luvulle saakka, tosin silloin se alkoi kääntyä jo kohti klassismia ja siitä edelleen kohti funktionalismia, mikä vaikutti siihen, että muodot vaihtuivat suoraviivaisemmiksi. Jugendin tavoitteena oli päästä irti jäljittelystä ja massatuotannosta ja hyvät käsityötaidot nostettiin kunniaan. Muotoja pyrittiin myös pelkistämään ja suunnittelussa oli mietittävä käyttökelpoisuutta, jota ei saanut uhrata liialla koristeellisuudella. Silti monet esineet ovat koristeltuja tai sitten vain koukeroiset aiheet saavat aikaan mielikuvan, että esineet ovat hyvin koristeltuja. Jugend oli itsenäinen tyyli ja monessa maassa, kuten Suomessakin, jugend sai kansallisromanttisen leiman. Yksi jugendin ajatus oli, että arkkitehtuurin ja sisustuksen oli sovittava yhteen, joten suunnittelu oli kokonaisvaltaista. Arkkitehdit

suunnittelivat rakennuksen lisäksi sen sisustuksen, jopa pienimpiä yksityiskohtiaan myöten. (Hagelstam 2003, 77; Heinonen 2000, 44; Nokela 2004, 269.)

Tyyliä levittivät muun muassa kulttuuri- ja taidelehdet, kuten englantilainen The Studio ja müncheniläinen taidelehti Die Jugend, joka alkoi ilmestyä vuonna 1896. Suomessa tyyliä levittivät Aika, joka alkoi ilmestyä vuonna 1907, ja Valvoja vuonna 1880. Ruotsinkielisiä tyylin levittäjiä olivat lehdet Argus ja Ateneum Euterpe, joka ilmestyi ensimmäisen kerran vuonna 1898. (Heinonen 2000, 44, 47; Nokela 2004, 275)

3.1 Jugendin monet nimet

Tyyli sai eri nimityksiä ja muunnelmia eri maissa, riippuen siitä mitä missäkin pidettiin tärkeänä. Suomessa ja Saksassa käytetään nimitystä jugend, joka juontuu saksalaisen taidelehden Die Jugend -nimestä. Englannissa tyyliä kutsutaan nimellä Modern Style. Englannissa syntyi vuonna 1851 liike nimeltä arts and crafts. Samoihin aikoihin Isossa-Britanniassa oli vallalla myös Eastlake-tyyli, englantilais-japanilainen tyyli ja skotlantilainen tyyli. Ranskassa tyyliä kutsutaan nimellä art nouveau, josta tuli lopulta maailmanlaajuinen nimitys tyylille. Itävallan tyylisuuntausta kutsutaan sesessionismiksi ja Espanjassa modernismoksi. Belgiassa se on belgialainen tyyli ja Italiassa Moderne Stile. (Hagelstam 2000, 156; Hardy 1986, 8; Heinonen 2000, 45; Hämäläinen 2006, 12.)

3.2 Suomi ja Ruotsi

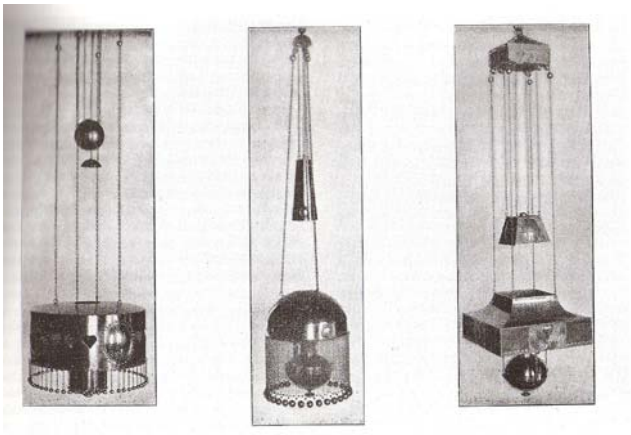
Suomessa valmistettuihin valaisimiin on tullut vaikutteita muun muassa Saksasta ja Itävallasta, jossa suuri merkitys oli Wiener Werkstätten tehtaalla ja heidän valaisimillaan. Tästä syystä Suomessa on suosittu geometristä tyyliä (kuva 1), kuten Saksassa ja Itävallassa. (Kokki et al. 2006, 22; Tarna 2006, 69.)

Valaisinvalmistaja Suomessa oli vuonna 1907 perustettu Koru Oy, josta tuli myöhemmin Taito Oy. Louis Sparren vuonna 1897 alullepanema Iiris-tehdas toi valaisimia Suomeen Englannista ja Ranskasta. Englannista tuotiin muun muassa W.A.S. Bensonin sähkö- ja öljyvalaisimia. Iiris-tehdas valmisti itse ainakin öljylamppuja, sekä pöytä- että kattomalleja. Louis Sparre suunnitteli itsekin valaisimia. Tosin tehdas lakkautettiin jo vuonna 1902, joten se ei ehtinyt toimia kuin jugend-ajan alkupuolen. Muita

valaisinvalmistajia Suomessa ovat olleet Ahlqvist & Vaskinen, joka on valmistanut Tampereen Tuomiokirkkoon valaisimet, sekä Atte Wikholm, joka valmisti valaisimia kuparista, messingistä ja lasista. Suomessa suunnittelijat pääsivät näyttämään taitonsa, kun Arkitekten-lehti julkaisi sähkövalaisinkilpailun vuonna 1904. (Hagelstam 2003, 61; Nokela 2004, 277; Supinen 1993, 34; Tamminen 2006, 43; Tarna 2006, 71.)

Kuva 1. Armas Lindgrenin suunnittelema messinkinen kattovalaisin 1900-luvun alusta. (Kokki et al. 2006, 68.)

Suomessa valaisimia suunnittelivat muun muassa Saarinen, Lindgren ja Gesellius (kuvat 1-2). Heidän valaisimiensa valmistuksesta vastasivat K. Lindrooth, Hj. H. Kasten, G.W. Sohlberg ja E. Nyman. Saarinen, Lindgren ja Gesellius saattoivat tosin piirtää vain lampun perusmallin, jonka jälkeen Eric O. W. Ehström suunnitteli siihen koristeet. Saarinen, Gesellius ja Lindgren suunnittelivat valaisimia muun muassa Suur-Meijerin tiloihin (kuva 2) sekä Pohjola-talon tiloihin. (Amberg 1998, 38; Supinen 1993, 38; Tarna 2006, 71.)



Kuva 2. Suur-Meijerin valaisimia, suunnittelijoina Saarinen, Lindgren ja Gesellius. Valmistaja Hj. H. Kasten. (Amberg 2003, 129.)

Ruotsissa tärkeä valaisinvalmistaja oli Böhlmarks lampfabrik Ab. Sähkövalaisimet ovat tulleet heidän mallistoonsa jo vuonna 1901. Ruotsissa toimi myös vuonna 1884 perustettu Karlskrona lampfabrik, joka oli Ruotsissa ensimmäinen valaistukseen erikoistunut tehdas. He aloittivat toimintansa valmistamalla öljylamppuja. (Tarna 2006, 71; Karlskrona lamfabrik 2010.)

3.3 Saksa ja Itävalta

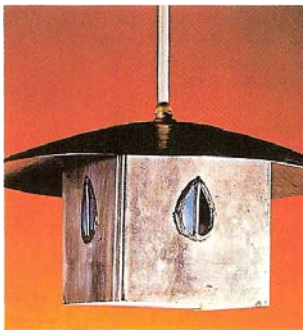
Saksassa jugend-keskuksia olivat München, Berliini, Darmstadt ja Dresden. Saksalainen jugend perustui geometrisiin muotoihin. Münchenin ja Darmstadtin jugend-ajan kouluissa kukkaa käytettiin efektinä. Eräs müncheniläinen monitaituri oli Peter Behrens. Hän oli alun perin taidemaalari, joka siirtyi taidekäsityöhön ja arkkitehtuuriin. Behrens oli perustamassa Vereinigte Werkstätten –järjestöä, joka vahvisti Münchenin asemaa taidekäsityökaupunkina. Behrens suosi pelkistettyä tyyliä. Hän kuului AEG:n taiteelliseen neuvottelukuntaan ja suunnitteli muun muassa valaisimia. (Fahr-Becker 2000, 228, 273; Heinonen 2000, 47; Wichmann 1984, 30.)

Itävallan keskuspaikka oli Wien, jossa syntyi sesessionismi-tyyli 1897 perustetun taiteilijaryhmä Sezessionin seurauksena. Wieniläisessä tyylisuunnassa on samoja piirteitä kuin arts and crafts -liikkeessä sekä skotlantilaisessa jugendissa. Wienissä käytettiin samankaltaista suoraviivaisuutta ja geometrisiä muotoja kuin Englannissa. Wienissä perustettiin vuonna 1903 Wiener Werkstätten, joka oli taiteilijoiden ja käsityöläisten yhteinen yritys. Yrityksen taiteellisina johtajina toimi Josef Hoffmann sekä Kolo Moser, joiden suoraviivainen, geometrinen ja niukasti koristeltu tyyli hallitsi Wiener Werkstätten tuotantoa aina vuoteen 1915 saakka. (Heinonen 2000, 47,49.)

3.4 Iso-Britannia

Vuonna 1851 syntyneen arts and crafts -liikkeen takana olivat John Ruskin ja William Morris. Arts and crafts –liike oli alkua jugend-tyylille. Englannissa jugend oli suoraviivaista ja yksinkertaista, eikä siellä ole nähtävissä jugendille tyypillistä kaareilevaa koristeaihetta eikä kasviornamentiikkaa. Englannissa valaisimia valmisti esimerkiksi W. A. S. Benson vuosina 1880–1920. Bensonin lisäksi monet muut tehtaat valmistivat valaisimia, kuten Sherwood, Veritas ja Wright and Butler, jotka kaikki toimivat Birminghamissa. (Heinonen 2000, 45; Nokela 2004, 271; Lamp makers 2010.)

Skotlannissa jugendin keskuspaikka oli Glasgow. Siellä syntyi omaleimainen jugendtyyli, jonka luojana oli Charles Rennie Mackintosh. Tyyli perustui englantilaisiin kansanhuonekaluihin ja Mackhintoshin tyylistä puuttuu jugendille tyypillinen käytännöllisyys. Mackintosh suunnitteli myös valaisimia (kuva 3). (O'neill 1990, 38; Nokela 2004, 273.)



Kuva 3. Mackintoshin valaisin noin vuodelta 1900. (Arts and crafts movement 2002, 57.)

3.5 Ranska ja Belgia

Ranskassa tyylin keskuspaikkana olivat Pariisi ja Nancy, jossa sijaitsi Nancy School, jonka perustajana toimi Émile Gallé. Nancyssa valmistettujen valaisimien käytetyimpiä koristeaiheita olivat kasvi- ja hyönteisaiheet. Belgiassa keskuspaikkana oli Brysseli. (Hardy 1986, 86; O'neill 1990, 38.)

