

teknikan



aiheita



3-4/2020 joulukuu

TEKNIIKAN WAIHEITA TEKNIK I TIDEN

Teknologian historian aikakauslehti
3–4/2020 joulukuu
38. vuosikerta

ISSN 2490-0443

Tekniikan Historian Seura THS ry.
Teknikhistoriska Samfundet THS rf.
Tieteiden Talo, Kirkkokatu 6, 00170 Helsinki
<http://www.ths.fi>



Tieteellisten seurain valtuuskunnan jäsen
Tiedekustantajien liiton jäsen



VERTAISARVIOITU
KOLLEGIALT GRANSKAD
PEER-REVIEWED
www.tsv.fi/tunnus

Päätoimittaja

Saara Matala, tutkijatohtori, NTNU, Norja.
saara.matala@ntnu.no

Toimitussihteeri, ulkoasu ja taitto

Suvi Aitto-oja, suvi.aitto-oja@hotmail.com

Toimituskunta

Nooa Nykänen, tohtorikoulutettava, Aalto-yliopisto,
nooa.nykanen@aalto.fi

Petri Saarikoski, yliopistolehtori, Turun yliopisto,
petsaari@utu.fi

Lilli Sihvonon, tohtorikoulutettava, Turun yliopisto,
Itmsih@utu.fi

Matti La Mela, vieraileva tutkijatohtori, Uppsalan
yliopisto, matti.lamela@fek.uu.se

Viktor Pál, tutkijatohtori, Helsingin yliopisto,
viktor.paal@gmail.com

Toimitusneuvosto

Tiina Männistö-Funk, ETH Zurich

Petri Paju, Turun yliopisto

Jarmo Peltola, Tampereen yliopisto

Aaro Sahari, Museovirasto

Niklas Jensen-Eriksen, Helsingin yliopisto

Anna Sivula, Turun yliopisto

Tilaus-, jäsen- ja osoiteasiat

thsdigi@gmail.com

Tekniikan Waiheita on Tekniikan Historian Seura THS ry:n kustantama aikakauslehti. Lehti ilmestyy neljä kertaa vuodessa avoimesti verkossa osoitteessa: <https://journal.fi/tekniikanwaiheita>

Lehden arkisto on uusimpien vuosikertojen osalta luettavissa verkossa. Vanhemmista numeroista pyydetään ottamaan yhteyttä lehden toimitukseen.

Toimitus- ja ilmoitusmateriaali sähköpostitse päätoimittajalle tai toimitussihteerille. Normaali-postissa lähetettävän aineiston kohdalla ota yhteys toimitukseen. Lehti vastaanottaa julkaistavaksi kirjoituksia teknologian historian eri aloilta. Aineiston jättö: artikkeleiden osalta ota yhteys päätoimittajaan, muu aineisto numeroon 1/2021 31. tammikuuta.

Lehti ottaa arvosteltavaksi alalta kirjoitettuja julkaisuja, painotuotteita ja näyttelykäsikirjoituksia. Lehti ei palauta pyytämättä lähetettyjä tekstinäytteitä tai valokuvia. Valokuvien käsittelystä pyydetään sopimaan erikseen päätoimittajan kanssa.

Artikkelien sisällöstä ja niissä esiintyvistä mielipiteistä vastaa kirjoittaja. Artikkelit tarkastetaan vertaisarviointimenetelmällä. Kuvamateriaalin luovuttaja vastaa kuvien julkaisu-oikeudesta. Yksityiskohtaiset kirjoitus- ja aineisto-ohjeet löytyvät Tekniikan Waiheita lehden sivulta: <https://journal.fi/tekniikanwaiheita>

Sisällys

Historian monet puolet Saara Matala	4
Artikkelit	
■ Hylätyt patentit vuosina 1864–1884: teollisuuspolitiikkaa, kopioita vai liian huimia ideoita? Matti La Mela	6
Katsaukset	
Kun kone tuli kotiin – suomalaisten kotien koneellistuminen naisten arjen mullistajana 1950–1970-luvuilla Maria Vanha-Similä	29
Ruotsinsalmen aaveet – 1700-luvun merisodan virtuaalisen mallintamisen ja immerstiivisen esittämisen haasteet Aaro Sahari	48
Homes of Games Research – HeGRiC and Game Studies at the University of Helsinki Ylva Grufstedt, Heidi Rautalahti & Lysiane Lasausse	69
Arviot	
Kaivattu katsaus teknologia-Suomen kehityskaareen Sampsa Kaataja	77
Menneisyyden internet tulevaisuuden historiantutkimuksessa Mila Oiva	80
Löytyykö tekniikan olemus laatikoista? Tuomas Pakarinen	82

Kannen alkuperäinen kuva on vuodelta 1954. Kuvan lähde: Helsingin kaupunginmuseo.

Historian monet puolet

Tekniikan historian vahvuus on sen monipuolisuudessa. Kiinnostus tekniikkaan yhdistää historian akateemiset ammattilaiset ja siitä kiinnostuneet harrastajat. Tekniikan historia toimii siltana menneisyyden ja tulevaisuuden tutkimuksen välillä ja herättää keskustelua, joihin ihmistieteet voivat osallistua yhdessä luonnontieteiden kanssa.

Suomalaisen tekniikan historian foorumina *Tekniikan Waiheita* -lehdessä yhdistyvät nämä kaikki ulottuvuudet. Vertaisarvioidut tutkimukset muodostavat alan vankan perustan ja ovat välttämätön osa tekniikan historian uusiutumisen ja elinvoimaisuudelle. Laajat katsaukset tekniikan historiaan liittyviin teemoihin, museotoimintaan ja uusiin julkaisuihin ovat kuitenkin yhtä tärkeä osa historiakulttuuria ja tieteellisiä keskustelua.

