

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Restaurointi / Huonekalurestaurointi

Aki Koponen

MÄKIAUTON RESTAUROINTI

Opinnäytetyö 2010

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Restaurointi

KOPONEN, AKI

Mäkiauton restaurointi

Opinnäytetyö

74 sivua + 34 liitesivua

Työn ohjaaja

Diego Carlozzo

Toimeksiantaja

Mikkelin jalkaväkimuseo

Maaliskuu 2010

Avainsanat

Mäkiauto, puhdetyö, vaneri, nitroselluloosa

Suomalaisten sotilaiden asemasodan aikana tekemät puhdetyöt hakevat vertaistaan maailmasta ja ne ovatkin hyvin omaleimainen kansankulttuurin ilmentymisen muoto. 1940-luvulla Suomi oli hyvin pitkälti vielä maatalousvaltainen yhteiskunta. Yhteiskunnan rakenne heijastui myös sodan aikaisen armeijan miehistöön. Suurin osa palveluksessa olleista oli kotoisin maalta. Maalla oli totuttu elämään hyvin pitkälti omavaraistaloudessa. Miehet olivat kodeissaan tavanneet tehdä iltaisin erilaisia tarve-esineitä puhdetöinä. Asemasotavaiheen alkaessa ja kiivaimpien taistelujen hiljennyttyä, keskiverto rivimiehellä oli normaalien armeija rutiinien jälkeen yllättäen enemmän vapaata aikaa. Olikin luonnollista, että käsistään kätevät miehet alkoivat myös rintamalla nikkaroida tuttuja tarvekaluja. Puhdetyövillitys levisi koko armeijaan ja miljoonia erilaisia esineitä tehtiin.

Restauroinnin kohteena on 1944 Inkerinmaan Termolassa rakennettu lasten mäkiauto. Auto on teetetty puhdetyönä. Materiaalina autossa on pääasiassa 4 mm koivuvaneri. Ikääntynyt vaneri osoittautui haastavaksi materiaaliksi korjata, erityisesti siksi, että autossa on paljon taivutettuja muotoja joissa vanerin kestävyys on äärimmillään. Auto on museoesine joten eettisen pohdinnan läpikäyminen oli tärkeää onnistuneen lopputuloksen kannalta. Mahdollisimman paljon alkuperäistä pyrittiin säilyttämään ja auton alkuperäinen ulkoasu palautettiin mahdollisimman tarkasti. Auton historian ja aiempien korjausten selvittämisessä sain tärkeää apua auton alkuperäiseltä omistajalta, jonka haastattelu on liitetty työn lähteeksi.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Restoration

KOPONEN, AKI

Restoration of Downhill Car

Bachelor's Thesis

74 pages + 34 pages of appendices

Supervisor

Diego Carlozzo, lecturer

Commissioned by

Infantry Museum Mikkeli

March 2010

Keywords

Downhill car, Trench art, Plywood, Nitrocellulose

There is probably nothing to equal the trench art created by Finnish soldiers during Continuation War. In the 1940s Finland was still rural society and most of the population gained their daily bread from agriculture. The majority of the quarter of a million troops serving in the Finnish army were farmers. When the most intense fighting between Finnish and Soviet troops halted and the front became stationary, the average soldier's life started soon revolve around daily routines of maintaining defences. Soldiers now had more free time and this meant they could do something different to take their thoughts away from army routines and the war itself. For men who were used to doing handicrafts at home, it was natural to begin make familiar items while on the frontline. The popularity of making trench art soon spread thorough entire army and millions of items were produced. One of the most interesting features of trench art is the clever use of materials available. For example empty grenade shells were transformed into ashtrays and chandeliers.

The subject of this thesis is the restoring of a downhill car made in 1944 near the frontlines at Termola. The purpose of the restoration process was to return the car's to its original appearance and ensure its survival in the future. The car is made mainly of 4 mm plywood. Aged plywood was quite a challenging material to repair and some research had to be conducted before such things as which type of glue tu use could be determined. The car is a museum piece and preserving as many of the original parts and materials as possible was vital. I was fortunate to have a sheet of plywood from the 1940s I could use to make some replacement parts for the car. I was also able to restore the car's original colours. The car's original purple nitrocellulose paint was consolidated and polished with clear shellac. The steel bumpers were painted with gold paint after careful examination. The car also needed some structural repairs. I gained much important information of the car's history, structure, and previous repairs from the original owner of the car. An interview with him is included in my thesis.

KIITOKSET

Haluaisin osoittaa kiitokset seuraaville tahoille: Kymenlaakson ammattikorkeakoulun restauroinnin koulutusohjelman opettajille, kiitos monipuolisesta ja monesti myös erittäin viihdyttävästä opetuksesta. Kultaisille Re06 luokkatovereilleni kiitos uskomattoman opettavaisista teemailtamista ja kaikista muista tavoista vältellä opinnäytetyötä ja muita kouluun liittyviä tehtäviä. Erityinen kiitos opinnäytetyön osalta kuuluu Juhani Hämäläiselle, joka antoi tarkkaa tietoa hänelle hyvin henkilökohtaisesta aiheesta.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	7
2	PUHDETYÖT OSANA ASEMASOTAA	9
3	RINTAMALTA KOTIRINTAMALLE	13
	3.1 Puhdetyökilpailut	14
	3.2 Talopaketteja ja vientiä	15
4	PUHDETYÖT AJANKUVANA SODASTA	16
5	MÄKIAUTON RESTAUROINTI	18
	5.1 Pieni tarina suuressa sodassa	18
	5.2 Vauriokartoitus	20
	5.3 Materiaaliselvitys	21
	5.4 Mihin tasoon restauroidaan?	25
	5.5 Korin korjausta	27
	5.5.1 Aiemmat korjaukset	27
	5.5.2 Vanerin korjaaminen	28
	5.5.3 Runkorakenteiden korjaus	32
	5.5.4 Aikakauteen sopivia osia	32
	5.6 Pintakäsittelyn restaurointi	33
	5.6.1 Pohjatyöt	35
	5.6.2 Nitroselluloosamaali	35
	5.6.3 Liimamaali	36
	5.6.4 Pronssimaali	36
6	POHDISKELUA PROJEKTIN TIIMOILTA	38
	LÄHDELUETTELO	37

LIITTEET

Liite 1. Juhani Hämäläisen sähköpostihaastattelu 2010

Liite 2. Tekniset piirustukset

Liite 3. Vauriokartoituskuvat

Liite 4. Kuvat ennen restaurointia

Liite 5. Kuvat restauroinnin jälkeen

1 JOHDANTO

Olin juuri noussut vanhan venäläisen puukasarmin portaita ylös ja soittanut ovikelloa. Oven avaamista odottaessani tarkastelin suttuisella käsialalla kirjoitettua keltaista muistilappua kansioni nurkassa: ”Heinäkuun 13. päivä kello yksitoista tapaaminen esikunnassa”. Katsoin vielä kelloa. Kyllä, olin ajoissa paikalla. Kävin läpi pikaisesti kansioni sisällön, kyniä ja paperia oli matkassa. Olin merkinnyt ranskalaisilla viivoilla ylös joitakin kysymyksiä tapaamista varten. Kukaan ei vielä ollut reagoinut ovikellon sointiin, joten annoin katseeni kiertää kasarmimiljöössä. Kaksi symmetristä puurakennusta muodosti melko suljetun pihapiirin. Pihan sotilaallista ilmettä korostivat kaksi, hiekkapihaa reunustavalle nurmialueelle asemoitua panssarintorjuntatykkiä. Vastapäisen kasarmin pääovet olivat auki ja siellä näkyi sisällä liikettä. Avonaisia pariovia katsoessani hymähdin mieleeni tulleelle ajatukselle. Ympyrä oli tavallaan sulkeutumassa. Samassa esikunnan ovi avautui.

Lähes kolme ja puoli vuotta aiemmin olin istunut piirtämässä samaisia kasarmin pariovia, pääsykokeen ennakkotehtäviä varten. Olin silloin hakeutumassa opiskelemaan restaurointia Kouvolaan. Ja nyt olin hakemassa aihetta opinnäytetyötäni varten samaisesta paikasta, Mikkelin jalkaväkimuseosta. Sotaväen historia on jollain tapaa kiinnostanut minua aina lapsuuden leikeistä asti, joissa urheat muovisotilaat nousivat hiekkakasan harjannetta kohti pikkukivipatteriston kiivaan pommituksen alla. Olin ollut jo kesäkuulla yhteydessä museon apulaisjohtajaan Pekka Vauhkoseen ja kysellyt mahdollista aihetta opinnäytetyötä varten. Puhelimessa olimme sopineet tapaamisen heinäkuulle, johon mennessä museolta luvattiin etsiä kokoelmista esinettä. Tarkoitus oli tietenkin, että esineen restaurointi hyödyttäisi sekä museon toimintaa ja olisi samalla haastava työ minulle.

Tapaamisessa olivat mukana museon johtaja Janne Pajunen ja apulaisjohtaja Pekka Vauhkonen. Kävimme yhdessä läpi muutamia esineitä. Kiinnostavimmaksi kohteeksi valikoitui nopeasti mäkiauto vuodelta 1944. Auton restaurointi oli myös museon ensisijainen toive. Kohde on siis lasten mäkiauto, jonka on teettänyt pojalleen Unto Hämläinen. Leikkikalun kuuluminen Jalkaväkimuseon kokoelmiin selittyy sillä, että Hämläinen palveli jatkosodan aikana JR 7 kapteenina. Auton on tehnyt puolestaan puhdetyönä joku hänen kanssaan samassa yksikössä palvellut sotilas. Auton kori on valmistettu koivuvanerista ja alusta mäntylaudasta. Materiaalin puolesta auto on haastava

työkohde. Kosteusvaihteluille altistuneen vanerin pinta irvistelee ympäriinsä ja sen lujuuttaminen vaatii aikaa. Museon toiveena hankkeessa oli, että autosta tulisi mahdollisimman hyvin puhdetöiden korkeaa laatua havainnollistava esine. Auton maalipinnan haluttiin siis kiiltävän lähes uuden veroisena. Vauriokartoituksen ja materiaalitutkimuksen jälkeen restauroinnin tason määrittelemine on tärkeä osa työtä. Nyt minulle annettiin melko vapaat kädet esineen suhteen, joten on ensiarvoisen tärkeää perustella valitut korjausmenetelmät ja niiden sopivuus tähän nimenomaiseen esineeseen. Auto on pieni, mutta perhetasolla erittäin merkittävä osa suurta toisen maailman sodan historiaa.

Koska auto kuuluu myös laajaan kirjoon sodan aikaisia rintamalla tehtyjä puhdetöitä, oli mielestäni luonnollinen valinta tutkia puhdetöiden taustoja. Puhdetyöt ovat omanleimainen osa Suomen sotahistoriaa, ja niiden tutkimus on ollut melko vähäistä. Opinnäytetyössäni pyrin tuomaan esille puhdetöiden taustoja, syitä niiden tekemiseen ja tyypillisimpiä puhdetyöesineitä. Puhdetöitä on tehty puukoista aina asevelitaloihin, kaikkien puhdetyötyyppien käsittely on valitettavasti ajallisesti mahdotonta ja aiheen rajaus välttämätöntä.

Kiinnostavaa on myös se, että työssä voi soveltaa erilaisia tutkimusmenetelmiä. Puhdetöistä löytyy yllättävän niukasti kirjallista lähdeaineistoa, joten tiedon hippusia on koottava useasta lähteestä. Pääpaino tutkimuksessa on restauroitavan mäkiauton vaiheiden selvittämisessä. Auton historian selvittämiseen on mahdollista käyttää haastattelututkimusta. Haastattelu on lisäksi mahdollista tehdä parhaalle mahdolliselle lähteelle eli Juhani Hämäläiselle, joka on Unto Hämäläisen poika ja auton alkuperäinen omistaja.

Heinäkuiseen tapaamiseen museolla liittyi tietynlaista historiallista sattumaa. Huomasin seikan tosin vasta myöhemmin lukiessani museolta taustatiedoksi saamaani otetta Suomen sodissa menehtyneiden rekisteristä. Auton pojalleen teettänyt Unto Hämäläinen oli kaatunut heinäkuun 9. 1944 Vuosalmessa. Tuosta oli heinäkuussa kulunut 65 vuotta(Arkistolaitos.)

2 PUHDETYÖT OSANA ASEMASOTAA

Vuonna 1941 alkaneen jatkosodan kiivain hyökkäysvaihe oli päätynyt jo vuonna 1942. Molemmat sodan osapuolet olivat kaivautuneet asemiinsa ja tyytyivät pitämään puolustuslinjansa. Taistelutoiminta ei missään nimessä loppunut ja toisin paikoin käytiin verisiäkin taisteluita. Mutta liikkuva hyökkäyssota oli suomalaisten osalta päätynyt. Rintamalinjojen vakiinnuttua sodanjohto määräsi joukot rakentamaan puolustusasemat. Etulinjoissa sitten pyöritettiin vartiovuoroja ja torjuttiin vihollispartioiden hyökkäyksiä. Vartiovuorojen jälkeen rivisotilaalla ei välttämättä ollut muuta tehtävää kuin ajan kuluttaminen. Joukkueissa vartiovuorot jakaantuivat tietenkin suurelle miesjoukolla, joten yksittäiselle sotilaille saattoi jäädä lähes pari vuorokautta vapaata aikaa. Sotilaille oli siis nyt aikaa, mutta vähän tapoja kuluttaa sitä. Korsuissa läiskittiin korttia ja väännettiin rankkaa huumoria, saattoivatpa toiset tissutella viinankin kanssa. Pikkuhiljaa miehet alkoivat ajankulukseen veistellä koriste-esineitä ja pieniä tarvekaluja (Kuva 1). Alkuun työt olivat pieniä, koska ei aina ollut varmuutta siitä ehtisikö työtä jatkamaan toiste. Elämä oli rintamalla epävarmaa, seuraava vartiovuoro saattaisi keneltä tahansa jäädä viimeiseksi. Kuolema oli aina lähellä. Läheisten kaipuun, kuoleman pelon ja lisääntyneen vapaan ajan yhtälössä oli tilaa puhdetöiden tekemiseksi (Steffa 1981, 7-9.)



Kuva 1: Miehiä veistelemässä.
(Muisto Syväriltä kirja 1981)

2.1 Juuret savupirtin hämärässä

Puhdetöiden tekemisellä oli vielä toisen maailmansodan aikaan Suomessa katkeamattomat perinteet. Varsinkin maaseudulla oli päivän töiden jälkeen tapana tehdä iltaisin vielä hyötyaskareita. Tehtiin tarvekaluja, korjailtiin rikkimenneitä työkaluja ja saatiin tehdä lapsille leikkikaluja. Arkisiin tarve-esineisiin oli vuosisatojen aikana kehittynyt oma, kaikessa yksinkertaisuudessaan lähes taiteeksi muuntuva tarkoituksenmukainen muotokieli, joka pihtien välissä kituliaasti palavan päreen lepattavassa valossa oli siirtynyt sukupolvelta toiselle katkeamattomana perintönä. 1940-luvulla suurin osa Suomen väestöstä asui vielä maaseudulla, ja omavaraisuuteen oli totuttu monen hyödykkeen osalta (Steffa 1981, 7.)

Yhteiskunnan agraarinen rakenne näkyi myös puolustusvoimien sodan aikaisessa miesjoukossa. Miehet olivat tottuneet tekemään erilaisia käsitöitä jo kotioloissaan, joten erilaisten käyttöesineiden mallit olivat monelle iskostuneet syvälle takaraivoon. Monet perinteiset käyttöesineet syntyivät usein pelkällä kirveellä ja puukolla. Erilaisia työmenetelmiä ja materiaaleja oli totuttu käyttämään kekseliäästi. Perinteisestihän kaikki materiaalit oli hyödynnetty loppuun asti, hukkaan ei mennyt juuri mitään.