Ranskassa ja Belgiassa tyyli oli siroa ja koristeellista eli tyyli-ihanteet olivat päinvastaiset kuin Englannissa. Suosittiin kaareutuvia, orgaanisia muotoja ja kasviaiheita. Ranskassa ja Belgiassa oli nähtävissä japanilaista vaikutusta. Kyseisissä maissa sähkövalaisimien runkona käytettiin usein myös naishahmoa. Belgialaista Henry van de Veldeä pidetään varsinaisena eurooppalaisen jugendin luojana. Hän vaikutti saksalaisen jugendin kehitykseen. Van de Velde käytti paljon vaaleita värejä ja varsinkin valkoista. Hän toimi myös Weimarin taideteollisuuskoulun opettajana. (Kokki et al. 2006, 22; Nokela 2004, 271–172; Tarna 2006, 70–71.)

Ranskassa kehittyi uudenmallinen pöytävalaisin. Émile Gallé ja Daumin veljekset valmistivat nämä valaisimet lähes kokonaan lasista (Liite 1, kuvat 1-4). Pohja, varsi ja sienenmuotoinen varjostin olivat kaikki lasista. Gallé käytti erilaisia tekniikoita valaisimissaan saadakseen oman tyypillisen hienon pinnan aikaiseksi. Hän sai aikaiseksi

syvyysvaikutelman lisäämällä lasin pintaan uusia lasikerroksia tai etsaamalla eli syövyttämällä hapon avulla kerroksia pois. Hän käytti myös muita materiaaleja lasin kanssa, kuten metallilehtiä, kultapölyä tai emalia, jotka hän upotti lasipintaan. Gallén tuotannosta löytyy myös clair-de-lune -lasia eli niin sanottua kuutamolasia. Gallé kokeili paljon erilaisia tapoja käyttää lasia ja vuonna 1897 hän kokeili lasimarketeriaa eli tapaa marqueterie-de-verre. Näitä arvokkaita marketeria-tuotteita valmistetaan lisäämällä erivärisiä kuviokerroksia edellisen kerroksen ollessa vielä lämmin. (Hardy 1986, 86, 88, 94; Nokela 2004, 271.)

Jean-Louis Auguste ja Jean-Anton Daum perustivat Nancyyn lasitehtaan. Heidän pyrkimyksenä oli yhdistää taide ja teollisuus. Veljekset veivät Gallén ajatusta vieläkin pidemmälle. He kehittivät tavan, jolla kuviot saatiin pintaan ainoastaan lasipintaa muokkaamalla, jolloin pinnasta tuli vaihteleva, mutta siinä ei ollut mitään tunnistettavaa ornamenttia tai aihetta. Daumin veljesten ja Gallén lisäksi Hertor Guimard on suunnitellut valaisimia (Liite 2, kuvat 1-2). Hän kehitti uudenlaisen valaisinmallin vuonna 1909, jonka hän myös patentoi vuonna 1910. Guimard oli arkkitehti, joka jugendin tavan mukaan saattoi suunnitella rakennuksen lisäksi koko sisustuksen, pieniä yksityiskohtia myöden. (Fahr-Becker 2000, 76–77, 81, 123,126.)

3.6 Amerikka

Amerikassa tyylin keskuspaikkoja olivat New York ja Chicago (O’neill 1990, 38). Amerikassa suosituiksi nousivat Tiffany-valaisimet, joiden varjostimet oli valmistettu lyijykehyksin yhdistetyistä erivärisistä lasin palasista (Liite 1, kuvat 5-6). Louis Comfort Tiffany alkoi kokeilla edellä mainittua tapaa Émile Gallén innostamana. Tiffany käytti valaisimissaan luonnosta ottamiaan aiheita, joista hän itse erityisesti piti, kuten sudenkorento, riikinkukko, kukkivat puut ja kukat. Hän myös kiinnitti suurta huomiota valaisimien jalkojen muotoihin. Jalat muistuttivat usein puun tai kukan vartta ja alareunassa oli nähtävissä juuret. Yksi Tiffanyn suosituimmista valaisimista oli Wisteria-valaisin, joka on kuin kukkiva puu (kuva 4). Valaisimissa käytetty värivalikoima oli todella laaja ja vaikka valaisimet olivat massatuotantoa, ne olivat silti yksilöllisiä. Tiffany-valaisin tulee todennäköisesti monelle ensimmäisenä mieleen, kun kysytään jugend-ajan tyypillisintä valaisinta. (Couldrey 2002, 109–110; Nokela 2004, 272.)

Kuva 4. Tiffanyn Wisteria-valaisin. (Collectics 2010.)

Amerikassa valaisimia valmistivat Tiffanyn lisäksi monet muut valaisinvalmistajat, muun muassa vuonna 1909 aloittanut Aladdinin valaisintehdas, joka valmistaa valaisimia vielä nykyäänkin sekä E. Miller Co. (Lamp makers 2010.)

4 JUGENDAJAN VALAISINTYYPIT

Gallén lasisien valaisimien lisäksi jugendin aikana oli tyypillistä käyttää lasisia pillejä koristamaan varjostimen reunaa (Liite 2). Suositussa mallissa keskellä olevasta kehästä riippuu pieniä pisaran muotoisia lasikupuja (Liite 2, kuva 5). Mallia näkee myös muunneltuna, esimerkkinä valaisin, jonka keskikappaleesta roikkuu pienempiä kehiä, joissa on pillit reunoissa (Liite 2, kuva 4-5). Koska sähkö oli uusi asia, saivat siihen liittyvät asiat valaisimessa näkyä. Johdot ja hehkulamput saivat olla näkyvissä (Liite 3). Tällöin valaisimet olivat usein kukan tai jonkin muun kasvin mallisia ja hehkulamput olivat osa kukkaa, yleensä kukan keskustana. Edellä mainitun tyyppisillä valaisimilla pystyi mitään sanomatta kertomaan naapureilleen kuinka kyseisessä talossa oli jo ajan uutuustuote, sähkö, jota vain harvoilla oli saatavilla. Hehkulamppujen sijoittelu valaisimissa saattoi saada hullunkurisiakin muotoja, esimerkkinä valaisin, jossa lamput ovat perhosten takaruumiinosana (kuva 5). (Tarna 2006, 70–71.)

Kuva 5. Louis Chalonin polttokullattu pronssivalaisin vuodelta 1898 (Wichmann 1984, 41).

Naishahmoa kuvaava valaisinmalli oli myös suosittu. Naishahmo kuvasti usein nymfiä tai keijua ja useimmiten he pitelivät valoa käsissään (kuva 6). Naiset saattoivat myös olla siivekkäitä. Jugend-kauden loppupuolella muotiin tulivat valaisimet, joissa oli metallinen varjostin, jossa oli lisäksi kangasta ja joissakin tapauksissa myös hapsuja ja tupsuja (Liite 4, kuvat 1-3). (Hardy 1986, 94; Kokki et al. 2006, 22; Wichmann 1984, 30.)

Kuva 6. Naisfiguurivalaisin Searsin valaisin katalogista vuodelta 1910. (Sears 2010, 108.)

5 JUGENDIN AIKANA VALAISIMISSA KÄYTETYT MATERIAALIT, VÄRIT JA KORISTEAIHEET

Jugendin aikana valaisimissa käytettiin paljon messinkiä tai kuparia. 1900-luvun puolella metalli voitiin suojata nitroselluloosalakalla. Lakka saatettiin myös sävyttää keltaiseksi, jolloin messingin pinnasta tuli enemmän kultaa muistuttava. Messinkipintaa on myös maalattu valaisimissa, kuvassa vihertäväksi maalattu pinta, joka kuvastaa kukan vartta (Liite 3). Pronssisia valaisimia myös polttokullattiin (Liite 3). (Rivers & Umney 2003, 686; Wichmann, 1984, 38–39.)

Luonto oli tärkeässä osassa, joten värien, koristeaiheiden ja materiaalien piti olla luonnon läheisiä. Suosittuja aiheita olivat kukat, joita käytettiin valaisimissa paljon, joko kuvana tai niin, että koko lamppu oli jo itsessään kukka. Suosittuja kukka-aiheita olivat liljat, iirikset ja orkideat. Jugendille tyypillinen koristeaihe oli koukeroinen viiva, niin sanottu joutsenkaulaviiva. Hyönteisiä ja eläimiä käytettiin myös koristelussa. Valaisimissa suosittuja aiheita ovat olleet sudenkorento ja perhonen. Eläinaiheista käytettiin muun muassa riikinkukkoa ja lintuja, kuten pääskyä. Suunnittelijat tosin saattoivat käyttää mitä tahansa luonnosta löytyvää aihetta. Valaisimissa naisvartalon hiukset saattoivat muistuttaa jugendille tyypillisiä koukeroita. Myös itse naisvartalo saattoi muistuttaa kaarevista muodoista, jos se oli muotoiltu hyvin kurvikkaaksi. Väreistä todennäköisesti eniten käytetty on vihreä, mutta myös punaista, keltaista ja harmaata suosittiin. (Hagelstam 2003. 23; Hardy 1986, 8; Tarna 2006, 70–71.)

6 RESTAUROITAVA VALAISIN

Lampunvarjostin löytyi Veikko Mannerkosken synnyinkodin ullakolta tavarapaljouden alta. Lattialta löytyi vielä irtonaisia osia. Varjostimen käyttöpaikasta ei ole tietoa, eikä myöskään tarkkaa tietoa siitä, milloin varjostinta on käytetty viimeksi. Veikko Mannerkoski ei itse muista nähneensä varjostinta käytössä, eikä myöskään hänen muutamaa vuotta vanhempi serkkunsa, joten se on siirretty ullakolle ehkä 1940–50-luvulla. Ei ole myöskään tietoa siitä, milloin lampunvarjostin on taloon hankittu tai mistä. Eikä myöskään, missä tilassa sitä on käytetty. Salissa se ei todennäköisesti ole ollut, jos kyseessä on ollut kattovalaisin, koska siellä on ainoastaan yksi jäljellä oleva alkuperäinen vanha kristallikruunu. Tuvassa näin hieno valaisin tuskin on ollut, eikä makuuhuonekaan ehkä tule kyseeseen. Valaisin on siis luultavimmin ollut jossakin

pienessä, mutta paremmassa huoneessa, kuten esimerkiksi kirjastohuoneessa tai vastaavassa.

Restauroitava lampunvarjostin on todennäköisesti ollut kattovalaisin. Löytämäni kuvat samankaltaisista valaisimista ovat lähes kaikki kattovalaisimia. Myös varjostimessa keskellä oleva rengas viittaa siihen, että se on kattovalaisin. Varjostin olisi voinut olla myös öljylampun lasisen putken päällä, mutta tässä tapauksessa renkaassa oleva uurre olisi turha, eikä kovin kaunis. Varjostimessa ei myöskään ole reikiä muulle ripustustekniikalle kuin johdolle, joka on kiinnitetty renkaaseen, tämä viittaa myös siihen, että se on ollut sähkövalaisin. Lasipillit ovat myös melko pitkiä. Pöytävalaisimessa pillit olisivat todennäköisesti lyhyemmät.