Tämän syksyn kaksoisnumeron avaa Matti La Melan vertaisarvioitu tutkimus Suomen patenttijärjestelmän kehityksestä. Kuten La Mela toteaa artikkelissaan, patentti on keksijän ja valtion välinen sopimus, jossa keksijä tuo keksintönsä julkisuuteen, mutta saa väliaikaisesti yksinoikeuden idean hyödyntämiseen. Menneisyyden patenttiarkistot tarjoavat historian-tutkijalle avaramman portin teollisuuden kehitykseen. Historiankirjat muistavat hyvin vain harvat menestyksekkäät keksinnöt, mutta portin läpi yritti paljon laajempi joukko keksijöitä. La Melan artikkeli tarkastelee juuri tätä patenttistorian marginaalia, hylättyjen patenttien joukkoa. Marginaalin kautta hahmottuu kuva keksijöistä, yrittäjistä ja unelmoijista, mutta erityisesti suomalaisen taloushallinnon kehityksestä autonomian ajan loppupuolella.

Siinä, missä La Mela lähestyy tekniikan historiaa hallinnon arkistojen kautta, Maria Vanha-Similän laaja katsaus kodinkoneiden tulosta suomalaisiin koteihin tarkastelee tekniikan historiaa arkipäivän elämän kautta. Jokapäiväiset toiminnot ruuanlaitosta vaatehuoltoon muuttuivat ratkaisevasti ja nopeasti sotienjälkeisinä vuosikymmeninä, kun sähköliedet ja kylmäsäilytystekniikka mullistivat ruuan valmistuksen ja koneet ottivat päävastuun fyysisesti raskaimmista kotitöistä. Vanha-Similä tarkastelee muutosta erityisesti naisten näkökulmasta. Kodinkoneiden yleistyminen oli sekä seuraus että edellytys naisten siirtymiselle työelämään.

Parhaastakaan tutkimuksesta ei ole iloa, ellei tutkimustietoa onnistuta välittämään yliopistoista yhteiskuntaan. Museot ovat keskeisessä asemassa tieteen ja tutkimuksen kommunikoinnissa suurelle yleisölle. Uusi tekniikka tarjoaa uusia välineitä myös museoiden toimintaan. Aaro Saharin laaja katsaus Merikeskus Vellamon tänä kesänä avatun Kohtalona Ruotsinsalmi -näyttelyn taustoihin avaa kiinnostavalla tavalla esiin virtuaalitekniikkaan ja immersiiivisiin museokokemuksiin liittyviä haasteita ja mahdollisuuksia.

Numeron kolmas katsaus suuntaa katseen tekniikan tutkimuksen tulevaisuuteen. Ylva Grufstedtin, Heidi Rautalahden ja Lysiane Lasaussen essee Helsingin yliopiston pelitutkimusverkostosta HeGRiCin perustamisesta luotaa pelitutkimuksen nykyistä asemaa pääkaupunkiseudulla ja monialaisen tutkimusverkoston tulevaisuutta. Tekniikka on erottamaton osa pelien ja pelaamisen historiaa, ja pelit ovat osa tekniikan historiaa. Metodit ja tutkimuskohteet voivat yhdistää menneisyyden, nykyisyyden ja tulevaisuuden peleistä kiinnostuneita tutkijoita monialaisessa verkostossa.

Kirja-arvostelujen tarkoituksena on paitsi esitellä ja arvostella uusia julkaisuja myös osallistua akateemisiin keskusteluihin. Numeron viimeistelee kolme kirja-arvostelua. Sampsa Kaatajan arvostelu Tarmo Lemolan teoksesta herättää keskustelua Suomen teknologia- ja

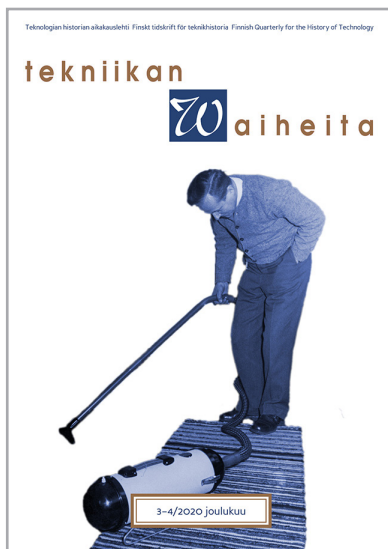
innovaatiopolitiikan menneisyydestä ja nykytilasta. Mila Oivan arvostelu Ian Milliganin teoksesta kutsuu miettimään historiantutkimuksen käytäntöjä tulevaisuuden internet-arkistojen äärellä. Lopuksi Tuomas Pakarisen arvio haastavasta ja monipuolisesta ”laatikkotutkimuksen” opaskirjasta esittelee uutta tieteen- ja teknologian tutkimusta.

Mukavia lukuhetkiä pimeneviin iltoihin!

Saara Matala
Päätoimittaja

To cite this article: Saara Matala, ”Historian monet puolet” Tekniikan Waiheita 38, no. 3–4 (2020): 4–5. <https://dx.doi.org/10.33355/tw.100574>

To link to this article: <https://dx.doi.org/10.33355/tw.100574>



Tekniikan Waiheita
ISSN 2490-0443
Tekniikan Historian Seura ry.
38. vuosikerta: 3-4
2020
<https://journal.fi/tekniikanwaiheita>



Hylätyt patentit vuosina 1864–1884: teollisuuspolitiikkaa, kopioita vai liian huimia ideoita?

