

A close-up photograph of a red squirrel with a black collar and a small black tag around its neck. The squirrel is perched on a thick, light-brown tree branch. Its fur is a mix of reddish-brown and white. The background is a soft-focus view of green and yellow leaves, suggesting an autumn setting. The entire image is framed by a dark blue border.

O R A V A N KONSERVOINTI

Turun yliopiston luonnontieteelliselle Eläinmuseolle

LEINO IIVI

KIRJOITTAJA: IIVI LEINO
OHJAAJA: HANNU PARKKAMÄKI

OPINNÄYTETYÖ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
MUOTOILUN KOULUTUS

TOIMEKSIANTAJA: TURUN YLIOPISTON
LUONNONTIETEELLINEN ELÄINMUSEO

JULKAISTU 2020

KUSTANTAJA:
TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

KEYWORDS:

Design, conservation,
natural science, mu-
seum

TURKU AMK



TIIVISTELMÄ

ORAVAN KONSERVOINTI

Turun yliopiston luonnontieteelliselle Eläinmuseolle

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

MUOTOILUN KOULUTUS

2020 | 63 sivua

Opinnäytetyön tavoitteena oli valmistaa Turun yliopiston luonnontieteelliselle Eläinmuseolle konservoituna nuori kesäkarvainen orava. Eläinmuseolla oli esillä kaksi täysikasvuista oravaa -talvi ja kesäturkkiset, mutta nuori orava puuttui museokoelmista. Opinnäytetyössä oli myös tavoitteena osoittaa tekijän ammattitaito valmistaa museoesineeksi soveltuvia teoksia ja, toimia luonnontieteellisen alan konservaattorina valmistumisen jälkeen.

Työ tehtiin haastatteleamalla museon henkilökuntaa, tutustumalla lähteisiin ja luonnontieteellisen alan konservointiin Turun

yliopistolla, sekä konservoimalla kaksi piennisäkästä. Ensimmäinen konservointi, kärppä, oli harjoitustyö, sillä orava tuli valmistaa lastuvillasta perinteisin menetelmin. Harjoitustyön avulla päästiin käytännön tasolla kokeilemaan ohjeita, joita Eläinmuseolla aiheesta oli antaa.

Opinnäytetyön tavoitteet täyttyivät ja museoesineeksi soveltuva valmis teos voitiin luovuttaa toimeksiantajalle keväällä 2019. Valmiiseen teokseen voi tutustua ja sitä voivat hyödyntää niin museovierailijat kuin alan ammattilaiset Turun yliopiston Eläinmuseolla.

ASIASANAT:

Muotoilu, konservointi, luonnontiede, museo

ABSTRACT

CONSERVATION OF SQUIRREL

To the Natural history museum of the university of Turku

The aim of the thesis was to prepare a young summer-haired squirrel preserved for the Natural History Museum of the university of Turku. The animal museum featured two adult squirrels — winter and summer fur — but the young squirrel was missing from the museum collections. The aim of the thesis was also to show the author's own professionalism in preparing works suitable as museum objects, to act as a conservator in the field of natural sciences after graduation.

The work was done by interviewing the museum staff, reading publications and getting acquainted with the conservation of the natural sciences at the University of Turku, and by conserving two small

mammals. Another of the works, the ermine, was an exercise, as the squirrel had to be made from chip wool by traditional methods. With the help of the exercise, it was possible to try out on a practical level the instructions that the museum had to give on the subject.

The objectives of the thesis were met and the finished work suitable as a museum object could be handed over to the client in the spring of 2019. The finished work can be viewed and utilized by both museum visitors and professionals at the Animal Museum.

KEYWORDS:

Design, conservation,
natural science, museum

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

DEGREE PROGRAMME

2020 | 63 PAGES



SISÄLLYS

01 JOHDANTO

1.1 JOHDANTO	9
1.2 TOIMEKSIANTAJA	10
1.3 BIODIVERSITEETTITUKIMUKSET	13
1.4 ELÄINMUSEON KONSERVAATTORI	15

02 TAVOITTEET JA MENETELMÄT

2.1 TAVOITTEET	20
2.2 TUTKIMUSKYSYMYKSET	20
2.3 VIITEKEHYS	23
2.4 PROSESSIKAAVIO	25
2.5 TUTKIMUSMENETELMÄT	26

03 HARJOITUSTYÖ

3.1 KROPAN VALMISTUS	30
3.2 NYLKEMINEN	34
3.3 TÄYTTÄMINEN	37
3.4 ALUSTA	42
3.5 VIIMEISTELY	44

04 ORAVA

4.1 SUUNNITTELU	48
4.2 NYLKEMINEN	50
4.3 KROPAN VALMISTUS	52
4.4 TÄYTTÄMINEN	54
4.5 VIIMEISTELY	58

05	YHTEENVETO	JA	POHDINTAA	61
	LÄHTEET			

Kuva 1. Carl Sahlbergilta säilynyt hyönteisnäyte esillä Eläinmuseolla.	11	Kuva 18. Kärpän nyljetty pää.	35
Kuva 2. WWF Living Planet raportti 2018.	12	Kuva 19 Varvasluihin asti nyljetty takaraaja.	36
Kuva 3. Idiots, Ophelia -teos. https://idiots.nl/portfolio-items/ophelia/	17	Kuva 20. Parkkiintunut nahka nurinpäin.	37
Kuva 4. Konservattorin työpiste Turun yliopiston Eläinmuseolla.	18	Kuva 21. Nahan sovitus kärpälle valmistettuun kroppaan.	38
Kuva 5 Orava Leino livi	21	Kuva 22. Eturaajan paperilihakset.	39
Kuva 6 viitekehys	22	Kuva 23. Konservoitu kärppä kuivumassa	41
Kuva 7 Prosessikaavio	24	Kuva 25. Koristetyynyn suunnittelu.	42
Kuva 8. flickr.com, Dave_S, young squirrel.	27	Kuva 24. Koristetyynyn materiaalit.	43
Kuva 9. Pixabay.com Alexas_Fotos, young squirrel.	27	Kuva 26. Lastuvillaisia kroppia.	47
Kuva 10. ontariospca.ca/blog/ Emily Cook, baby squirrel.	27	Kuva 27. Orava oksalla https://www.pikist.com/free-photo-sbt-ce/fi	49
Kuva 11 flickr.com, Hedera_baltica, nuori orava 2	27	Kuva 28. Oravan nyljetty nahka ja raato.	51
Kuva 12 Flickr.com, Hedera_baltica, nuori orava	28	Kuva 29. Oravanraadon mittaaminen.	53
Kuva 13 Flickr.com, Joachim Dobler, nuori orava	28	Kuva 30 Das-massasta valmistettu oravan naama.	54
Kuva 14. valmistyö Mustela erminea.	31	Kuva 31. Parkkiintuneen oravannahan siistiminen.	55
Kuva 15. Kärpän sulatus vesihauteessa.	30	Kuva 32. Poistettavaa posken sisäpinnalla.	55
Kuva 16. Kärpän mitat. Ari Karhilahti	32	Kuva 33. Eturaaja ennen kotkausta.	56
Kuva 17. Kärpän kroppaan muotoiltu naama.	34	Kuva 34 Oravannahan kiinni ompelu.	57
		Kuva 35. Orava asetettuna oksalle.	58

KUVAT

Kuva 36.
valmis
teos
orava,
sciurus
vulgaris.
60

biodiversiteetti	elollisen luonnon monimuotoisuus
hotspot	lajirikas alue
kirsu	joillakin nisäkkäillä kuononpää
konservaattori	luonnontieteellisten museoesineiden valmistaja ja hoitaja
nivelside	vaalea sidos kahden luun välissä
PCP	pentakloorifenoli
PCB	-nykyään kielletty, mutta aiemmin käytetty torjunta-aine polyklooratut bifenyylit, erittäin haitallisia ympäristömyrkkyjä
tuppee	nylkemiskeino jossa nahka riuhtaistaan pois ruhon päältä
nylkeminen	nahan tai turkin irrottaminen eläimestä
Pretanix	parkitsemisaine
Eulan Spa 01	koinsuoja-aine
Etax A	Laboratoriokemikaali, desinfiointi- ja puhdistusaine
Pr-toiminta	markkinointiin liittyvä tiedotus- ja suhdetoiminta
Taksonomia	tieteenala, joka tutkii eliöiden luokittelua ja luokittelee niitä
Systematiikka	biologian haara, joka tutkii eliöiden luokittelua
Eliömaantiede	tutkii lajien ja sitä korkeampien taksonien maantieteellistä levinneisyyttä
Ravintoverkko	eliöyhteisön saalistus- ja ravintosuhteita kuvaava ravintoket- jujen muodostama kokonaisuus

SANASTO

Opinnäytetyö 2020 | Iivi Leino | Turun AMK

01
JOHDANTO

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tavoitteena on konservoida Turun yliopiston luonnontieteelliselle Eläinmuseolle museoesineeksi soveltuva nuori orava *sciurus vulgaris*, osaksi museokokoelmia. Opinnäytteessä esitelty täyttötapa on Turun yliopistolla harjoitettavaa perinteistä konservointia, jossa täytetyn eläimen sisälle tuleva kroppa valmistetaan lastuvillasta käsin mittojen mukaan muotoillen. Työn toisena tavoitteena on osoittaa kirjoittajan oma ammattitaito työskennellä luonnontieteellisen alan konservaattorina muotoilijaksi valmistumisen jälkeen.

Opinnäytetyössä tutustutaan Turun yliopistolla tapahtuvaan luonnontieteellisen alan konservoinnin ja Eläinmuseon kävijöiden lisäksi Turun yliopiston Biodiversiteettiyksikön toimintaan. Toimeksiantajaan, eli Turun yliopiston Biodiversiteettiyksikköön ja sen alaisuudessa toimivaan Eläinmuseoon, tutustuminen auttaa hahmottamaan luonnontieteellisen alan konservaattorin työn merkitystä Turun yliopiston Eläinmuseolle ja museon sekä sen kokoelmien käyttäjille.

Lähteenä työssä käytetään Eläinmuseolla tapahtuneita haastatteluja, ja kirjoittajan vuosien aikana oppimaa hiljaista tietoa, Turun yliopiston Biodiversiteettiyksikköä koskevia julkaisuja ja Suomessa konservoinnista julkaistua kirjallisuutta. Kirjoittajan hiljaista tietoa aiheesta on karttunut työharjoitteluiden aikana Turun yliopiston Eläinmuseolla vuosina 2017–2019.

Aiheen käsittely on tärkeää, koska edellinen julkaisu joka koskee, Turun yliopiston Eläinmuseolla tapahtuvaa lastuvillalla suoritettavaa konservointia on Lyhyt eläinten säilyttämisopas vuodelta 1924. Työtavoissa ja materiaaleissa on tapahtunut lähes sadan vuoden aikana muutoksia, jotka syytä kirjata ylös jotta muuttunut tieto tulisi esille ja jotta hiljainen tieto siirtyisi eteenpäin.

Opinnäytetyö etenee siten, että ensin esittelen Turun yliopiston Biodiversiteettiyksikön ja sen alaisuudessa toimivan luonnontieteellisen Eläinmuseon toiminnan. Luvussa selostetaan pääpiirteittäin mitä luonnontieteellisen alan konservaattorin työhön Eläinmuseolla kuuluu ja kuinka konservaattori työllään tukee biodiversiteettitutkimuksia. Opinnäytetyön lopussa esittelen vaiheittain, kuinka piennisäkäs konservoidaan lastuvillalla osaksi museokokoelmia, ja miten muotoilullinen osaaminen tukee konservointia.

1.1 TOIMEKSIANTAJA

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Turun yliopiston Biodiversiteettiyksikön luonnontieteellinen Eläinmuseo. Biodiversiteettiyksikköön, johon Eläinmuseo lukeutuu, kuulu myös Aerobiologian yksikkö Turun yliopistolla, luonnontieteellinen Kasvimuseo, Ruissalon kasvitieteellinen puutarha, Lapin tutkimuslaitos sekä Seilin saarella sijaitseva Saaristomeren tutkimuslaitos.