2.2 Muistoksi vain

Puhdetöiden tekeminen alkoi rintamalla spontaanisti ilman mitään erityisempää ohjeistusta. Eikä töiden tekemiseen ollut aina lupaakaan. Miehet alkoivat veistellä usein vain pelkkä puukko työvälineenään erilaisia pienesineitä. Töitä tehtiin vapaa-aikana korsuissa mutta myös vartiovuorojen aikana saatettiin vuolessella jotain pientä. Usein tekijällä saattoi olla ajatuksena, että teenpä tässä vain jotain muistoksi. Upseeriston suhtautuminen miesten näpertelyihin vaihteli osastoittain. Vartiossa puuhailua ei katsottu hyvällä, vaaransihan vartiomiehen tarkkaamattomuus suuren miesjoukon hengen. Sodanjohto oli käskenyt vahvistaa puolustuslinjojen linnoituslaitteita, mutta siihen ei aina riittänyt joukoilla mielenkiintoa. Etulinjat saatettiin vahvistaa tyydyttävälle tasolle, mutta linjojen syvyysuuntainen rakentaminen jäi usein puolitiehen (Steffa 1981, 8)

Alkuun puhdetöinä tehtiin pienehköjä koristeita ja muistoesineitä, mutta pian alettiin tehdä myös erilaisia tarve-esineitä, kuten puuastioita ja puukkoja. Alkuvaiheessa puhdetyöt olivat hyödyllinen harraste sotilaiden vapaa-aikaa kuluttamaan, mutta vähitellen ne muuntuivat osalle lähes kokopäivätyöksi. Puhdetöistä tuli ammattimaisia tuotteita. Moni sai selvää ansiotuloa puhdetöiden myynnistä ja muodostui jopa välitysjärjestelmiä töiden eteenpäin toimittamista varten. Asemasodan jatkuessa puhdetöiden mielialoja kohottava vaikutus oli selvä(Steffa 1981, 8, 10.)

2.2.1 Tekijöitä puusepistä taiteilijoihin

Sotaväessä oli miehiä koko yhteiskunnan kirjon mukaan. Tämä näkyi myös puhdetöissä: tekijöitä oli eritasoisia. Toisilla oli luontaista näppäryyttä ja silmää kauneudelle. Mutta laajassa miesjoukossa oli tietenkin paljon erialojen ammattilaisia. Jos joukossa oli yksikin taitava tekijä, niin muut ottivat mallia hänestä ja oppivat samalla itse. Joukossa oli myös tunnettujakin taiteilijoita, jotka sitten maalasivat tauluja tilauksesta. Kaikilla ei ollut välttämättä mahdollisuutta tai taitoa suunnitella itse esineitä, joten ei ollut tavatonta, että joku taitavampi oli tehnyt mittapiirustukset esineestä tai mallin koristelusta ja myynyt ne sitten niitä tarvitsevalle. Suunnittelija saattoi palvella itse aivan toisessa joukko-osastossakin kuin varsinainen työn tekijä. Oli siis suunnittelijoita, tekijöitä ja välittäjiä. Tietyn tyyppisten puhdetöiden samankaltaisuudet selittyvät monesti juuri sillä, että käytettiin saman suunnittelijan piirustuksia. Puhdetöiden välitystä hoitivat usein hevos- ja autokuskit. Metallitöitä tekivät sellaiset, joilla oli mahdollisuus materiaalien saantiin, esimerkiksi asealiupseerit ja korjaamoiden väki, joille oli tarjolla materiaalien lisäksi kohtuulliset työkalut. Myös muut puhdetöiden tekijät hyötyivät, jos osastossa oli mukana seppä tai mekaanikko. Saattoivathan he näin ollen tilata osia omiin töihinsä tai hyödyntää tarjolla olleita työkaluja(Steffa 1981, 14- 17.)

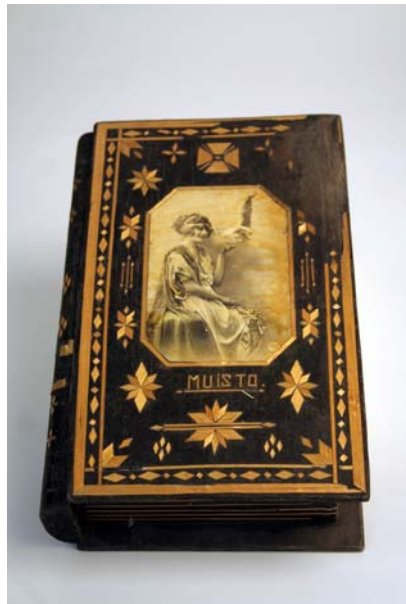
Puhdetyötalous siis kukoisti asemasodan jatkuessa. Tavaroita vaihdeltiin keskenään ja ostettiin joko rahalla, tupakalla, sokerilla tai viinalla. Työmiesaski oli kovaa valuuttaa ja sillä sai melkein mitä vain. Vartiovuorojakin saatettiin vaihtaa tilattuun puhdetyöesineeseen(Steffa 1981, 15.)

2.2.2 Perinteiset käsityöt voimissaan

Perisuomalaiset esineet olivat kestoosusosikkeja myös puhdetöissä. Erilaiset rasiat ja astiat olivat suosituimpia töitä. Tuolta käytettiin paljon, siitä tehtiin virsuja ja koreja.

Tuohesta tehtiin paljon koristeita muihinkin esineisiin. Koreja punottiin myös puiden juurista. Koristeina esineissä olivat usein kansallisromanttiset aiheet. Vanha, varsinkin idässä suosittu, koristelutekniikka oli olki-intarsia(Steffa 1981, 43)(Laine 1944, 25-26.)

Varsinkin venäläiset sotavangit olivat taitavia olkitöiden tekijöitä(Kuva 2). Sotavankien joukossa oli todella taitavia käsitöiden tekijöitä. Vangeilta saatiin mallia slaavilaisista käsitöistä ja koristeaiheista. Vangit tekivät myös paljon huonekaluja ja muuta esineistöä. Suomalaiset sotilaat saattoivat tilata vangeilta esineitä. Vangit tekivät töitä pääasiassa mielellään. Suomessahan vankeja käytettiin paikkaamaan työvoimapulaa pajoilla ja maatöissä. Jatkosodan aikana peltotöissä oli noin 40 000 venäläistä sotavankia. Vangit saivat olla maalla suhteellisen vapaasti eikä heitä yleensä vartioitu edes aseellisesti(Kallioniemi 2005, 134- 135.)



Kuva 2: sotavangin tekemä olki-intarsiatyö(Koponen 2010)

2.2.3 Materiaalipula

Yksi puhdetöiden mielenkiintoisimpia piirteitä on niissä kekseliäästi käytetyt sekalaiset materiaalit. Kaikkia tarjolla olevia materiaaleja käytettiin joko töiden raaka-aineena tai työn tekemiseen tarvittavien työkalujen valmistamiseen. Hylsyjä käytettiin esimerkiksi tuohen leikkaamiseen ja kuviointiin. Tykin hylsyistä tehtiin lyhtyjä ja tuh-

kakuppeja, vaikkakin tykin hylsyt oli määräyksien mukaan vietävä ladattaviksi uutta käyttöä varten. Talttoja tehtiin pistimistä. Pudonneista lentokoneista kerättiin metalliromua puukkoihin. Metallin käyttöä puhdetöihin pyrittiin määräyksillä ehkäisemään, mutta kiellot eivät useinkaan tehonneet. Erilaisia sotatarvikkeita käytettiin ahkerasti. Kaluston korjaamiseen tarkoitetuilla pajoilla oli tietenkin jonkin verran raaka-aineita varastossa. Yleensä niistä löytyi sähkötarvikkeita ja metalliosia(Steffa 1981.)

Puuta oli tietysti tarjolla, tosin sekin oli itse kaadettava ja sahattava sopiviksi kappaleiksi. Pahkat olivat haluttuja ja niitä haettiin pitkistäkin matkoista. Luuta käytettiin myös jonkin verran ja sitä saatiin esimerkiksi riistaeläimistä. Joskus puukontuppi saatiin tehdä jopa karhun hampaasta. Puhdetöitä varten tuotiin materiaalia myös kotona(Steffa 1981.)

Myös erilaiset kivityöt olivat suosittuja. Varsinkin vuolukiveä oli erällä rintama lohkoilla saatavissa lähellä sijainneilta louhoksilta. Vuolukivi oli suhteellisen helppoa työstää myös puutteellisilla välineillä(Kuva 3). Vuolukivisiä astioita tehtiin jonkin verran ja osa niistä oli todella taitavasti toteutettuja(Steffa 1981.)



Kuva 3: Vuolukivinen kahviastiasto(Muisto Syvärintä kirja 1981)

3 RINTAMALTA KOTIRINTAMALLE

Rintamalla tehdyt puhdetyöt oli usein tarkoitettu kotiin vietäväksi. Asemasodan aikana alettiin sotilaille myöntää lomiamme ja tuli tarpeeseen tehdä tai hankkia jotain kotipuoleen tuliaisena vietävää. Esineet menivät monesti kotona odottavalle perheelle tai ystäväkavereille. Erilaiset korurasiat ja käsipeilit olivat tyypillisiä tuliaisia rakastetulle. Ne

olivat sitten tärkeitä aarteita, kun mies palasi rintamalle. Myös käyttöesineitä vietiin mukana lomille, koska tiedettiin niistäkin olevan kotona pulaa. Suurempia puhdetöitä, kuten huonekaluja, lähetettiin kotiseudulle huoltokuljetusten mukana. Lapsille tuotiin kotiin leluja. Keinuhevoseset olivat suosittuja, vaikka ne olivat iso kokoisia(Kuva 4). Lapset saattoivat toivoa isältään jotain lelua kirjeissään. Näin kävi myös opinnäyte-työnäni restauroitavan mäkiauton kohdalla(Hämäläinen 2010).

Kotoa vietiin mukana rintamalle sitten työkaluja ja materiaalia. Näin pystyttiin paremmin jatkamaan puhdetyötuotantoa. Lisäksi täydennettiin kaupankäynnissä tarvittavia varastoja tupakalla ja muilla tuotteilla. Lomalta palaavalla sotamiehellä saattoi olla repussaankin vaikka koristelasia jotain tiettyä työtä varten(Steffa 1981.)



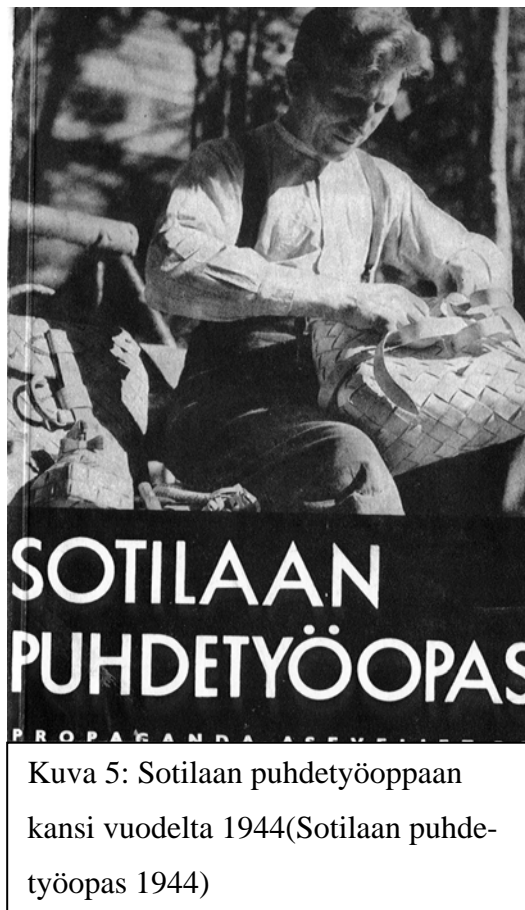
Kuva 4: Keinuhevosen tekoa rintamalla
(Muisto Syväriltä kirja 1981)

3.1 Puhdetyökilpailut

Sodanjohdolla oli vähitellen antanut hyväksyntänsä laajat mittasuhteet saaneelle sotilaiden puhdetyöinnostukselle, koska huomattiin näpertelyn kohottavan miesten mielialoja. Useat tilannetajunsa säilyttäneet upseerit tosin tiedostivat sen, että huomiota pitäisi kiinnittää enemmän miesten sotilaalliseen kouluttamiseen ja asemien parantamiseen. Mutta puhdetoideiden tekeminen vei voiton, miellyttihän se ymmärrettävistä syistä ase-

masotaan väsyneitä sotilaita enemmän. Villinä rehottavaan puhdetyötoimintaan yritettiin saada jonkinlaista virallista organisointia. Painettiin muun muassa puhdetyöoppaita joissa esiteltiin erilaisia työtekniikoita ja selostettiin, kuinka luonnonmateriaaleja hyödynnettiin oikeaoppisesti(Laine 1944)(Kuva 5). Oppaissa oli myös mallipiirustuksia joitakin töitä varten. Oppailla pyrittiin kehittämään sotilaiden käsityötaitoa ja samalla ohjaamaan heitä tekemään hyödyllisiä käyttöesineitä. Oppaita tärkeämpi pohja puhdetöiden tekemiseen oli kuitenkin kansallinen käsityömallistomme(Steffa 1981, 24.)

Yksi esimerkki organisoidusta toiminnasta ovat puhdetyökilpailut, joita järjestettiin joukko-osastoissa. Puhdetöissä kisattiin myös valtakunnallisesti, jolloin valittiin armeijan puhdetyömestari. Kilpailuissa jaettiin palkintoina kirjoja, kunniakirjoja, rahaa ja lomaakin. Joskus palkintolomat saattoivat olla parikin viikkoa pitkiä, joten kannustin oli kova. Joihinkin joukko-osastoihin oli määrätty erityiset puhdetyöupseerit hoitamaan kilpailujen organisointia ja he ohjasivat muutenkin puhdetyötoimintaa(Steffa 1981, 21.) Rintamalla tehtyjä puhdetöitä myös esiteltiin näyttelyissä muun muassa Helsingissä ja Turussa. Usein kilpailuihin ja näyttelyihin lähetetyt puhdetyöt myytiin kaatuneiden perheiden tai sotainvalidien hyväksi(Helsingin Sanomat, 7/1942). Töitä annettiin lahjoina myös komentajille heidän merkkipäivinään.



Kuva 5: Sotilaan puhdetyöoppaan kansi vuodelta 1944(Sotilaan puhdetyöopas 1944)

3.2 Talopaketteja ja vientiä

Niin uskomattomalta kuin se tuntuukin, niin rintamalla tehtiin lähemmäs tuhat hirsitalon runkoa, jotka sitten lähetettiin asevelitaloina kaatuneiden omaisille. Myös rintamien läheisyyteen rakennettiin taloja puhdetyönä. Suurimpia hankkeita on eittämättä ollut Kivennavan Linnanmäelle rakennettu kirkko. Kenraali Aaro Pajari kokosi hanketta varten taistelujoukoistaan ammattimiehet kirkkoa rakentamaan. Kirkko vihittiin käyttöön syksyllä 1943. Jo seuraavana kesänä kirkko kuitenkin paloi maan tasalle tykistökeskityksessä. Esimerkkejä suurista hankkeista ovat myös marskin majan ja joidenkin huppeitten esikuntakorsujen rakentaminen (Steffa 1981, 37.)