Matti La Mela

Matti La Mela
Uppsalan yliopisto
matti.lamela@fek.uu.se
 <https://orcid.org/0000-0003-0340-9269>

To cite this article: Matti La Mela, ”Hylätyt patentit vuosina 1864–1884: teollisuuspolitiikkaa, kopioita vai liian huimia ideoita?” Tekniikan Waiheita 38, no. 3–4 (2020): 6–28. <https://dx.doi.org/10.33355/tw.100575>

To link to this article: <https://dx.doi.org/10.33355/tw.100575>

Hylätyt patentit vuosina 1864–1884: teollisuuspolitiikkaa, kopioita vai liian huimia ideoita?¹

Matti La Mela²

Johdanto

Suomen suuriruhtinaskunnan hallinto käsitteli 1800-luvun lopulla monenlaisia teollistaloudellisiin oikeuksiin ja lupiin liittyviä anomuksia. Yksi anomusten ryhmä olivat patenttihakemukset, joissa ulkomaiset ja kotimaiset hakijat anoivat yksinoikeutta keksintönsä hyödyntämiseen maassa. Tällainen keksintö oli esimerkiksi ikiliikkuja ja automaattinen kone nimeltä Sampo, joka oli keksijänsä, Enonkosken rukoushuoneensaarnaaja J. W. Lindqvistin mukaan ”moottorina hyödyllinen ja käyttökelpoinen monessa tarkoituksessa”.³ Ulkomailta senaatti vastaanotti muun muassa kauppias J. W. Malmbergin patenttihakemuksen palomiehen varusteista ja puolalaisen koneteollisuuden suuryrityksen Lilpop, Rau & Loewensteinin hakemuksen terästeollisuuden mullistaneen Thomas-Gilchrist-prosessin suojaamiseksi. Vaikka keksinnöt näyttivät ominaisuuksiltaan ja merkitykseltään hyvin erilaisilta, saivat kaikki kolme hakemusta hylkäävän päätöksen patenttiviranomaisten arvioinnissa. Millä perustein patenttihakemukset hylättiin ja mitä hylkäykset kertovat Suomen patenttijärjestelmän toiminnasta?

Tässä artikkelissa tutkitaan hylättyjä patenteja Suomen patenttijärjestelmän varhaisina vuosina. Tutkimusta varten on kerätty senaattiin saapuneet patenteihin ja keksintöprivilegeihin liittyvät anomukset vuosilta 1864–1884. Artikkelissa selvitetään, keiden patenttihakemukset hylättiin, mitä keksintöjä hakemukset koskivat ja miksi hylkääminen tapahtui. Artikkelin näkökulma on patenttiviranomaisten toiminnassa ja kehittyvän patenttijärjestelmän teollisuuspoliittisessa roolissa. Patentit ovat valtion ja keksijän välinen vaihtokauppa, jossa keksijä tuo keksintönsä julkisuuteen ja saa samalla tilapäisen yksinoikeuden käyttää keksintöään.⁴ Yhteiskunnallisesti vaihtokaupan vaakakupeissa painavat toisaalta uuden teknisen tiedon leviämistä ja käyttöönnotosta syntyvät hyödyt, ja toisaalta teollisuudenalan muille toimijoille syntyvät esteet ja kustannukset. Hakemusprosessissa viranomaiset arvioivat hakijan ehdotusta patenttivaihtokaupasta lainsäädännön määrittämien periaatteiden mukaisesti.

Artikkelissa tehtävä hylättyjen patenttien tarkastelu tuo lisätietoa sekä aikakauden patenttoinnin periaatteista kuin myös viranomaisten käsityksistä teollisoikeuksien merkityksestä Suomessa. Kansainvälisesti patenttijärjestelmät olivat kehitystilassa 1800-luvun toisella

¹ Kiitän kahta anonymia arvioijaa heidän rakentavista ja hyödyllisistä kommentistaan sekä Eino Jutikkalan rahastoa tälle tutkimustyölle osoitetusta tuesta.

² Matti La Mela (PhD, 2016) on vierailuva tutkijatohtori Uppsalan yliopistossa Ruotsin historiallista patenttietokantaa rakentavassa tutkimusryhmässä. La Mela on syventynyt työssään mm. omistusoikeuksien yhteiskunnalliseen historiaan (patentit ja verkostot, jokamiehen oikeus) ja digitaalisten ihmistieteiden tutkimukseen.

³ Hakemus 1884-283/117. La Mela 2020 (ks. tutkimusaineisto).

⁴ Biagioli 2006; Gooday & Wilf 2020.

puoliskolla ja muodostivat alueellisia patenttikulttuureja, jotka olivat syntyneet lainsäädäntöperinteiden ja patenttien merkityksen tulkinnan eroista.⁵ Yksi patenttijärjestelmien eroista koski keksintöjen tutkimusta patentointiprosessin aikana. Muun muassa Saksassa ja Pohjoismaissa vahvistui periaate, jossa viranomaiset arvioivat keksinnön teknisen patentoitavuuden ja uutuuden hyväksyessään patenttihakemuksia.⁶ Suomi sai ensimmäisen patenttilain kansainvälisesti myöhään vasta vuonna 1898, mitä ennen patenttisuojasta säänneltiin vuoden 1876 hallinnollisella asetuksella.⁷ Aiempi kotimainen tutkimus on alleviivannut, kuinka viranomaiset omaksuivat patentointiin liittyviä periaatteita jo ennen lain pykäliden vahvistamista ja kuinka he seurasivat ulkomaisia esimerkkejä.⁸ Artikkelinä näyttää, minkälaisiin periaatteisiin viranomaiset nojasivat tässä lainsäädännön institutionaalisessa ”tyhjiössä”, kun he arvioivat patenttihakemuksia.

Toiseksi artikkeli tarkastelee hylättyjen patenttien kautta patenttijärjestelmän teollisuuspoliittista roolia. Kansainvälisesti patentti-instituutiota on tarkasteltu eri historiallisissa ja kansallisissa konteksteissa osana teollisuuspolitiikan toimijoiden ymmärrystä.⁹ Suomessa patentit ovat jääneet ylipäänsä vähälle huomiolle tarkasteltaessa talouden instituutioiden kehitystä ja kansallisen talouden periaatteita 1800-luvulla.¹⁰ Suomen teollis-taloudellisen historian tutkimuksessa on korostettu markkinatalouden keskeisten instituutioiden syntyä ja jatkuvuutta valtion toiminnassa 1860-luvulta eteenpäin¹¹, mutta toisaalta on myös alleviivattu omistusoikeuksiin liittyvän lainsäädännön protektionistista luonnetta ja talousnationalistista ajattelua etenkin 1800-luvun lopulla.¹² Artikkelinä selvittää, mitä lisätietoa viranomaisten päätökset ja toiminta patenttihakemuksien osalta antavat valtion teollisuuspolitiikan piirteistä. Huomattavaa onkin, että 1800-luvun lopun patenteista merkittävin osa myönnettiin ulkomaisille hakijoille.¹³ Oliko keskeisintä patenttiperiaatteiden läpinäkyvä toteuttaminen vai toimitiinko patentti-instituutiosta tapauskohtaisesti ottaen kantaa eri teollisuudenalojen kehitykseen tai ulkomaalaisten kilpailijoiden toimintaan?