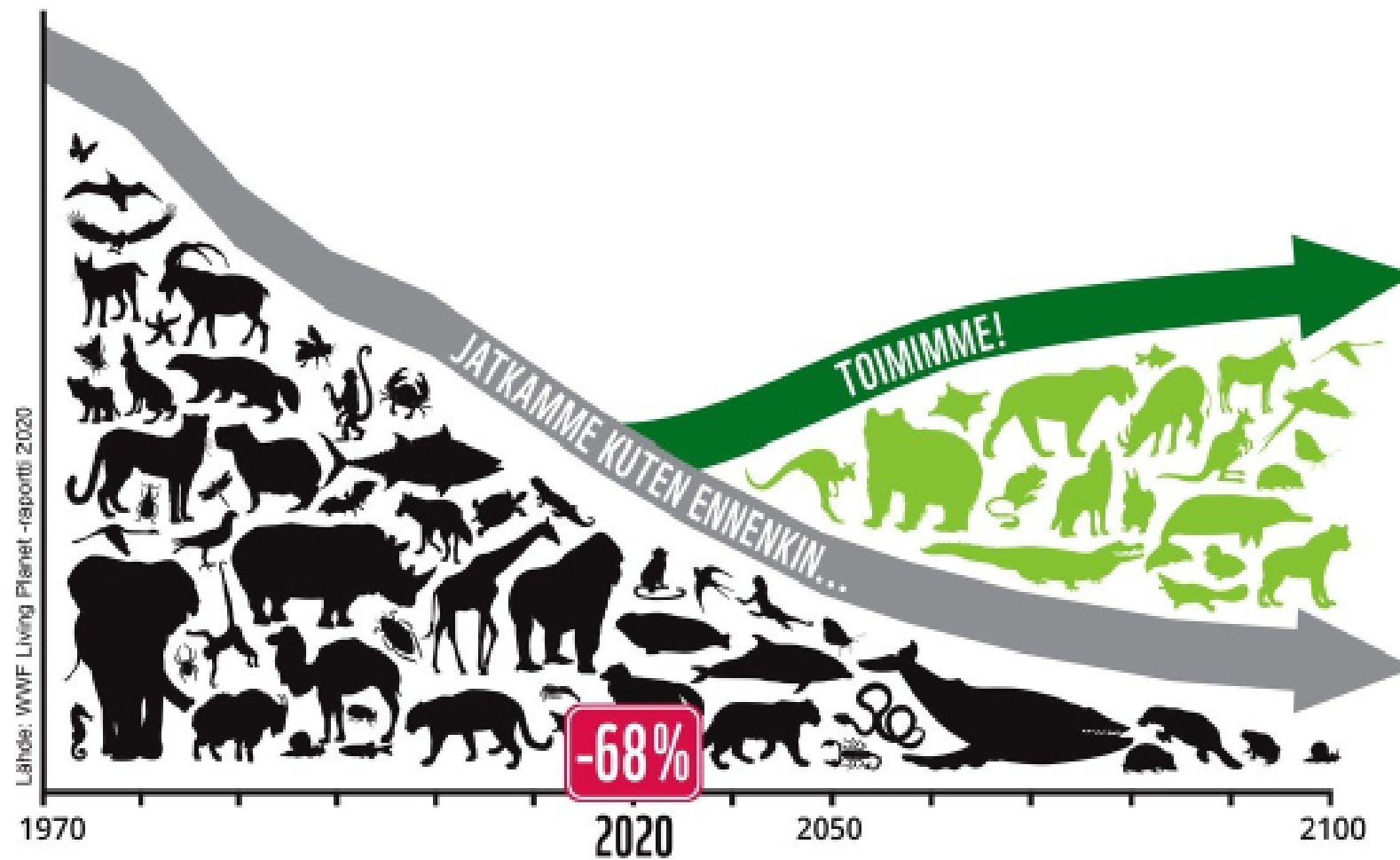
Turun yliopiston Eläinmuseo on perustettu 1.1.1920, ja se käsittää Suomen toiseksi suurimmat luonnontieteelliset kokoelmat noin 5 miljoona näytettä, jotka kerätty eri puolilta maapalloa. Näytteet sisältävät Turun yliopiston omat kokoelmat sekä Åbo Akademin kokoelmat, jotka yhdistyivät osaksi Turun yliopiston kokoelmia noin 10 vuotta sitten. Turun yliopisto tekee tiivistä tutkimusyhteistyötä muiden korkeakoulujen kanssa Suomessa ja maailmalla. Vanhimmat Eläinmuseon näytteet on kerätty 1700-luvulla. Osan vanhoista, muun muassa merkittävän hyönteistieteilijä Carl Sahlbergin (1779-1860) keräämistä, näytteistä tuhosi Turun palo vuonna 1827. Nuo Turun palosta säilyneet näytteet toimivat Eläinmuseon perustana. (Turun yliopiston Eläinmuseo 2020)

Tieteellisen kokoelman virallinen määritelmä on se, että vuodessa kokoelma karttuu tuhansilla uusilla näytteillä. Kokoelmien tulee siis kasvaa vuosittain ollakseen tieteellisiä kokoelmia. Suuriosa Eläinmuseon kokoelmiin päätyvistä näytteistä tulee lahjoituksina yksityishenkilöiltä. Yksityishenkilöiden Eläinmuseolle toimittamat näytteet, eli esimerkiksi luonnosta löydetyt kuolleet linnut, ja niiden konservointi nahkanäytteeksi on merkittävä osa Eläinmuseon konservaattein työtä. Ilman yksityishenkilöiden lahjoituksia ei Eläinmuseo saisi kokoelmiaan kasvatettua laadukkaasti, ja kokoelmiin liittyvät tutkimukset jäisivät vaillinaisiksi.

Turun yliopiston luonnontieteellisen Eläinmuseon päätehtäviin kuuluu kokoelmiin perustuva tutkimus ja opetus. Eläinmuseon tärkeimpiä tutkimusaloja on taksonomia, systematiikka ja eliömaantiede. Tutkimus- ja opetustyön lisäksi Eläinmuseo tarjoaa erilaisia yleisöpalveluita, joihin lukeutuu varsinkin lapsille tarkoitettut näyttely- ja opetustoiminnot. Vielä 1990-luvulla Eläinmuseolla työskenteli vahtimestari ja museo oli auki vierailijoille, mutta tällä hetkellä vierailusta tulee sopia Eläinmuseon henkilökunnan kanssa. (Turun yliopiston Eläinmuseo, 2020)



Kuva 1 Carl Sahlbergilta säilynyt hyönteisnäyte



Kuva 2. WWF Living Planet raportti 2018.

1.2 BIODIVERSITEETTITUTKIMUKSET

Turun yliopiston Biodiversiteettiyksikössä tutkitaan luonnonmonimuotoisuutta, josta ihmiskunta on täysin riippuvainen. Tällä hetkellä tiedetään luonnonmonimuotoisuuden selvästi köyhtyneen ihmisen toiminnan seurauksesta. Muun muassa lähitulevaisuudessa miljoona eliölajia on vaarassa kadota sukupuuttoon ilmastomuutoksen ja saastumisen seurauksena. Joillakin lajeilla menee toisaalta myös paremmin ja silloin puhutaan luonnonglobalisaatiosta. Luonnonglobalisaatiossa ongelma on siinä, että nämä muutamat menestyvät lajit vievät elintilaa niiltä lajeilta, jotka eivät ole nopeita sopeutumaan ja lisääntymään. Lajit, jotka elävät rajoittuneemmilla alueilla ja jotka eivät sopeudu nopeutuneeseen muutokseen katoavat. Ihmiselle vielä tuntemattomat lajit vievät kadotessaan myös tietoa niistä lajeista.

Ilmastomuutoksen vuoksi ympäristö muokkautuu eikä esimerkiksi pohjoisen tyypillisillä eläimillä, kuten jääkarhulla, ole selviytymiskeinoja, jos jäätiköt sulaa. Vahvat vieraslajit valtaavat jatkuvasti alueita kotoperäisiltä lajeilta, ja maailma tarvitsee jokaisen eliön monimuotoisuutta voidakseen hyvin. Luonnon köyhtymisen hoidaminen on edelleen mahdollista, mutta siihen vaaditaan nopeita järjestelmätason muutoksia esimerkiksi taloudessa, yhteiskunnassa ja arvomaailmassa. (Sääksjärvi 2019)

Ilmastomuutoksen ohella luonnon monimuotoisuus köyhtyy jatkuvasti, josta ihmiselle yhtenä suurimmista mahdollisista seurauksista on ruokakriisi. Toisin sanoen, jos pölyttäjähyönteiset katoavat maailmasta myrkkujen, ilmastomuutoksen ja vieraslajien elintilan valtaamisen vuoksi jää sadot saamatta. Hyönteisten lisäksi myös useat linnut on luokiteltu jo uhanalaisiksi. Näistä esimerkkinä Suomesta, vaikka varpunen, jonka ruokavalioon kuuluvat ne katoamassa olevat ja sukupuuttoon jo kuolleet selkärangattomat. (luontoportti.com) Ja kun varpuset vähenee varpusten ruoan vähetessä alkaa myös huveta eläimet, jotka syövät varpusia ja niin edelleen.

Eliöiden sukupuutot tuhoavat niistä saatavan tiedon ja hyödyn ainiaaksi. Näiden syiden vuoksi Turun yliopiston biodiversiteettityksikkö kerää näytteitä ja pyrkii tutkimusten avulla muun muassa löytämään keinoja maailman monimuotoisuuden säilyttämiseksi. Tutkimuksia tehdään monin eritavoin.

Turun yliopiston Biodiversiteettityksikkö ja siihen lukeutuva luonnontieteellinen Eläinmuseo tutkii eliöiden monimuotoisuudessa tapahtumassa olevia muutoksia ennen kaikkea lajiston perustuntemuksen kautta. Lajistojen perustuntemus on aina pohjana kaikelle siitä tehtävälle tarkemmalle tutkimukselle. Mihinkään, soveltavaan tutkimukseen ei voida mennä, ellei lajia tai sen esiintymistä tunneta kunnolla. Osana lajintuntemusta tulee olla ja löytyä lajista mahdollisimman laajat kokoelmat ja vertailuaineistot. Museonäytteiden kautta päästään käsiksi näihin vanhoihin kokoelmiin ja vertailuaineistoihin. Vanhoja näytteitä museoilla voidaan käyttää ja hyödyntää vuosisatoja, kun ne ovat asianmukaisesti säilöttyjä. Turun yliopiston Eläinmuseon 4 miljoonasta näytteestä kyetään kertomaan se, miten luonto muuttunut näytteidenkeruun ajalta. Näytteet ovat niin sanotusti aikakapseleita, joissa olevia näytteiden aikasarjoja hyväksikäyttämällä pystytään selvittämään mennyttä, ja sitä kautta tarkastelemaan muutosten suunnat ja tekemään tulevaisuuden näkymistä arvioita.

Eläinmuseon tuotteliaimpiin nykytutkimuksiin kuuluu Eero Vesterisen ja Kari Kauniston ravintoverkkotutkimukset. Ravintoverkkotutkimusten avulla pystytään seuraamaan miten köyhtyminen vaikuttaa ja miten mahdollisesti ihminen kykenee vaikuttamaan, että ravintoketjujen eritasoilla olevat eliöt säilyvät tulevaisuudessakin. Muun muassa ravintoketjunhuipulla olevan säilymiseen vaikuttaa se, että huipulla olevilla lajeilla on tarpeeksi ravintoa ja elinpaikkoja.

Nykytekniikan ansioista näytteistä saadaan kerättyä ja hyödynnettyä pieniäkin osia, kuten vaikka DNA:ta biopankkiin. Myös vanhoista näytteistä saadaan uusilla menetelmillä kerättyä tietoa, jota ei aiemmin noista näytteistä ole saatu hankittua, kun tekniikka ei ole ollut vielä olemassa. Vanhoista lintunäytteistä on muun muassa nykytekniikan avulla tutkittu raskasmetalliker-tyymiä ja sitä kautta saatu selville, milloin pentakloorifenolia (PCP) ja polykloorattuja bifenyylejä (PCB) alkanut esiintyä linnuissa ja miten nämä aineet on vaikuttaneet lintuihin. Tällaisten tutkimusten seurauksesta molempien aineiden käyttö ja myynti markkinoilla on kielletty kokonaan Suomessa. (www.ymparisto.fi)

1.3 ELÄINMUSEON KONSERVAATTORI

Turun yliopiston Eläinmuseon konservattorin työhön kuuluu museolla olevien lintu-, nisäkäs- ja kala -kokoelmien ylläpito ja -huolto, ja edellä mainittujen konservointi osaksi museokokoelmia. Lintujen nahkanäytteiden valmistus ja suurenosan Eläinmuseon vanhojen kokoelmien, eli niin kutsutun Viinavaraston, hoito. Eläinmuseon pr-toiminnasta konservattorille kuuluu viikoittainen Luonto Plus -ohjelma, jota Turun yliopisto tekee yhdessä Turun Sanomien kanssa. Tämän lisäksi kansalaiset kyselevät usein nisäkäisiin liittyvissä asioissa konservattorilta neuvoa, ja toimittajat pyytävät sisältöä tai korjauksia artikkeleihin. Konservattori laatii julkaisuja työstään myös itsenäisesti.

Turun yliopiston Biodiversiteettisyksikkö tarvitsee konservattorin ammattitaitoa säilyttääkseen ja ylläpitääkseen tärkeitä luonnontieteellisiä kokoelmia. Fyysiset näytteet ovat edelleen korvaamattoman arvokkaita koko Biodiversiteettisyksikölle Eläinmuseolle ja sen henkilökunnalle kuin näytteitä hyödyntäville muille tutkijoille, opiskelijoille ja muillekin. Konservattorin ylläpitämistä näytteistä tutkijat näkevät pitkältä ajalta sen, miten laji muuttuu ja miten lajilla luonnossa menee. Jos laji on, vaikka häviämässä se heijastuu kokoelmiin nopeasti, kun uusia näytteitä ei saada. Muun muassa lintujen nahkanäytteet auttavat lajintuntemuksessa niin tutkijoita, opiskelijoita kuin linturengastajia. Ihmisaivoille on vaivattomampaa tallentaa tietoa ja opetella uusia asioita, kun aistit toimivat yhdessä. Jokainen aistihavainto on osa kokonaistietoa. (Ayres 2008, 74, 82.)