Ongelmaksi valaisimen tutkimustyössä osoittautui lampun mallin määrittäminen. Yritin etsiä samankaltaista kuvaa satojen kuvien joukosta, mutta mitään täysin samanlaista en löytänyt, muutamia samanhenkisiä kylläkin: valaisimia, joissa on lasipillejä sekä joissakin lisäksi helmiä (Liite 5). Ranskalaisen Hector Guimardin valaisimissa on käytetty samanlaisia aiheita, kuten kulmikkaita lasihelmiä ja todennäköisesti rihlattuja lasipillejä (Liite 2, kuvat 1-2). Aluksi ajattelin, että metallikehää on kiertänyt joka puolella lasipillit. Asiaa sekoittaa se, että helminauhalle ja kukille ei ole muuta järkevää paikkaa kuin kulmat, joissa ei ollut tallella mitään todistusaineistoa, mitä niissä on ollut. Mielessä kävi myös, että olisivatko helminauha ja kukat olleet valon katkaisinnauhana. Valaisimessa oleva helminauha ei tosin taida sopia katkaisinnaruksi, koska se ei sopisi itse lamppuosan sisälle ja olisi hyvin heikko, jos ajatellaan, että siitä usein vedettäisiin valaisin päälle. Ohuet messinkilankakoukut venyisivät nopeasti auki ja helminauha katkeaisi.

Itävallassa sijaitsevan valaisinvalmistajan sivuilta löytyi samankaltainen valaisin, Vienna 1900–05 1900, joka on kopio (Woka Vienna lamps, 2010). Valaisimessa on kulmissa helminauhat ja niiden päissä pallot (Liite 5, kuva 2). Myös Searsin vuoden 1910 valaisinkatalogissa oli valaisimia, joiden kulmissa on jotain muuta kuin pillit (Liite 5, kuva 3) (Sears Antique Lighting catalog 1910, 2010). Tästä tuli ajatus, että restauroitavassa varjostimessa olevat vihreät kukkaset olisivat olleet kulmissa helminauhojen päissä (Liite 9/3). Päädyin tähän johtopäätökseen. Asiaa helpottaakseni ja esittääkseni ajatukseni piirsin mittapiirustukset molemmista mahdollisuuksista, mitä kulmissa olisi voinut olla.

Restauroitavassa valaisimessa on nähtävissä geometrinen tyyli. Metallivalaisimissa olen hyvin vähän nähnyt hyönteiskoristeita. Émile Gallé on käyttänyt valaisimissaan hyönteistä, samoin Tiffanyn valaisimissa on paljon käytetty sudenkorentoaihetta. Heidän valaisimensa on kuitenkin valmistettu yleensä pääosin lasista. Myös Nancyssa, Ranskassa on käytetty hyönteisaiheita. Voisi ajatella, että valaisin olisi tuontitavaraa Englannista, ja siihen oli tullut vaikutteita myös Yhdysvalloista, josta Tiffany-lamput ovat peräisin tai kenties Ranskasta, jossa hyönteisaihe on suosittu. Valaisin voisi olla myös saksalaista tuotantoa geometrisen tyylinsä vuoksi.

Jugend on jatkunut vuoteen 1915 saakka. Valaisin ei ehkä ole suomalainen, joten on epätodennäköistä, että se olisi tehty paljoa tuon vuoden jälkeen, luultavasti ennen 1920-lukua. On todennäköistä, että Euroopassa on jo siirrytty uuden tyylikauden tyyleihin, kuten art decoon tai funktionalismiin. Valaisin on luultavasti peräisin 1910-luvulta tai aivan 1920-luvun alusta. On otettava huomioon, milloin sähkövalot ovat tulleet kaiken kansan käyttöön, ja koska sähkölamput on otettu käyttöön Mattilan talossa, josta valaisin löytyi. Sähköt ovat tulleet Nummelle, nykyinen Nummi-Pusula, ensin kirkonkylään ja lähikylään jo vuonna 1912 ja siitä edelleen muihin lähikyliin vuonna 1915. Näin ollen Mattilan talossa, jossa valaisin on ollut, sähköt ovat tulleet vuoden 1915 jälkeen. (Jussila 1977, 277.)

Olisi todennäköistä, että valaisin olisi ostettu Suomesta, jolloin se voisi olla kenties Iiris-tehtaan tuontitavaraa. Iiris-tehdas on tuonut valaisimia muun muassa Englannista. Tosin Iiris-tehdas on lopettanut jo toimintansa vuonna 1902, joten niin aikaisin tuskin olisi sähkövalaisinta ostettu, kun ei talossa ole vielä sähköjäkään ollut. Todennäköisesti valaisin on siis ostettu jostakin muusta valaisinliikkeestä. On otettava myös huomioon, että joku on voinut hankkia lampun myös ulkomailta, jolloin ei ole minkäänlaista varmuutta siitä, mistä valaisin on hankittu tai missä se on valmistettu.

6.1 Tyylipiirteet

Lampunvarjostimessa oleva hyönteiskoriste saattaa esittää tyylitellen sudenkorentoa tai jotakin perhosta, mutta kuitenkin se on luontoaihe, jota on käytetty paljon jugendin aikana. Myös vihreä väri, jota lampunvarjostimessa on hyönteisen takana ja helmissä, on tyypillinen jugendin värisävy. Jugendin ajalta löytyy paljon samantyylisiä lampppuja, joissa on lasipillejä, samankaltainen monikulmainen muoto ja/tai ne on valmistettu messingistä. Tällä perusteella valaisin on selkeästi jugend-tyylinen.

6.2 Materiaalit

Valaisimen metallikehys, hyönteiskoristeet ja helmien kiinnityskoukut ovat messinkiä. Se on keltaista ja melko pehmeää, kirurginveitsellä rapsuttaessa jää helposti naarmuja. Kehyksessä ja hyönteisissä on lisäksi hieman kuparikarbonaattia, jota tulee hapettumisen tuloksena kuparipohjaisiin seoksiin kuten messinkiin. Keskirenkaan kiinnitystapit ovat jotakin muuta metallia, joka on päällystetty muistuttamaan messinkiä. Vaikka valaisin ei ole kovin painava, kiinnitystapit on todennäköisesti tehty jostakin muusta kestävämmästä metallista, jotta ne eivät taipuisi kannatellessaan valaisinta. Kehys on tinattu kahdesta sivustaan yhteen. Muut osat valaisimesta on valmistettu lasista.

7 VALAISIMEN RESTAUROINTI

7.1 Vauriokartoitus

Vauriokartoitus ja vauriokartoituskuvat ovat liitteessä 7. Valaisimen messinkipinta oli hapettunut tummaksi. Kehys oli kahdesta sivustaan hieman vääntynyt. Tumman hapettuman lisäksi piilossa olevista paikoista, kuten hyönteisten ja kehyksen välistä löytyi vihreää hapettumaa eli kuparikarbonaattia (Kuva 7). Samalla kaksi renkaan kehykseen yhdistävistä metallitapeista olivat taipuneet. Suurin osa lasiosista puuttui. Kun tarkastellaan valaisinta suunnitelman mukaan, jossa kulmiin tulee helmet ja kukat, reunan lasipillejä puuttui kolmekymmentäneljä kappaletta ja kukkia neljä kappaletta. Valkoisia helmiä puuttui kaksitoista kappaletta ja vihreitä helmiä sata kappaletta. Valaisimessa ei ollut jäljellä yhtään osaa valonlähteestä, kuten lampun pidikettä tai muita osia. Vauriokartoituksen perusteella laadin alustavan restaurointisuunnitelman (Liite 8), joka tuli vielä hieman muuttumaan restaurointityön kuluessa, varsinkin lasipillien korvaamiseen käytettävän materiaalin kohdalla.

7.2 Metalliosien puhdistaminen

Tavoitteena oli puhdistaa metallipinta niin, että sain poistettua siinä olevan kuparikarbonaatin, koska se on haitallista metallille, sekä suurimman osan tummentumista. Aivan kiiltävää en siitä yrittänyt saada, koska ajan patina saa näkyä, mutta melko kiiltävän kylläkin, että se on sopusoinnussa puhtaiden ja kiiltävien lasiosien kanssa.

Irrotin ensimmäiseksi valaisimesta lasipillit, helmet ja hyönteiskoristeet sekä samoilla metallilangoilla kiinni olevat vihreät taustalasit. Irrottaminen oli välttämätöntä, jotta valaisimen sai puhdistettua kunnolla. Valaisin oli muuten tummunut ja siinä oli pieniä tummia läiskiä. Kokeilin tummentumien poistoon 10 % sitruunahappoa. Se kirkasti ja vaalensi tummentunutta pintaa ja poistaa tummia läiskiä. Hammasharja on hyvä puhdistukseen, koska valaisimen pintastruktuuri on epätasainen, joten pelkällä pumpulipuikolla puhdistaminen ei onnistu. Kokeilin myös etanoliin sekoitettua ammoniakkia. Se vaalensi tummentunutta pintaa, mutta ei poistanut kunnolla tummia läiskiä. Etikkahappo ei toiminut niin hyvin kuin sitruunahappo.

Kuvat 7-8. Hyönteiskoriste takapuolelta ennen ja jälkeen puhdistuksen. (Mannerkoski 2010.)

Päätin käyttää puhdistamiseen sitruunahappoa. Pidin puhdistettavaa kohtaa hetken 10 % sitruunahapossa ja sen jälkeen käytin puhdistukseen hammasharjaa ja hienoa teräsvillaa (karkeus 0000) pahimmin hapettuneissa kohdissa (Kuva 9). Kirurginveistä ei voinut käyttää, koska se jättää naarmuja messinkiin. Myöskään lasikuitukynää ei voi käyttää messinki- tai kuparipinnan puhdistukseen, koska se naarmuttaa pintaa (Rivers & Umney 2003, 680). Helmissä kiinnityskoukkuina olevat messinkilangat puhdistin myös liottamalla niitä hetken sitruunahapossa ja hankaamalla kevyesti hienolla teräsvillalla. Tummien hapettumien kohdat muuttuivat punertaviksi puhdistuksen jälkeen. Hapettuminen oli ilmeisesti vaikuttanut jotenkin metalliseokseen, jolloin kupari tuli esille, sillä metalli on kokonaan messinkiä eikä messingillä päällystettyä kuparia. Punertavia kohtia sai poistettua hieman ja pintaa kiillotettua liitujauholla. Tein alkoholista ja liidusta tahnan, jota hieroin metallin pintaan pumpulilla. Liitutahna irrotti pinnasta vielä tummaa hapettumaa (Kuva 8). Käytin alkoholia, koska se on parempi metallipinnalle kuin vesi. Poistin liitutahnan alkoholilla ja vedellä käyttäen apuna hammasharjaa ja pumpulia.