Puhdetoinä tehtyjä tuotteita riitti myös vientiin. Saksaan vietiin muun muassa 15 000 kirveenvartta, jotka oli annettu eräälle divisioonalle tehtäväksi valmistaa. Puhdetoiden myynnin organisointi oli annettu Lotta Svärd-järjestön tehtäväksi. Otettiin vastaan tilauksia töistä ja piirustuksia toivotuista tuotteista ja ne ohjattiin sitten rintamajoukoille toteutettavaksi. Tuotteiden myynnin organisoinnilla haluttiin estää tuotteiden myynnin lieveilmiöiden leviämistä. Tällaisia olivat esimerkiksi tuotteiden myynti polkuhintaan ja erilaiset välikäsien ottamat palkkiot tuotteiden välittämisestä. Virallisia reittejä pitkin myytäviin puhdetoihin tuli kolmioleima, jossa oli teksti rintamatyö. (Kleemola 2010.)

4 PUHDETYÖT AJANKUVANA SODASTA

Asemasodan aikaiset puhdetyöt kertovat omaa tarinaansa sotilaiden kaipauksesta kotiin ja elämästä jatkuvassa epävarmuudessa. Ne ovat hyvin inhimillinen juonne sodassa ja esimerkki siitä, miten ihminen vaikeissa oloissa saa lohtua tutuista askareista. Pahkakupin kylkeen polttamalla kirjoitetut nimet Kannas, Syväri, Uhtua, Räisälä ja Viipuri ovat osa suomalaista historiaa lähemmäs 70 vuoden takaa. Käyttöesineiden tekeminen on varmasti tuonut miehille tunteen elämän mahdollisesta jatkuvuudesta, kun sota joskus sitten loppuisi.

4.1 Suomalainen ilmiö

Jatkosodan aikana Suomessa rintamalla tehdyt puhdetyöt ovat maailman laajuisestikin katsottuna hyvin erikoinen kansantaiteen ilmenemismuoto. Toisen maailmansodan aikana vastaava ilmiötä ei esiintynyt muiden maiden armeijoissa. Syitä tähän on useita. Muiden suursotaan osallistuneiden maiden armeijat eivät käyneet asemasotaa, vaan taistelulinjat liikkuivat koko ajan. Sotilaiden sotaan liittymätön harrastustoimintahan on tyypillistä nimenomaan silloin, kun taistelut muuttuvat paikallaan pysyväksi asemasodaksi (Kleemola 2010.) Yksi puhdetyötoiminnan mahdollistanut seikka oli myös Suomen armeijan melko lievä sotilaskuri (Steffa 1981, 9). Saksan preussilaisessa sotilaskurissa ei varmastikaan olisi ollut ymmärrystä moiselle touhulle. Lisäksi on huomioitava se, että Suomi oli 1940-luvulla vielä maaseutuyhteiskunta, kun taas monissa muissa sotaa käyvissä maissa kaupungistuminen oli edennyt jo pitkälle. Käsitöitä on osattu tehdä muuallakin maailmassa mutta eurooppalaisittain verrattaessa suomalaisten kotien omavaraisuusaste oli vielä 40-luvulla korkea. Taitoa tehdä käsillä siis oikeasti oli useimmilla suomalaisilla.

4.2 Sota-ajan puhdetöiden arvostus nousussa

Rintamalla tehtyjä puhdetöitä löytyy edelleen monien suomalaisten kotien hyllyistä. Monesti puhdetyöesineen tunnistaa niihin kaiverretusta tai poltetusta ”muisto” - sanasta. Sodan jälkeen puhdetöitä ei juuri arvostettu vaan niihin pikemminkin suhtauduttiin häpeillen. Tämä johtuu siitä, että kun Neuvostoliitto kesällä 1944 aloitti suurhyökkäyksen ja pääsi osittain yllättämään suomalaiset hyökkäyksen massiivisuudella. Asemat olivat monella rintamalohkolla jääneet linnoituksen osalta vuoden 1942 tasolle ja pahimmissa tapauksissa jo lahonneetkin. Suomalaisten puolustusta häittäsi se, että asemista puuttui monin paikoin viivytystaisteluissa tarvittava syvyys. Linnoituslaitteiden puutteellisuudesta syytettiin miesten suurempaa intoa puhdetöiden tekoon kuin asemien paranteluun. Osittain puhdetyöt veivätkin varmasti huomiota tärkeämmiltä tehtäviltä, mutta on virheellistä syyttää niitä. Sotilaiden mielialoja oli varmasti jo pidempään varjostanut tietoisuus siitä, että liittolaismaan Saksan sotaretki Neuvostoliittoa vastaan oli jo jonkin aikaa osoittanut merkkejä siintävästä häviöstä. Pikemminkin olisi huomioitava puhdetöiden mielialoja kohottava merkitys. Voidaan miettiä, mikä olisi ollut miesten moraalinen taso jos kaikki asemasodan vuodet olisi vietetty tiukan kurin alaisena jatkuvasti bunkkereita rakentaen (Steffa 1981, 8-9) (Kleemola 2010.)

Nykyisin puhdetyöt ovat monille arvokkaita keräilykohteita ja ne ovat haluttua tavaraa käytetyn tavaran liikkeissä. Lukuisat keräilijät ovat myös erikoistuneet puhdetyöesineiden kokoamiseen (Helsingin Sanomat 5/1995.) Sota-ajan puhdetyöt ovat toki olleet aina tekijöilleen ja heidän omaisilleen tärkeitä muistoja vaikeista ajoista, mutta suuri yleisö on alkanut vasta myöhemmin ymmärtämään niiden omaleimaisuuden. Puhdetyöt elävät tavallaan renessanssiaan nykyisin ja aivan oikeutetusti

5 MÄKIAUTON RESTAUROINTI

5.1 Pieni tarina suuressa sodassa

Vuoden 1943 lopulla Juhani Hämäläinen löysi Suomen kuvalehdestä polkuauton kuvan. Hän leikkasi kuvan lehdestä talteen ja lähetti sen rintamalle isälleen Unto Hämäläiselle toivoen tältä polkuautoa. Unto Hämäläinen, sotilas arvoltaan kapteeni, palveli tuolloin JR7:n II pataljoonan talousupseerina. Palveluspaikkana oli Inkerinmaan Termola Karjalan Kannaksella.

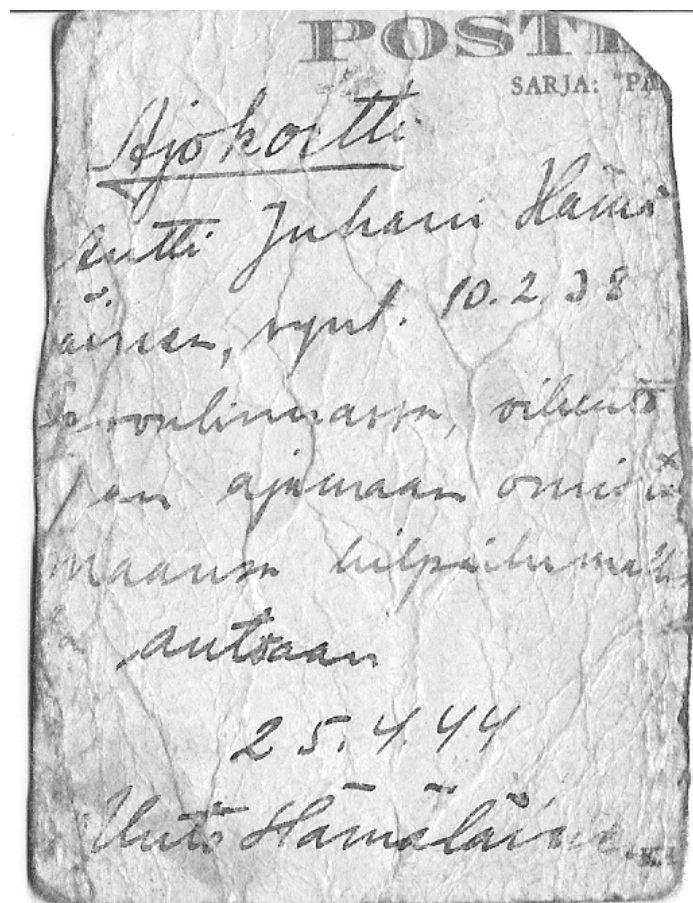
Juhani tiedusteli kirjeenvaihdossa isältään silloin tällöin auton valmistumisesta. Teknisten osien heikosta saatavuudesta johtuen auton valmistuminen kuitenkin viivästy. Huhtikuussa 1944 auto sitten valmistui Termolassa. Polkimia ei ollut saatavilla joten autosta tuli mäkiauto. Unto Hämäläinen toi auton viimeiseksi jääneellä lomallaan Juhanille. Yhdessä isä ja poika kokeilivat autoa. Juhanille tehtiin kaljapullon kruunukorkeilla merkitty rata kotipihan loivaan mäkeen. Paikalle sattunut tuttu poliisimies oli tiedustellut Juhanilta ajokorttia, ja kun sellaista ei löytynyt, poliisi oli luvannut tuoda sen seuraavalla kerralla. Unto Hämäläinen kirjoitti kuitenkin Juhanille väliaikaisen ajokortin pääsiäiskortin taakse. Juhani mielestä pääsiäiskortin hautova kanaemo aihe ei sopinut viralliseen asiakirjaan, ja niinpä hän peitti kanan liimapaperilla (Kuva 6).

Hämäläisten perhe oli ennen Talvisotaa asunut Tainionkoskella. Välikauden aikana Unto Hämäläisen työpaikka oli ollut Kumpurannassa Kerimäellä, ja sinne myös perhe muutti. Muuttoon oli vaikuttanut myös Jatkosodan alkaminen. Kodin palon jälkeen loppiaisenä 1942 perhe siirtyi Savonlinnaan. Pitkän rauhallisen asemasotavaiheen vuoksi perhe päätti siirtyä takaisin Tainionkoskelle. Sieltä olisi vain sata kilometriä Unto Hämäläisen palveluspaikkaan. Juhani äiti sai junakuljetuksen tavaroille 9.6.1944 ja ne lähtivät kohti Tainionkoskea. Samana päivänä neuvostojoukot aloittivat suurhyökkäyksen ja muutto peruuntui. Tavaroiden saaminen takaisin oli hankalaa,

koska junat varattiin vain sotilaskuljetuksiin. Tavarat saatiin kuitenkin laivattua Savonlinnaan. Laivakuljetuksen tiimoilta auton istuimessa lukee Unto Hämäläisen nimi ja perheen kotipaikka.

Juhanin isä määrättiin 7.7.1944 8.K/JR7:n päälliköksi. Kaksi päivää myöhemmin Unto Hämäläinen kaatui Vuosalmella. Kolme kuukautta väliaikaisen ajokortin allekirjoituksen jälkeen Juhanin isä oli jo saatettu Savonlinnan Talvisalon sankarihautaan.

Auto saapui alun perin Juhanille Savonlinnan Pääskylaan 1944. Sen jälkeen autoa on säilytetty kesämökin ullakolla Savonlinnassa ja Joutsenossa Hämäläisen omakotitalon ullakolla. 1996 Juhani Hämäläinen luovutti auton Jalkaväkimuseon säilytettäväksi (Hämäläinen 2010.)



Kuva 6: Unto Hämäläisen pojalleen Juhanille kirjoittama ajokortti. (Juhani Hämäläinen)

5.2 Vauriokartoitus

Auto on säilynyt suhteellisen hyvässä kunnossa ikäänsä nähden(Liite 4). Pintakäsittely ja joitakin osia on uusittu 1993 tehdyssä viimeisimmässä korjauksessa. Juhani Hämäläinen on itse korjannut autoa viimeksi, jonka jälkeen auto on käyttänyt vähäisissä määrin hänen tyttären poikansa Sami Raijas(Kuva 7). Tuolloin auto on ollut köysive-toinen ja köysi on ollut kiinni etupuskurissa(Hämäläinen 2010.)

Viimeisimmän korjauksen yhteydessä on uusittu ratti ja molemmat etulokasuojat. Osien vaihdon pystyi havaitsemaan silmämääräisessä tarkastelussakin. Uusittu ratti oli valmistettu filmivanerista. Lokasuojat oli uusittu alkuperäistä mallia mukaillen 4 mm koivuvanerista. Vaneri oli taivutettu pitkittäin jolloin se on jäykempää. Lokasuojien kiinnityspintana runkoon toimii molemmiin puolin männystä valmistetut kaaret joihin on sahattu muoto, jota vanerin on tarkoitus noudattaa. Pitkittäin taivutetun vanerin on-gelman saattoi havaita lokasuojan muotoa tarkasteltaessa. Vaneri ei ollut aivan taipu-nut sille tarkoitettuun muotoon vaan oli varsinkin etureunastaan hiukan liian koholla. Lokasuojan kaaren ulkoreunan linja oli myös ylöspäin suuntautuva. Takalokasuojissa vaneri on taivutettu kaarelle poikittain jolloin se on asettunut melko tarkasti sille tar-koitettuun muotoon.

Auton etumaski on kärsinyt vuosien aikana vaurioita ja sitä on paikkailtu ennenkin. Puskurit ovat myös vaurioituneet ja olivat korjauksen tarpeessa. Takapuskurin kannat-timet ovat murtuneet poikki ja kiinnitysreikien paikkoja on jouduttu muuttamaan.

1990-luvulla maalattu lateksipinta ja pronssimaali olivat jo tähän mennessä nähneet parhaat päivänsä, vaikka auto on ollut vain vähäisellä käytöllä. Maalipinta oli jo him-mentynyt ja likainen. Lisäksi vaneripinnan halkeamat näkyivät selkeästi vaikka maali oli lateksille tyypillisen paksua. Uusimmat maalikerrokset oli tarkoitus joka tapauk-sessa poistaa. Lateksin päälle ei voisi rekonstruoida alkuperäisen kaltaista maalipintaa, joten sitä ei voi säilyttää edes historiallisena kerrostumana. Se on joka tapauksessa nyt dokumentoitu.

Auton metalliosissa on jonkin verran ruostevaurioita. Ruoste on luultavasti peräisin ajalta ennen museointia. Autoahan on säilytetty Hämäläisen mukaan ullakkotilois-sa(Hämäläinen 2010, Liite 1.)



Kuva 7: Sami Rajas mäkiauton kyydissä(Juhani Hämäläinen)

5.3 Materiaaliselvitys

Oleennaista onnistuneelle museoesineen restauroinnille on tietysti tarkka selvitys materiaaleista joiden kanssa ollaan tekemisissä. Lähtökohtana oli, että Autosta poistetaan siihen 1990-luvulla tehdyt päälle maalaukset. Maalikerroksia tutkimalla pystyin määrittelemään tehokkaan tavan poistaa pintamaalin, vahingoittamatta turhaan alkuperäisiä maalikerroksia. Auton korissa käytetyn vanerin restauroinnin kannalta oli oleellista tietää kuinka vaneri reagoi kosteuden vaihteluihin ja mitä liimaa viilukerrosten välissä on käytetty. Auto on valmistettu taivutetusta vanerista, joten moniin osiin kohdistuu melkoisia taivutusjännitteitä. On siis tärkeää ymmärtää kuinka korjaukset kestävät kuormituksen alla, ja tähän voidaan vaikuttaa esimerkiksi oikeanlaisen liiman valinnalla.

5.3.1 Alusta ja kori

Kori on valmistettu 4 mm koivuvanerista taivuttamalla puisen rungon päälle. Taivutettu vaneri on kiinnitetty rungon osiin naulaamalla. Runkorakenteissa on käytetty höylättyä mäntylautaa. Lautaa on eri vahvuista.

Pyörät on valmistettu koivusta liittämällä kaksi puoliympyrän muotoista kappaletta tapeilla yhteen. Tappien kiinnitys on varmistettu nauloilla. Tällä rakenteella on vältetty pyörien halkeamista, joka olisi ongelma jos pyörät olisi valmistettu yhdestä kappaleesta. Nyt ainoastaan yhdessä pyörässä on korjausta vaativa halkeama. Pyöriä pitää kasassa myös akselin kiinnitysrauta, joka on kiinnitetty jokaisen pyörän keskelle neljällä lattakantaisella ruuvilla. Jokainen pyörä on varustettu omalla akselillaan. Akselin virkaa toimittaa pultti joka kulkee pyörän ja edellä mainitun raudan läpi ja on kiinnitetty vastakappaleeseen rungossa. Pyörien välissä on puukappale, johon molemmat saman akselin pyörät kiinnittyvät. Takana akselien kiinnityspuun reunat on suojattu puun halkeamista vastaan kiertämällä niiden ympärille rautalankaa.