Lajintuntemus ja esimerkiksi urosten erottelu naaraista helpottuu, kun näköaistia on tukemassa tuntoaisti. Nahkanäytettä koskettamalla ja tunnustelemalla saadut aistiärsykkeet auttavat hahmottamaan kokonaisuutta ja nämä aistiärsykkeet toimivat muistamisen tukena. Tuntoaisti sijaitsee pääosin ihossa, joka on ihmisen suurin elin. Tuntoaistilla on suuri merkitys varsinkin ihmisille, joilla on puutteita muiden aistialueiden toiminnassa. (papunet.net, 2020)

Turun yliopiston Eläinmuseolla nisäkkäät ja linnut konservoidaan poikkeuksetta luonnollisiksi, siis sellaisiksi miltä ne luonnossa näyttäisivät. Eläinmuseolla tapahtuva luonnontieteellisen alan konservointi ei ole vapaamuotoista eläintäyttyä, jossa voitaisiin enempi tai vähempi oikoa totuudesta. Tällaiseen vapaampaan ja taiteellisempaan eläintäyttyöön voi tutustua taidemuseoissa. (kuva 3 Ophelia teos)

Turun yliopiston Eläinmuseolla näytteen konservointi lähtee liikkeelle siitä, että näytteen ruho mitataan tarkasti, näyte nyljetään, näytteen nahka parkitaan ja muokataan jos tarvetta. Luut jotka mahdollisesti jäävät konservoituun näytteeseen sisälle puhdistetaan. Tämän jälkeen alkaa vaikein työ eläimen luonnollisen muodon palauttamiseksi. Muotoilu vaatii erityisen hyvää anatomian tuntemusta, jotta lopputulos olisi mahdollisimman luonnollinen.

Konservaattorin tulee ymmärtää mittasuhteita ja hänen tulee olla työssään taiteellisesti lahjakas. Konservaattorilta tulee löytyä teknistä kykyä käyttää työssään annettuja materiaaleja ja hänen tulee tuntea erilaisia aineita. Konservaattorin työtä helpottaisi, jos kaikki konservoidut teokset olisi samoin valmistettuja, mutta näin ei aina ole, sillä valmistustapoja on yhtä paljon kuin tekijöitä. Turun yliopiston Eläinmuseolla on kumminkin oma vakiintunut konservointitapa. Eläinmuseolla teokset valmistetaan lastuvillasta kuten museon perustamisen ajoista lähtien on tehty, mutta lähes kaikki muu konservointiin liittyvä, muun muassa kemikaalit ovat muuttuneet. Turun yliopiston Eläinmuseon valmiita teoksia voi silti verrata aina uniikkiin taiteeseen, vaikka työtavat on koitettu pitää mahdollisimman perinteisinä ja samanlaisina. Teoksiin jää tekijästään niin sanottu kädenjälki, ja ammattitaitoinen konservaattori kykenee tunnistamaan hänelle tutun tekijän teoksia niitä tutkimalla.

Turun yliopiston konservaattori työskentelee Eläinmuseon alimmassa kerroksessa. Työhuoneen läheltä löytyy vanhojen näyttelien säilöämishuoneet, eli niin kutsutut viinakaapit ja huoneen edustalla ja työhuoneessa uusille näytteille kylmätilat ja pakastimet. Kun Eläinmuseon konservaattorille tuodaan näytteitä niitä luovutettaessa, kirjataan ylös tiedot löytäjästä, löytöpäivämäärä ja löytöpaikka. Näytteitä voi luovuttaa kenelle tahansa Eläinmuseon henkilökunnasta, itse konservaattorin ei tarvitse olla paikalla, kun vain muistaa kirjata näytteen tiedot ylös. Vaikka konservaattorin työpiste sijaitsee Eläinmuseolla, joutuu hän työnsä puolesta olemaan jonkin verran Eläinmuseolta poissa.



Kuva 3 Idiots, Ophelia teos
<https://idiots.nl/portfolio-items/ophelia/>



Kuva 4. Konservattorin työpiste Eläinmuseolla

02 TAVOITTEET JA MENETELMÄT

2 TAVOITTEET JA MENETELMÄT

2.1 TAVOITTEET

Opinnäytetyön tavoitteena oli konservoida Turun yliopiston Biodiversiteettiyksikön luonnontieteelliselle Eläinmuseolle näyttelyesineeksi soveltuva nuori orava. Näyttelyesineenä konservoidun oravan tulee kestää museo-olosuhteita vuosikymmeniä. Teoksen suunnittelussa tuli huomioida oravan lajityypillinen olemus, ja ympäristö johon konservoitu orava tullaan sijoittamaan museolla.

Konservoitaessa oravaa materiaalituntemus on merkittävä osa teosta. Teos tulee olla Turun yliopiston Eläinmuseon konservaattorin huollettavissa ja restauroitavissa myöhemmin. Konservoidun oravan keinoruumis valmistetaan ekologisesta ja kotimaisesta lastuvillasta. Oravan nahka parkitaan PreTanix C – liuoksella ja teos käsitellään tuhohyönteisiä kestäväksi Eulan Spa:lla. Edellä mainitut aineet ja lastuvilla ovat Turun yliopiston Eläinmuseolla käytettäviä perinteisiä konservointimateriaaleja.

Opinnäytetyön tavoitteisiin kuuluu olemassa olevan ammattitiedon keruu. Lisäksi opinnäytetyön päämääränä on osoittaa oma ammattitaitoni ja pätevyyteni toimia luonnontieteellisen alan konservaattorina ja alalla itsenäisenä ammatinharjoittajan Muotoilijaksi valmistumisen jälkeen.

2.2 TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tutkimuskysymykset auttavat rajaamaan ja ohjaamaan opinnäytetyötä. Tärkeimmät opinnäytetyötä koskevat kysymykset liittyivät oravan luontoon ja valmistukseen. Toissijaisina kysymyksinä tuli huomioida konservoituja museoesineitä hyödyntävät asiakkaat ja työntekijät.

Millä tavoin piennisäkäs konservoidaan museoesineeksi Turun yliopistolla? Tähän kysymykseen konkreettisesti tutustuin valmistamalla harjoitustyönä, ennen kuin aloin konservoimaan oravaa, karpän.

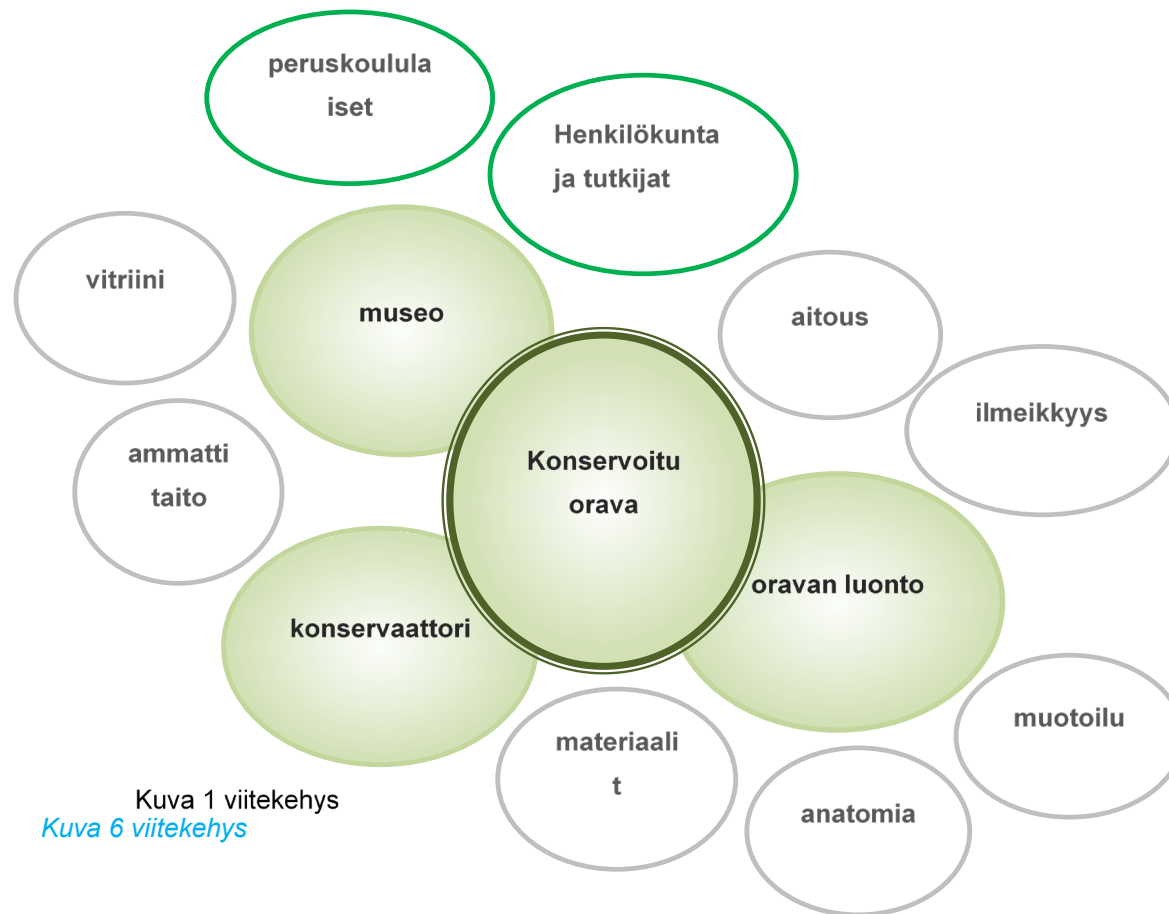
Kärpän konservoinnin avulla sain varmuutta aidon museoesineen valmistamiseen. Kärppää konservoitaessa kiinnitin erityishuomiota siihen missä järjestyksessä työvaiheet suoritetaan ja miten keinoruumis pieneläimelle valmistetaan. Miten raato nyljetään sen kirsuun asti? Kirjasin vaiheet mahdollisimman tarkkaan ylös, vaikka minulla oli käytössä Eläinmuseon aihetta koskevaa kirjallisuutta. Itse tekemällä ohjeet autan ja helpotan omaa työskentelyäni.

Oravan konservoinnissa huomioin ja mietin millainen, on nuori pesästä lähtenyt orava? Koska orava konservoitiin Eläinmuseolle näyttelyesineeksi tuli sen olla mahdollisimman aidonkaltainen. Tutkin ja mietin, onko orava, jonka valmistan käytökseltään ja ilmeiltään aggressiivinen, utelias vai pelokas? Miten oravan luonnon saa teokseen totuudenmukaisesti esille? Millainen on oravan anatomia ja liikeradat? Minkälaiset silmät oravalla on? Miten häntä tullaan asettelemaan? Kuinka lihaksikas eläin on kyseessä? Millaisilla asioilla museokävijästä tuntuu siltä, että katsoisi aitoa elävää oravaa eikä konservoitua teosta oravasta?

Konservoitu orava tullaan sijoittamaan Eläinmuseolla vitriiniin ylimmälle hyllylle kahden muun konservoidun aikuisen oravan joukkoon. Mitä sijoituskohdasta tulee huomioida konservoitua oravaa suunnitellessa? Katsooko orava alaspäin, ylöspäin vai eteenpäin. Mikä on oravan asento ja millaiselle alustalle oravan voi konservoida? Keitä on museon kävijät? Asettaako museovieraat jotain omia huomioon otettavia asioita teokselle? Mitä toiveita toimeksiantajalla on teoksen suhteen? Orava tulee toimeksiantajan toiveiden mukaan valmistaa Turun yliopiston luonnontieteelliselle Eläinmuseolle perinteisin menetelmin, eli lastuvillasta. Työssä ei ollut aiheellista lähteä tutkimaan muita mahdollisia materiaaleja piennisäkkään konservointiin.