Artikkelin tutkimusaineisto koostuu hylätyistä patenttihakemuksista, jotka on koottu valtiovarainoimituskunnan diaareista ja hylättyjä hakemuksia koskevista senaatin akteista.¹⁴ Valtiovarainoimituskunta oli yksi senaatin talousosaston toimituskunnista, joka valmisteli talousosastossa käsiteltävät maan talouteen ja teollisuuteen liittyvät asiat. Patenttihakemukset muodostavat pienen osan muista toimituskunnalle saapuneista anomuksista, jotka käsitelivät esimerkiksi teollisuuden ja kaupan privilegejä, tullivapauksia ja tuontilupia, laina-asioita, eläkkeitä, opintotukia ja yhtiöiden sääntöjä. Senaatti käsiteli 243 patentteihin liittyvää ano-

⁵ Gooday & Wilf 2020; Khan & Sokoloff 2008; Galvez-Behar 2010.

⁶ Donges & Selgert 2019; Andersson & Tell 2019; Basberg 2006.

⁷ La Mela 2016.

⁸ Aro 1978; La Mela 2016, 116, 149.

⁹ Esimerkiksi Galvez-Behar 2008; Basberg 2006; Lehmann-Hasemeyer & Streb 2018.

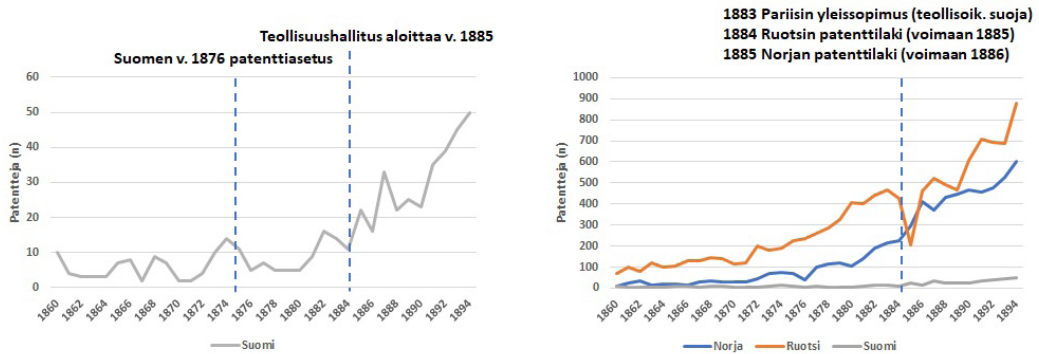
¹⁰ Vrt. Kero 1987; Myllyntaus 1990; La Mela 2016.

¹¹ Esim. Heikkinen 2019; Ojala, Eloranta & Jalava 2006; Kuusterä 1999.

¹² La Mela 2016; Ekholm & Hjerpe 2019; Jensen-Eriksen 2015; Fridlund & La Mela 2019.

¹³ Kero 1987. Esimerkiksi 1870-luvulla ulkomaalaisten hakijoiden osuus oli 69 prosenttia, ja merkittävin ulkomaalaisten ryhmä – ruotsalaiset hakijat – patentoivat seitsemänä vuotena yhtä paljon tai enemmän kuin kotimaiset hakijat. La Mela 2020.

¹⁴ Tutkimusaineisto julkaistaan artikkelin ohella, ja aineisto sisältää myös linkit Kansallisarkiston digitoimiin diaarisivuihin. La Mela 2020; Valtiovarainoimituskunnan arkisto ja Senaatin talousosaston registraattorin-konttorin arkisto, Kansallisarkisto.



Kuvio 1. Myönnettyjen patenttien määrä Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa vuosina 1860–1894. Lähteet: Oma tutkimusaineisto; Basberg 2006; Andersson & Tell 2019.

musta vuosina 1864–1884. Anomuksien perustietojen lisäksi alkuperäisistä hakemuksista poimittiin lisätietoja mm. koskien hakijaa ja hylkäyksen syytä. Hyväksytyjen anomusten tiedot otettiin tekijän aiemmin keräämistä aineistoista.¹⁵ Kansainvälisesti patentteja on hyödynnetty teknisen ja taloudellisen kehityksen tutkimuksessa, mutta tämä patentoinnin marginaali – hylätyt patentit – on jäänyt tutkimuksessa vähemmälle huomiolle. Yksi syy on lähteiden hankala saatavuus.

Artikkeli tarkastelee Suomen varhaista patentointia vuosina 1864–1884, jolloin maan teollistuminen varsinaisesti alkoi, liberaali taloudellinen lainsäädäntö kehittyi ja ensimmäinen patenttiasetus (1876) annettiin. Kuvio 1 kuvaa patenttien määrän Suomessa ja naapurimaissa sekä rajaukselle keskeiset institutionaaliset muutokset. Ennen 1860-luvun puoliväliä varsinaisia patenteja myönnettiin vähän ja patentin käsite sekoittui teollisuuden privilegihakemuksiin.¹⁶ Tämä keksintöprivilegien historia vaatisikin oman tarkastelunsa. Artikkelin tarkastelukausi päättyy 1880-luvun puoliväliin, jolloin tapahtui merkittäviä patenttilainsäädännön uudistuksia Suomen naapurimaissa.¹⁷ Lisäksi kansainvälinen yhteistyö ja lainsäädäntöjen harmonisointi pääsi vauhtiin, kun jäsenmaiden vastavuoroisen kohtelun takaava Pariisin yleissopimus allekirjoitettiin vuonna 1883.¹⁸ Vaikka Suomen ensimmäinen patenttilaki säädettiin vasta vuonna 1898, myös Suomessa uudistettiin patenttihakemusta 1880-luvun puolivälissä. Patenttiviranomaiseksi nimitetty Teollisuushallitus aloitti toimintansa vuonna 1885, minkä myötä patenttien hyväksyminen siirtyi pois senaatilta. Tämän jälkeen Suomi alkoi seurata yhä tarkemmin kansainvälisten patentointiperiaatteiden kehitystä viranomais-työssä ja tulevaa lainsäädäntöä suunnitellussa.¹⁹

¹⁵ La Mela 2017; Andersson & La Mela 2019.