Kuva 9. Valaisimen oikea puoli ennen puhdistusta. Vasemman puoleinen sivu puhdistuksen jälkeen, ennen liitukäsittelyä. (Mannerkoski 2010.)

Suojasin metallipinnan shellakalla, jonka värisävy on blonde. Suojausvaihtoehtoina olivat nitroselluloosalakka, Paraloid B72 tai shellakka. Metallikehikon takaa löytyi keltaisia jäämiä, luultavasti nitroselluloosalakkaa, koska se liukeni asetoniin (Kuva 10). Jäänteen keltainen väri saattaa viitata siihen, että lakka on kellastunut tai se on jo alkuaan värjätty keltaiseksi tuomaan messingille kultaa muistuttava pinta (Rivers & Umney 2003, 686). Paraloid B72 ja shellakka ovat terveydelle vähemmän haitallisia ja helpompia levittää ja poistaa kuin nitroselluloosalakka. Päädyin shellakkaan, joka on valmiiksi kellertävää ja antaa hieman kellertävän sävyn messinkipinnalle ja tuo pinnan keltaisuutta esille. Se on myös tarvittaessa helppo poistaa etanolilla.

Kuva 10. Valaisimen takapuolella olevan keltaisen jäämän liuotuskokeilu. (Mannerkoski 2010.)

Lasiosat puhdistin pesemällä ne saippuavedessä ja huuhtelemalla ne puhtaalla vedellä. Pesuaineena käytin Miniriskiä. Apuna puhdistamiseen käytin pehmeää hammasharjaa. Kuivasin lasiosat heti puhdistamisen jälkeen.

7.3 Puuttuvien osien korvaaminen

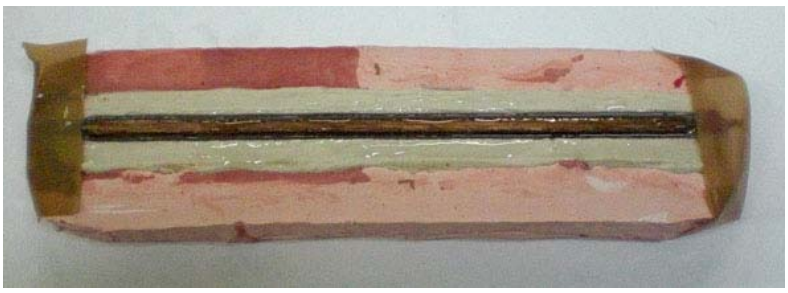
Puuttuvat lasipillit päätin korvata vaihtoehtoisella materiaalilla, koska innostusta lasipillien teettämiselle ei löytynyt suomalaisilta lasin valmistajilta ja vaihtoehtoisen ma-

teriaalin käyttö myös palvelee paremmin erikoistaitojen osaamista, koska todennäköisesti en olisi itse päässyt tekemään pillejä lasista. Kun uudet pillit tehdään vaihtoehtoisesta materiaalista, ne myös erottaa helpommin vanhoista, vaikka periaatteessa olisi oikein korvata pillit alkuperäisellä materiaalilla eli lasilla. Lasi olisi yleisesti ottaen todennäköisin materiaali, jolla puuttuvat lasiosat korvattaisiin.

Materiaalina käytin valamiseen tarkoitettua epoksihartsia, joka on kestävä ja kirkas. Hartsista valoin puuttuvat kukat ja helmet, mutta kokeilin myös pillien valmistamista tällä menetelmällä (Liite 10). Pillien valmistamista vaikeutti se, että pilleissä olevat rihlaukset ovat pillin sisäpuolella (Liite 10, kuva 1). Kokeilin pilleihin myös muita materiaaleja löytääkseni järkevimmän vaihtoehdon.

7.3.1 Muottien valmistus

Muotit hartsivalulle valmistin muottisilikonista, Elastosil RT 602 A, jonka kovete on Elastosil RT 602 B. Lasipillin kopion jouduin tekemään kahtena osana, koska pilleissä olevat rihlaukset ovat pillin sisäpuolella. Tein muotin puolikkaalle lasipillille. Tarkoituksena oli liimata puolikkaat yhteen. Lasipillin kopiota varten kaulin aluksi mallivahasta tasaisen alustan, jonka jälkeen painoin siihen kynän, joka oli saman vahvuinen kuin lasipilli. Tämän jälkeen rakensin pahvista seinämät, jotka tuin ja tilkitsin mallivahalla. Erotusaineena mallin pinnalla käytin rypsiöljyn ja mäntysaippuan sekoitusta, näin silikoniosan saa helpommin irrotettua mallista. Muottisilikonin tein ohjeen mukaisesti suhteessa 9:1, 9 osaa silikonia ja 1 osa kovetetta. Sekoitin ainekset huolellisesti pahvimukissa puulastan avulla ja kaadoin ohuena nauhana muottiin, jottei sinne menisi ilmakuplia. Niitä tuntui kuitenkin syntyvän hyvin helposti. Pillin ulkopuolen muotin tuin valamalla sen ympärille mallikipsiä, jotta muotti pysyy suorassa, koska se on elastinen ja pitkän mallinen (Kuva 11). Muotin vastakappaleen ensimmäisen kokeilun tein puusta, koska se on niin ohut ja pitkä osa, ettei sitä voi tehdä silikonista, eikä kipsistä, joka murtuu niin ohuena kappaleena. Puuhun kaiversin rihlaukset. Tikun sai pysymään paikoillaan, kun teki silikonimuotin päihin lovet. Varmistin vielä teipillä tikun pysyvyyden paikoillaan. (Kuva 11.) Puuosa pitää lakata ja vahata, jotta se irtoaa valusta. Toisen kokeilun tein myös puulla, mutta päällystin sen pakkausteipillä. Tällä tavalla osa lähti melko hyvin irti valusta.



Kuva 11. Puolikkaan pillin valumuotti, jonka tukena on mallikipsi. Muotin sisäosa on puusta. (Mannerkoski, 2010.)

Kukille tein samalla tavalla alustan vahasta, johon painoin kukkaset. Rakensin seinämät ja painoin vielä 3 painaumaa vahaan, jotta silikonimuottiin syntyy kohdistusnappulat muotin toista puoliskoa varten. Kun olin tehnyt toisen puolen muotista, laitoin kukkaset jo valmiiseen puoleen ja rakensin sen ympärille pahvista uudelleen seinämät ja sivelin irrotusainetta, koska silikoni jää helposti kiinni jo valettuun silikoniin. Kukkien muottiin tarvitsi vielä kaivertaa valuaukko sekä ilmareiät, jotta ilma pääsee sieltä pois, kun hartsia valutetaan sisään. Helmille valmistin muotin samaan tapaan kuin kukille. (Liite 10, kuvat 2-3.)

7.3.2 Epoksivalu

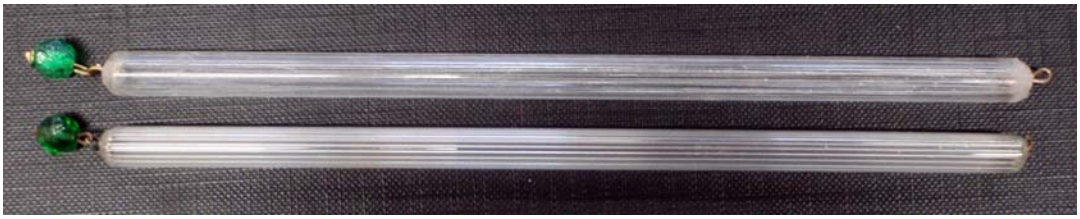
Epoksihartsin ja sen kovetteen sekoitin pahvimukissa ohjeen mukaisesti suhteessa 3:1. Sekoitusvälineenä käytin puulastaa. Sekoitin seoksen huolella ja kaadoin pikkuhiljaa muotteihin. Hartsi on sen verran paksua, että muotin täytössä menee aikaa, koska jos valutusreikä on pieni, menee hetki ennen kuin hartsi valuu pohjalle. Valuun jää helposti ilmakuplia, jos ei ole täyttäessä tarkka. Hartsivalujen annoin kovettua seuraavaan päivään. Käyttötiedotteen mukaan valu on irrotettavissa muotista noin neljässä tunnissa, mutta olosuhteissa, joissa valun valmistin, kovettuminen kesti paljon kauemmin. Oli kuitenkin mahdollista tehdä kaksi valua yhden päivän aikana.

Valmiiseen valuun jää aina ylimääräistä materiaalia ilma-aukon ja valutusaukon kohdalle. Valun siistiminen onnistui helposti kirurginveitsellä. Helmen, johon on jäänyt pieni ilmakupla, pystyi kuitenkin käyttämään hyödyksi, kun täytti reiän epoksiliimalla. Epoksiliima on kuivuttuaan kirkas ja päälle maalattava, joten se ei erotu hartsivalusta. Kokeilin myös valmistaa helmiä liimaamalla epoksiliimalla yhteen kaksi helmen puolikasta. Helmen rei’itystä kokeilin laittamalla helmimuottiin jo ennen valua pienen vahatun puutikun ja vahattua lankaa sekä rautalankaa. Mikään edellä mainituista tavoista

ei toiminut. Helpoin tapa oli porata helmiin ja kukkiin reiät. Poraukseen käytin 1,5 millimetrin kokoista terää.

7.3.3 Pillien valmistaminen

Pillin valaminen hartsista oli haasteellista, koska siitä oli hankala saada tarpeeksi kirkasta ja pinnasta tasaista (Liite 10, kuva 4). Tämän vuoksi etsin toisen materiaalin, josta valmistaa pillit. Tähän tarkoitukseen löytyi polymetyylimetakrylaatista (PMMA) valmistettu putki, jota saa juuri oikean kokoisena eli sen halkaisija on seitsemän millimetriä (Kuva 12). Putki oli myös jäykempää ja siksi myös kestävämpää kuin hartsista valettu pilli, joka oli taipuisa ja katkesi melko helposti. PMMA on kestävä ja kirkas materiaali, ja sitä voidaan käyttää lasin korvaamiseen. PMMA kestää lämpöä 70 lämpöasteeseen saakka. Se kestää myös UV-valoa, joten uusien pillien kellastuminen on todennäköisesti hyvin vähäistä. Pieni kellastuminen ei haittaa, koska alkuperäiset pillit ovat hieman kellertäviä. (Vink, 2010)



Kuva 12. Ylhäällä uusi pilli PMMA-putkesta ja uusi helmi, alhaalla alkuperäinen pilli ja helmi. (Mannerkoski, 2010.)