Kuva 5 Orava Leino livi



Kuva 1 viitekehys
Kuva 6 viitekehys

2.3 VIITEKEHYS

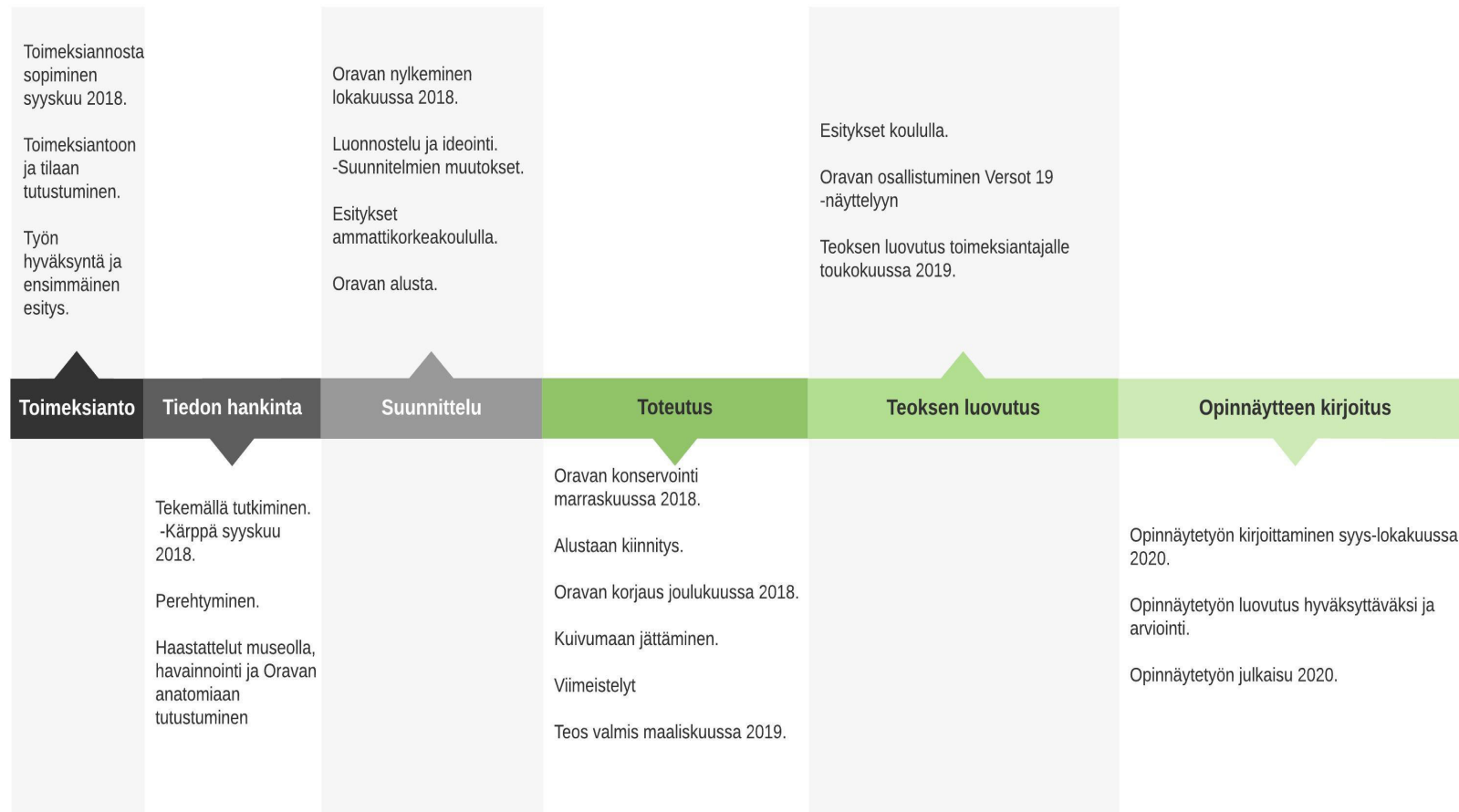
Viitekehyksessä (kuva 6 viitekehys) nostetaan esille opinnäytetyön keskeisimmät ja niihin vaikuttavat asiat. Keskeisenä tekijänä viitekehyksessä on toimeksianto, eli Eläinmuseon kokoelmiin konservoitava orava. Teokseen, eli konservoituun oravaan vaikuttavina tekijöinä toimii museo, konservaattori ja oravan luonto. Tärkeimpänä näistä oravan luonto, kun luonnontieteellisestä museoesineestä kyse. Teoksen tulee ilmentää aitoa nuorta oravaa anatomialtaan ja olemukseltaan. Olla ulkoisilta seikoiltaan täysin verrattavissa elävään yksilöön. Tässä teoksen tekijän ammattitaito, kyky muotoilla annettua materiaalia ja materiaali-, että anatomian tuntemus nousevat esille.

Turun yliopiston Eläinmuseon konservaattorin toiveita kuunnellaan työtä suunnitellessa. Teoksessa käytettävät materiaalit tulee olla Eläinmuseon konservaattorille tuttuja ja hänen hallittavissaan, eli työssä hyödynnetään samoja materiaaleja kuin mitä Turun yliopiston Eläinmuseolla on perinteisesti muissakin konservoiduissa museoesineissä käytetty. Opinnäytetyössä ei ole tarpeellista käyttää tai lähteä tutkimaan uusia tekniikoita tai materiaaleja.

Kun teosta suunnitellaan, tulee sen tuleva sijainti Eläinmuseolla olla tiedossa. Eli, mitkä raamit tila tulee asettamaan teokselle. Eläinmuseolla teos tullaan asettamaan vitriiniin ylimmälle hyllylle kahden täysikasvuisen konservoidun oravan viereen. Valmiiden konservoitujen oravien sijaintia voi hieman muutella, jotta itse teos mahtuu niiden ääreen paremmin. Vitriini ja siinä olevat muut työt asettavat jonkin verran rajoituksia teoksen korkeuden, syvyyden ja pituuden suhteen. Myös Eläinmuseon käyttäjiä tulee teosta suunniteltaessa huomioida. Teos tulee sijaitsemaan vitriinin ylimmällä hyllyllä ja suuriosa museon asiakkaista, muutkin yliopiston opiskelijat ja työntekijät, koostuu pienistä koululaisryhmistä. Teoksen suunnittelussa tulee huomioida, että alakoululainenkin teosta kykenee tarkastelemaan vitriinistä.

PROSESSIKAAVIO

Iivi Leino | 4.10.2020



2.4 PROSESSIKAAVIO

Prosessikaaviossa (kuva 7 Prosessikaavio) on nähtävillä opinnäytetyön aikataulut ja työvaiheet. Opinnäyte lähti liikkeelle syyskuussa 2018 Turun yliopiston Eläinmuseon antaessa toimeksiannon ja Turun ammattikorkeakoulun hyväksyessä annetun toimeksiannon. Toimeksianto syntyi Turun yliopiston Eläinmuseon tarpeesta saada konservoitu nuori orava osaksi museokokoelmia. Tällainen näyte Eläinmuseolta aiemmin uupui. Toimeksiannosta Eläinmuseon kanssa sovittaessa tutustuttiin samalla tilaan johon konservoitu orava oli tarkoitus sijoittaa, ja museolla jo oleviin näytteisiin.

Opinnäyteaiheen hyväksymisen jälkeen aloitettiin tiedon hankinta. Tiedon hankinnassa päädyttiin ennen oravan konservointia valmistamaan kärppä. Kärppän valmistukseen saatiin vapaat kädet, joten kärppän ei tarvinnut olla luonnollinen. Kärppän avulla tutustuttiin konservointiin tarkemmin käytännössä ja materiaaleihin joilla kroppa tultaisiin valmistamaan, ja kirjattiin ylös työvaiheet. Samalla, kun kärppää valmistettiin, työstettiin ensimmäisiä ajatuksia oravasta. Toimeksiantajan kanssa käytiin vuoropuhelua tulevasta teoksesta.

Oravan suunnitteluvaiheessa syntyneiden ideoiden pohjalle etsittiin kuvia ja videokuvaa oravista. Kuvien tuli olla aidoista, elävistä, oravista luonnollisessa ympäristössä otettuja. Kuvamateriaaleja nuorista oravista haettiin internetistä, koska lokakuussa ei nuoriin oraviin luonnossa yleensä törmätä. Orava synnyttää poikueensa normaalisti kesäkuukausina. (Riistakolmiot, sciurus vulgaris 2020)

Kun oravista oli löydetty tarpeeksi kuvia ja näistä kuvista luotua ideaa teoksesta työstetty eteenpäin valittiin valittu orava konservoida teokseksi. Marraskuussa 2018 oravan oli nyljetty ja valmis täytettäväksi. Talvilomalla 2018 konservoitu orava sai Turun yliopiston Eläinmuseon konservaattorin työtiloissa rauhassa kuivua.

Keväällä 2019 teokseen tehtiin viimeistelyt ja se osallistui Turun ammattikorkeakoulun Versot19 -näyttelyyn. Näyttelyn jälkeen teos luovutettiin toimeksiantajalle Turun yliopiston luonnontieteelliselle Eläinmuseolle.

2.5 Tutkimusmenetelmät

Tutkimusmenetelmien avulla opinnäytetyössä pyrittiin saamaan tietoa Turun yliopiston luonnontieteellisestä Eläinmuseosta, sen tutkimuksista ja siitä miten konservaattori työllään tukee museon toimintaa. Kirjallista materiaalia aiheesta on niukalti tarjolla käsittäen lähinnä Turun yliopiston verkkosivut ja konservoinnista tehdyn julkaisun museon perustamisen ajalta. Puuttuvaa tietoa Turun yliopiston Eläinmuseon toiminnasta kerättiin haastattelemalla Eläinmuseon henkilökuntaa kevään 2019 aikana. Haastattelut selvensivät Turun yliopiston Eläinmuseon toimintaa ja auttoivat hahmottamaan museota kokonaisuutena, juuri sitä miten erityöntekijät palvelevat toisiaan ja millaisia tutkimuksia Eläinmuseolla tehdään. Haastattelujen avulla myös museon konservaatton työnkuva selkeni. Haastattelun avulla saatiin kerättyä myös hiljaista tietoa. Hiljaista tietoa aiheesta löytyi jo valmiiksi, sillä suoritin työharjoittelut Eläinmuseolla vuosien 2017 ja 2019 välisenä aikana.

Haastatteluissa ei käytetty tiettyjä kysymyksiä. Olemassa oli kumminkin ajatus mitä tietoa opinnäytetyöhön kaivataan, mutta itse haastattelut etenivät keskustelun omaisesti. Työntekijöiden puhetta ei rajoitettu eikä keskeytetty, vaan haastattelulle annettiin suunta ja puheen annettiin soljua vapaana. Haastattelut nauhoitettiin työntekijöiden luvalla ja myöhemmin purettiin tekstiksi. Haastattelujen kohteena oli Biodiversiteettiyksikön johtaja tohtori Ilari Sääksjärvi, Eläinmuseon museomestari Veikko Rinne, Åbo Akademin museomestari Anssi Teräs, konservaattori Ari Karhilahti, tutkijatohtorit Kari Kaunisto ja Eero Vesterinen. Yhteensä haastatteluja kertyi 12 – 15 tuntia.

Hiljainen tietoni aiheesta nousi esiin jo konservoitaessa kärppää. Vaikka kokemusta eläinten konservoinnista ei ollut kertynyt muutamaa eläintä enempää niin kehoni lihakset muistivat mitä tehdä ja kuinka työn kanssa edetä. Työ soljui jouhevasti eteenpäin vaihe vaiheelta, eikä oppaita juurikaan tarvittu. Muistiinpanoja tarvittiin vain kropsen mittasuhteisiin ja kärpän naaman valmistamiseen. Normaalisti työharjoittelujen aikana konservaattori on tarkistanut valmistamani kropsen ja antanut sille hyväksynnän. Nyt valmistin kropsat alusta loppuun itse ja hyväksyin valmistamani kropsat itse oppimani pohjalta.

Oravaa työstäessä oli nuoria oravia tarkasteltava havainnointien avulla. Oravan valmistamiseen ei olisi riittänyt kertynyt hiljainen tieto oravista ja konservoinnista, sillä oravan tuli soveltua osaksi Eläinmuseon tärkeitä tieteellisiä kokoelmia. Oravien liikkeitä, anatomiaa ja perusolemusta tutkittiin videoidun dokumentin (Yle TV1, Metsän selviytyjät, 2018) ja kuvien avulla. Havainnointiin videon ja kuvien avulla päädyttiin, koska työ tehtiin vuoden 2018 loppupuolella ja nuoriin oraviin ei tuolloin luonnos-

sa törmää. Oravat lisääntyvät ja kasvattavat poikasensa kesäkuukausina. Valokuva aineistoa nimenomaan nuorista oravista tuli kerätä paljon, koska kuva joka otettu yhdestä kulmasta kaksiulotteisena ei anna yksinään tarpeeksi tietoa. Keräämieni kuvallisten havainnointien avulla pyrin löytämään konservoidulle oravalle lopullisen luontevan ja lajityypillisen asennon, jonka pohjalta teoksen loisin.



Kuva 10 ontariospca.ca/blog/ Emily Cook, vauva orava



Kuva 9 [Pixabay.com](https://pixabay.com/) Alexas_Fotos, nuori orava



Kuva 8 [flickr.com, Dave_S](https://www.flickr.com/photos/dave_s/), nuori orava



Kuva 11 [Flickr.com, Hedera_baltica](https://www.flickr.com/photos/hedera_baltica/), nuori orava



Kuva 12 flickr.com, Hedera_baltica, nuori orava 2



Kuva 13 Flickr.com, Joachim Dobler, nuori orava

03

HARJOITUSTYÖ

KÄRPPÄ

3 HARJOITUSTYÖ KÄRPPÄ – MUSTELA ERMINEA

Kokemusta konservoinnista ja materiaaleista, joilla oravan konservointi suoritettiin, löytyi jo ennestään, mutta lähinnä linnuilla. Linnunkonservoinnissa on muutamia eroavaisuuksia nisäkkään konservointiin, joten ennen oravan konservointiin ryhtymistä raadon nylkemistä ja kropan valmistusta tuli konservointia harjoitella toisella raadolla. Harjoitustyöksi valikoitui kärppä, eli mustela erminea. Kärppää ei valmistettu museoesineeksi, joten valmiin konservoidun eläimen ei tarvinnut olla elävään eläimeen verrattavissa. Työn kanssa sain leikitellä ja luoda teoksen joka soveltuisi kotioloihin. Näin työn suunnittelussa ei ollut samanlaisia raameja kuin oravan kanssa. Tärkeää kärpän kanssa harjoittellessa oli kirjata ylös työvaiheet, tekemällä oppiminen, kropan valmistus nisäkkäälle ja työn viimeistely. Tärkeää oli myös kuunnella ja kirjata ylös konservaattori Karhilahden viimeiset ohjeet ja niksit, sillä orava tultaisiin suorittamaan täysin itsenäisesti. Ilman Turun yliopiston konservaattorin tukea.