Takapyörien kiinnitys on jäykkä, eli pyörät on kiinnitetty auton pohjaan naulattuun puukappaleeseen. Edessä vastaava puukappale on kiinnitetty keskeltä pultilla alustaan. Puukappaleen ja alustan välissä on rautalevy. Tämä kiinnitys mahdollistaa akseliston kääntymisen ja samalla tietenkin auton ohjaamisen. Puutankoon kiinnitetty ratti ohjaa vaijerin välityksellä etuakselistoa. Ohjauksen kohdalla voidaan puhua melkoisesta ali-ohjautuvuudesta, pyörät reagoivat ratin kääntämiseen sen verran hitaasti. Takapyörät on koteloitu lokasuojien sisään. Takalokasuojat ovat tukevasta rakenteestaan johtuen säilyneet melko hyvin. Edessä lokasuojat ovat olleet suuremman rasituksen alla ja ne onkin uusittu.

Etumaski koostuu kolmesta vanerisoirosta tehdystä jäähdyttimen säleiköistä ja männystä veistetyistä keulakappaleesta. Koko konepellin yli kulkee vanerisoiro, joka alkaa ratin alta ja jatkuu aina etusäleikön yli alustaan asti. Näissä vanerisoiroissa on vaurioita kauttaaltaan ja ne ovat kaikki katkenneet. Vauriot johtuvat jyrkistä taivutuksista, joissa vanerin kestävyys on joutunut koetukselle. Säleikön alin soiro on uusittu viimeisessä korjauksessa. Uusittujen osien taustapuolelta ei löytynyt hiekkapölyä, kuten alkuperäisosista löytyi.

Ohjaamon lattiana toimii auton mäntyinen alusta. Myös istuin ja sen selkänoja on valmistettu männystä. Selkänojan tehtävänä on toimia myös auton takaosan tukirakenteena. Jalkatila edessä on suljettu mäntylaudoilla. Ohjaustanko, johon ratti on kiinnitetty, kulkee ohjaamon lattian läpi.

Avattuani auton peräkontin, eli kiinni naulatun takavanerin, paljastui sen sisältä kirveellä veistetyt takakaaret. Kaarten tarkoituksena oli tukea kylkivanereiden takapäätä

ja samalla ne toimivat lokasuojien kiinnityspisteinä. Hauska havainto kontissa olivat sinne jääneet lastut. Jätin lastut tietenkin paikoilleen ja lisäsin niiden kaveriksi peräkonttiin lapun johon kirjoitin auton tunnetun historian tiivistelmänä ja kerroin samalla vuonna 2010 tehdystä restauroinnista(Liite 3.)

5.3.2 Maalitutkimus

Autoon oli noin 1993 tehty korjauksia ja samalla se oli maalattu uudestaan(Hämäläinen 2010). Kori oli maalattu violetiksi. Puskurit, jäähdyttimen säleikön vanerit, konepellin poikki kulkeva vanerisoiro ja ohjaamon ympäryys noin parin senttimetrin leveydeltä ulkopuolelta oli maalattu kultamaalilla eli pronssimaalilla. Sisäpuolella oli alkuperäinen, okran värinen, maalipinta säilytetty näkyvissä. Istuimessa on mustalla maalattu teksti: Unto Hämäläinen. Teksti on niin sanottu evakkomerkintä. Evakuoitaviin esineisiin merkittiin kuljetuksia varten omistajan nimi ja kotipaikka. Teksti varmistaa sisäpuolen maalipinnan alkuperäisyyden. Kulunut musta teksti on okran maalikerroksen päällä. Esteettisesti katsottuna Sisätila on kauniisti kulunut ja siinä näkyvät käytön jäljet.

Violetti pintamaali vaikutti kiillooltaan ja tunnultaan lateksimaalilta. Liukoisuuskoe vahvisti tämän olettamuksen. Maali liukeni muun muassa alkoholiin. Lisäksi kirurgin veitsellä raaputetut maalisuikaleiden polttokoe tuki ajatusta. Poltettaessa syntyi muovin käryä.

Sisätilojen okran värinen maali olikin jo huomattavasti hankalampi määriteltävä. Maali on läpikuultava ja siinä on selkeitä veden aiheuttamia läikkiä. Varsinkin istuimessa ja lattiassa maali on myös kulunut voimakkaasti. Vedellä kostutettu pumpuli värjäytyi kellertäväksi kun sillä pyyhkäisi maalipintaa. Tämä havainto rajasi jo useita maaleja pois laskuista. Raaputin huomaamattomasta kohdasta maalinäytteen lasilevyille. Tein sitten näytteelle proteiinitestin. Tiputin näytteen päälle ensin tipan kuparisulfaattia ja sen jälkeen tipan natriumhydroksidia. Sain aikaan reaktion mutta näyte värjäytyi voimakkaasti siniseksi, kun sen pitäisi muuttua violetiksi jos proteiineja on näytteessä. Epäilin maalin kuitenkin sisältävän jotain eläinperäistä joten varmistuin testin toivuudesta kokeilemalla sitä tuoreeseen nahkaliima näytteeseen. Nyt reaktio oli selkeästi violetti. Arvelin, että sideaineen määrä maalissa on niin vähäinen ettei maalinäytteeni ollut ensimmäisellä kerralla riittävä. Toistin testin suuremmalla näytteellä. Nytkään tulos ei ollut silmin selkeästi havaittava mutta tarkasteltaessa näytettä mikro-

skoopilla saattoi havaita selkeitä violetteja keskittymiä. Maalissa siis oli proteiinia. Maalin ulkoasun, kuluneisuuden ja proteiinitestin perusteella päättelin maalin liimamaaliksi. Kostealla hangattaessa maali tuntui myös hiukan tahmealta ja tämä tietenkin tukisi näkemystäni liimamaalista

Lateksi maalin alta paljastunut alkuperäinen maalipinta, joka oli myös violettiä, osoitautui nitroselluloosamaaliksi. Maalinpinnassa on verkkomainen halkeilukuvio, joka on tyypillistä nitroselluloosapinnoille. Nitroselluloosan hajoamiselle tyypillinen hajukin tuntui kun maalipintaa haistoi läheltä. Liukoisuus asetoniin vahvisti aisti havainnot. Lisäksi nopeasti kuivuva nitroselluloosamaali sopisi ajallisesti 1940-luvulla tehtyyn mäkiautoon.

Puskureiden 1990-luvulla maalattu pronssimaali pehmeni asetonilla mutta muuta määrittelyä en sen, enkä harmaan pohjamaalin, osalta tehnyt. Ne olivat joka tapauksessa poistettavia kerroksia.

Harmaan pohjamaalin alta puskureista löytyi viitteitä alkuperäisestä pronssimaalista. Mikroskoopilla saattoi varmistaa sen, että maali tuli todellakin esiin harmaan pohjamaalin alta. Maalin sävy oli lämpimämpi kuin myöhemmin käytetyn pronssimaalin.

Jäähdyttimen säleikön ja konepellin jakavan vanerisoiron värin määrittely oli erityisen vaikeaa. Vaneri oli pahoin kulunutta ja pintaviilu kärsi kosteusvaihteluiden aiheuttamasta halkeilusta (Kuva 8). Tosin vanerin pintaan on jo heti muotoon taivutuksen jälkeen syntynyt pintahalkeamia, se on tyypillistä vanerille, mutta halkeamat olivat ajan saatossa pahentuneet. Ennen viimeisintä maalausta osat oli pohjustettu silotteella. Pronssimaalin ja silotteen alta ei paljastunut mitään selkeää maalikerrosta. Vertailu ohjaamon maaliin ei tuottanut tulosta vaikkakin ohjaamo kiersi parin senttimetrin vahvuinen nauha, joka alun perin oli maalattu samalla liimamaalilla kuin ohjaamo. Vasta kun sain asetettua laboratorion kantamani mikroskoopin auton konepellille löysin viitteitä mahdollisesta alkuperäisestä pronssimaalista. Maali oli selkeästi silotekerroksen alla ja vaikutti rakenteeltaan samantyyppiseltä kuin puskureista löytyneet maalijäämät. Päädyin havaintojen perusteella oletukseen, että myös näissä osissa olisi käytetty pronssimaalia alun perinkin. Puskureille ja keulan koristeille oli yhteistä se, että alkuperäistä maalia oli hyvin vähän jäljellä.



Kuva 8: Auton keula ennen restaurointia. (Koponen 2010)

5.4 Mihin tasoon restauroidaan?

Ennen restaurointiin ryhtymistä on harkittava tarkkaan mihin tasoon esine pyritään saattamaan prosessin kuluessa. Onnistunein tuloshan on jos esine näyttää siltä kuin sille ei olisi tehty mitään puhdistusta kummempaa. Kaikki korjaukset on siis pyrittävä saattamaan kokonaisuuden kannalta yhtenäiselle tasolle, koska toisen kohdan ylirestaurointi ja toisen korjaamatta jättäminen saattavat aiheuttaa merkittävän esteettisen ristiriitaisuuden esinettä tarkasteltaessa. Parhaiten esineen arvoa kunnioittaa tasapainoisesti tehty restaurointi, jonka lopputuloksena esine tuottaa visuaalisia elämyksiä myös kenelle tahansa esinettä tarkastelevalle.

Restauroitava mäkiauto on museoitu yksilö ja tämä tarkoittaa sitä, että perusteluiden kaikille restaurointiin liittyvillä ratkaisulla pitää olla vankat ja menetelmien aikaa kestäviä. Museon tehtävähän on tallettaa historiaa jälkipolville ja museoesineen harkitsemattomassa restauroinnissa piilee historia vääristymän vaara. Esinettä ei pidä lähteä muokkaamaan toiminnaltaan paremmaksi kuin mitä se on aikoinaan ollut, eikä siitä saa tulla restauroijansa näköinen esine. Toisaalta korjauksien on myös oltava kestäviä. Auto ollut lainassa muun muassa Linnanmäen leikkikalunäyttelyssä ja museothan lainaavat esineitä kokoelmistaan erityistarkoituksia varten. Esine siis saattaa altistua yllettävillekin rasituksille. Auto on museolla esillä lattialle asetettuna ja se saattaa hou-

kutella lapsivierailijoita nousemaan auton sisään leikkimään, myös tämä on huomiotava restauroinnissa. Kestävillä korjauksilla auto saadaan säilymään näyttelykunnossa ja estetään sen vaurioituminen.

Museolla ei ollut restauroinnin suhteen erityisiä vaatimuksia. Auton toivottiin valmiina ilmentävän puhdetöiden korkeaa tasoa ja se oli tarkoitus palauttaa alkuperäiseen asuunsa. Restaurointieettinen pohdiskelu ja restauroinnin tason määrittely jäi minun vastuulleni.

Viimeisimmät korjaukset oli siis tehty 1993. Alkuperäisen värin esiin saamiseksi päälle maalattu violetti lateksimaali ja pronssimaali olivat siis poistettavien listalla. Alkuperäinen maalipinta retusoitaisiin ja suojattaisiin rasituksia vastaan. Aiemman korjauksen yhteydessä vaihdetut etulokasuojat ja ratti tuottivat enemmän päänsärkyä. Autosta ei ole olemassa mitään kuvallista dokumenttia alkuperäisessä asussaan, joten osien ulkonäöstä ei varmaa tietoa ollut käytettävissä.

Ratti oli 1990-luvulla tehty filmivanerista, joka ei materiaalina sopisi 1944 tehtyyn autoon. Ratti siis korvattaisiin uudella. Ongelmana oli ratin mallin hakeminen. Juhani Hämäläinen muisteli ratin olleen maalattu samalla värillä kuin auton sisusta. Alkuperäisen ratinkehän hän muisteli pyöristetymmäksi. Hän muisteli myös nähneensä Korpisoturi nimisessä teoksessa kuvan vastaavanlaisesta autosta. Kuvassa oli ollut leikki-autoja rivissä. Kuva lienee sama kuin museon seinällä ja Muisto Syvärintä kirjassa on (Kuva 9). Tästä pystyin siis samaan jonkinlaisen osviittaa ratin muodosta ja nykyisen ratin korvaaminen uudella olisi perusteltua. Etulokasuojat oli myös uusittu samaisen korjauksen yhteydessä. Uusien lokasuojien vaneri oli taivutettu pitkittäisen syynsuunnan mukaan. Takalokasuojien vaneri, joka on alkuperäinen, oli taivutettu poikittaissyyn mukaan. Vaneri on poikittain taivutettaessa notkeampaa, varsinkin kosteana, ja asettuu paremmin tarkoitettuun muotoon. Lokasuojien alla olevista muotoon saatuista puutuista pystyi päättämään etulokasuojien alkuperäisen linjan, johon vaneri taipuisi vain poikittain taivutettuna. Myös Hämäläinen muisteli Vanerin olleen myös etulokasuojissa poikittain taivutettua.

Restauroinnin linjana on siis mäkiauton kohdalla, että alkuperäistä pyritään säästämään mahdollisimman paljon. Alkuperäinen pintakäsittely palautetaan ja retusoidaan, tämä koskee auton koria, renkaiden ja puskureita. Auton sisätilat ovat alkuperäisessä asussaan, joten ne vain puhdistetaan ja suojataan. Ruosteen vaurioittamat metalliosat

puhdistetaan ja estetään korroosion uusiutuminen. Takapuskurien katkenneet kannattimet korjataan hitsaamalla niihin lisää rautaa. Vaneristen osien vauriot paikataan. 1990-luvulla vaihdetut osat uusitaan käyttäen 1940-luvun esineeseen sopivia materiaaleja. Vaihdeosia ovat etulokasuojat, ratti ja yksi jäähdyttimen säleistä.



Kuva 9: Autoja rivissä. (Muisto Syväriltä kirja 1981)

5.5 Korin korjausta

Pintamaalin poiston jälkeen pääsin käsiksi vanerisen korin vaurioihin. Vanerissa oli jonkin verran paikkausta ja liimausta vaativia kohtia, mutta siihen nähden kuinka voimakkaille kaarille korin osat on taivutettu auto on kestänyt melko hyvässä kunnossa. Kaartuvien vaneripintojen paikkaaminen osoittautui kuitenkin työlääksi ja hitaaksi työvaiheeksi.

5.5.1 Aiemmat korjaukset

Autoon oli 1993 uusittu etulokasuojat, ratti ja lisäksi oli asennettu muovipäällysteinen vaijeri välittämään ratin liikkeitä etupyörille. Vaijeri oli kiinnitetty päistään silmukalle kahdella vaijerilukolla. Ohjaustangon alapäähän oli asennettu pyöreä vanerin kappale ohjaamaan vaijeria, tämä oli kiinnitetty ristipäisellä ruuvilla. Etuakseliston alle oli

asennettu kaksi vaneri soiroa estämään akseliston osumista runkoon. Puskurit oli kiinnitetty myös ristipääruuveilla ja niiden paikkaa oli jossain vaiheessa siirretty. Etupuskurin kannakkeissa oli jälkiä hitsauksesta, tämä viittaisi siihen, että myös ne ovat murtuneet kuten takapuskurin vastaavat. Takapuskurin kannakkeita ei ollut korjattu vaan puskurin paikkaa oli siirretty sisemmässä ja sille oli jouduttu kolomaan kaksi hahloa aivan rungon takareunaan.