¹⁶ Aro 1977; La Mela 2016, 131–34.

¹⁷ Esim. Andersson & Tell 2019.

¹⁸ Basberg 2019.

¹⁹ Moderni patenttilainsäädäntö oli yksi alue, jolla Suomi pyrki vahvistamaan autonomiaansa ja liittymään Pohjoismaiseen ja kansainväliseen kehitykseen mukaan. La Mela 2014.

Patentoinnin kehitys 1800-luvulla

Patentoinnin periaatteet ja kansalliset patenttijärjestelmät kehittyivät nykypäivän käytäntöjen kaltaisiksi 1800-luvun aikana. Kehityksen pitkää linjaa kuvaa hyvin siirtymä hallitsijan myöntämistä, usein paikallisista keksintöprivilegeistä lainsäädännön ja ”neutraalien” viranomaisten käsittelemiin patentteihin. Privilegein suojatut keksinnöt olivat usein alueelle uusia laitteita, joiden esittelijät saivat yksinoikeuden, jos laite toimi käytännössä. Modernit patentit taas kuvattiin paperilla tekstein ja piirroksin, ja niiden tuli olla uusia suhteessa muuhun olemassa olevaan tekniseen tietoon.²⁰ Monet 1800-luvun patenttijärjestelmät säilyttivät privilegijärjestelmän piirteitä. Viranomaisilla saattoi olla esimerkiksi oikeus määrittää patenttisuojauksen kesto keksinnön merkittävyyden perusteella²¹ tai patenttilait mahdollistivat ulkomaisten jo tunnettujen keksintöjen suojauksen ”tuontipatenttien” (patent of introduction) avulla.²²

Vuosisadan puoliväliin tultaessa useat valtiot Euroopassa sekä Pohjois- ja Etelä-Amerikassa olivat säätäneet oman patenttilainsäädäntönsä.²³ Lainsäädännöt asettivat kuitenkin erilaisia ehtoja sille, kenelle patentti saatettiin myöntää ja kuinka pitkäksi aikaa, mitä asioita voitiin patentoida, kuinka patentointi tapahtui ja millä ehdoin patenttioikeus pysyi voimassa. Esimerkiksi Preussi suoritti uutuustutkimuksen patentoitaville keksinnöille, mutta ei myöntänyt patenteja Saksan tulliunionin ulkopuolisille ennen Saksan yhteistä vuoden 1877 patenttilakia. Ranska taas oli sallinut patentit myös ulkomaalaisille vuoden 1844 laissaan, mutta ei tutkinut hakuprosessin aikana keksintöjen uutuutta, vaan mahdollinen kysymys uutuudesta jäi oikeuslaitoksen käsiteltäväksi.²⁴ Vuosisadan puolivälissä kiihtyi myös keskustelu siitä, oliko patentti-instituutio ylipäänsä tarpeellinen, mihin liittyen Hollanti kumosi kansallisen patenttilainsäädäntönsä vuonna 1869.²⁵

Patenttijärjestelmien eroavaisuuksia korosti entisestään se, että patenttisuojaus tapahtui kansallisten rajojen mukaisesti. Tämä synnytti tarvetta paikalliset olosuhteet tunteville patenttiagenteille²⁶, mutta aiheutti myös hankalia tilanteita keksijöille, jotka halusivat suojata keksintönsä ja taloudelliset etunsa kansainvälisesti. Jos keksintö julkaistiin patenttivaihtokaupan periaatteiden mukaan yhdessä maassa, saattoi se menettää uutuusarvonsa toisessa maassa ja joutua siten patenttivilanomaisten hylkäämäksi. On myös viitteitä siitä, että 1800-luvun kehittyvät patenttijärjestelmät mahdollistivat mm. erilaisten patenttimaksujen asettamisen kotimaisille ja ulkomaisille hakijoille. Lehmann-Hasemeyer ja Streb ovat osoittaneet, kuinka Württembergin patenttihakemisto kohteli ulkomaalaisia hakijoita syrjivästi 1800-luvun puolivälissä.²⁷ Kansainvälinen patenttisuojaus kehittyi ennen kaikkea parantamaan näitä ongelmatilanteita, joihin liittyi vakoilua ja patentoitujen keksintöjen suoraa hyödyntämistä ulkomailla.²⁸

²⁰ Biagioli 2006.

²¹ Andersson & Tell 2019.

²² Sáiz 2014.

²³ Galvez-Behar 2020.

²⁴ Galvez-Behar 2010; Donges & Selger 2019.

²⁵ Machlup & Penrose 1950.

²⁶ La Mela 2017.

²⁷ Lehmann-Hasemeyer & Streb 2018.

²⁸ Ensimmäinen kansainvälinen patenttisopimus solmittiin Pariisissa vuonna 1883, ja se perustui jäsenmaiden kansalaisten vastavuoroisen kohtelun. Basberg 2019; Galvez-Behar 2020.