Sahasin putket oikean pituisiksi eli hieman alkuperäistä pilliä lyhyemmäksi, koska päihin tulee vielä pyöristyspalat. Pillien rihlaamiseen yritin valmistaa työvälinettä, jolla voisi työstää putken sisäpinnan muistuttamaan rihlausta. Kokeilin valmistaa metallilevystä pyöreän kappaleen, jonka reunasta tein epätasaisen. Työ oli hankalaa, koska putken sisäpuoli on halkaisijaltaan viisi millimetriä, joten metallilevystäkin tuli samankokoinen. Kokeilin myös liimata rautalankaa putken sisäpuolen läpi menevän puutikkuun. Tämä tapa toimi paremmin, tosin rihlaus täytyy tehdä vaihe vaiheelta, koska oli helpompi laittaa alle 5 millimetriä paksuun puutikkuun vain muutama rautalangan pätkä, eikä joka millimetrin välein, kuten rihlaukset ovat. Paras vaihtoehto rihlauksen tekemiseen oli pilliä pidempi metallitanko, jonka päähän oli hakattu uria. (Kuva 13.) Metallitangon joutui vetämään putken läpi muutaman kerran, jotta rihlausjäljestä tuli tarpeeksi tiheä (Kuva 12).

Kuva 13. Uusien pillien rihlaukseen käytetty työväline. (Mannerkoski, 2010.)

Pyöristetyt päät putkiin sain käyttämällä hyödyksi helmimuotteja ja liimaamalla epoksiliimalla puolikas helmi putken päähän ja päällystämällä se vielä epoksiliimalla, jolloin päätä pystyy vielä hieman muotoilemaan. Helmen puolikasta apuna käyttäen oli helppo kiinnittää pilleihin ripustuskoukut, jotka täytyi laittaa pilleihin samalla, kun teki niihin päät. Myöhemmin niitä olisi ollut mahdotonta lisätä.

7.3.4 Valun värjääminen

Helmiin ja kukkasiin piti saada läpikuultava vihreä sävy. Tein sävytyskokeiluja sekä päällevärjäämällä sekä läpivärjäämällä (Liite 10, kuva 5). Läpivärjäykseen kokeilin pigmenttejä, joista tuli mattaväri, joten se värjäystapa ei sovellu tähän tarkoitukseen. Kokeilin myös spriipetsiä, vihreää Spies & Heckerin värimassaa, sekä vihreää 2-komponentti akryylilakkaa, kauppanimeltään Body, johon sekoitin kellertävää spriipetsiä, koska lakan väri oli liian sinertävänvihreä. Molemmilla tavoilla valusta tuli läpikuultava. Päällemaalausta kokeilin Paraloid B72 etanoliin liuotettuna, johon sekoitin kromioksidivihreää pigmenttiä ja toiseen testiväriin akryylilakkaa. Molemmilla tavoilla pinnasta tuli läpikuultava. Päällemaalaamalla on myös helpompi kontrolloida värin vahvuutta. Läpivärjäys tarvitsee monta kokeilua, ennen kuin löytää oikean värjäyssuhteen. Totesin, että päällemaalaus oli paras vaihtoehto. Tällä tavalla osasta tulee samaan tapaan läpikuultava kuin mitä alkuperäinen osa on. Käytin lakkaamiseen Paraloid B72, johon sekoitin akryylilakkaa ja kellertävää spriipetsiä. Päädyin maalaamaan helmet ja kukat Paraloid B72, akryylilakan ja spriipetsin seoksella (Liite 10, kuva 6).

7.4 Valaisimen kokoaminen

Uusin helmiin ja kukkiin taivutin ripustinkoukut 0,6 millimetrin paksuisesta messinkilangasta, joka on hieman paksumpaa kuin alkuperäinen messinkilanka. Myös joitakin alkuperäisiä ripustuskoukkuja joutui uusimaan, koska lankoja joutui taivuttamaan suo-

raksi ja takaisin koukulle, joten vanha hapettunut messinkilanka ei tätä aina kestänyt. Uusien pillien päihin käytin hyödyksi jäljellä olevat rikkinäisissä pilleissä olleet koukut.

Valkoiset uudet helmet sijoitin vierekkäin valaisimen reunaan. Yhdeksän helmen helminauhaa jatkoin viidellä lasipuikkojen päissä olleilla helmillä, jotta sain yhteen kulmaan helminauhan kokonaan alkuperäisistä helmistä. Alkuperäisen helminauhan päähän laitoin toisen alkuperäisistä kukista. Muihin kulmiin tuli uudet helminauhat. Alkuperäiset ja uudet pillit sijoitin valaisimeen niin, että alkuperäisiä pillejä tuli kaksi neljälle sivulle ja kolme kahdelle vastakkaiselle sivulle. Alkuperäiset pillit sijoitin joka sivun keskelle ja niiden molemmille puolille uudet pillit. Näin valaisimesta tuli tasapainoisen näköinen. Valaisin olisi saattanut näyttää epätasapainoiselta, jos alkuperäiset pillit olisi sijoitettu keskenään ja uudet pillit keskenään. Koukkuja joutui hieman lyhentämään joistakin kohtaa, jotta sain helminauhat ja pillit samaan tasoon.

Valaisimen johdotuksen kävin teettämässä Kouvolan Valohuoneella. Valitsin yksinkertaisen lampun pidikkeen, jotta se ei vie huomiota varjostimelta. Nykyiset johdotukset ja osat on myös helppo vaihtaa myöhemmin tarpeen mukaan. Kyseisen mallista lampun pidikettä, jonka halkaisija olisi ollut tarpeeksi suuri eli 80 millimetriä, ei löytynyt. Päädyin halkaisijaltaan pienempään pidikkeeseen, josta kiristysruuvit käännettiin ruuvautumaan sisältä ulospäin, jolloin lampun pidikkeen saa tuettua varjostimen renkaan sisäpuolelle (Liite 11).

8 LOPPUPÄÄTELMÄT

Valaisimen restaurointi onnistui hyvin ja lopputuloksesta tuli tasapainoinen. Valaisin on erityisen hieno valon ollessa päällä, jolloin valaisin luo ympärilleen upeat varjot (Liite 11). Valaisin palautuu takaisin taloon, josta se on löydetty ja jossa sitä todennäköisesti on käytetty.

Hartsilla valaminen oli aivan uusi asia, mutta erittäin kiinnostavaa ja huomasin samalla kuinka monikäyttöinen epoksihartsi on. Samalla tutustuin myös muottien valmistukseen, joka sekin oli melko uusi asia minulle. Ongelmia lasiosien korvaamisessa tuli pillien kohdalla. Hartsilla valaen se ei onnistunut, joten piti miettiä jokin uusi materiaali, josta ne voisi valmistaa. Muoviputkesta pillit oli melko nopea valmistaa. Valmis-

tin lisäksi neljä varapilliä. Uudet pillit eivät mene helposti rikki, mutta jos joku vanhoista pilleistä joskus menee rikki, voi tilalle laittaa uuden pillin.

Valaisimen restauroinnissa suurin osa kustannuksista muodostui muottisilikonista, epoksihartsista ja muoviputkesta. Kustannuksia lisäsi myös valaisimen johdotus ja siihen kuuluvat osat. Messinkilankaa kului noin viisi metriä, muottisilikonia 195 grammaa, epoksihartsia 185 grammaa ja muoviputkea vajaa kuusi metriä. Työssä käytin myös pieniä määriä sitruunahappoa, Paraloid B72, shellakkaa, Minirisk-pesuainetta, akryylilakkaa ja spriipetsiä.

Valaisimen käytössä on otettava huomioon, että uudet materiaalit eivät ole yhtä lämmönkestäviä kuin lasi. PMMA kestää lämpöä 70 asteeseen saakka, mutta epoksihartsin ja -liiman lämmönkestävyydestä ei ole varmuutta. Valaisin on pienikokoinen, joten materiaalit tulevat olemaan lähellä lamppua, joten kestävyyden varmistamiseksi olisi hyvä käyttää valaisimessa lamppua, joka ei kuumene ollenkaan tai vain vähän. Nykyaikainen säästölamppu on hyvä tähän tarkoitukseen, koska se ei lämpene kuten hehkulamput.

LÄHTEET

Kirjalliset lähteet

Amberg, Anna-Liisa 2003. ”Kotini on linnani” – Kartano ylemmän porvariston omakuvana. Esimerkkinä Geselliuksen, Lindgrenin ja Saarisen suunnittelema Suur-Merijoki vuodelta 1904. Helsinki: Suomen muinaismuistoyhdistys.

Amberg, Anna-Liisa et al. 1998. Eric O. W. Ehrström. Helsinki: Kustannus W. Hagelstam.

Arhenius, Lilly 1982. Ur gamla gömmor, vad tingen från förr berättar. Tukholma: Rabén & Sjögren.

Couldrey, Vivienne 2002. The art of Tiffany. Royston: Eagle Editions.

Fahr-Becker, Gabriele 2000. Jugendtyyli. Köln: Könemann.

Hagelstam, Wenzel 2000. Suuri antiikkikirja. Helsinki: WSOY.

Hagelstam,Wenzel 2003. Uusi antiikkikirja 1900-1980. Helsinki: WSOY

Hardy, William 1986. A guide Art nouveau style. Lontoo: Apple press.

Heinonen, Jorma; Vuoristo, Osmo 2000. Antiikkikirja. Helsinki: Tammi.

Hämäläinen, Pirjo 2006. Jugendin aika. Teoksessa Suomen antiikkiesineet, jugendista modernismiin. Toim. Kokki, Kari-Paavo et al. Helsinki: WSOY.

Jussila, Osmo 1977. Nummen historia. Vammalan Kirjapaino Oy.

Kokki, Kari-Paavo et al. 2006. Suomen antiikkiesineet, jugendista modernismiin. Helsinki: WSOY.

Nokela, Leena 2004. Sisustustyylit. Helsinki: Otava.

Nokela, Leena 1993 Wanhain tawarain sanakirja. Helsinki: Otava.

O'neill,Amanda 1990. Introduction to the decorative arts 1890 to the present day. Lontoo: Tiger books.

Rivers, Shayne; Umney, Nick 2005. Conservation of furniture. Elsevier Butterworth-Heinemann.

Smith, Bruce; Yamamoto, Yoshiko 1996. The beautiful necessity, decorating with arts and crafts. Utah: Gibbs Smith.

Supinen, Marja 1993. A.B Iiris Suuri yritys. Helsinki: Kustannusosakeyhtio Taide.

Tamminen, Marketta 2006. Aktiebolaget Iris – Sparren huonekaluja ja Finchin keramiikkaa. Teoksessa Suomen antiikkiesineet, jugendista modernismiin. Toim. Kokki, Kari-Paavo et al. Helsinki: WSOY.

Tarna, Tauno 2006. Jugendin valaisimet. Teoksessa Suomen antiikkiesineet, jugendista modernismiin. Toim. Kokki, Kari-Paavo et al. Helsinki: WSOY.

Wichmann, Siegfried 1984. Jugendstil art nouveau, floral and funktional forms. Canada: Little, Brown and Company Limited.