3.1 Kropan valmistus

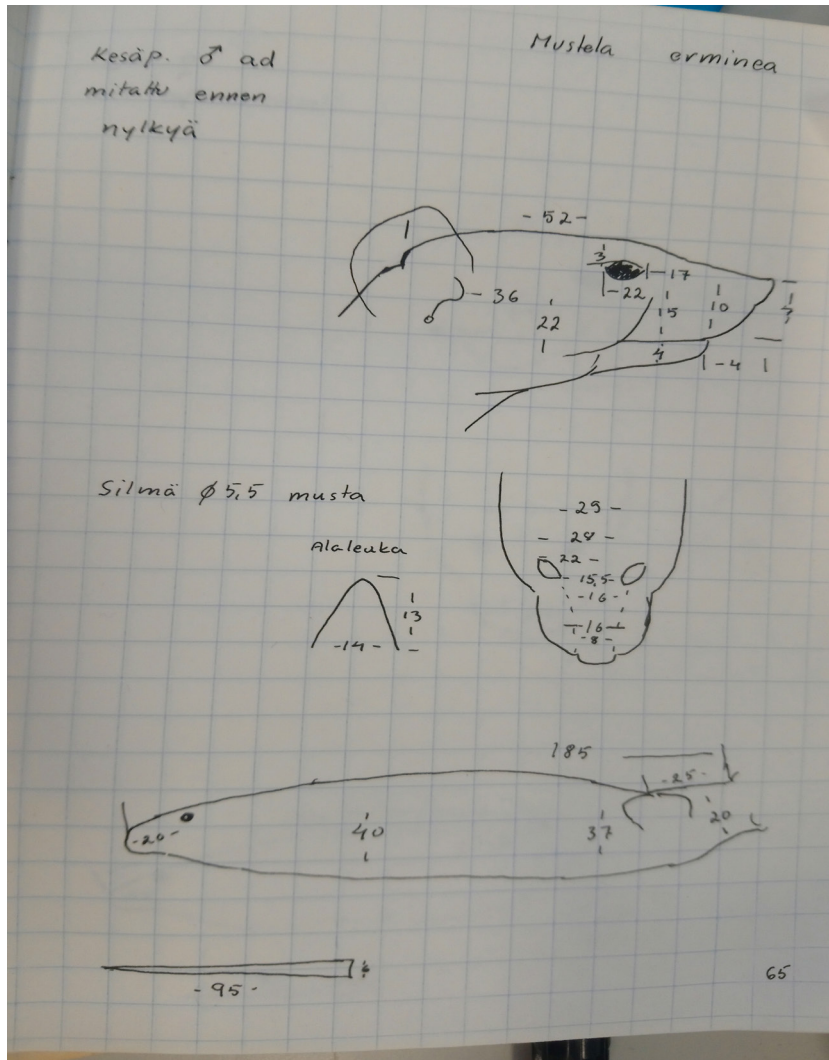
Kärpän raato sulatettiin nylkemisaamuna vesihauhteessa, koska raato oli vielä jäässä. Normaalisti raadot otetaan niiden koon mukaan 1-2 vuorokautta aiemmin sulamaan jääkaappiin $+2 - +6^{\circ}\text{C}$. Myös kylmiö tai ulkoilma sopii sulattamiseen, jos lämpötila oikea. Vedessä voidaan suorittaa pikasulatus, mutta pikasulatus ei ihanteellinen raadoille, ja pikasulatuksessa raato voi mennä pilalle. Koska kärppä valmistettiin harjoitustyöksi, kyettiin sen kanssa ottamaan riski pilaantumisesta.



Kuva 15. Kärpän sulatus vesihauhteessa.



Kuva 14. valmistyo Mustela erminea



Kuva 16. Kärpän mitat. Ari Karhilahti

Kärpän alustavina mittoina sen kropan valmistamiseen käytettiin konservaattori Ari Karhilahden aiemmin ottamia mittoja. Näiden Karhilahden mittojen pohjalta kroppaa alustavasti rakennettiin kärpän ollessa vesihauteessa sulamassa. Aikaa saatiin näin käytettyä tehokkaammin, harjoiteltua kropan valmistusta ja mitoista mallin rakennusta. Karhilahden mitat toimivat myös tietona siitä, millaisia mittoja eläimestä tarvitaan, jotta eläin saadaan konservoitua. Sulatuksen jälkeen kyseisestä kärpästä päästiin ottamaan oikeat mitat, joiden avulla alustavasti valmistettua kroppaa lähdettiin muuttamaan.

Ennen mittojenottoa valittiin asento johon eläin tullaan konservoimaan. Sulaneesta eläimen raadosta pystyy käsin tutkimaan eläimen anatomiaa ja liikkuvuutta. Raato asetetaan siihen asentoon, johon se tullaan konservoimaan. Kärppä haluttiin konservoida kyljelleen lepäämään, joten tärkeää oli huomioda, kuinka paljon kärpän selkäranka liikkuu. Kuinka kerälle kärpän saa, ja miten kerällä olo vaikuttaa kärpän muuhun ruumiiseen. Teoksessa ei käytetty apuna kuvia tai videokuvaa elävistä eläimistä, vaan kaikki suunniteltiin itse, ja siksi oli tärkeää käsin tunnustellen ja tutkaillen tutustua eläimen anatomiaan.

Kärpän sulaneesta raadosta tarvittiin seuraavat mitat:

- niskasta hännäntyveen selkärangan puolelta
- Häntä
- ympärysmitta rintakehästä, mahasta ja nivusista
- taka- ja eturaajojen pituudet
- taka- ja eturaajojen ympärysmitat
- silmien etäisyys kirsuun
- silmien välimitta
- korvien etäisyys kirsuun
- korvien välimitta
- kirsun kärjestä ylähuuleen ja leukaluuhun.
- leukaluun pituus
- leukaluusta mitat poskiin suoraan poskilihaksen alta



Kuva 17 Kärpän kroppaan muotoiltu naama.

Uusien mittojen pohjalta tehtiin korjaukset kärpän aiemmin lastuvillasta valmistettuun kroppaan, ja valmistettiin Das-massasta lastuvillakropalle pää. Pään valmistuksessa mitat ovat erityisen tärkeitä. Pienillä nisäkkäillä mitoissa olevat pienetkin heitot näkyvät virheinä lopputuloksessa. Tärkeää on huomata, että ilme joka kropan päähän valmistetaan, tulee olemaan teoksenkin ilme, sillä nyljetty nahka tullaan asettamaan kropan päälle kuin kangas.

3.2 Nylkeminen

Kärppä nyljetään avaamalla raato kirurginveitsellä rintalastasta suoraan hännän tyveen. Linnulla avausviilto tehtäisiin peräreikään asti, mutta nisäkkäällä siististi hännäntyveen kiertäen peräreiän. Avausviillosta kaivetaan kärpän reisi yksi kerrallaan esiin. Reidet nyljetään nahasta nilkkaan asti ja katkaistaan veitsellä reiden ja lantion lonkkanivelestä poikki. Kun molemmat raajat on irrotettu kropasta, leikataan raadon peräsuoli katki nahan sisäpuolelta mahdollisimman läheltä peräaukkoa. Raadon häntä nyljetään tuppeeseen. Eturaajat irrotetaan raadosta olkavarren ja lapaluun liitoksesta. Siirrytään pään nylkemiseen.

Nahka nyljetään kärpän korviin asti. Korvat irrotetaan siististi päästä, ja niiden kanssa tulee olla tarkka, että vältetään rei'iltä, joita korvanihoon helposti tulee. Korvien avaus suoritetaan myöhemmässä vaiheessa, kun nahka parkittu kestävämmäksi. Huulten nylky tapahtuu ikenen ja hampaan reunasta. Koko huulinahka otetaan konservoinnissa mukaan toisinkuin nyljettäessä turkista. Pään nylkeminen päättyy kirsun nylkyyn. Näin irrotetussa nahassa on sisällä etu- ja takaraajat. Raajat puhdistetaan kaikesta pilaantuvasta eläimen sormiluihin asti niin, että jäljelle jää vain

raajojen luut ja nivelsiteet. Nivelsiteiden tarkoitus on pitää luita kiinni toisissaan.³

Yläraajassa nahka riisutaan ranneluuhun asti. Jos nahan rullaus ei tunnu onnistuvan helpolla, tulee nahkaa kostuttaa sisäpuolelta vesisuihkepullolla. Kosteaa nahkaa irtaavaa ja rullautuu helpommin. Nahan sisältä paljastetusta raajasta lihaksien kanssa otetaan seuraavat mitat.

- pituus olkaluusta kyynärtaipeeseen
- pituus kyynärtaipeesta ranteeseen
- läpimitta olkavarresta, kyynärtaipeesta ja käsivarresta

Mittojen jälkeen lihakset irrotetaan luista. Kun mätänevät osat eläimen eturaajoista on saatu irrotettua, siirrytään raadon kämmenten puhdistamiseen. Kämmenten puhdistus vaatii tarkkuutta. Nahka on raadossa tiukasti kiinni ja reikiä tulee, jos liian kovakouraisesti nahkaa käsittelee. Kämmenluiden välit tulee putsata tarkoin ja luut ovat pikkuruisia. Pienet ja hennot luut murtuvat herkästi, ja niiden väliin voi helposti jäädä työtä pilaavia mätäneviä osia. Eläimen kynnet tulee jättää paikalleen ja siksi putsaus päättyy sormiluihin. Nahka irtaavaa luista, jos putsaaja kynsiin asti eikä nahan irtoaminen ole suotavaa. Lopuksi nahka kääritään luiden suojaksi ja kostutetaan vedellä, ettei nahka kuivu. Kuivunut nahka on kuin pergamenttia, ja hajoaa herkästi.

Kun molemmat eturaajat on nyljetty kuvatus mukaisesti, siirrytään takaraajoihin. Takaraajoissa nahka rullataan alkuun nilkkoihin asti. Esiin tulleesta takaraajasta otetaan vastaavat mitat kuin eturaajoista (yllä). Mittojen ottamisen jälkeen raajat puhdistetaan kaikesta mätänevästä ja jäljelle jälleen jää vain luut ja nivelsiteet. Putsaamisen jälkeen otetaan varoen nahka yli nilkan, ja jalkapöydän luut puhdistetaan varvasluihin asti, kuten yläraajassa. Lopuksi nahka laitetaan luiden suojaksi.



Kuva 18. Kärpän nyljetty pää.



Kuva 19 Varvasluihin asti nyljetty takaraaja.

Nyljetty nahka pestään käsin juoksevan viileän veden alla. Tämän jälkeen kädenlämpöistä -noin 37 asteista- vettä valutetaan saaviin ja veden joukkoon asetetaan vedellä pesty nahka ja 2% nahankuivapainosta, eli 1,5ml Eulan Spa 01 -ainetta. Eulan Spa 01 on koinsuoja-ainetta, jolla nahka suojataan tuhoeläimiä vastaan. Nahan oltua 30 minuuttia Eulan Spa 01:llä kyllästettyssä vedessä, se pestään uudelleen. Pesussa käytetään astianpesuainetta, koska astianpesuaine on tarpeeksi hyvää irrottamaan nahasta rasvaa ja muuta likaa. Nahka kevyesti kuivataan ylimääräisestä vedestä ja siihen levitetään nurjalle puolelle parkitsemisaine Pretanixia. Parkitsemisaineella kyllästetty nahka laitetaan pieneen muovipussiin. Muovipussi kääritään tiiviiksi paketiksi jääkaappiin. Jääkaapissa parkitsemisaine saa imeytyä tämän kokoiseen nahkaan noin viikon. Viikon jälkeen nahan tulisi olla nurjalta puolelta parkkiintunut -siis valkoinen.

3.3 Täyttäminen

Parkkiintunut nahka pestään Pretanixista ja lingotaan kuivahkoksi kuivausrummussa. Lingottu nahka asetellaan pöydälle nurinkurin ja siitä kaavitaan irti kalvot ja jäljelle jääneet rasvat. Kaikki irtoava niin, että lopulta jäljellä on siisti valkeahko parkkiintunut nahka. Parkkiintunut nahka kestää käsittelyä paremmin kuin parkitsematon. Siksi parkkiintuneelle nahalle suoritetaan loput nahan siistimisvaiheet, kuten huulten, viiksien ja korvien avaus, jotka pitää hoitaa ennen täyttämistä. Kärpän korvat jätettiin avaamatta. Korvien muodon ja koon vuoksi koettiin, ettei avausta tarvitse suorittaa eikä korvia tarvitse täyttää. Korvat, kun ovat kärpällä kovin pienet. Huuli- ja poskilihaksistot on rakennettu keinopäälle eikä niitä nahassa tarvita. Huulet avataan sisäpuolelta varovaisesti ja huulten täyte, eli huulten lihaskudos poistetaan ylä- ja alahuulesta. Viiksien ympärille nahan sisäpuolelle tehdään kevyitä pintapuolisia viiltoja joiden avulla poskilihakset saadaan kaavittua pois. Viillot tulee olla pintapuolisia, ettei nahkaan tule reikiä, eikä viiksiä saa repiä irti. Tällaiset viat näkyisivät selvästi valmiissa työssä, kun niiden sijainti olisi eläimen naamanahassa. Putsattu työ käännetään ympäri, eli karvapuoli ulospäin.