Suomen 1800-luvun patenttijärjestelmän juuret ovat Ruotsin ajan lainsäädännössä, joka oli tarkoitettu teollisuuden privilegien myöntämiseen. Suomen varhaiset patentit olivatkin keksintöprivilegejä, joita senaatti käsitteli muiden anomusten ohella: Suomen ensimmäiseksi ”patentiksi” on usein nimetty Nils Ludvig Arppen privilege höyrylaivaliikenteeseen Saimaalla vuodelta 1832.²⁹ Suomen patenttihakemusten kehittyä 1840-luvun alusta alkaen. Samalla alkoi patenttien näkökulma saada jalansijaa niin hakemusten kielessä kuin viranomaisten käytännöissä.³⁰ Patenttien hallinnointi määrättiin manufaktuurijohtokunnalle sen vuoden 1842 ohjesäännössä, ja tästä eteenpäin senaatti pysyi johtokunnalta myös arviota keksintöjen patentoitavuudesta. Manufaktuurijohtokunta vastasi maan teollisuuteen liittyvistä asioista: sen tehtävänä oli edistää teollisuutta ja käsityötä, valvoa teollisuuskouluja, tehtaita ja alan harjoittajia (mm. teollisuuden privilegien noudattamista) sekä raportoida maan teollisuuden kehityksestä.

Manufaktuurijohtokunta päätti ensimmäisissä kokouksissaan keksintöprivilegien myöntämisestä. Keksintöjen tuli olla uusia ainakin Suomessa, ja lisäksi niiden tuli olla hyödyllisiä teollisuudelle. Lisäksi ”patentinhaltijan” tuli kuuluttaa privilegistään virallisessa lehdessä ja saattaa keksintö käyttöön kahden vuoden sisällä privilegin myöntämisestä.³¹ Nämä patentin arvioinnin periaatteet, joihin sisältyi uutuusperiaatteen periaate, eli patentoitavan keksinnön uutuuden arviointi viranomaisten toimesta, säilyivät pääpiirteissään 1870-luvulle saakka.³² Tarve varsinaiselle patenttilainsäädännölle nostettiin Suomessa esiin tammikuun valiokunnan asialistalle vuonna 1861. Patentit jäivät kuitenkin kiireellisempien asioiden jalkoihin ja herättivät vastustusta siksi, että patenttisäännösten nähtiin kuuluvan privilegiajattelun mukaisesti ainoastaan hallinnon alaan.³³ Ensimmäinen patenttisäännös vuodelta 1876 olikin hallinnollinen asetus, jonka valmisti manufaktuurijohtokunta. Patenttiasetus oli käytännössä suora kopio Ruotsin vuoden 1856 patenttilaista. Vuoden 1876 asetus ei tarkentanut varsinaista keksintöjen tutkimusprosessia, mutta kuvasi tarkemmin patentoitavuutta sekä hakuprosessia ja hakijan velvollisuuksia.

Hylätyt patentit 1800-luvulla

Patenttijärjestelmä kypsyi 1800-luvulla Suomen hallinnossa. Aina 1840-luvun alusta lähtien hakemusten käsittelyssä oli alleviivattua keksinnön uutuutta (maan näkökulmasta) sekä sen hyödyllisyyttä. Vuoden 1876 patenttiasetuksessa hyötynäkökulma jäi pois, mutta edellytyksiä uutuutta ja patentoitavuutta sekä hakemuksen muodon osalta tarkennettiin (Asetus Patenttioikeudesta, 1876). Asetuksen mukaan patentti myönnettiin (§ 2) uusille keksinnöille koskien käsityötä, teollisuutta tai ”menetelmää” (”taidetta”, ”konst”), tai aiempien keksintöjen parannuksiin. Patenttia ei voitu myöntää (§ 2) lääkkeiden valmistukseen tai hyvien tapojen vastaisille keksinnöille. Patenttia ei myöskään voinut saada (§ 2) uuteen ”periaatteeseen”

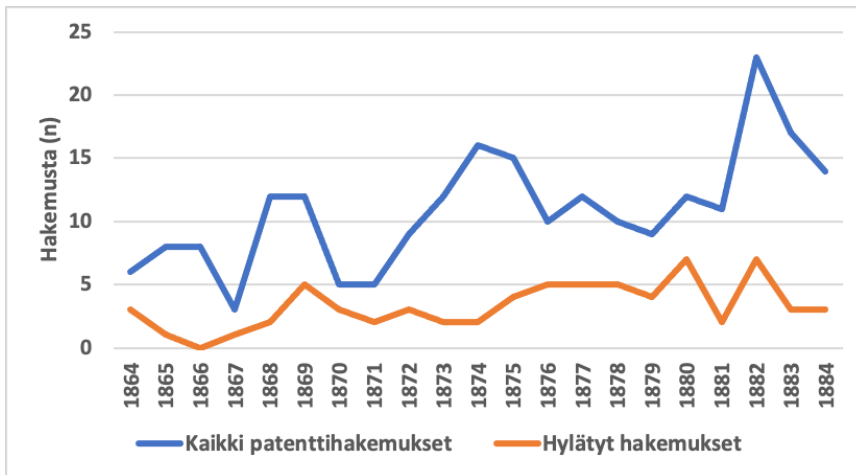
²⁹ Aro 1977.

³⁰ La Mela 2016, 132–34.

³¹ Aro 1977, 25–27.

³² Aro 1977.

³³ Tästä kiteytyi myöhemmin kiista ensimmäistä patenttilakia säädettäessä 1890-luvulla: missä määrin säädyllä oli oikeus päättää patenteihin liittyvistä säännöksistä. La Mela 2016.



Kuvio 2. Senaatissa vuosittain käsitellyt patentihakemukset, 1864–1884. Lähde: Tutkimusaineisto, 2020.

(”princip”), vaan ainoastaan keksinnön käytännön käyttötapaa varten. Patentin sai ainoastaan keksijä (§ 4). Hakemuksessa tuli (§ 5) kuvata keksintö ja sen käyttötapaa ”täydellisesti ja oikein”, oliko keksintö saanut patentin muualla, ja jos hakija ei asunut Suomessa, tuli hänen antaa hakemuksen mukana valtakirja patentin edustamisesta Suomessa. Patentin myöntämisestä seurasi kuuluttamiseen, maksuihin ja käyttöönottoon liittyviä velvollisuuksia, jotka tietysti eivät vaikuttaneet varsinaisen hakemuksen hylkäämiseen.