Jäähdyttimen säleissä oli murtumia ja niitä oli korjattu aiemminkin. Vasemmalla puolella yhtä sälettä oli vahvistettu ohuella messinkipellin palalla, joka oli kiinnitetty nauhoilla säleeseen. Alin keulamaskin säle oli uusittu 1990-luvulla ja se oli tehty pitkittäin taivutetusta koivuvanerista. Säle oli jo päistään murtunut. Ennen maalausta vaurioituneita vaneriosia oli toisin paikoin kitattu.

Etulokasuojat oli valmistettu pitkittäin taivutetusta koivuvanerista, joka oli pohjustettu silotteella. Lokasuojat oli naulattu paikoilleen ja kiinnitys oli varmistettu päistä ruuveilla. Ratti oli valmistettu filmivanerista. Sitä oli pyöristetty kevyesti reunoistaan. Ratti oli kiinnitetty metalliseen keskiönsä kolmella ristipääruuvilla.

5.5.2 Vanerin korjaaminen

Auton vaneripinta on vuosien aikana kokenut kovia ja altistunut varsinkin kosteuden vaihteluille ja tämä on lisännyt vanerin pintaviilun halkeilua. Varsinkin reunat vaativat korjausta, koska niissä viilukerrokset olivat jo irronneet toisistaan. Keulan vanerikoristeet olivat katkeilleet jyrkimmistä taivutuskohdistaan. Konepellin päällä kulkevan vanerisoiron pintaviilu oli pahoin halkeillut ja irtosi kevyesti työntämällä.

Auton peräosan vanerilevy oli halkeillut pinnastaan ja sen alareunassa viilukerrokset repsottivat irtonaisina. Vaneriosien korjauslistaan kuuluivat tietenkin ratin ja etulokasuojien uusiminen, koska ne eivät malliltaan ja materiaaliltaan sopineet auton ilmeeseen. Lokasuojin vaihtoa miettiessäni puntaroin eri vaihtoehtoja. Soitin asian tiimoilta Hämmäläiselle ja kyselin hänen mielikuviaan lokasuojista. Hän muisteli, kuten olin olettanutkin, että lokasuojien vaneri olisi myös edessä taivutettu pokittain. Taivutus suunnan vaihtaminen vaikuttaa melko lailla vanerin pinnan ulkonäköön. Uusittujen etulokasuojien ja alkuperäisten takalokasuojien välillä on melkoinen ero. Takana va-

nerin pintarakenne on selkeästi havaittavissa kun taas edessä puukuvio jää silotteen alle. Alkuperäisen ilmeen palauttamisen kannalta päädyin uusimaan molemmat etulokasuojat. Kyse ei myöskään ollut alkuperäisosien korvaamisesta vaan melko tuoreen korjauksen muuttamisesta. Etulokasuojista olisi, joka tapauksessa joutunut poistamaan lateksi maalin ja silotekerroksen. Koululle oli jäänyt varastoon vanhaa 1930 tai 1940 luvun vaneria, joka oli peräisin Alvar Aallon suunnittelemaasta vaatenaulakosta. Vaneri oli 6mm vahvaa ja se oli molemmin puolin pintakäsitelty.

Ongelmallisimpia kohtia korjata olivat voimakkaasti taivutetut kohdat. Varsinkin etumaskin säleissä vanerin kestävyys oli äärimmillään jyrkistä taivutuksista johtuen. Maskin alimman säleen uusin kokonaan. Käytin tähän vanhaa vaneria, jonka kuumentsi kiehuva vedessä ja taivutin sen sitten kuumana paikoilleen ja kiinnitin saman tien nauloilla runkoon. Ennen kuumennusta olin mitoittanut osan paikoilleen sopivaksi ja porannut nauloille reiät valmiiksi. Lisäksi sahasin vanerin nurjalle puolelle muutamia viiltoja jyrkimpään taipuviin kohtiin. Näin onnistuin välttämään vanerin murtumisen taivutuksen aikana ja sen jälkeen. Kiinnitettyäni märän vanerin paikoilleen suojasin sen parafilm-kalvolla, tämä sen vuoksi, että vaneri kuivuisi hitaammin eikä sen pintaan tulisi halkeamia.

Etumaskin kaksi muuta sälettä piti irrottaa paikoiltaan, jotta pystyin järkevästi korjaamaan ne. Molemmat säleet olivat katkenneet samalta puolelta. Katkeamispiste oli juuri jyrkimmässä kohdassa ja korjattukin kohta joutuisi lujille. Ohjaava opettaja Diego Carozzo ehdotti, että voisin vahvistaa korjaussaumojä viilukerrostien väliin liimatavalla japanin paperilla tai kuitukankaalla. Liimauksessa hän suositteli käytettäväksi akryyliliimaa (lascaux 360 HV). Akryyliliima säilyisi elastisena ja pystyisi sitomaan näin paikatun kohdan. Kokeilin sekä cerex-kuitukangasta, että japaninpaperia paikkauksessa. Kuitukankaan etuna oli, että ohuempana se mahtui huomaamattomasti viilukerrostien väliin ja se oli helpompaa kiinnittää akryyliliimalla.

Joissakin kohdissa päädyin käyttämään liimauksessa nopeasti kuivuvaa epoxyliimaa (Casco Strong epoxy). Tällainen kohta oli esimerkiksi koko keulan yli kulkevan vanerisoiron alapään liittäminen yhteen. Tässä tarvittiin voimakasta pitokykyä ja nopeaa kuivumista, koska osat oli puristettava yhteen käsin niiden hankalan muodon takia. Lisäksi näissä kohdissa tarvittiin voimakasta liimauskykyä korjauksen kestävyysden kannalta. Mietin toki nahkaliimankin käyttöä mutta altistuessaan kosteuden vaih-

teluille se todennäköisesti irtoaisi. Paikat onnistuivat muutamien yritysten jälkeen mainiosti. Laminoin tavallaan murtuneet kohdat uudelleen. Pintaviilut piti jokaisen paikan päälle asetella märkänä, jotta ne eivät murtuisi.

Paikkapaloja auton vanerinen kori tarvitsi ympäriinsä mutta erityisesti peräosaan ja vanerin reunoihin. Ohjaamon reunoissa, takalokasuojassa ja autonperäosassa olleet murtuneet kohdat piti rakentaa uudelleen kerroskerrokselta. Konepellin halkaisevasta soirosta piti poistaa melkoinen määrä irtonaisia ja käpristyneitä viilun paloja. Viilun halkeamiin oli tunkeutunut kultamaalia. Lisäksi soiron päälle oli aiemman korjauksen yhteydessä vedetty kerros silotetta. Aluksi tarkoitus oli säästää vanhat viilun palat ja kiinnittää ne takaisin paikoilleen mutta varsinkin keulan kohdalla rakenteen kestävyysden kannalta oli järkevämpää korvata vanha pintaviilu. Puuttuvat pintaviilun palat korvasin saman vahvuisella koivuviilulla.

Auton oikeassa kyljessä oli huomattavasti enemmän halkeamia ja kohoumia vanerin pinnassa kuin vasemmalla puolella. Kyljessä ollut, noin 15 cm mittainen halkeama, oli aiemmin täytetty kitillä ja se piti puhdistaa pois. Tämä siksi, että halkeaman sai painettua alas. Liimaukseen käytin tässäkin tapauksessa akryyliliimaa. Vedellä ohennettuna sain työnnettyä sitä halkeaman sisään ja puristuksessa repsottavat viilun reunat asettuivat paikoilleen. Lopuksi liimasin halkeaman täytteeksi palan balsaa ja tämän jälkeen vielä kittasin kohdan nahkaliima-liitukitillä.

Ratin ja etulokasuojien valmistukseen tarvittavaa vanhaa vaneria löytyi koululta. Kyseinen vanerilevy oli jääne koululla aiemmin restauroidusta Alvar Aallon suunnittelemaasta vaatenaulakosta. Kokeet osoittivat, että kyseinen levy oli liimattu vedenkestävällä liimalla eli kauriitilla. Kauriitti on vanha nimitys ureahartsiliimoille, joita käytettiin jo 1930-luvulta alkaen. Veden kestävyys oli tärkeä ominaisuus nytkin, koska lokasuojat piti taivuttaa muotoonsa kosteana. Tein lokasuojia varten taivutusmallinteen johon asettelin uudet vanerit kosteana puristukseen. Annoin vanereiden olla puristuksessa kahden päivän ajan jotta ne asettuisivat muotoonsa, eikä niihin tulisi murtumia. Taivutetut lokasuojat sahasin vannesahalla muotoonsa ja porasin niihin esireiät nauloja varten. Uudet lokasuojat taivutin poikittain vanerin pintaviiluun nähden ja ne taipuivatkin varsin kivuttomasti paikoilleen. Lokasuojat kiinnitin nauloilla, varmuuden vuoksi laitoin lokasuojien molempiin päihin akryyliliimaa estämään kiinnityksen pettämistä. Yksi mahdollisuus olisi tietysti ollut laminoida lokasuojat itse viilusta mallin-

teen avulla, mutta mielestäni vanhan vanerin käyttö oli perusteltua. Mallinteen avulla taivutettu lokasuoja olisi istunut liiankin hyvin muotoonsa ja tämä olisi vaikuttanut auton ulkonäköön. Valmis vaneri, märkäkin, on taivutuksessa aina jäykempää kuin yksittäiset viilukerrokset liimattuna muottiin. Vanerin pintaviilulle tyypillinen, taivutuksessa syntyvä pintahalkeilua olisi jäänyt puuttumaan jos lokasuojat olisi tehty laminoimalla.

Ratista tein useampia koekappaleita hakeakseni oikeaa muotoa. Alkuperäisen ratin mallistahan ei ole muuta tietoa kuin Juhani Hämäläisen muistikuvat siitä ja viittaus kirjallisuudesta löytyvään valokuvaan vastaavanlaisista autoista. Koekappaleet tein uudesta vanerista ja samalla huomasin miksi osien valmistukseen piti käyttää vanhaa vaneria. Uuden vanerin liima on selkeästi tummempaa ja viilukerroksen erivahvuisia kuin vanhassa vanerissa. Tästä aiheutuva esteettinen haitta olisi museoesineessä ainakin ammattilaisen silmissä anteeksiantamaton.

Leikkasin vanhasta vanerista muutamia neliöitä, jotka liimasin yhdeksi vaneriaihioksi. Liimaukseen käytin urealiimaa, joka tarvitsee lämpöä kuivuakseen. Puristuksessa olevan kappaleen vein, opettaja Jari-Pekka Muotion neuvosta, kuivumaan koulun puunkuivaamoon. Kuivaamossa kappale oli viikonlopun yli.

Perusmuodon kappaleeseen tein sahaamalla, jonka jälkeen pyörustin ratin kehän jyrsimellä. Viimeistely tapahtui käsityönä viiloja ja hiomapaperia apuna käyttäen. Ratin puolien kohdilta poistin molemmin puolin muutamia viilukerroksia, jotta rattiin tulisi enemmän näköä(kuva 10.)

Lähetin autosta kuvan uudella ratilla varustettuna Juhani Hämäläiselle. Hän kommentoi auton muutoin olevan ”alkuperäisen oloinen” mutta ratti oli alun perin ollut yksinkertaisempi. Päädyin vielä siis vaihtamaan ratin mallia työn esittelyä edeltävällä viikolla. Muutoin ratin rakenne on sama kuin aiemmissa, mutta en muotoillut sitä yhtä voimakkaasti. Pyörustin ratin reunat vain kevyesti hiomapaperilla.



Kuva 10: Erilaisia rattikokeiluja. (Koponen 2010)

5.5.3 Runkorakenteiden korjaus

Auton mäntyinen runko oli pääosin hyvässä kunnossa. Puskureiden paikkojen siirtämisen seurauksena pohjassa oli keulassa ja peräosassa useita reikiä, jotka täytin puutapeilla. Mäntyosissa on jonkin verran kutistumisen aiheuttamia halkeamia mutta niille ei ollut tarvetta tehdä mitään korjauksia. Runkorakenteiden vaurioihin voidaan lukea myös ruostuneet metalliosat. Auto on kasattu nauloilla ja varsinkin alemmissa osissa ne pahoin ruostuneet. Puhdistin näkyvät metalliosat teräsvillalla. Puhdistuksen jälkeen suojasin osat ruosteenmuuntajalla (Dinitrol RC 900), joka estää osien korroosion vaikka ne tulevaisuudessa altistuisivat kosteudelle. Joissakin kohdin irrottelin ruostuneimpia nauloja ja korvasin ne uusilla, siis lähinnä alustan ja vanerikorin liitoskohdissa. Kaikkia metallikiinnikkeitä ei tietenkään pystynyt käsittelemään korroosiota vastaan. Ruostuneet naulat voivat muodostua ongelmaksi, jos auto altistuu kosteudelle. Tällöin naulat saattavat katketa ja vaneri irrota joissakin kohdissa rungosta.

5.5.4 Aikakauteen sopivia osia

Uusia vaneriosia tehdessäni päädyin käyttämään vanhaa vaneria vaikkakin on olemassa riski, että tulevaisuudessa, tekemiäni osia saatetaan luulla auton alkuperäisiksi osiksi. Tosin tarkemmassa tutkimuksessa tulevaisuuden restauroija varmasti huomaa osat myöhemmin tehdyiksi. Ainakin pintakäsittely aineet paljastavat totuuden. Toivottavasti myös peräkonttiin säilötty lyhyt restaurointiselostus palvelee tulevia restaurointejä. Esineen mukana seuraava pienikin dokumentti voi muodostua tärkeäksi vaikka yhden tulipalon myötä jossa muu kirjallinen dokumentointimateriaali tuhoutuu. Vaikka

esine säilyisi, se menettäisi paperien mukana tunnetun historiansa. Vanhan vanerin käyttö on perusteltavissa esineen kokonaisuuden kannalta, koska modernimman vanerin tumma liima erottuu haalean pintakäsittelyn alta selvästi. Peruslinjana osien korvaamisessa oli, että alkuperäisiä osia en lähtenyt korvaamaan. 1990-luvulla uusitut vaneri osat uusin restauroinnin yhteydessä.

Autossa on myös käytetty jonkin verran ruuveja osien kiinnitykseen ja puuttuvia lattakantaisia ruuveja on korvattu ristipäisillä. Ristipääruuvit eivät tietenkään sovi 1940-luvulla tehtyyn autoon. Suomessahan lattakantaisista ruuveista on kärsitty vielä 1970-luvulle asti. Onneksi väärän mallisten ruuvien korvaamiseen löytyi aiemmista restaurointitöistä yli jääneitä ruuveja.

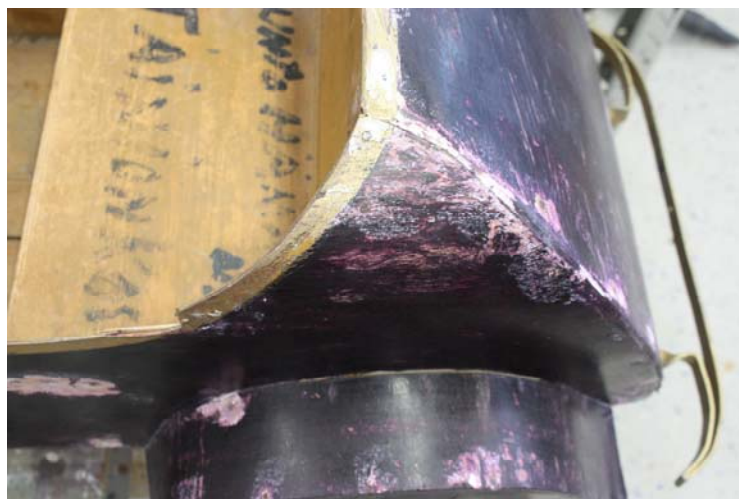
Alustan silmiinpistävin modernisointi on muovipäällysteinen ohjausvaijeri, joka on kiinnitetty etuakseliin päistään kahdella vaijerilukolla. Juhani Hämäläinen muisteli puhelin keskustelussa ohjauksen aiemminkin olleen vaijerivetoinen. Yksi vaihtoehto olisi siis yksinkertaisesti leikata uusitun vaijerin päältä muovi pois ja korvata vaijerilukot vaikka rautalangalla. Paljaan vaijerin käytöstä luovuin tarkasteltuani ohjaustangon alapäätä tarkemmin. Mäntyisessä tangossa ei näkynyt minkäänlaisia hankausuria, joita olisi varmasti syntynyt jos ratin liikkeet olisi välitetty akselille aiemmin vaijerilla. Kokeilin myös narua mutta se oli puolestaan liian löysää, eikä välittänyt ohjausta kunnolla. Lopulta päädyin säilyttämään muovipäällysteisen vaijerin. Se ei kuitenkaan näkyisi auton alta katsojille museolla, eikä se vaurioita myöskään puuosia jos rattia käännellään.