Kuva 20. Parkkiintunut nahka nurinpäin

Täyttäminen aloitetaan asettamalla lastuvillainen kroppa putsatun nahan sisään ja tarkistetaan, että eläimen nahka asettuu kauniisti keinoruumiin päälle joka puolelta. Tässä kohdassa keinoruumiiseen voi vielä muutoksia tehdä, jos niille tarvetta. Ellei tarvetta muutoksille ole nahka kiinnitetään nuppineuloilla keinoruumiiseen kirsun ja korvien kohdalta. Kiinnityksen tarkoitus on pitää nahkaa paikallaan, kun kroppaan rakennetaan siitä puuttuvat raajat.



Kuva 21. Nahan sovitus kärpälle valmistettuun kroppaan.

Raajojen rakentaminen aloitetaan eturaajoista. Eturaajanluut vedetään nahan sisältä esille ja kostutetaan Etax A kemikaalilla. Etax on laboratorio-olosuhteisiin tarkoitettua desinfiointiainetta, joka koostuu lähinnä etanolista. Desinfioinnin jälkeen luihin sidotaan kiinni rautalanka, joiden toinen pää pyöristetty. Pyöristys tehdään taivuttamalla rautalangan kärki, jottei terävä rautalanka tee reikää nahkaan, kun rautalanka kuljetetaan eläimen kämmenluiden väliin. Rautalanka asetetaan kulkemaan kämmenluista ranneluun ja kyynärtaipeen kautta olkaluuhun ja tulemaan olkaluun kohdalta noin 4 cm yli luun. Rautalanka kiedotaan saumurinlangalla hyvin tiukasti luihin kiinni koko eturaajan matkalta. Rautalanka ei saa liikkua luiden ympärillä, vaan sen tulee pysyä napakasti paikallaan, vaikka eturaajaa liikuttaisi.

Seuraavaksi eturaajan ja siinä olevan rautalangan ympärille kääritään ohutta teollisuuspaperia. Teollisuuspaperista valmistetaan eturaajan lihakset aiemmin otettujen mittojen mukaan. Teollisuuspaperista tehty lihaksisto pysyy kasassa kietomalla sen ympärille tiukasti saumurinlankaa. Kietoessa paperia ja lankaa tulee koko ajan huomioida, että keinoraajan muoto ja mitat vastaavat alkuperäisiä lihaksia, jotka raajasta poistettiin. Vääränlaiset lihakset ei istu nahan sisään kunnolla, ja näkyy virheenä valmiissa työssä. Jos lihakset jää liian suuriksi, ei nahka mahdu takaisin raajan ylle. Liian pieni lihas jättäisi nahan löysäksi, ja nahka kuivuisi kiero.



Kuva 22. Eturaajan paperilihakset.

Paperilihaksilla täytetty eturaaja kotkataan rautalangalla kiinni keinoruumiiseen. Rautalangan 4cm olkaluun yli tuleva osa teroitetaan kärjestään. Teroitettu kärki työnnetään kropasta läpi, siitä kohtaa jossa olkapää kiinnittyy lapaan. Rautalangan sisäänmeno kohta on kroppaan merkitty vedenpitävällä tussilla, kun kroppa on valmistettu. Huolellisesti tulee varmistaa, että raaja kiinnittyy kroppaan oikeinpäin ja nahka kulkee eturaajan päällä kuin sen kuuluu, eikä ole esimerkiksi mutkalla. Lopuksi rautalanka kotkataan kroppaan kiinni ja samat vaiheet suoritetaan toiselle etu- ja molemmille takaraajoille vastaavasti. Tuppeen nyljetyn häntänahkan sisään asennetaan rautalanka ja häntä kotkataan kiinni kroppaan. Näin häntä ei jää roikkumaan, vaan siihen saadaan luonnollista jäntevyyttä ja sen asentoa voidaan muokata.

Kun raajat ja häntä on täytetty, että kaikki kiinni kotkattu, voidaan nahka ommella käsin kiinni piilopistoilla. Piilopistoja tehdään 5mm välein vatsanahkaan aloittaen ylhäältä. Piilopistoilla suljetaan nahkaan tehty avausviilto kokomatkalta. Kiinni ompelussa on tärkeää huomioda, että nahan yhteen kuuluvat kohdat osuvat yhteen. Näin lyhyt karvaisella eläimellä kiinni ompelussa tapahtuvat virheet erottuvat selkeästi lopputuloksesta, kun niitä ei saada karvojen eikä tässä eläimessä asennon avulla piilotettua. Ommellessa aloituksessa ja lopetuksessa ei käytetä solmuja estämään langan karkaus, vaan ylimääräinen langan osa piilotetaan lastuvillakropan sisään.

Ompelun jälkeen eläimen naamanahka kiinnitetään kroppaan. Naamanahan sisäpuolelle levitetään liimaa ja naamanahka kiinnitetään tarkoitukseen sopivilla ohuilla nuppineuloilla. Nuppineuloja laitetaan naamassa eläimen kirsuun, huuliin, silmiin ja korviin. Tässä kohdassa luodaan myös teoksen ilme. Kun nahka on kuivunut ei ilmeeseen voi vaikuttaa, kuin vetyttämällä nahan ja uudelleen luomalla naaman, mutta tätä ei voi suositella, sillä vetytys herkästi tuhoaa myös Das-massasta valmistetun keinopään. Neuloja asetetaan myös eläimen tassuihin varmistamaan tassujen oikeaan asentoon kuivuminen. Ilman neuloja tassut vapaasti kuivuessaan käpristyvät luonnottomiksi.



Kuva 23. Konservoitu käppä kuivumassa

3.4 Alusta

Konservoitu kärppä haluttiin lasikuvun sisään suojaan pölyltä ja koskettelulta. Kaikenlaista valmiin teoksen koskettelua tulee välttää, koska koskeminen altistaa aina vaurioille. Myös pölyltä suojaaminen pidentää konservoidun eläimen ikää, koska silloin konservoitua eläintä ei tarvitse puhdistaa ja huoltaa niin usein -konservoituun teokseen ei siis tarvitse silloin koskea niin usein.

Aluksi konservoidulle eläimelle hankittiin lasikupu. Sopiva kupu ostettiin Raisen Bauhauksesta marraskuussa 2018. Kupu ja siihen kuuluva alusta on pyöreänmuotoinen kuten konservoitu kärppäkin. Näin kärpän muotokieli jatkuu alustassa. Valikoidun lasikuvunalusta oli ostaessa käsittelemätöntä puuta. Myöhemmin alusta maalattiin mattamustaksi, jotta se sointuisi yhteen toisen samaan aikaan tehdyn teoksen jalustan kanssa. Raisen Bauhauksella oli usean kokoisia pyöreitä lasikupuja teoksen alustaksi. Oikea koko saatiin valikoitua, koska mukana oli kärpistä otetut mitat. Näiden mittojen ja niistä tehdyn suunnitelman pohjalta oli helppo valita oikeankokoinen lasikupu.



Kuva 24. Koristetyynyn materiaalit.

Koska lasikupu oli pelkälle kärpälle liian korkeantuntuinen, haluttiin kuvun sisään valmistaa vielä pyöreä tyyny käsin ommellen. Tyynyn materiaaliksi valikoitui viininpunainen kankaanpala, joka hankittiin Turun Eurokankaan tilkkulaarista. Kankaalle ainoa kriteeri oli olla yksivärinen ja tarpeeksi tiivistä sidosta, jotta se koristetyynyksi soveltuisi. Eurokankaasta ostettiin myös kullankeltainen ja viininpunainen koristenauha, joita käytettiin tyynyn reunassa.

Koristetyynyn koko saatiin käyttämällä mallina ostetun lasikuvunalustaa. Sisätyyny valmistettiin leikkaamalla 2cm paksusta vaahtomuovipatjasta kolme samanlaisia palaa, jotka käsin kiinnitettiin toisiinsa. Näin sisä-

tyynystä saatiin 6 cm korkea. Valmiin sisätyynyn ympärille suunniteltiin, käsin parsittiin, purettiin ja parsittiin uudelleen koristetyynyä. Lopulta tyynyn ulkoasuun, kokoon ja kireyteen oltiin tyytyväisiä ja tyyny voitiin ommella valmiiksi.



Kuva 25. Koristetyynyn suunnittelu.



Kuva 26. Valmis teos *Mustela Erminea* - Kärppä

3.5 Viimeistely

Työhön tilattiin turkulaiselta Blue sign Oy:ltä messinkinen merkintäkilpi. Kilpeen kaiverrettiin kärppän latinankielinen nimi *Mustela Erminea*, kärppän valmistumisvuosi sekä tekijä. Merkintäkilpi kiinnitettiin lasikuvun alustaan pienillä ruuveilla. Eläinten tieteelliset nimet museolla kirjoitetaan latinaksi. Se on tapa joka helpottaa erimaiden tutkijoiden ja muiden ammattilaisten työskentelyä keskenään. Latina on ns. tieteen kieli Euroopassa.

Lopuksi konservoitu kärppä puhallettiin paineilmapuhaltimella puhtaaksi siihen kertyneestä pölystä. Käsin ommeltu koristetyyny asetettiin alustalle, konservoitu kärppä tyynylle ja lasikupu päälle suojaamaan teosta.

04

O

R

A

V

A

SCIURUS VULGA-

RIS



4 ORAVA - SCIURUS VULGARIS

Orava, latinaksi sciurus vulgaris, valmistettiin Turun yliopiston luonnontieteellisen Eläinmuseon kokoelmiin syksyn 2018 aikana. Turun yliopiston Eläinmuseolta puuttui nuori orava luonnontieteellisistä kokoelmista ja toimeksianto syntyi tarpeesta saada tällainen konservoitu orava osaksi kokoelmia. Osana toimeksiantoa oli myös osoittaa ammattitaitoni kyetä valmistamaan itsenäisesti näytteitä Turun yliopiston Eläinmuseon kokoelmiin ja työskennellä eläinkonservaattorina opintojen jälkeen.

Turun yliopiston Eläinmuseon vaatimuksena työlle oli, että konservoidun oravan tulee olla museokokoelmiin soveltuva. Konservoidun oravan tuli kuvastaa luonnonmukaista elävää oravaa ja olla hyvin valmistettu perinteisistä materiaaleista. Oravan tulee kestää museo-olosuhteita vuosikymmeniä, ja olla museon henkilökunnan tarpeen mukaan huollettavissa. Teoksen suunnittelussa tuli siis huomioida ennen kaikkea oravan lajityypillinen olemus, ympäristö johon konservoitu orava tullaan sijoittamaan museolla ja materiaalit joista orava valmistetaan.

Orava toimeksiantajan toiveiden mukaan valmistettiin samoilla menetelmillä ja aineilla, kuin millä Turun yliopiston Eläinmuseon muutkin konservoidut, eläimet on valmistettu. Eli kroppa muotoiltiin kotimaisesta ja ekologisesta lastuvillasta käsin. Sen sisällä on rautalankaa tukemassa rakennetta ja kropan pää muotoiltiin Das-massasta. Eläinmuseon nykyisen ja tulevan henkilökunnan on helpompi huoltaa konservoitua oravaa, kun se valmistettu samoin kuin muutkin Eläinmuseon kokoelmissa olevat konservoidut eläimet. Maailmassa tunnetaan myös muita keinoja ja materiaaleja, joista kropan voi valmistaa mm. yleisin eläinten konservoinnissa Suo-

Kuva 26. Lastuvillaisia kroppia.



4.1 Suunnittelu

Työn suunnittelussa lähdettiin liikkeelle sen sijainnista museolla. Konservoidulle oravalle oli Turun yliopiston Eläinmuseon toimesta katsottu paikka museon aulassa olevasta vitriinistä. Valittu paikka sijaitsi 2,2 metriä korkean vitriinin ylimmällä hyllyllä. Vitriinin ylin hylly on noin 1,8 metrin korkeudessa. Vitriinin hyllylevyt ovat lasia, mutta vitriiniä tukevat rakenteet kalustelevyä, johon pystyy kiinnittämään ruuveilla teoksia. Katsotun sijainnin mukaan leveys, korkeus ja syvyys mitat teoksella tuli olla maksimissaan noin 250 x 300 x 300 millimetriä. Teoksen äärellä samalla hyllyllä tulisi sijaitsemaan kaksi täysikasvuista konservoitua oravaa. Valmiita konservoituja oravia pystyy vitriinissä siirtelemään, joten teokselle asetetut mitat olivat leveyden osalta arvioita.

Teoksen sijaintipaikan mittojen lisäksi tuli suunnittelussa huomioida Eläinmuseon käyttäjät. Eläinmuseon käyttäjät koostuvat ennen kaikkea museon henkilökunnasta, korkeakoulu opiskelijoista ja tutkijoista, että koululaisryhmistä. Normaalimittainen aikuinen näkee hyvin 1,8 metrin korkeudessa olevalle hyllylle ja kykenee tarkastelemaan siellä olevia konservoituja eläimiä, mutta pienikokoiset koululaiset asettavat omat tarpeensa. Ihminen pyrkii luonnollisesti kohdistamaan katseensa kasvoihin ja silmiin. Silmien sanotaan olevan ”sielun peili” ja konservoidun eläimen katseen ilmeikkyys kertoo enemmän kuin muu asento. Konservoidussa eläimessä ihminen tarkastelee usein eläimen naamaa ensin ja sitten vasta kokonaisuutta. Lapset jäävät toisinaan pidemmäksikin aikaa tarkastelemaan konservoidun eläimen silmiä, kun se luonnossa ei yleensä mahdollista. Näin teoksen olisi mielekästä tarkastella vitriinistä hieman alaviistoon, että normaalin näkökyvyn omaava lapsi pystyisi katseellaan kohtaamaan konservoidun oravan katseen. Mutta teoksen asento ei saanut olla liian jyrkkä, että myös aikuinen ihminen konservoidun oravan ilmettä kykenisi tarkastelemaan vaivoitta.