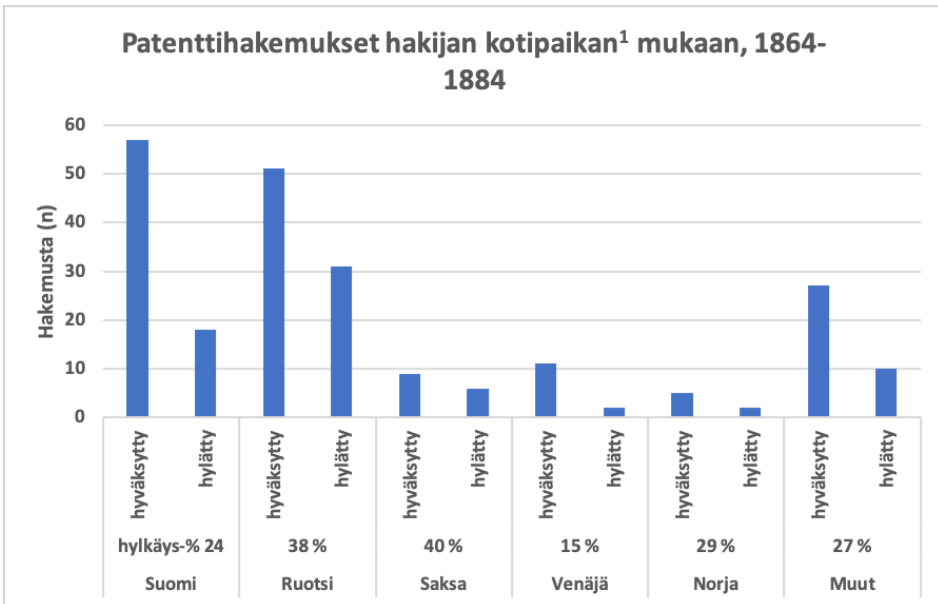
Millä tavoin viranomaiset käytännössä toimivat säännösten asettaman kehikon sisällä? Hylättyjen patenttien tarkastelu valottaa lisää näitä käytänteitä. Keisarillinen senaatti käsitteli 243 patentteihin liittyvää anomusta vuosivälillä 1864–1884. Näistä 229 oli patenttihakemuksia ja 14 koski muuta patentinhakua koskevaa asiaa.³⁴ Patenttihakemuksista 160 hyväksyttiin ja 69 hylättiin. Tutkittavana aikakautena hylättiin siis keskimäärin 30,1 prosenttia hakemuksista. Kuten kuvio 1 esittää, hylkäämismäärät vaihtelivat vuosittain hieman. Hylättyjen patenttien suhteellinen osuus kohosi vuoden 1874 jälkeen ja laski jälleen tarkastelujakson viimeisinä vuosina. Ennätysvuonna 1880 hylättiin lähes 60 prosenttia hakemuksista: seitsemän hakemusta hylättiin ja viidelle myönnettiin patenti.

Vaikka hyväksytyjen ja hylättyjen hakemusten määrä on pieni, vaikuttaa siltä, että hakemusten hylkääminen on ollut säännöllistä. Naapurimaista Suomen tilanne muistuttaa etenkin Norjaa, jossa patenttihakemusten käsittely oli sisäministeriön alainen ja tarkempi tutkimus osoitettu Selskapet for Norges Vel -järjestölle, jossa hakemuksia käsitteli erityinen asiantuntijaryhmä Industriklassen.³⁵ Norjassa hylättiin tarkasteltavana ajanjaksolla 38,3 prosenttia patenteista – toki patenttienkin lukumäärä oli suurempi, 1716 kappaletta.³⁶ Ruotsissa suoritettiin ennen maan vuoden 1884 lakireformia hakemuksen muodollinen arviointi ja ai-

³⁴ Asiat koskivat patenttikauden pidentämistä, patentointiprosessin aikataulussa joustamista tai viranomaisten pyytämien lisätietojen toimittamista.

³⁵ Basberg 1997.

³⁶ Basberg 2006.



Kuvio 3. Patentihakemukset hakijan kotipaikan mukaan, 1864–1884 (n = 229). Lähde: Tutkimusaineisto, 2020.

¹ Kotipaikka on ensisijaisesti maa, jossa hakija oleskeli, ja jos tämä ei ole tiedossa, on kotipaikka sama kuin hakijan kansalaisuus.

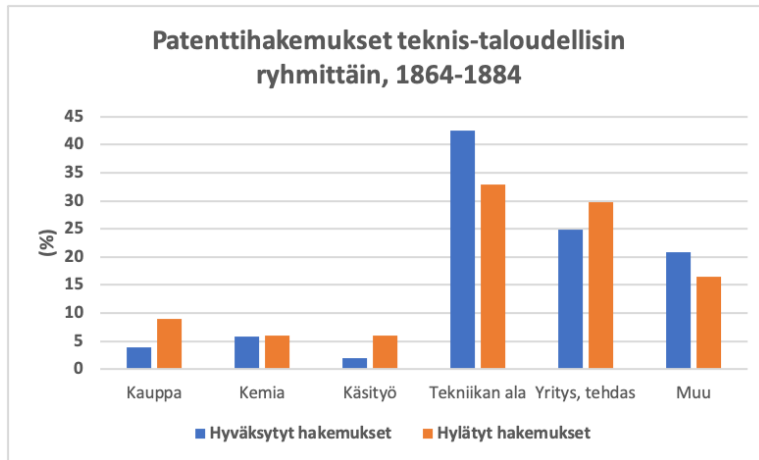
noastaan kevyt tekninen tutkimus.³⁷ Saksassa taas patenttien hylkäämisessä oli ennen vuoden 1870 yhdistymistä suuria eroja: Preussi oli tunnettu tiukasta tutkimusprosessistaan, jonka myötä hylkäysprosentti liikkui 90:n tienoilla, kun taas Baijerissa, Saksissa ja Württembergissä patentin hakeminen oli helpompaa eikä keksintöjen uutuutta usein tutkittu.³⁸

Kun vertaamme Suomessa hyväksytyjä ja hylättyjä hakemuksia hakijan kotipaikan³⁹ mukaan, näemme huomattavan eron ulkomaisten ja kotimaisten hakijoiden välillä. Kuvio 2 näyttää, että etenkin ruotsalaisten ja saksalaistenkin hakijoiden hylkäysprosentti oli korkea niin suhteessa kotimaisiin kuin muihin ulkomaisiin hakijoihin. Ruotsalaisten hakemuksia hylättiin aikavälillä 31 kappaletta eli lähes kaksi kertaa niin paljon kuin Suomesta tulleita hakemuksia.