Internet lähteet

Karlskrona Lamfabrik, http://www.lampfabriken.com/v18/index.php?artkat1=Lampfabriken&artkat2=Historik&lang=s [11.04.2010]

Lamp makers, http://www.oldcopper.org/LampMaka-r.htm [11.04.2010]

1910 Sears Antique Lighting Catalog, http://www.oldhouselights.com/antique_lighting_catalog_sears20_frame.htm [29.03.2010]

Vink, http://www.vink.com/TUOTTEET/Tuotteet/PMMA---akryyli.aspx [10.4.2010]

WAS Benson, http://www.oldcopper.org/Benson.htm [11.04.2010]

Woka Vienna lamps, http://www.woka.at/en/catalog/?art=dl&coll=classic [27.01.2010]

Orientoivat lähteet

Gallagher, Fiona 2000. Christie's art nouveau. London: Pavilion books Ltd.

Sherwood Ltd. of Birmingham 1989. Early twentieth century lightning. Pennsylvania: Schiffer Publishing.

KUVALUETTELO

Kuva 1. Kokki, Kari-Paavo et al. 2006. Suomen antiikkiesineet, jugendista modernismiin. Helsinki: WSOY.

Kuva 2. Amberg, Anna-Liisa 2003. "Kotini on linnani" – Kartano ylemmän porvariston omakuvana. Esimerkkinä Geselliuksen, Lindgrenin ja Saarisen suunnittelema Suur-Merijoki vuodelta 1904. Helsinki: Suomen muinaismuistoyhdistys.

Kuva 3. Arts and crafts movement, furniture and metalwork. 2002. Grange Books.

Kuva 4. Collectics, http://www.collectics.com/tiffany_lamps.html [08.04.2010]

Kuva 5. Wichmann, Siegfried 1984. Jugendstil art nouveau, floral and funktional forms. Canada: Little, Brown and Company Limited.

Kuva 6. Sears Lighting catalog 1910, http://www.oldhouselights.com/antique_lighting_catalog_sears20_frame.htm [29.3.2010]

Kuvat 7-13 Mannerkoski, Sirkku 2010

Liite 1, kuva 1. Curtis, Tony; Taylor, Elisabeth D. 2003.20th Centurury Antiques, A guide to the century's most desirable collectibles. Lontoo: Quantum Bookva1

Liite 1, kuva 2. O'neill,Amanda 1990. Introduction to the decorative arts 1890 to the present day. Lontoo: Tiger books.

Liite 1, kuva 3. Sembach, Klaus Jürgen 1990. Jugendstil. VG Bild-Kunst.

Liite 1, kuva 4. Fahr-Becker, Gabriele 2000. Jugendtyyli. Köln: Könemann.

Liite 1, kuvat 5-6. Paul, Tessa 1987. The art of Louis Comfort Tiffany. Lontoo: Quintet Publishing Ltd.

Liite 2, kuva 1. Fiell, Charlotte and Peter 2006 (original 2005).1000 lights, 1878 to present. Köln: Taschen

Liite 2, kuva 2. Fahr-Becker, Gabriele 2000. Jugendtyyli. Köln: Könemann.

Liite 2, kuva 3. Fiell, Charlotte and Peter 2006 (original 2005).1000 lights, 1878 to present. Köln: Taschen

Liite 2, kuva 4. Sangl, Sigrid 2000. Biedermeier to Bauhaus. Lontoo: Frances Lincoln Limited.

Liite 2, kuva 5. Kokki, Kari-Paavo et al. 2006. Suomen antiikkiesineet, jugendista modernismiin. Helsinki: WSOY.

Liite 3, kuvat 1-3. Wichmann, Siegfried 1984. Jugendstil art nouveau, floral and funktional forms. Canada: Little, Brown and Company Limited.

Liite 3, kuva 4. Sangl, Sigrid 2000. Biedermeier to Bauhaus. Lontoo: Frances Lincoln Limited.

Liite 4, kuva 1. Sangl, Sigrid 2000. Biedermeier to Bauhaus. Lontoo: Frances Lincoln Limited.

Liite 4, kuva 2. Kokki, Kari-Paavo et al. 2006. Suomen antiikkiesineet, jugendista modernismiin. Helsinki: WSOY.

Liite 4, kuva 3. Supinen, Marja 1993. A.B Iiris Suuri yritys. Helsinki: Kustannusosakeyhtio Taide.

Liite 5, kuva 1. E-bay. //cgi.ebay.de/ws/eBayISAPI.dll?ViewItem&item=390109833539#ht_6002wt_1165 [13.01.2010]

Liite 5, kuva 2. Woka Vienna lamps, http://www.woka.at/en/catalog/?art=dl&coll=classic [27.01.2010]

Liite 5, kuva 3. Sears Lighting catalog 1910, http://www.oldhouselights.com/antique_lighting_catalog_sears20_frame.htm [29.3.2010]

Liite 6-7. Mannerkoski, Sirkku 2010

Liite 10-11. Mannerkoski, Sirkku 2010

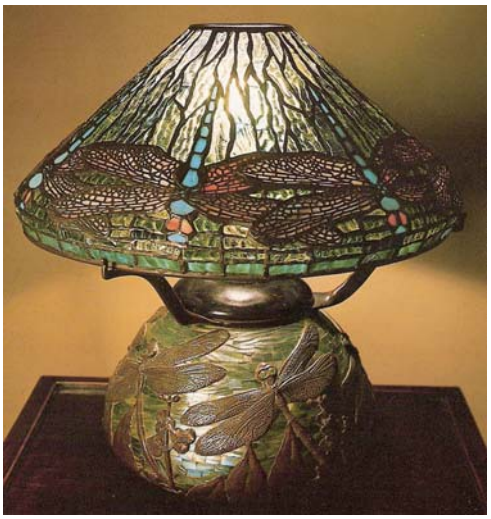
Kuva 1 Émile Gallén valaisin. (Curtis 2003, 62.)

Kuva 2 Émile Gallén valaisin. (O'neill 1990, 60.)

Kuva 3 Émile Gallén valaisin. (Sembach 1990, 66.)

Kuva 4 Jean-Antonin Daumin kesäkurpitsan kukka –valaisin noin vuodelta 1905. (Fahr-Becker 2005, 123.)

Kuva 5. Tiffanyn rypäleaiheinen valaisin. (Paul 1987, 89.)



Kuva 6. Tiffanyn sudenkorentoaiheinen valaisin. (Paul 1987, 88.)

Kuva 1. Hector Guimardin suunnittelema valaisin. (Fiell 2006, 140.)

Kuva 2. Hector Guimardin suunnittelema valaisin. (Fahr-Becker 2005, 81.)

Kuva 3. Hans Ofnerin suunnittelema valaisin. (Fiell 2006, 117.)

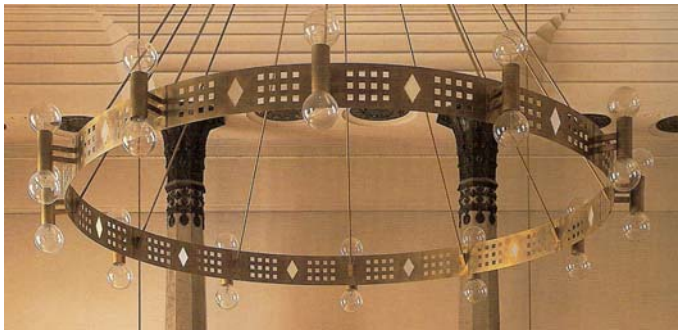
Kuva 4. Metallivalaisin. (Sangl 200, 144.)

Kuva 5. Valaisin pakotetusta ja patinoidusta metallista vuodelta 1910. (Kokki et al. 2006, 68.)

Kuva 1. Maalattua messinkiä oleva valaisin vuodelta 1898. (Wichmann 1984, 39.)

Kuva 2. Maurice Bouvalin polttokullattu pronssinen pöytävalaisin 1920. (Wichmann 1984, 38.)

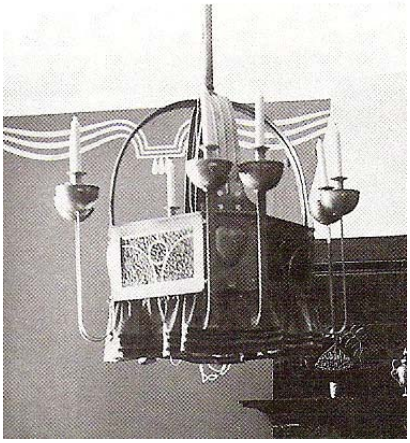
Kuva 3. Maalattua messinkiä oleva valaisin. (Wichmann 1984, 39.)



Kuva 4. Metallivalaisin, jossa rei'itys koristelu (Sangl 200, 142.)

Kuva 1. Valaisin Deutsche Werkstätten suunnitteleman kesäkodin sisustuksesta. (Sangl 200, 162.)

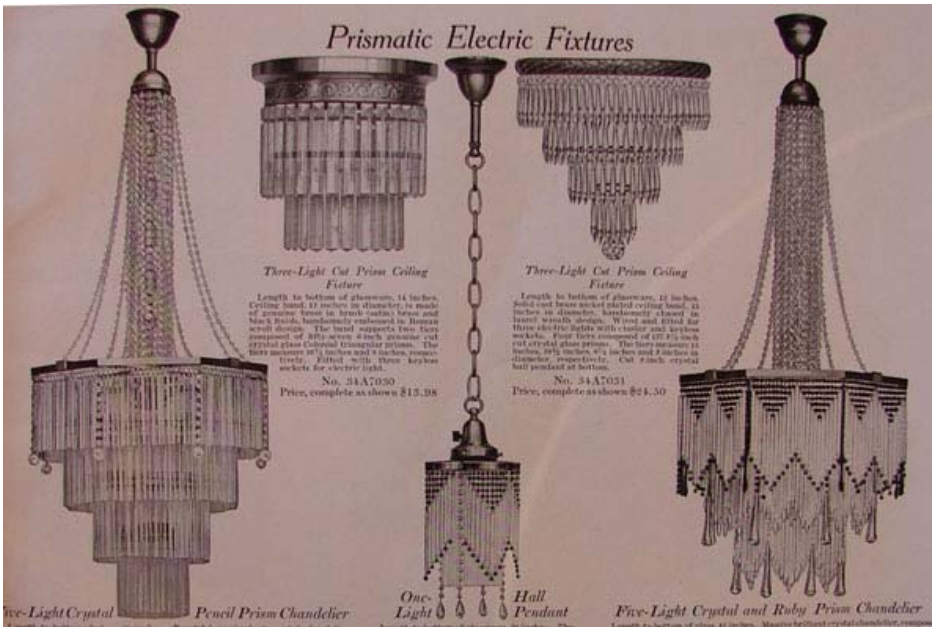
Kuva 2. Kattovalaisin pakotetusta ja patinoidusta kuparista. Lisänä kangasta. Vuodelta 1910. (Kokki et al. 2006, 70.)



Kuva 3. Valaisin, jossa lisänä kynttiläpidikkeet. (Supinen 1993, 105.)