Nuoren hetki sitten pesästä lähteneen oravan olemusta oli helppo lähteä tutkimaan tarkemmin, kun oli suunnitelmalle tietyt raamit. Lajina orava on pitkälti käytökseltään yksilöllinen. Osa oravista käyttäytyy ja suhtautuu maailmaan rohkean uteliaasti ja toiset yksilöt ovat arkoja tai aggressiivisiäkin. Edellä mainittujen seikkojen vuoksi halusin konservoida oravan tutkimassa ympäristöä oksalta valppaan uteliaalla ilmeellä.



Kuva 27. Orava oksalla <https://www.pikist.com/free-photo-sbtce/fi>

4.2 Nylkeminen

Turun yliopiston Eläinmuseon pakkasesta valikoitu nuori orava, jätettiin yöksi sulamaan konservaattorin työhuoneessa sijaitsevaan jääkappiin. Oravan nylkeminen aloitettiin varhain seuraavana aamuna avaamalla vedellä kostutettu oravan raato vatsanpuolelta rintalastasta hännäntyveen. Avaus tapahtui pitkälti samoin kuin karpän kanssa, mutta avausviillon aikana uros oravan penis poistettiin. Penis poistettiin, koska se on museon kokoelmiinkin tulevalla uros oravalla tarpeeton, sillä naaras ja uros oravaa ei ulkomuodon perusteella eroa toisistaan. Peniksen poisto tekee täyttämisestä ja kropan valmistuksesta myös helpompaa.

Avausviillon jälkeen raadon peräsuoli leikattiin kahtia mahdollisimman läheltä anusta raadon sisäpuolelta. Siitä siirrytään irrottamaan raadon takaraajat. Takaraajat irrotetaan poikkaisemalla nivelsiteet sivuleikkureilla lantio- ja reisiluun yhtymäkohdasta. Lantio- ja reisiluun yhtymäkohdan voi sormin tuntea selkeänä pallomaisena muotona reisiluun yläosassa. Leikkaus suoritetaan tuon pallomaisen muodon päältä, josta voi hieman lihaksistoa avaamalla nähdä vaaleat nivelsiteet. Takaraajojen irrottamisen jälkeen raadon alaosa nyljetään tuppeeseen häntää myöten. Teoksessa käytettiin kohtalaisen tuoretta oravan raatoa, joten hännän tuppeeseen nylky onnistui. Yleensä oravan nahka on vahvaa ja se kestää rajuakin käsittelemistä. Mutta vanhoilla pakastekuivilla raadoilla voi käydä niin, että häntä irtoaa. Vanhan raadon kanssa on parempi nylkeä häntä avaamalla se kirurginveitsen kanssa mahdollisimman pitkälle hännän kärkeen.

Tuppeeseen nylkemistä jatketaan ylöspäin eturaajoihin asti. Eturaajat tulisi irrottaa olkaluusta kuten takaraajat lantiosta, mutta oravan eturaajat päätettiin repiä lapaluuta myöten irti raadosta. Eturaajojen irrotus lapaluiden kanssa on nopeampi taktiikka kuin niiden siististi irti leikkaaminen, eikä osaavalle konservaattorille aiheuta ongelmia. Kunhan kroppaa valmistaessa muistaa muotoilla sillä hetkellä raadosta puuttuvat lapaluut kroppaan takaisin.

Päätä nylkiessä ensin korvat irrotetaan siistisi. Korvienavaus suoritetaan myöhemmin, kun nahka on ensin kokonaan irrotettu raadosta, putsattu ja parkittu. Lopuksi, kuten karpänkin kanssa, huulet irrotetaan ikenien reunasta niin, että koko suun esillä ja piilossa oleva nahka saadaan talteen. Kirsu irrotetaan tarkoin, että kirsustakin saadaan talteen sen näkyvissä kuin sierainten sisässä oleva nahka. Oravan nyljetty raato siirrettiin jääkaappiin talteen, ettei se pilaantuisi huoneenlämmössä.

Nyljetyn nahan eturaajat kääritään auki peukaloluuhun asti. Oravalla peukalo on surkastunut ja se sijaitsee hyvin lähellä ranneluuta. Esiin tulleista luisista raajoista otetaan oleelliset mitat (kts. kärppä s. 26). Saksilla leikataan suurimmat lihakset irti, ja loput nyhdetään irti sormin ja pinseteillä parhaan mukaan. Puhdistettu eturaaja laitetaan takaisin nahan sisään suojaan ja siirryttiin takaraajoihin. Takaraajat putsataan samoin kuin kärpällä, eli takaraajat nyljetään varvasluihin asti. Nyljetystä raajasta otetaan mitat lihasten kanssa, jonka jälkeen lihaksisto irrotetaan jalkapöytää myöten irti luista. Jalkapohjassa kantapään ja varpaiden välissä on osin pehmeää materiaalia, joka tulee myös poistaa.

Puhdistetut takaraajat laitetaan takaisin nahan sisään suojaan ja nahka huuhdellaan molemmin puolin viileän juoksevan veden alla. Pesuvatiin valutetaan 37 asteista vettä, johon lisätään Eulan SPA 01 ainetta 2% oravannahan kuivapainosta. Eulan SPA 01 on koinsojaukseen tarkoitettua ainetta, joka tekee nahasta syömäkelvottoman suurimmalle osalle tuholaisista. Oravannahan oltua puolituntia likoamassa Eulan Spa 01 aineessa se pestään miedolla pesuaineella ja huuhdellaan. Pestyyn oravannahkaan sivellään sisäpuolelle Pretanix -parkitsemissainetta ja nahka kääritään tiiviisti muovipussiin parkkiintumaan. Tiiviisti suljettu muovipussi jätetään jääkaappiin noin viikoksi parkkiintumaan. Oravannahan parkittamisen aikana muotoiltiin oravalle lastuvillasta kroppa.



Kuva 28. Oravan nyljetty nahka ja raato.

4.3 Kropan valmistus

Kropan muotoilua varten nyljetystä raadosta otettiin tärkeimmät mitat. Tärkeimmät mitat kropan valmistamiseen on samat oravalla kuin kärpällä, eli

- niskasta hännäntyveen selkärangan puolelta
- häntä
- ympärysmitta rintakehästä, mahasta ja nivusista
- taka- ja eturaajojen pituudet
- taka- ja eturaajojen ympärysmitat
- silmien etäisyys kirsuun
- silmien välimitta
- korvien etäisyys kirsuun
- korvien välimitta
- kirsun kärjestä ylähuuleen ja leukaluuhun.
- leukaluun pituus
- leukaluusta mitat poskiin suoraan poskilihaksen alta

Oravasta piirretään hahmotelma, johon otetut mitat kirjataan ylös. Kroppa muotoillaan suoraan siihen malliin, johon orava halutaan konservoida. Kroppaa voi hienovaraisesti muokata sen valmistamisen jälkeen, mutta jos merkittäviä muutoksia tai kokonaan uusi asento teokselle halutaan, tulee tällöin valmistaa uusi kroppa. Itse raato ei säily huoneenlämmössä, joten mittojen ottamisen ja kropan valmistamisen jälkeen itse raato hävitetään.

Kroppa valmistetaan kotimaisesta ja ekologisesta lastuvillasta. Kuivaa lastuvillaa muotoillaan sitä vedellä kostuttaen oravan nyljetyn raaton malliseksi. Muotoilussa käytetään apuna saumurinlankaa, jota kiedotaan valmistetun lastuvillakropan ympärille tukemaan kroppaa ja pitämään sen tiiviisti muodossaan. Kropan muotoilussa tuli muistaa, että nyljettäessä oravalta irrotettiin lapaluut. Oravan kropan valmistuksessa lapaluut muotoiltiin silmämääräisesti, koska ruumiin alkuperäiset lapaluut olivat nahan kanssa parkkiintumassa. Par-kitsemisaine pehmentää luita, joten alkuperäisiä lapoja ei kannatta kropan muotoilussa enää tässä vaiheessa käyttää, jos luut ovat menettäneet muotonsa, tai käyttäytyvät kuin muovailuvaha.

Kropan pään kohdalle valmistetaan lastuvillasta pieni aihio, jonka päälle Das-massasta muotoillaan oravan kropan naama luustoineen ja lihaksineen. Pään muotoiluun tarvitaan nyljetystä päästä useita tarkkoja mittoja, joiden avulla pää saadaan Das-massasta valmistettua. Pään valmistuksessa apuna käytetään muotoilupuikkoja. Massaa myös kostutetaan vedellä jatkuvasti, ettei se kovettuisi kesken luomisen. Silmiksi

naamaan valittiin mustat pyöreät 8 millimetriset yleissilmät. Naama ja erityisesti silmät ovat valmiissa työssä se kohta, jota ihmiset usein tarkkailevat. Naamaan tehdyt pienetkin virheet näin myös huomataan nopeinten. Kropanpään muotoiluun käytettiin kokonainen iltapäivä, kunnes sen ulkomuotoon oltiin tyytyväisiä. Pään annetaan kuivua, jotta siihen voidaan asettaa kosteahko parkkiintunut nahka.



Kuva 30 Das-massasta valmistettu oravan naama.

4.4 Täyttäminen

Parkkiintunut nahka pestään Pretanixista juoksevan veden alla. Tämä siksi, että parkitusaine on syövyttävää ja nahan täyttö tapahtui paljain käsin. Parkitusaineen kanssa suositellaan käytettäväksi suojakäsineitä, mutta käsineet heikentävät sormenpäiden tuntoaistia. Itse koen työskentelyn miellyttävämmäksi täyden tuntoaistin kanssa ja siksi pesen nahat ennen niiden käsittelyä. Jos käyttäisin suojahanskoja riittäisi, että ylimääräisen parkitusaineen poistaisin käsipaperin avulla.

Vedellä pesun jälkeen nahka lingotaan, jotta siitä lähtee ylimääräinen kosteus pois, ja asetetaan nurin käännettynä puhtaalle pöydälle. Tästä eteenpäin huolehditaan, että työalue ja ne omat sormet pysyvät puhtaina, koska konservoituna teosta ei voi enää putsata pesemällä. Nurin käännetystä nahasta tarkistetaan, että se on joka puolelta parkkiintunut. Nahasta putsataan nyppimällä ja kaapimalla kaikki siitä irtoava ylimääräinen aines.



Kuva 31. Parkkiintuneen oravannahan siistiminen.

Naamanahan putsauksessa oravan korvat avataan erityisellä korvienavaus pihdeillä. Ensin korvan rustoa leikataan hieman sisäpuolelta auki, jotta pihtien pyöreän kärjen saa korvaan sisään. Tämän jälkeen korvanahkaa avataan millimilliltä varoen kärkeen asti. Korvanahka irttaa yllättävän helpolla rustosta, jolloin riskinä on, että korvanahka halkeaa kärjestä. Oravannahasta ensimmäinen avattu korva repei kärjestä, mutta seuraavan kanssa toimittiin huolellisemmin ja se aukesi kärkeen asti siististi repeämättä. Korvanahan repeämisen pystyy tällä oravalla piilottamaan sen korvankärjen karvojen ansiosta.

Korvanahan avauksen jälkeen avattiin ylä- ja alahuulen nahat. Huulet tyhjennettiin lihaksista esimerkiksi virheittä. Poskinahka putsataan tekemällä kirurginveitsellä kevyitä viiltoja poskensisäpintaan viiksien kohdalle. Viiltojen seurauksesta posken sisäpinnassa oleva rasva ja lihas nousee niin sanotusti esiin. Tällöin poski on helppo putsata pinseteillä poistamalla tuo esiin noussut parkkiintunutta nahkaa tummempi aines. Pinsettien kanssa tulee olla huolellinen, ettei nyppäise viiksikarvaa tuppeestaan. Poskensisäpinnan putsaus on tärkeä työvaihe, jotta nyljetty nahka istuisi paremmin kroppaan eikä poskeen jäänyt aines houkuttelisi tuhoeläimiä. Poskinahan sisäpintaa putsatessa tuli tehtyä reikä nahkaan. Nahkaan tullut reikä pyritään korjaamaan työn viimeistely vaiheessa.

Putsattu parkkiintunut nahka sovitetaan kropan ylle. Nahka istui kroppaan täydellisesti ensiyrittämällä ja näin voitiin aloittaa oravan täyttäminen. Nahka riisuttiin ja sen sisään suihkutettiin Etax A desinfiointiainetta. Desinfioimisen jälkeen korviin sujautettiin palat Das-massaa ja nahka vedettiin takaisin kropan päälle. Nahka kiinnitettiin naamasta nuppineuloilla kroppaan kiinni. Nuppineuloja asetetaan kirsuun, huuliin ja silmien ympärille. Korvanahan sisälle laitetut Das-massapalat muotoiltiin korvanmallisiksi ja korvat kiinnitettiin nuppineuloilla kroppaan. Nämä nuppineuloilla kiinnitetyt kohdat eivät saa täytön edetessä siirtyä paikaltaan.