5.6 Pintakäsittelyn restaurointi

Isoin yksittäinen työvaihe mäkiauton restauroinnissa oli violetin lateksimaalin poistaminen. Tein alkujaan päätöksen siitä, että käyttäisin mahdollisimman vähän kaupallisia maalinpoistoaineita, koska ne ovat käyttäjälleen toistuvan altistumisen kautta potentiaalisia työperäisten sairauksien aiheuttajia. Vaarallisia yhdisteitä jää tehokkaastakin kohdepoistosta huolimatta työpaikan ilmaan. Lähdin siis punnitsemaan eri vaihtoehtoisia menetelmiä. Olimme syksyllä 2009 tutustuneet erilaisten geelien käyttöön esineiden puhdistuksessa ja samalla sivunneet niiden käyttöä myös maalinpoistossa. Lateksimaali pehmenee tehokkaasti etanolilla ja etanolin hyvä puoli oli tässä tapauksessa myös se, että se ei vahingoittaisi alkuperäistä nitroselluloosa pintaa. Päädyin siis tekemään liisterigeelin klucel E:sta, vedestä ja denaturoidusta etanolista(etasol).

Lähdin poistamaan maalia pieniltä alueilta kerrallaan, jotta geeli ei kuivuisi kohteen päälle. Levitin geelin siveltimellä noin 15cm x 15cm alueelle, jonka jälkeen peitin kohdan muovikalvolla ja teippasin tiiviisti kiinni. Noin 15 minuutin vaikutusajan jälkeen maali irtosi kirurginveitsellä melko jouhevasti. Ongelmana oli, että kupruilleesta vaneripinnasta oli hankala saada kaikkea lateksia pois, ja pinnoille jäikin kauttaaltaan pieniä lateksiviiruja. Kävin kuitenkin pinnan ensin läpi geelin ja kirurginveitsen kanssa. Pinnan epätasaisuuksiin jääneiden lateksiviirujen lisäksi ongelmia aiheutti maalin alta paljastuva valkoinen silote. Silote on siinä mielessä hankalaa, että se kuulta voimakkaasti retusoinnin altakin. Se oli siis saatava mahdollisimman tarkkaan pois.

Lateksimaalin jäämien poistoon löytyi oivallinen työväline hienosta teräsvillasta yhdistettynä etanoliin. Etanolilla kostutettua maalipintaa teräsvillalla hankaamalla sain lateksin jäämät melko tarkkaan poistettua. Etanoli pehmensi lateksimaalin jäämät nopeasti, eikä siis tarvittu voimakasta hankaamista, joka olisi vaurioittanut alkuperäistä maalipintaa. Valkoinen silote pehmeni puolestaan näppärästi asetonilla, jonka jälkeen se oli helppo poistaa mekaanisesti. Asetonin ongelma oli kuitenkin se, että myös nitroselluloosamaali liukenee siihen. Opettaja Diego Carlozzo ehdottikin, että käyttäisin asetonissa kostutettuja pumpuleita, jotka voisin teipata silotekohtien päälle. Kohdistamalla asetonin käyttö vain silotteen päälle en aiheuttaisi liuotin vauriota alkuperäiseen maaliin.



Kuva 11: Lateksin alta paljastui runsaasti silotetta.

(Koponen 2010)

1990-luvulla maalatun pronssimaalin poistaminen oli oma episodinsa. Varsinkin auton ohjaamon reunaa kiertävän noin 2 cm leveän raidan alta paljastuva liimamaali aiheutti harmaita hiuksia. Se lähti herkästi irti kultamaalikerroksen mukana, mikä ei tietenkään ollut tarkoitus. Päädyin poistamaan pronssimaalin mekaanisesti kirurginveitsellä. Näin tein myös muille samalla maalilla maalatuille vaneriosille.

Metallisissa puskureissa, 1990-luvulla maalatun kerroksen, poistaminen oli hankalaa raudalle tyypillisen pintarakenteen vuoksi. Päädyin käyttämään kaupallista maalinpoistoainetta. Niissä on hyvä puolena nopeus, vaikka terveys meneekin. Osat olivat irttonaisina kuitenkin helppo viedä kohdepoiston alle ja käytin itse asian mukaisia suojaimia. Käytin nitromorse- maalinpoistoainetta, joka on käytön jälkeen neutraloitava pinnalta tärpätillä. Puhdistamalla pienen alueen kerrallaan sain esiin pieniä fragmentteja alkuperäisestä pronssimaalista. Puskureista poistin uuden pronssimaalin lisäksi sen alla olevan harmaan pohjamaalin. En kuitenkaan hangannut niitä puhtaaksi asti, koska alkuperäisen maalin jäämät oli säästettävä.

5.6.1 Pohjatyöt

Kun maalin poisto-operaatiosta ja vaneripinnan paikkauksista oli selvitty kunnialla, oli aika suunnitella alkuperäisten pintakäsittelyjen elvytystä. Joitakin halkeilleita vaneripinnan kohtia kittasin eläinliima- ja puupölykitillä ennen retusointia. Eristin korin alkuperäisen nitroselluloosapinnan sellakkakerroksella, samoin tein keulan vaneriosille ja konepellin halki kulkevalle listalle.

Puskurit käsittelin ruosteen muuntajalla, joka epoxy-pohjaisena toimii myös pohjamaalin asemasta. Aine muodostaa läpinäkyvän kalvon ja on täysin päälle maalauskelpoinen. Samalla se eristää alkuperäisen maalin jäänteet. Ruosteenmuuntajan käytön pohjusteena katsoin aiheelliseksi myös siksi, että olin joutunut jatkamaan takapusku-reita hitsaamalla. Hitsauksen ja hionnan jälkeen rauta altistuu korroosiolle ja suojaus on tällöin tarpeen.

5.6.2 Nitroselluloosamaali

Korin alkuperäisen violetin maalipinnan retusointi tai edes saattaminen säälliseen tasoon vaikutti ensi alkuun toivottomalta ja hitaalta urakalta. Muutamien väri kokeilujen jälkeen retusointi alkoi sujua kuitenkin nopeaan tahtiin. Oikea värisävy löytyi sekoit-

tamalla indigon sinistä ja karminin punaista pigmenttiä. Sekoitin pigmentit lasilevyllä ensin etanoliin. Indigo tarvitsee voimakasta hiertämistä sekoitettaessa ja siitä huolimatta se jää hiukan rakeiseksi. Hierretyt pigmentit sekoitin sellakkaan. Sellakan käyttöön retusoinnissa päädyin siksi, että se soveltuu oivallisesti vanhan nitroselluloosapinnan eristämiseen. Lisäksi sellakalla saa kiiltävän pinnan, jollainen autossa alun perinkin on ollut.

Retusointiväriä levitin siveltimellä. Joissakin kohdin vedin väriä vaurioituneiden kohtien yli lasuurimaisesti. Toiset kohdat retusoin taas tarkasti pienellä siveltimellä. Retusoinnin ohessa maalasin samalla värillä myös uudet etulokasuojat. Myös ne olin pohjustanut parilla kerroksella kirkasta sellakkaa. Vaurioituneet kohdat tasoittuivat yllättävän siististi, myös ne kohdat joihin oli jäänyt pieniä silotejämiä.

Lopuksi levitin auton pinnoille kauttaaltaan sellakkaa tullolla. Tarvittiin joitakin kerroksia, että pinnasta tuli riittävän tasainen. Indigo pigmentin karheus tuntui ennen käsittelyä retusoiduissa kohdissa, mutta se korjaantui välihionnan ja lakkauksen jälkeen.

5.6.3 Liimamaali

Auton sisäosien liimamaalipintaa päätin olla retusoimatta. Suojasin ohjaamon puhdistuksen jälkeen 5 % etanoliin liuotetulla paraloid B72:lla. Tämä käsittely estäisi maalin vaurioitumisen esimerkiksi jos pinnoille roiskuisi vettä. Myös auton puhdistamien sisään kertyvästä liasta on turvallisempaa, kun liimamaali ei pääse altistumaan suoraan hankaukselle. Istuimessa olevan tekstin säilyminen on myös varmempaa, kun pinta on suojattu. Sisämaalissa oli myös selkeästi irtoamassa olevia kohtia, joten niidenkin kiinni pysymisen kannalta paraloidin levitys oli perusteltavissa.

Ohjaamoja ulkopuolella kiertävä raita oli retusoinnin tarpeessa. Kokeilin aluksi sen päälle liimamaalikerrosta, mutta maalin sävy muuttui kuivuttuaan liian punertavaksi, joten päädyin pyyhkimään sen pois kostealla tullolla. Ajattelin myös sellakan käyttöä vaihtoehtona myös tässä, mutta se antaisi kuitenkin liikaa kiiltoa.

Tein kokeita myös paraloid B72 ja siihen sekoitetulla tummalla keltaokralla. Maaliseoksen kiiltoaste vastasi mielestäni hyvin alkuperäistä maalia, joten päädyin käyttämään sitä. Lisäksi maali olisi poistettavissa.

5.6.4 Pronssimaali

Alkuperäinen puskureissa ja vaneriosissa käytetty pronssimaali erosi sävyltään 1990-luvulla päälle maalatusta maalikerroksesta. Alkuperäinen oli sävyltään lämpimämpi ja pigmentin rakeisuus erottui selkeästi mikroskoopilla. Päädyin sekoittamaan uuden maalin alkuperäistä sävyä vastaavasta pigmentistä ja 10 % etanoliin liuotetusta paraloid B72:sta(etyyli metakrylaatti/metyyli akrylaatti 70/30)(Rivers-Umney 2005, 180). Maali on poistettavissa tulevaisuudessa helposti ilman, että alkuperäisen maalin fragmentit katoaisivat samalla. Lisäksi paraloid B72 soveltuu erinomaisesti ohuena liuoksena(5-10 %) pintakäsittelyyn. 10 % paraloid- liuos ei myöskään anna kohteelle liian voimakasta kiiltoa. Ennen puskureiden maalausta tein sävytyskokeet puskureiden materiaalia vastaavan lattaraudan päälle. Maalauksen jälkeen kiinnitin puskurit paikoilleen. Auto oli valmis.

6 POHDISKELUA PROJEKTIN TIIMOILTA

Sota-aikana puhdetyönä tehdyn mäkiauton saaminen restauroitavaksi opinnäytetyönäni oli kertakaikkisen mainio asia. Auto oli mielestäni erittäin haastava kunnostettava. Työvaiheita oli useita erilaisia. Eheän kokonaisuuden aikaan saaminen oli tärkeimpiä tavoitteitani prosessin aikana. Maalien osalta oli todella tehtävä tutkimusta ja olen tyytyväinen siitä, että pystyin saamieni havaintojen perusteella palauttamaan auton väri-maailman uskoakseni lähelle alkuperäistä asua(LIITE 5.) Ennen kaikkea pystyn perustelevaan tehdyt ratkaisut ja siihen olen erityisen tyytyväinen.

Tutkimuspuoli toi minulle hyvän käsityksen asemasodan aikana tehdyistä puhdetöistä. Puhdetöiden laaja kirjo ja niiden taidokas toteutus yllätti minut. Myös se tosiasia, että puhdetöitä ei ole tutkittu kattavasti, yhtä kirjaa lukuun ottamatta, ihmetyttää minua. Itse ainakin katson tästedes erilaisin silmin niitä pieniä käsipeilejä ja rasioita, joissa lukee, kamiinassa kuumennetulla, naulalla kirjoitettu teksti: muisto. Ne eivät ole mitään rihkamaa. Vaikkakin kirjallisen osion kirjoittamisessa tuli hiukan kiire olen erittäin tyytyväinen käytännön työn lopputulokseen ja seison tekemiäni valintojen ja päätösten takana.

LÄHDELUETTELO

Arkistolaitos, Suomen sodissa 1939-1945 menehtyneiden tiedosto. Saatavissa:
<http://kronos.narc.fi/menehtyneet>.

Bärman, M. Sota-ajan puhdetyöt ovat nyt arvotavaroita. Helsingin Sanomat 5/1995.
Saatavissa: www.hs.fi/yritykset/sanoma-arkisto.

Helsingin Sanomat 50 vuotta sitten 600 esinettä Kannaksen joukkojen puhdetöitten
näyttelyssä. Helsingin Sanomat 7/1942. Saatavissa: www.hs.fi/yritykset/sanoma-arkisto.

Hämäläinen, Juhani 2010. Sähköpostihaastattelu 16.3.2010.

Kallioniemi, J. 2005. Koti Rintama. Jyväskylä. Vähäheikkilän kustannus ja Jouni Kallioniemi.

Kleemola, O. 2010. Puhdetyöt. www.palasuomenhistoriaa.net. Viitattu 4.1.2010.

Laine, Y. 1944. Sotilaan puhdetyöopas. Helsinki. Propaganda-aseveljet ry.

Rivers, S. Umney, N. 2005. Conservation of furniture. Oxford. Elsevier Butterworth-Heinemann.

Steffa, L. Steffa, K. 1981. Muisto Syväriltä. Helsinki. Otava.

Orientoivaa lähdeaineistoa

Anttila, O. 1984. Suomi suursodassa. Jyväskylä. Olavi Anttila ja Eita Oy.

Tuomola, H. 2009. Opinnäytetyö. Kouvola. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu.

KUALUETTELO

Kuva 1: Muisto Syväriltä teos 1981, kuvaaja tuntematon

Kuva 2: Koponen 2010

Kuva 3: Muisto Syväriltä teos 1981, kuvaaja tuntematon

Kuva 4: Muisto Syväriltä teos 1981, kuvaaja tuntematon

Kuva 5: Sotilaan puhdetyöopas 1944, Kuvaaja tuntematon

Kuva 6: Juhani Hämäläinen, Päivämäärä tuntematon

Kuva 7: Juhani Hämäläinen, Kuva 1990-luvulta

Kuva 8: Koponen 2010

Kuva 9: Muisto Syväriltä teos 1981, kuvaaja tuntematon

Kuva 10: Koponen 2010

Kuva 11: Koponen 2010

LIITTEET

LIITE 1: Juhani Hämäläisen sähköpostihaastattelu

LIITE 2: Tekniset piirustukset

LIITE 3: Vauriokartoituskuvat

LIITE 4: Kuvat ennen restaurointia

LIITE 5: Kuvat restauroinnin jälkeen

Liitteiden valokuvat ja piirustukset: Koponen 2010

LIITE 1: Juhani Hämäläisen Sähköpostihaastattelu 2010

Vastauksia käytetään lähdeaineistona Kymenlaakson ammattikorkeakoulun restauroinnin opiskelijan Aki Koposen opinnäytetyön kirjallisessa tutkimusosassa. Saatua tietoa hyödynnetään erityisesti osiossa, jossa käsitellään restauroitavan mäkiauton historiaa. Opinnäytetyöt ovat julkisia ja ovat luettavissa Theseus verkkokirjastossa, sekä Kymenlaakson ammattikorkeakoulun kirjastossa.