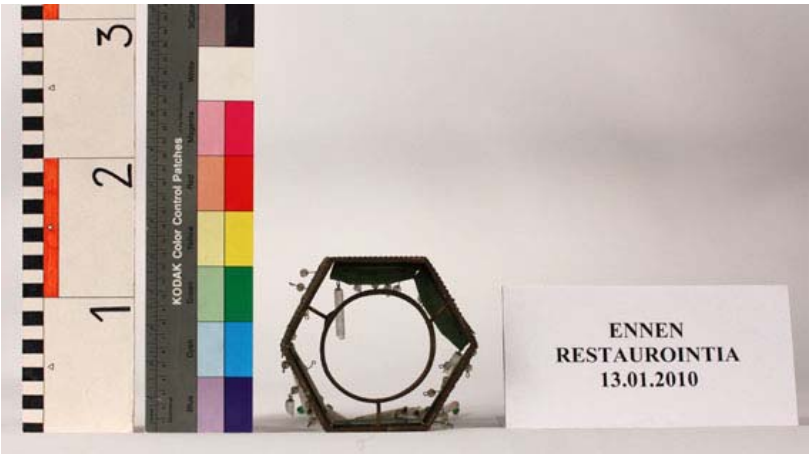
Kuva 1. Messinkivalaisin lasipilleillä noin vuodelta 1890. (E-bay 13.01.2010.)

Kuva 2. Wiener Werkstätten valaisimen kopio. (Woka Vienna lamps 27.01.2010.)



Kuva 3. Searsin vuoden 1910 valaisinkatalogissa sivulla 17 olevat valaisimet. (Sears 2010.)

KODAK Color Control Patches
Blue
Cyan
Green
Yellow
Red
Magenta
White
3/Color
Black
Kodak
ENNEN
RESTAUROINTIA
13.01.2010


KODAK Color Control Patches
ENNEN
RESTAUROINTIA
13.01.2010

ENNEN
RESTAUROINTIA
13.01.2010
KODAK Color Control Patches
Kodak

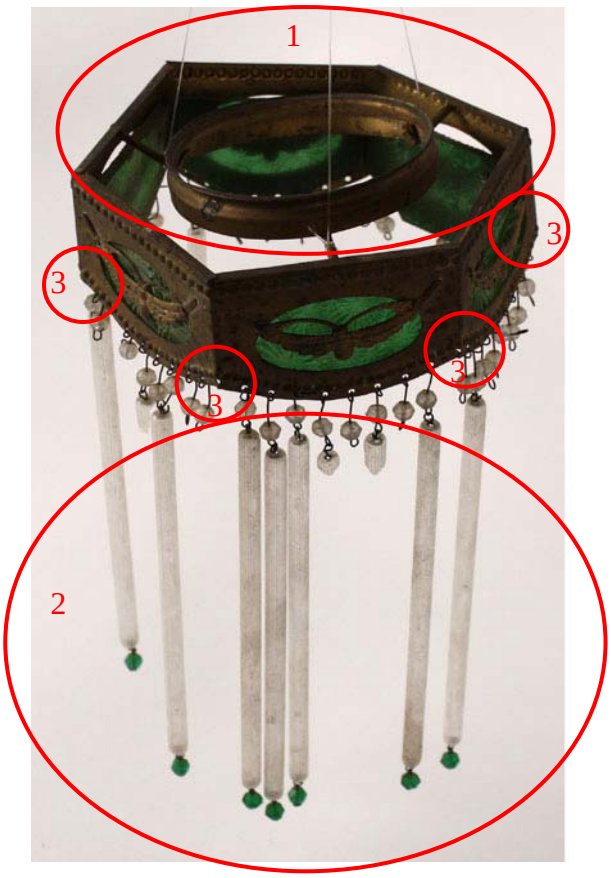
VAURIOKARTOITUS

Esineen vastaanottotiedot

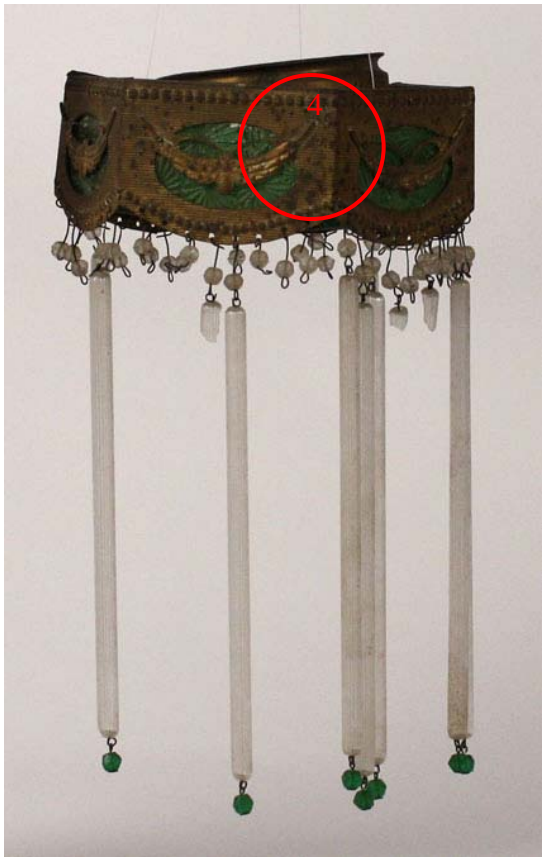
Esine **Jugend valaisin**	Opiskelija **Sirkku Mannerkoski**
Omistaja **Veikko Mannerkoski**	Ryhmä **RE06H**

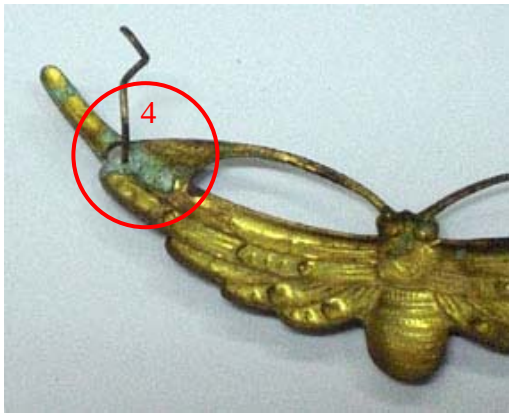
Esineen vauriot

Rakenne **Metalliosa on vääntynyt kehikosta kahdesta sivusta. Kehikon keskellä olevan renkaan kaksi kiinnitystappia on väärässä asennossa. Osa helmistä ja pilleistä on irti ja osin niitä puuttuu kokonaan.**
Lasimateriaali - **Jos koko valaisimen reunassa on ollut pillit, niitä puuttuu 40 kappaletta. Värittömiä helmiä puuttuu 10 kappaletta ja vihreitä helmiä puuttuu 20 kappaletta. Vihreää helminauhaa on 9 helmen verran. Vihreitä kukkia saattaa puuttua, niitä on 2 jäljellä. Varjostimen sisäpuolella olevien vihreiden lasien kiinnitys on löystynyt.** - **Jos kulmissa on ollut helminauha ja kukat, puuttuu valaisimesta 4 kukkaa ja 70 vihreää helmeä eli yht. 100 kappaletta vihreitä helmiä sekä pillejä puuttuu 34 kappaletta.**
Metallit **Messinki on likainen ja hapettunut ja osin vääntynyt. Lasipillien ja helmien messinkiset kiinnityskoukut ovat hapettuneet tummiksi. Messingissä piilokohdissa, kuten hyönteisen takana, on vihreää patinaa eli kuparikarbonaattia.**
Pintakäsittely **Pintakäsittelynä on ollut todennäköisesti nitroselluloosalakka, joka on kulunut.**
Muita huomioita vaurioista **Varjostimesta puuttuu kokonaan valoa tuottavat osat.**
Vaurioihin liittyvät muut kuvat ja piirrokset, liite nro **LIITE 8/2**



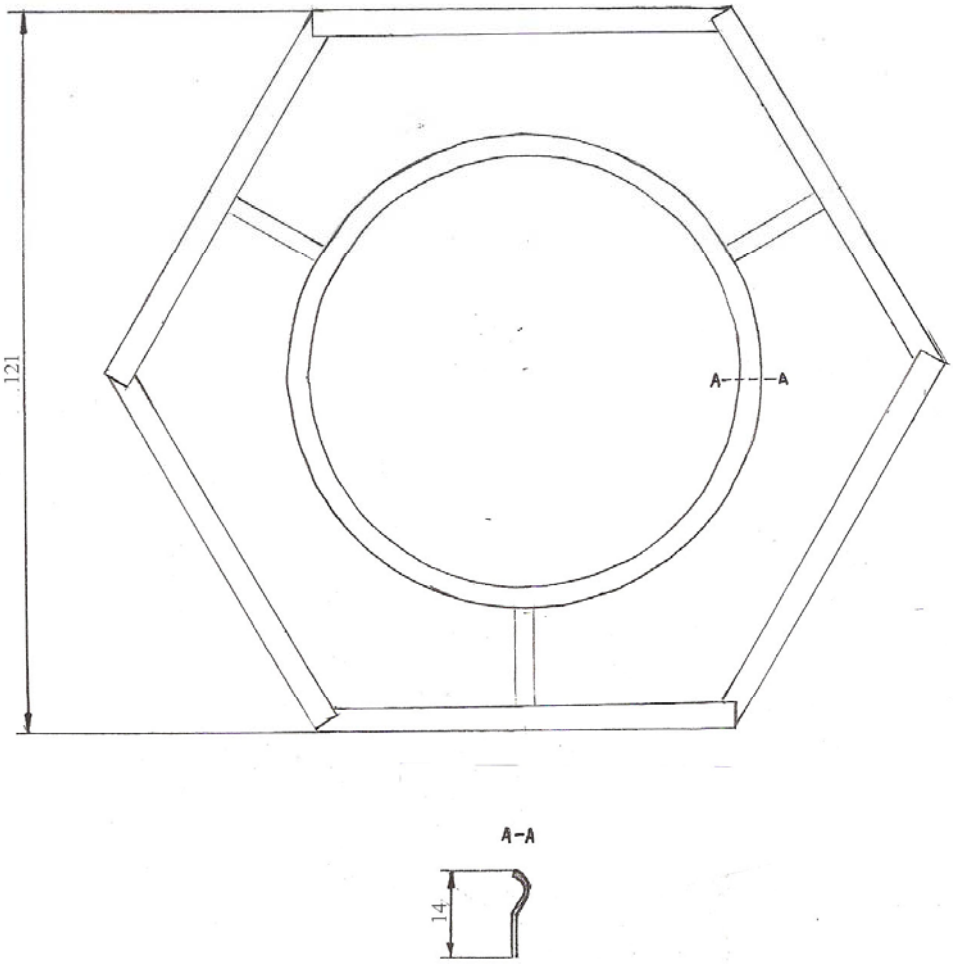
1. Metalli on vääntynyt.
2. Lasipillejä ja –helmiä puuttuu.
3. Kulmissa olleista koristeista ei ole jäänteitä.
4. Metallipinta on hapettunut.