Kuva 32. Poistettavaa posken sisäpinnalla.

Eturaajoja täyttäessä luut otetaan oravannahan sisältä esille ja suihkutetaan Etax A desinfiointiaineella. Luihin valitaan sopivan mittainen ja paksuinen tuki rautalangasta. Toisinkuin kärpän kanssa rautalangat teroitetaan molemmista päistään ja työnnetään oravan kämmenpohjasta läpi noin 3 cm matkalta. Kämmenpohjista läpi työnnetyt rautalangat asetetaan kulkemaan ranneluun kautta oravan olkavarteen, josta rautalanka tulee yli 2 cm verran. Rautalangat kääritään luihin tiukasti kiinni saumurinlangan avulla.

Tuntemattoman syyn seurauksesta oravan eturaajojen lihakset valmistettiin Katrin käsipyyhkeestä. Tarkoituksena oli valmistaa raajan lihakset ohuesta teollisuuspaperista. Käsipyyhkeestä raajan valmistus oli ennen kaikkea haastavaa, koska käsipyyhke ei muotoudu lainkaan, ei pysy paikoillaan ja on aivan liian paksua materiaalia tällaiseen työhön. Käsipyyhkeeseen käärittiin reippaasti saumurinlankaa ja lähinnä toivottiin, että lankaa on tarpeeksi pitämään käsipyyhkeen kasassa. Käsipyyhkeen käyttö ohuen teollisuuspaperin sijasta oli järjetön valinta, joka kumminkin saatiin epätoivoisista hetkistä huolimatta toimimaan. Valmistetut eturaajat työnnettiin takaisin nahan sisään ja lopuksi raajat kotkattiin kiinni krooppaan.



Kuva 33. Eturaaja ennen kotkausta.

Siirryttiin takaraajoihin, jotka kääritään nilkkaan asti, putsataan Etax A desinfiointiaineella ja takaraajojen luita pitkin asetetaan kulkemaan molemmista päistä teroitettut rautalangat. Rautalangat työnnetään oravan jalkapohjan nahasta läpi 3cm matkalta. Rautalangat kääritään saumurinlangalla kiinni takaraajojen luihin. Rautalanka kannattelee teosta ja tukee luita.

Takaraajoissa käytettiin oikeanlaista ohutta teollisuuspaperia. Ohuella teollisuuspaperilla korvataan eläimestä poistetut lihakset. Teollisuuspaperi muotoillaan poistetun lihaksen malliseksi ja rakenne tuetaan tiiviiksi saumurinlangalla. Valmiit takaraajat työnnetään takaisin nahan sisään ja kotkataan kiinni kroppaan. Oravan häntään asetettiin ohut hännän mittainen rautalanka, joka myös kotkataan kiinni kroppaan. Lopuksi oravan nahan auki leikkaus kohta ommellaan valkoisella langalla piilopistoin kiinni.



Kuva 34 Oravannahan kiinni ompelu.

4.5 Viimeistely

Orava ei ole vielä tässä vaiheessa valmis. Teoksen viimeistely on työn yksi tärkeimmistä vaiheista. Viimeistely aloitettiin etsimällä Turun Vesitorninmäeltä oksa, jolle orava tultiin asettamaan. Tällainen puusta pudonnut oksa löytyi nopeasti, koska oksalle ei ollut monia vaatimuksia. Sen piti olla vain sopivan mittainen, jotta orava sen päälle luonnollisesti asettuisi. Liian pitkän oksan pystyisi lyhentämään, mutta liian lyhyttä ei pysty pidentämään. Valittu oksan pätkä putsattiin vanhasta kuivahtaneesta sammaleesta ja tuotiin konservaattorin työhuoneeseen. Oksan päälle sovitettiin oravaa ja kohtiin joissa oravan tassut tulisi olemaan tehtiin tussilla merkinnät. Merkintöjen kohdalta oksaan porattiin reiät rautalankojen läpivientiä varten. Nyt konservoitu orava saatiin asetettua oksaan tukevasti kiinni. Oksaan kiinnitetty konservoitu orava kuivattiin paineilmapuhaltimen avulla. Kuivauksen jälkeen oravannahka aseteltiin paremmin kropan päälle.

Oravan varpaat kiinnitettiin nuppineulojen avulla asentoonsa oksaan, ettei varpaat kuivuisi luonnottomaan asentoon. Oravan varpaat tuli asetella niin kuin orava pitäisi niillä luontevasti kiinni oksasta. Oravan jokaista varvasta tulee verrata kuvamateriaaliin, jossa orava oksalla. Ulkomuistista olisi hankala sanoa kuinka orava oksasta kiinni pitää, ja teoksen luontevuus saavutetaan juuri tällaisten pienten yksityiskohtien avulla.

Oravan naamanahan sisäpintaan siveltiin hieman liimaa ja naamanahka kiinnitettiin nuppineuloilla kroppaan kiinni. Nuppineulat asetettiin kirsuun, huuliin ja silmiin ja niiden avulla varmistetaan, että nahka pysyy kuivuessaan paikallaan ja luodaan oravan ilmeeseen viimeiset silaukset, kuten silmäluomien asento. Näitä silauksia varten oravaa tulee taas verrata kuviin, jotta huomataan ne pienet yksityiskohdat joilla oravan ilme ja luonteikkuus saadaan esille. Tämä orava konservoitiin näyttämään vastapesästä lähteneeltä yksilöltä, joka tutkii maailmaa ympärillään. Oravan ilmeestä haluttiin heijastuvan samaan aikaan niin valppaus kuin uteliaisuus ja rohkeus. Maailma on juuri tälle oravalle hieman jännittävä ja täynnä uusia tuoksua ja ääniä, ja silti tämä orava tahtoo tutkia sitä enemmän eikä palata takaisin turvalliseen pesäänsä. Kun oravan ilmeeseen ja asentoon oltiin tyytyväisiä, se jätettiin kuivumaan. Kuivuminen tapahtui pidennetyn joululoman aikana, joten teoksen kuivumisaika oli 3 kuukautta. Lyhyempikin kuivumisaika olisi teokselle riittänyt.

Keväällä 2019 teos kiinnitettiin alustaan. Alusta, johon oksalla oleva konservoitu orava kiinnitettiin, valmistettiin vanhasta mäntykaapin ovesta. Kaapinovesta leikattiin neliön mallinen palanen, jonka reunat jyrsittiin siistiksi. Levy kevyesti hiottiin ja lakattiin

mattalakalla. Oksa kiinnitettiin levyyn ruuvilla, ja levyn takaosaan asennettiin kaksi pientä ripustuskoukkaa. Viimeisenä levyyn kiinnitettiin turkulaiselta Blue Sign Oy:lta tilattu merkintäkyltti, jossa oravan latinankielinen nimi, *Sciurus vulgaris*, oravan konservointi vuosi 2018 sekä tekijän nimi.

Oravan posken sisäpinnan avauksessa tehty reikä kostutettiin kevyesti pumpulipuikon avulla. Tarkoituksena oli saada nahka reiän kohdalta kosteaksi. Kostunutta nahkaa kevyesti nostettiin ja sen sisäpuolelle töpötettiin hieman liimaa. Tämän jälkeen poskeen asennettiin muutama nuppineula pitämään nahkaa aloillaan, jotta reikä kuivuisi siistiksi eikä niin näkyväksi. Posken reikää ei saa kokonaan piiloon, mutta näin sitä saa häivytettyä, jottei se nousisi teoksessa niin selkeästi esiin. Muutaman päivän posken kuivumisen jälkeen oravasta irrotettiin kaikki neulat, sen karvat harjattiin ja teos luovutettiin toimeksiantajalle Turun yliopiston Eläinmuseolle.



Kuva 35. Orava asetettuna oksalle.



Kuva 36. valmis teos orava, sciurus vulgaris.

5 YHTEENVETO JA POHDINTAA

Opinnäytetyön tavoitteena oli konservoida museoesineeksi soveltuva nuori orava osaksi Turun yliopiston luonnontieteellisen Eläinmuseon kokoelmia. Osana tavoitteita oli osoittaa kirjoittajan oma ammattitaito toimia ja työskennellä luonnontieteellisen alan konservaattorina ja muotoilijana valmistumisen jälkeen.

Pääkysymyksinä opinnäytetyössä oli tutustua nuoren oravan olemukseen: siihen millainen on nuori pesästä lähtenyt orava, ja miten kuvamateriaaleja hyödyntäen kuolleesta oravasta saataisiin konservoitua elävän kaltaisen orava. Oravan konservoinnissa tuli huomioida Eläinmuseon henkilökunta ja museon vierailijat, sekä konservoidun oravan sijoituspaikka Eläinmuseolla. Kun museoesineeksi valmistettavan teoksen erilaisuutta verrattiin taidemuseolla esillä oleviin vastaaviin teoksiin, tutustuttiin Eläinmuseon toimintaan ja tutkimuksiin. Mitä tarkoittaa, että teos on museoesine ja osa näyttelykokoelmia ja miten se eroaa taiteellista teoksesta ja miksi näillä on eronsa? Tämän vuoksi opinnäytetyössä aika laajasti esiteltiin toimeksiantajaa niin Biodiversiteettiysikköä kuin siihen kuuluvaa Eläinmuseota. Näin saatiin syy ja selitys sille miksi teoksen tulee olla luonnollinen ja miten se palvelee tutkijoita ja muita Eläinmuseon käyttäjiä.

Olen teokseen tyytyväinen ja uskon sen palvelevan Eläinmuseota ja sen käyttäjiä vielä pitkälle tulevaisuudessa. Teoksen kanssa tehtiin joitakin virheitä, joista opittiin ja jotka ei merkittävästi vaikuta lopputulokseen. Teos valmistui ja se luovutettiin ajallaan, mutta itse opinnäytetyön kirjoitus venyi. Opinnäytetyön tielle tuli kirjoittajan kesken opinnäytetyön tekemisen alkanut äitiysloma. Kumminkin opinnäytetyön tavoitteissa koettiin onnistuneen hienosti.

Turun yliopiston luonnontieteelliselle Eläinmuseolle jatkokehitysideana on konservoitujen näyttöiden lisäksi käyttää tulevaisuudessa enemmän hyödyksi muuttunutta tekniikka. Esimerkiksi hyödyntää eläimistä ja linnuista 3D mallinnuksia joista voisi tarkastella eläimiä erikulmista ja hahmottaa eläinten anatomiaa ja liikumista. Konservoitua teosta tarkastellessa ihminen käyttää tällä hetkellä vain näkö- ja tuntoaistia, joten äänten lisääminen teoksiin parantaisi museokokemusta ja helpottaisi oppimista.

LÄHTEET

Turun yliopiston Eläinmuseo. Viitattu 12.9.2020

<https://collections.utu.fi/elainmuseo>

Ilari Sääksjärvi. Elonkirjo ehtyy ilmasto muuttuu. 2019. Viitattu 22.9.2020

https://ymparistoviisas.fi/wp-content/uploads/sites/29/2019/10/Elonkirjo-ehtyy_ilmasto-muuttuu_Tampere2019_Ilari_Saaksjarvi.pdf

Riistakolmiot. Sciurus Vulgaris. Lisääntyminen. Viitattu 5.10.2020

<https://www.riistakolmiot.fi/animal/orava-sciurus-vulgaris/>

Ruokavirasto. Jääkaapin oikea lämpötila. Viitattu 8.10.2020

<https://www.ruokavirasto.fi/henkiloasiakkaat/tietoa-elintarvikkeista/kasittely-ja-sailyttaminen/lampotila/>

Terveyskirjasto. Nivelsiteet. Viitattu 11.10.2020

https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt01914

Täyttötarvike. Materiaalit ja kemikaalit. Viitattu 15.10.2020

https://www.tayttotarvike.fi/epages/tayttotarvike.sf/fi_FI/?ObjectPath=Categories

Aistit vuorovaikutuksessa. Papunet. Päivitetty 23.6.2020. Viitattu 18.10.2020.

<http://papunet.net/tietoa/aistit-vuorovaikutuksessa>.

Luontoportti.com. Varpunen. Viitattu 18.10.2020

<http://www.luontoportti.com/suomi/fi/linnut/varpunen>

K. E. Kivirikko, Eläintäyttyminen ja säilyttäminen, 1924 Kustannusosakeyhtiö Kirjan Kirjapaino

Lyhyt eläinten säilyttämispöas, Turun Suomalaisen Yliopiston Eläintieteellinen museo, 1924 Turku

Ayres, A. 2008. Aistimusten aallokossa - Sensorisen integraation häiriö ja terapia.

Juva: PS-Kustannus.

Haastattelut kevät 2019

Museomestari Veikko Rinne, Turun yliopiston luonnontieteellinen Eläinmuseo

Konservaattori Ari Karhilahti, Turun yliopiston luonnontieteellinen Eläinmuseo

Yksikön johtaja prof. Ilari Sääksjärvi, Turun yliopiston Biodiversiteettiyksikkö

Yliopistonlehtori Eero Vesterinen, Turun yliopiston Biodiversiteettiyksikkö

Erikoistutkija Kari Kaunisto, Turun yliopiston Biodiversiteettiyksikkö