Kysymykset on osoitettu Juhani Hämäläiselle, joka on lahjoittanut restauroitavan mäkiauton Mikkelin Jalkaväkimuseolle. Kysymykset on lähetetty sähköpostin välityksellä Hämäläiselle 16.3.10.

Vastaaminen:

Vapaamuotoiset vastaukset voidaan kirjoittaa kunkin kysymyksen alapuolelle.

Kysymykset

1. Vastaajan etu- ja sukunimi, sekä päivämäärä jolloin kysymyksiin on vastattu?
Antti Juhani Hämäläinen 16.3.2010
2. Milloin ja missä auto on valmistettu?
Kevättalvella 1944 Inkerinmaan Termolassa Karjalan Kannaksella
3. Tiedetäänkö kuka auton on valmistanut?
Auton valmistajasta minulla ei ole tietoa enkä saanut vastausta kysymykseeni, kun tiedustelin Sotaveteraanilehdessä kuvan perusteella asiaa.
4. Milloin ja miten saitte auton itsellenne?
Isäni, kapteeni Unto Hämäläinen toimi Jatkosodan aikana JR7:n II Pataljoonan talousupseerina. Vuoden lopulla 1943 löysin Suomen Kuvalehdestä polkuauton kuvan. Leikkasin sen ja lähetin isälleni toivoen saadan sellaisen. Teknisten osien saamisessa oli vaikeuksia ja työ viivästyi. Silloin tällöin olin tiedustellut asian edistymistä. Huhtikuussa auto valmistui ja isäni toi sen kotiin viimeiseksi jääneellä lomallaan.
Polkimia ei ollut saatavissa, joten siitä tuli mäkiauto.
5. Miksi auton istuimeen on kirjoitettu nimi Unto Hämäläinen?
Ennen Talvisotaa perheemme oli muuttanut Tainionkoskelle. Talvisodan, välirauhan aikaisen Kerimäellä, Kumpurannassa olleen isäni työpaikan ja Jatkosodan vuoksi elimme Kerimäellä ja lopulta vuonna 1942 kotimme palon jälkeen Savonlinnassa. Pitkällisen ja rauhallisen asemasodan vuoksi vanhempani halusivat muuttaa kodin jälleen Tainionkoskelle, josta isän sijoituspaikalle Termolaan olisi vain reilu 100 km.

Äitini sai 9.6.1944 rautatievaunun muuttokuljetusta varten. Kun tiedetään, että samana päivä neuvostojoukot aloittivat suurhyökkäyksen, oli katastrofin ainekset koossa. Tavarat menivät onnellisesti Tainionkoskelle ja purettiin. Kun tilanteen kehittyminen selvisi, oli suuri työ saada ne takaisin. Evakkotavarat piti varustaa omistajan nimellä ja kotipaikalla ja siksi autoonkin tuli ”Unto Hämäläinen Tainionkoski”

No, paluukyyti Savonlinnaan saatiin laivalla ja omaisuus pelastui sodan kynsistä.

6. Milloin auto on ollut viimeksi leikkikäytössä?

Elina tyttäreni kuopus Sami Raijas käytti vähäisessä määrin autoa 1994-96. Auto oli naruvetoinen. Vrt valokuva.

7. Missä autoa on säilytetty vuosien varrella?

Sain auton v. 1944 Savonlinnaan Pääskylahteen. 1957 auto varastoitiin kesämökin ullakolle Savonlinnan Pullinlahdelle. 1990 siirsin sen Joutsenoon omakotitalomme ullakolle. Jäätyäni eläkkeelle 1996 ja myytyämme talon, luovutin auton Jalkaväkimuseoon säilytettäväksi. Auto oli myös Linnanmäellä puhdetyönä tehtyjen leikkikalujen näyttelyssä.

8. Milloin autoa on viimeksi korjattu ja mitä sille silloin tehtiin?

N. 1993 uusittin ohjauspyörä, etulokaasuojat ja auto maalattiin.

9. Kuinka päädyitte lahjoittamaan auton Jalkaväkimuseolle?

Itse muutin kerrostaloon ja lapset asuivat kerrostaloasunnoissa ja kun sellaisenaan auton käyttö ei ollut mielekästä säilytystilojen puute saneli ratkaisun.

10. Mitä mieltä olette siitä, että auto pyritään restauroimalla palauttamaan lähelle alkuperäistä asua?

Sehän varmistaa auton säilymisen, hieno asia. Voidaan asettaa yleisön nähtäville.

11. Mikä on mieleenpainuvuin hetkenne auton historiaan liittyen?

Kyllä se oli auton koekäyttö isän kanssa hänen viimeisellä lomallaan. Kotipihan loivaan mäkeen oli kaljapullon kruunukorkeista tehty ajorata. Harjoitukset alkoivat.

Tuttu poliisi sattui paikalle ja tiedusteli ajokorttia. Kun sitä ei ollut, hän lupasi seuraavalla kerralla tuoda. Isä teki kuitenkin väliaikaisen ajokortin. Pääsiäiskortin kuvan taakse tuli teksti. Kun kuvassa kanaemo hautoo munia, olin sitä mieltä, että se ei oikein sovi viralliseen asiakirjaan. Siksi peitin kanan liimapaperilla.

Vrt kuva

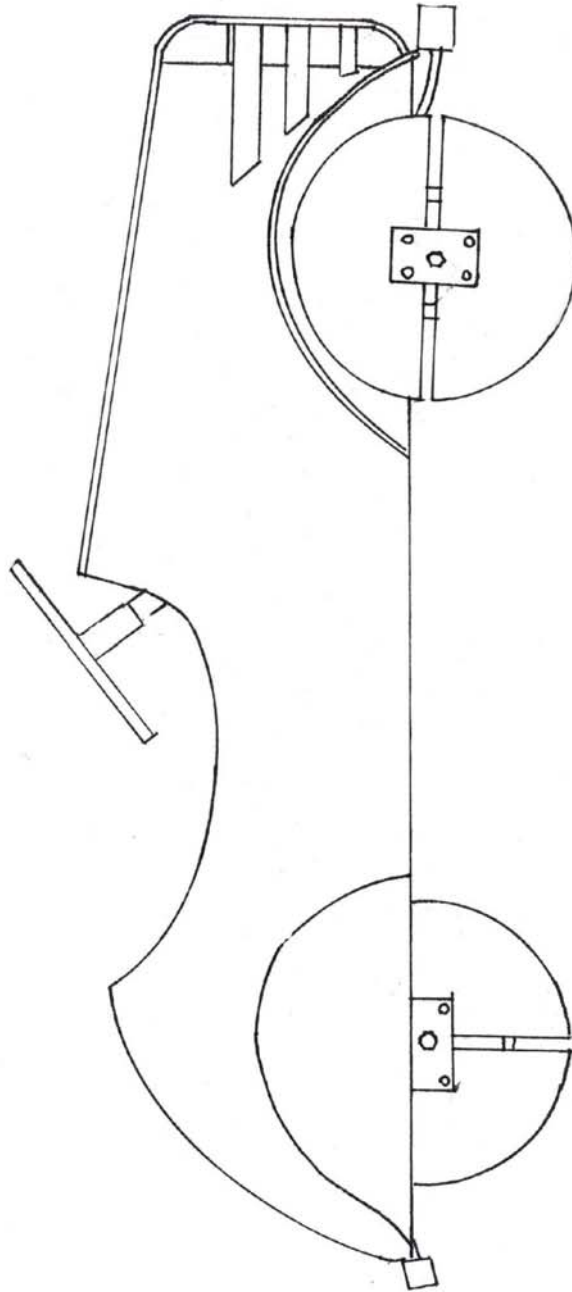
12. Tuleeko mieleenne jotain muuta autoon liittyvää josta haluaisitte kertoa?

Isäni määrättiin 7.7.-44 8.K/JR7:n päälliköksi kaksi päivää ennen kaatumistaan 9.7. Vuosalmella. 3kk ajokortin allekirjoituksen jälkeen isäni oli jo saatettu Savonlinnan Talvisalon sankarihautaan. Näistä syistä auto säilyy rakkaana muistoesineenä.

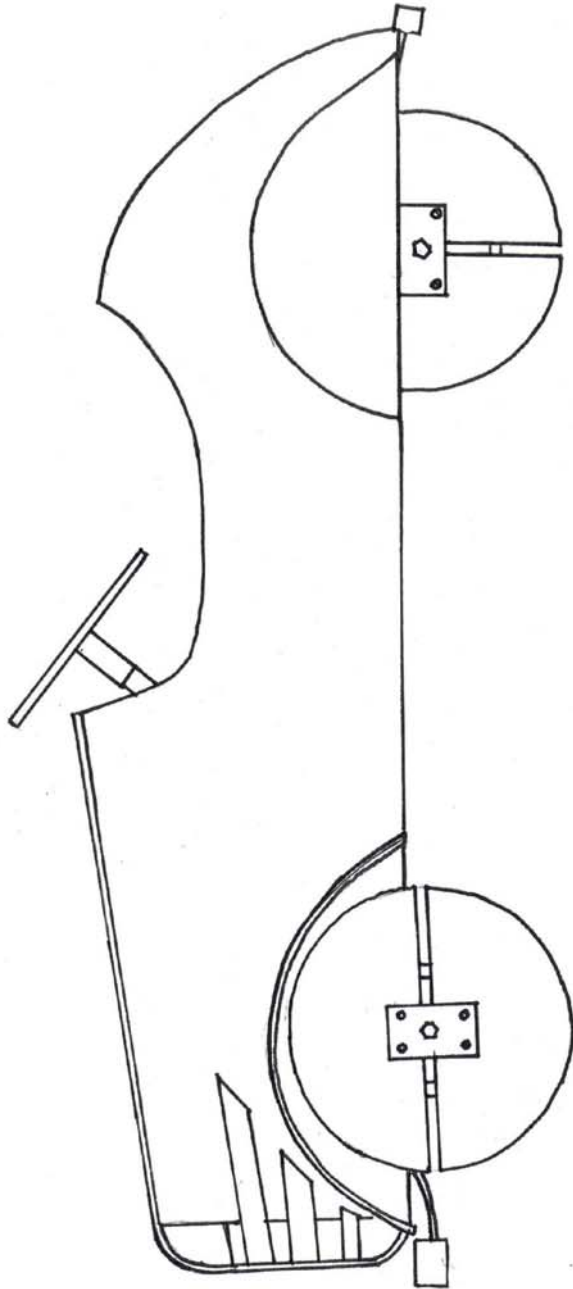
Kiitos ajastanne. Vastauksista on paljon hyötyä opinnäytetyölleni.

Aki Koponen

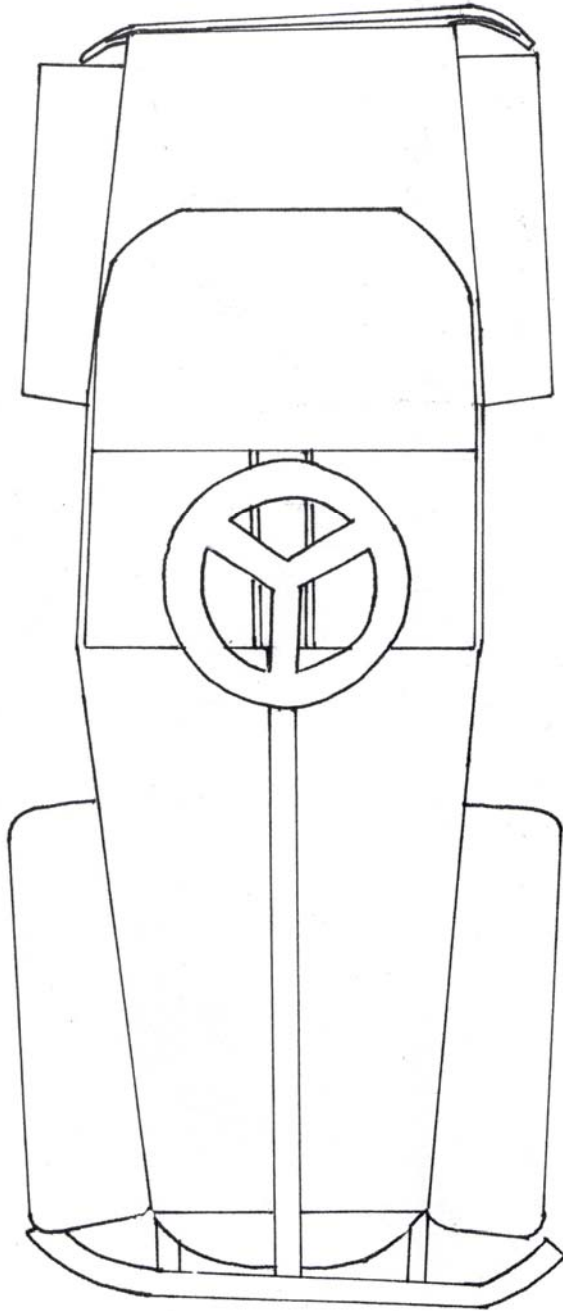
LIITE 2: Tekniset piirustukset



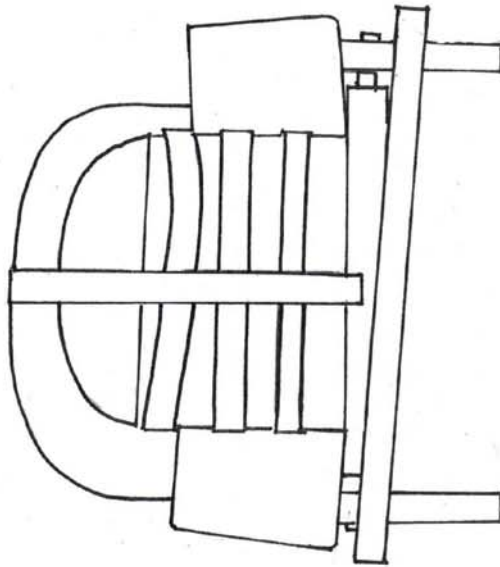
KYAMK/Restaurointi	1:6	Piirtäjä	Päiväys	Nimi
		12.4.2010	Antti Pyykkö	
Mäkiauto			2/6	



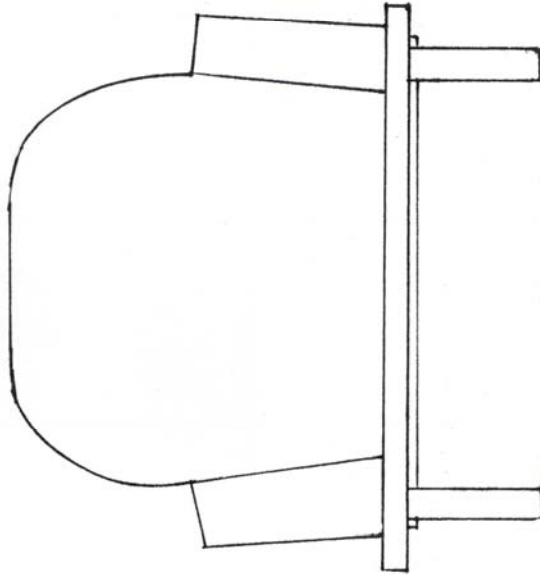
Päiväys	nimi	Päiväys	nimi
Pöytä	12.4.2010	1:6	1/6
KYAMK/Restaurointi	Mäki	1:6	1/6
Mäki	1:6	1:6	1/6



KYAMK/Restaurointi	1:6	Päiväys	nimi
		Piirtäjä	12.4.2010
Mäkiauto		Tark.	Ulla Koppern
			5/6



KYAMK/Restaurointi	1:6	Päiväys	nimi
		Piirtäjä	12.4.2010 K. P. Korpunen
Mäkiauto		3/6	