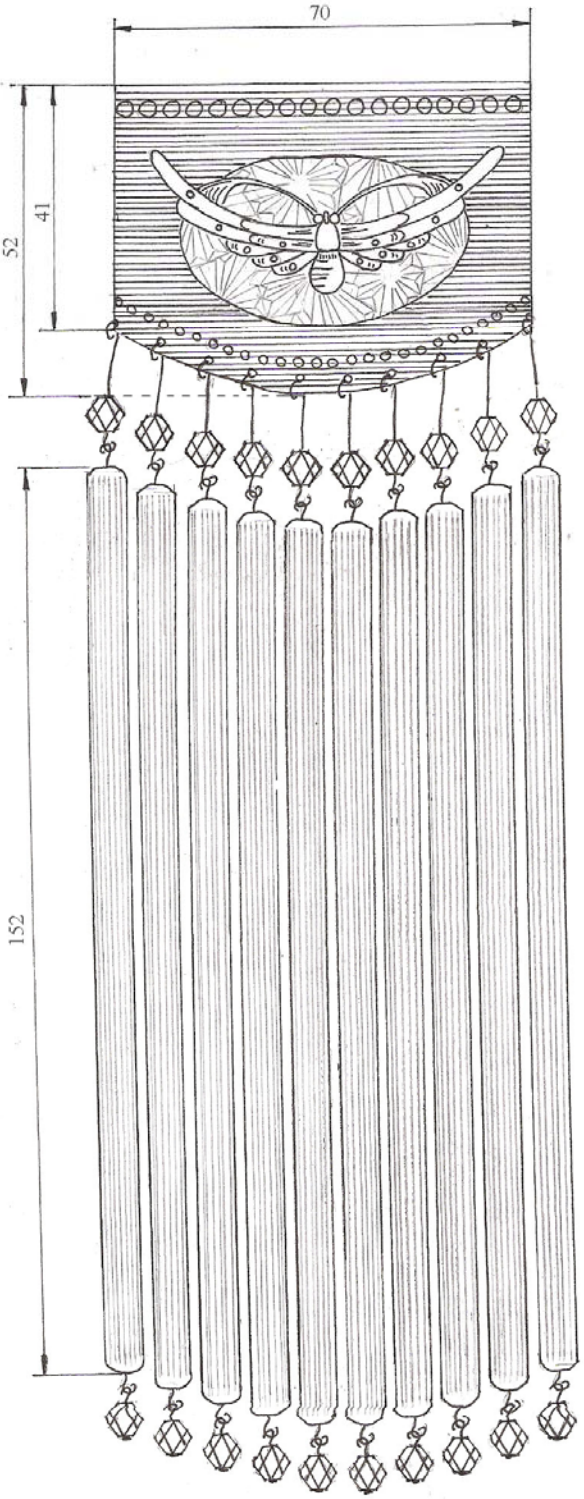


RESTAUROINTISUUNNITELMA

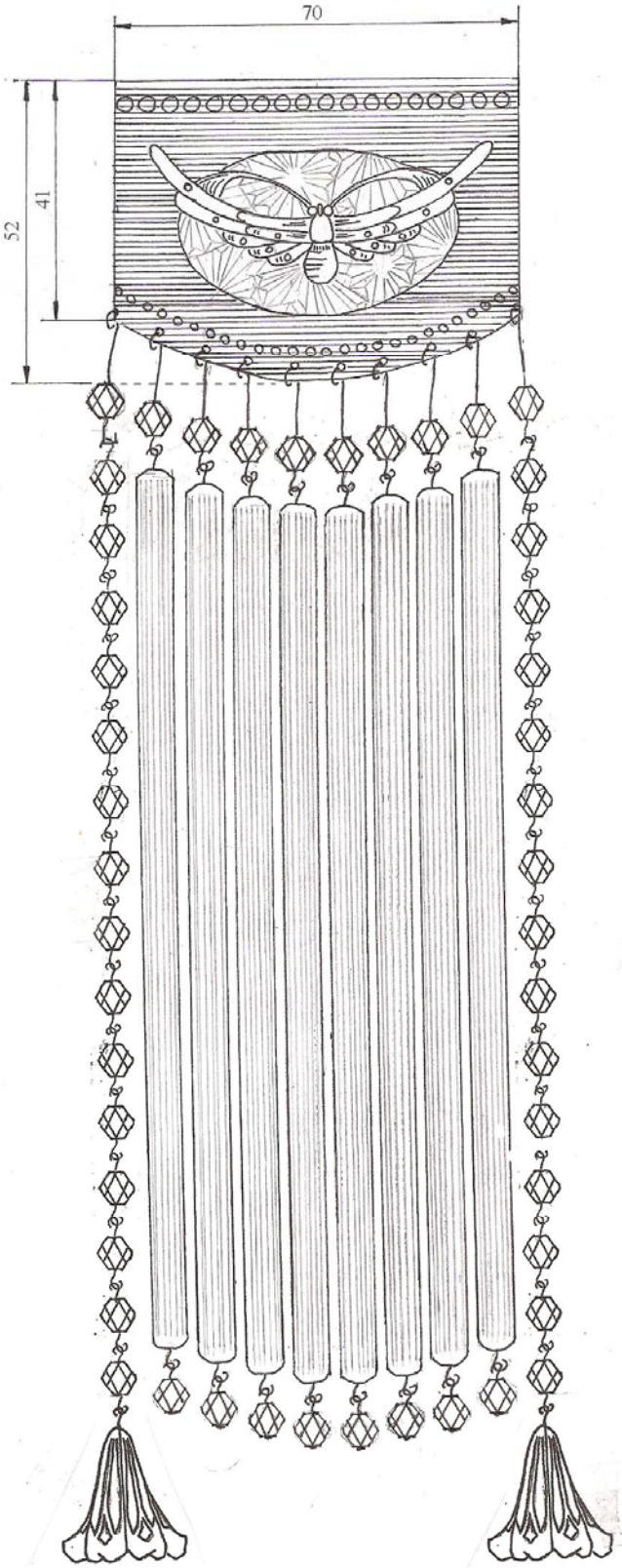
Toimenpiteet	**Työmenetelmät ja materiaalit**
Metallin (messingin) puhdistus	Saippuavesi, etanoli ja asetoni.
Hapettumien poistaminen	Sitruunahappo, liitujauho, hammasharja ja hieno teräsvilla.
Metallin suoristus	Varovasti vääntämällä.
Lasiosien puhdistus	Minirisk-saippuavesi ja hammasharja.
Puuttuvien lasiosien korvaaminen	Epoksihartsista valamalla, valumuotit muottisilikonista. Mahdollinen osien liimaus 2-komponenttiliimalla.
Metallipinnan suojaaminen	Paraloid B72 tai Shellakka.
Uudet koukut messinkilangasta	



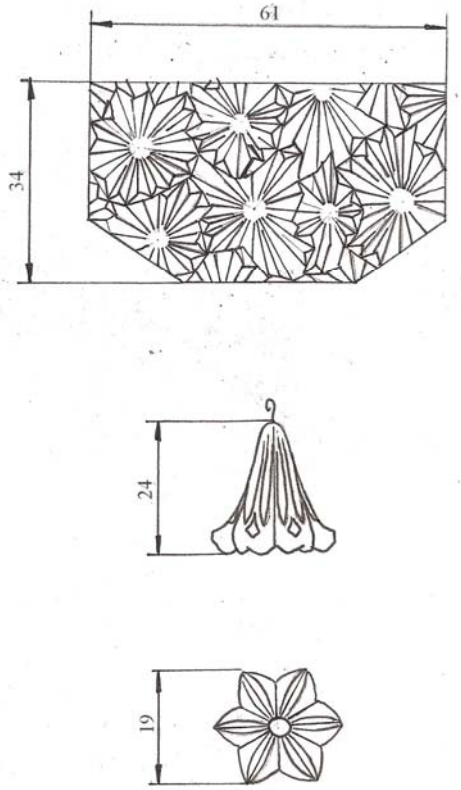
Kymenlaakson ammattikorkeakoulu, restaurointi	Suhde	Päiväys	Nimi
	1:1	1.4.2010	Sirkku Mannerkoski
Valaisin päältä sekä renkaan läpileikkaus		1/4	



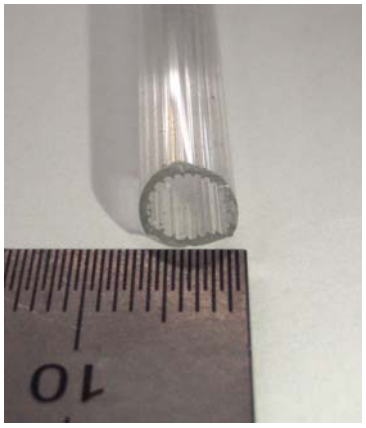
Kymenlaakson ammattikorkeakoulu, restaurointi	Suhde	Päiväys	Nimi
	1:1	1.4.2010	Sirkku Mannerkoski
Valaisin sivusta, versio 1			2/4



Kymenlaakson ammattikorkeakoulu, restaurointi	Suhde	Päiväys	Nimi
	1:1	1.4.2010	Sirkku Mannerkoski
Valaisin sivusta, versio 2		3/4	



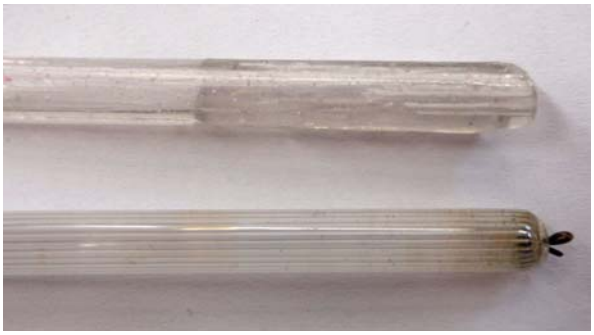
Kymenlaakson ammattikorkeakoulu, restaurointi	Suhde	Päiväys	Nimi
	1:1	1.4.2010	Sirkku Mannerkoski
Valaisimen koristelasi sekä kukka sivulta ja alta		4/4	



Kuva 1. Lasipillin poikkileikkauskuva. (Mannerkoski 2010.)

Kuva 2. Kukkien muotti. (Mannerkoski, 2010.)

Kuva 3. Helmien muotti. (Mannerkoski, 2010.)



Kuva 4. Yläpuolella hartsista valettu pillin kopio. Alla alkuperäinen pilli. (Mannerkoski 2010.)

Kuva 5. Värjäyskokeilut. Yllä päällemaalauksia. Alla läpivärjäyskokeilu, josta puolet lakattu Paraloid B72. (Mannerkoski 2010.)

Kuva 6. Pätkä uutta helminauhaa kukan kanssa. (Mannerkoski, 2010.)

RESTAUROINNIN JÄLKEEN LIITE 11