KYAMK/Restaurointi	1:6	Päiväys	nimi
Mäkiauto		12.7.2010	Ulla Kujala
		tark	
			4/6

LIITE 3: Vauriokartoituskuvat

 **Ruostevaurio**
  **Paikattava vanerivaurio**
  **Viilu irti**
  **Korvattava osa**



 **Ruosteaurio**  **Paikattava**  **Viilu irti**  **Korvattava osa**
vanerivaurio



Ruosteaurio

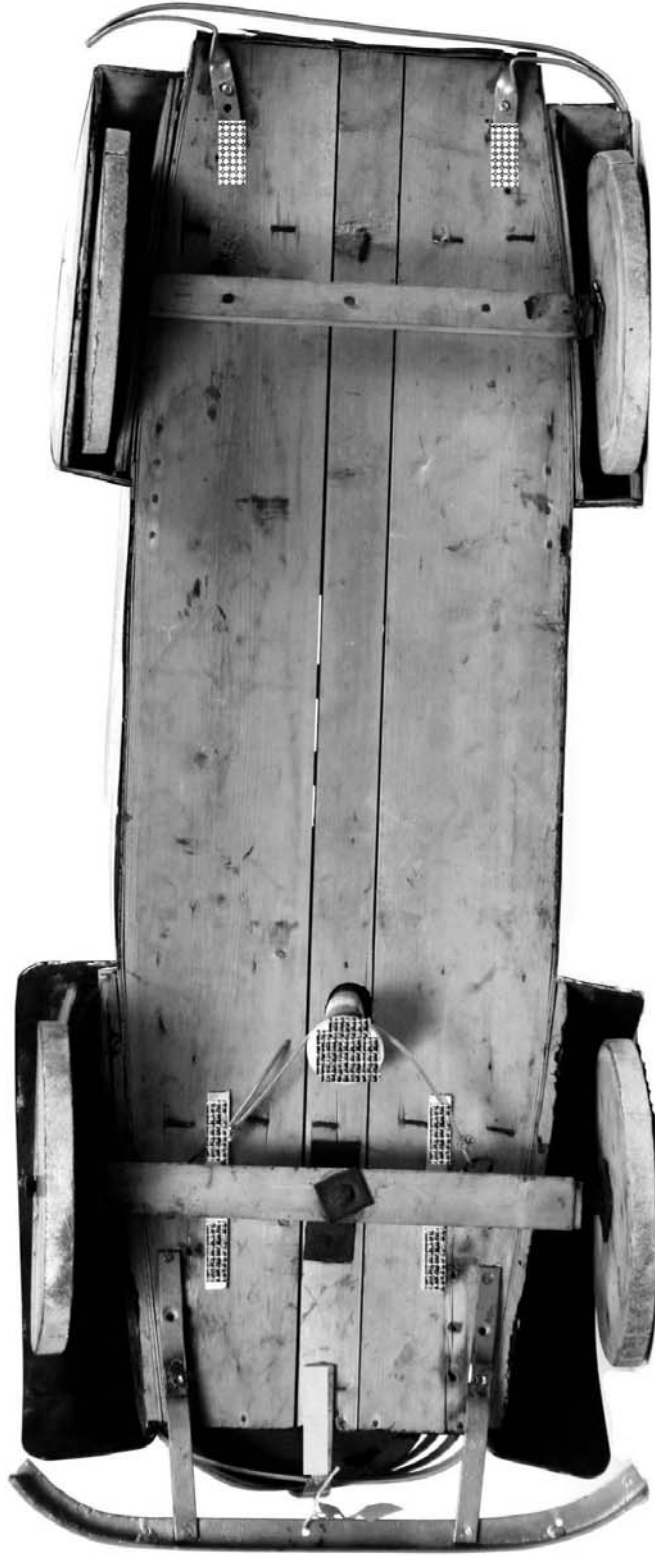
Paikattava vanerivaurio

Viilu irti

Korvattava osa



 **Ruostevaurio**  **Paikattava**  **Viilu irti**  **Korvattava osa**
vanerivaurio





Ruostevaurio



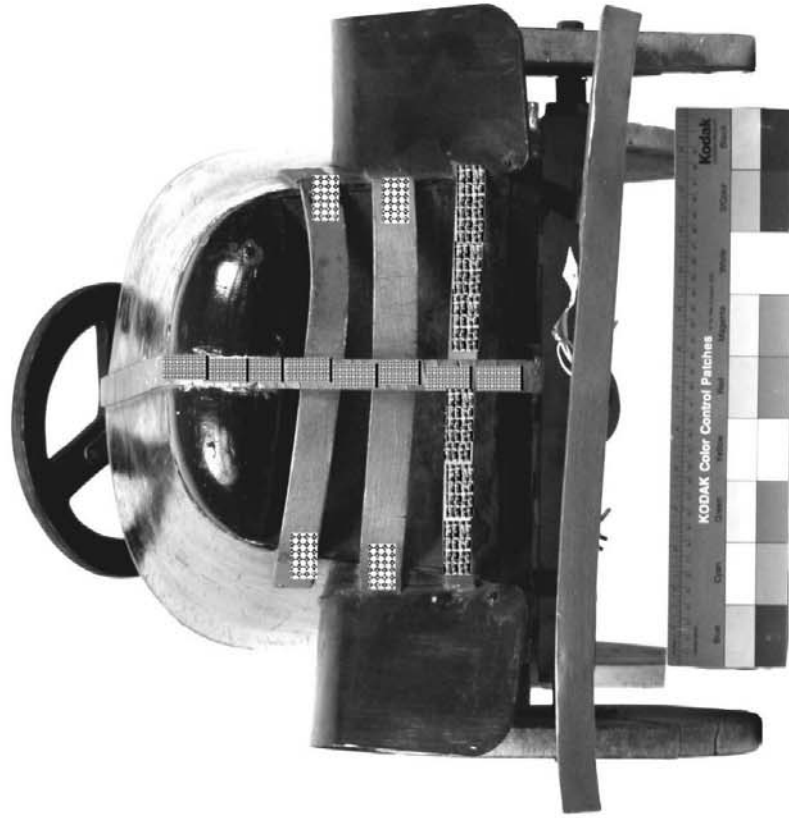
**Paikattava
vanerivaurio**



Viilu irti



Korvattava osa





Ruostevaurio



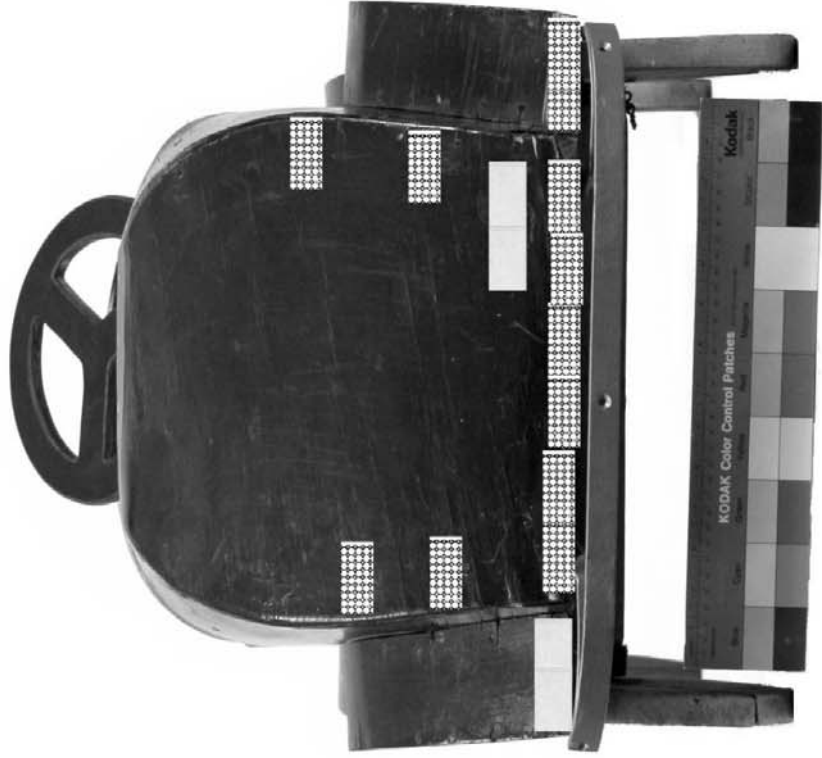
**Paikattava
vanerivaurio**



Viilu irti



Korvattava osa



LIITE 4: Kuvat ennen restaurointia



Kuva 1: (Koponen 2010)



Kuva 2: (Koponen 2010)



Kuva 3: (Koponen 2010)



Kuva 4: (Koponen 2010)



Kuva 5: (Koponen 2010)



Kuva 6: (Koponen 2010)



Kuva 7: (Koponen 2010)



Kuva 8: (Koponen 2010)



Kuva 9: (Koponen 2010)



Kuva 10: (Koponen 2010)



Kuva 11: (Koponen 2010)



Kuva 12: (Koponen 2010)

LIITE 5: Kuvat restauroinnin jälkeen



Kuva 13: (Koponen 2010)



Restauroinnin
jälkeen
22.4.2010

Kuva 14: (Koponen 2010)



Kuva 15: (Koponen 2010)



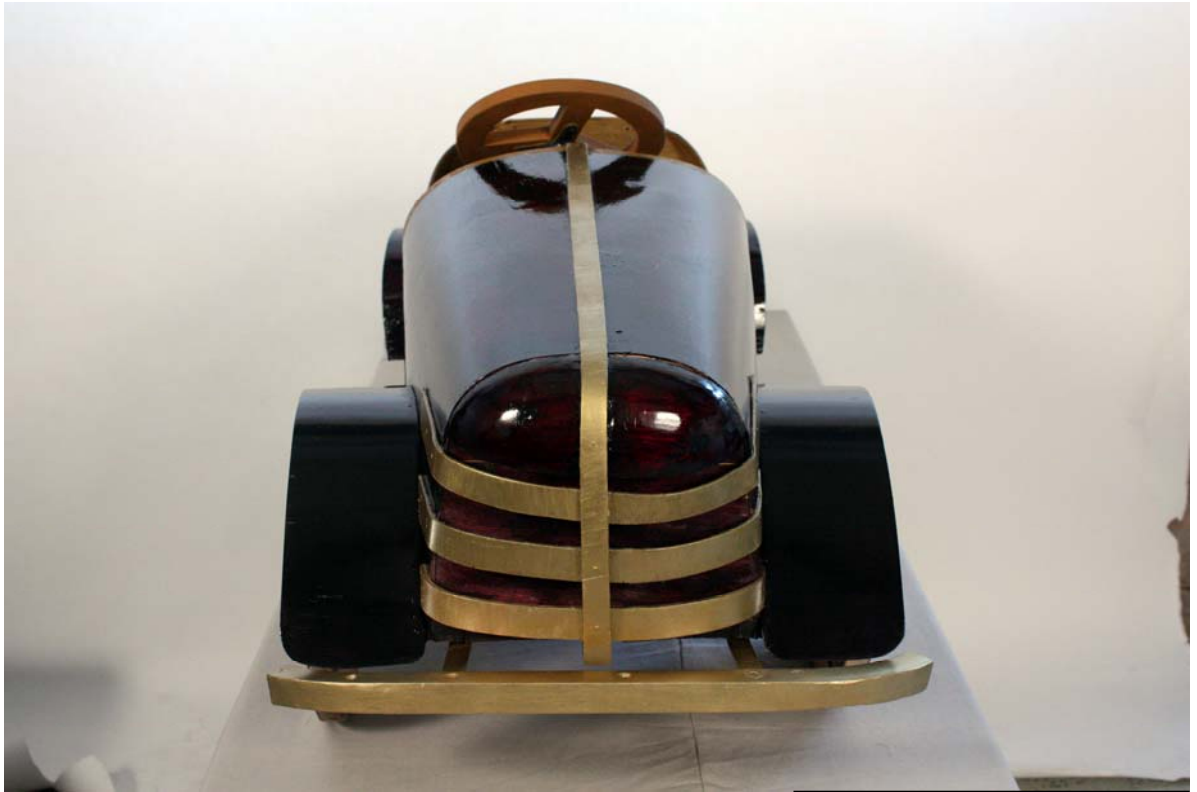
Kuva 16: (Koponen 2010)



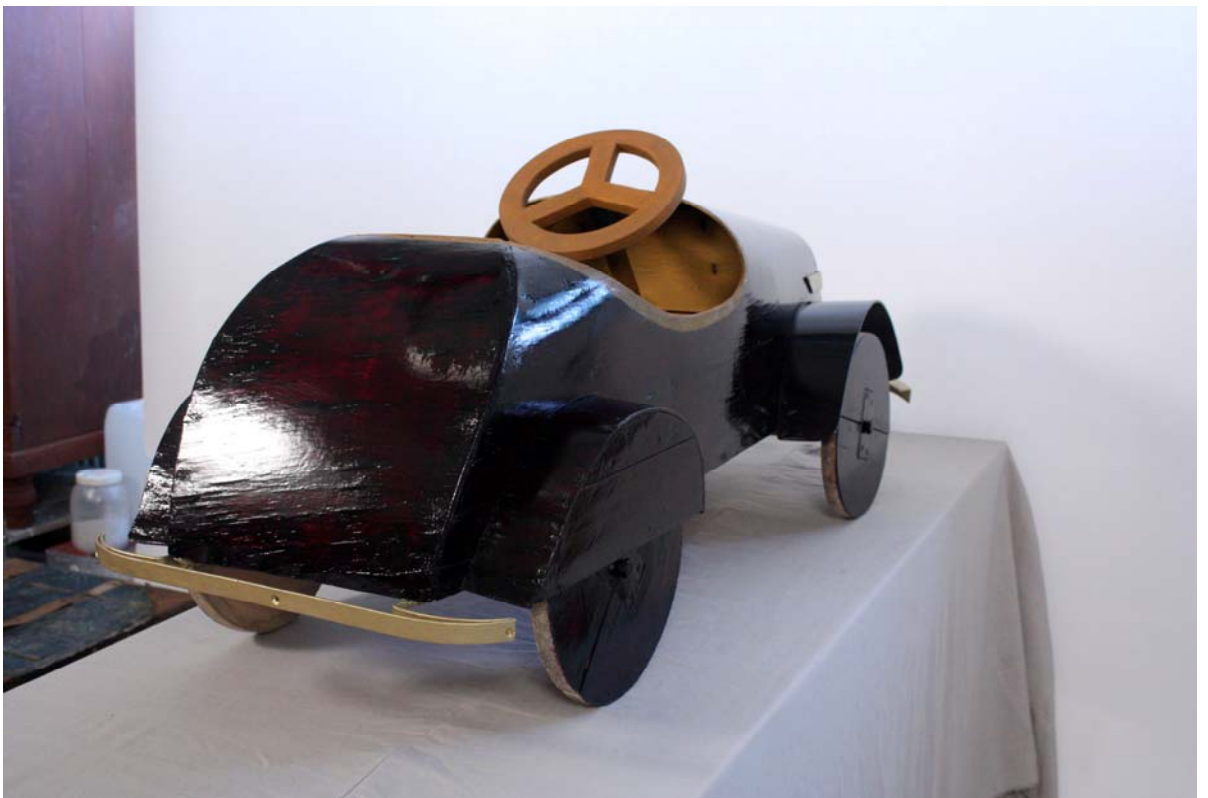
Kuva 17: (Koponen 2010)



Kuva 18: (Koponen 2010)



Kuva 19: (Koponen 2010)



Kuva 20: (Koponen 2010)



Kuva 21: (Koponen 2010)



Kuva 22: (Koponen 2010)



Kuva 23: (Koponen 2010)



Kuva 24: (Koponen 2010)



Kuva 25: (Koponen 2010)