³⁷ Andersson & Tell 2019.

³⁸ Yhdentymisen jälkeen Preussin patenttitutkinta yhdenmukaistuu muun alueen kanssa ja hylkäämisprosentti pienenee noin 70 prosenttiin. Saksa sai uuden patenttilainsäädännön vuonna 1877, mihin sisältyi tekninen ja uutuustutkinta. Donges & Selgert 2019.

³⁹ Aineistossa on pyritty ensisijaisesti kuvaamaan maa, jossa hakija oleskelee. Esimerkiksi vuoden 1876 patenttiasetus lähestyi hakijoita oleskelumaan näkökulmasta ei kansallisuuden. Toisaalta viranomaiset toivat esiin kansalaisuuden hakemuksia arvioitaessa. Tämä käytännön näkökulma vaikuttaa hieman ”kotimaisten” patenttien määritelmää: kotimaisia hakijoita ovat myös ulkomailta Suomeen muuttaneet teollisuuden ja kaupan toimijat. Hyvä esimerkki on insinööri Carl Gustaf Hult, joka teki pitkän uransa Suomessa, mutta ei koskaan jättänyt Ruotsin kansalaisuuttaan. Hufvudstadsbladet 31.7.1894.



Kuvio 4. Patentihakemukset teknis-taloudellisiin ryhmittäin, 1864–1884. Lähde: Tutkimusaineisto, 2020. Tilastoon on laskettu ainoastaan hakijat, joiden ammatti on tiedossa.

Tarkasteltaessa hyväksytyjen ja hylättyjen patenttien teknistä luokitusta, IPC-luokitusta⁴⁰, huomataan, ettei näiden välillä ole merkittäviä eroja. Lisäksi lukumäärät eri luokkien välillä ovat pieniä. Niin hylättyjen kuin hyväksytyjen patenttien yleisimmät pääluokat ovat teolliset tekniikat ja kuljettaminen (B, esimerkiksi puun muotoilu, korkin leikkaus, nauhojen valmistus) ja laaja konetekniikan, valaistuksen, lämmityksen ja aseiden luokka (F, esimerkiksi lämmitysjärjestelmät, uunit, valaisimet tai höyrykoneet). Kolmanneksi yleisin pääluokka oli kemian ja metallurgian luokka (C, esimerkiksi turvepolttoaineen, etikan, alkoholiin tai valokaasun valmistaminen). Nämä kolme pääluokkaa kattavat yli kaksi kolmasosaa patenttihakemuksista. Hyväksytyjen ja hylättyjen välillä löytyy muutamia mielenkiintoisia eroja, kun tarkastelemme ensimmäistä alaluokkaa. On huomattavaa, että kaikki laivoihin ja aluksiin liittyvät patentit (B63) hyväksyttiin, kuten lähes kaikki tulitikkuihin liittyvät patentit (C06). Paperinvalmistuksen luokka (D21) on hylättyjen patenttien kärjessä, tosin myös korkealla hyväksytyjen patenttien osalta. Yksi luokista, jonka kaikki patentit hylättiin, on ruoka-aineiden ja tupakan luokka (A23). Kaksi näistä hylätyistä keksinnöistä liittyi ruoan (kalan, voin) säilöntään ja yksi kahvinkorvikkeen valmistamiseen. Kahvin osalta manufaktuurijohtokunta pohti, oliko keksintö patentoitavissa, sillä tavoitteena oli valmistaa suuria määriä terveydelle mahdollisesti haitallista ainetta.⁴¹

Tutkittaessa hakijoiden ammattitautustaa hyväksytyjen ja hylättyjen hakemusten välillä ei näiden välille synny suurta eroa. Kuvio 4 esittää hakijat luokiteltuna teknis-taloudellisiin toimijaryhmiin.⁴² Olen tehnyt luokittelun hakijan antaman ammatin perusteella, ja luokitte-

⁴⁰ IPC-luokitus on vuonna 1971 käyttöön otettu kansainvälinen patenttiluokitus, jossa patentoitu tekniikka jaetaan 8 pääluokkaan ja tästä askeleittain aina 70000 alaluokkaan. Suomen historialliset patentit on luokiteltu jälkikäteen IPC:n mukaan. Hylätyistä patenteista on säilynyt usein ainoastaan manufaktuurijohtokunnan lausunto, joten niiden tarkka luokittelu on hankalaa. Tutkimusaineistossa luokittelin hylätyt patentit ensimmäisen alaluokan tasolle (esim. A01). La Mela 2020. IPC-luokitus ja luokkien kuvaukset, <https://www.wipo.int/classifications/ipc/en/>.

⁴¹ Hakemus 1881-1150/134. La Mela 2020.

⁴² Luokittelutapaa voi tarkastella tutkimusaineistossa (La Mela 2020). Ryhmä "kauppa" sisältää kauppiaita. Ryhmässä "kemian" on kemistejä, farmaseutteja ja tislaajia. "Yritys, tehdas"-luokka sisältää tehtailijia, johtajat,

lun tavoitteena on havainnollistaa hylättyjen ja hyväksytyjen hakemusten välisiä eroa sekä hakijoiden profiilia. Hakija voisi kuulua useampaan ryhmään – esimerkiksi insinööri voi olla tehtaan johtaja – mutta tämä laajempi kysymys vaatii lisää tietoa henkilön urasta.⁴³ Luokitelusta näemme, että suurin hakijaryhmä olivat teknistaustaiset hakijat, joista ehdottomasti suurin ammattiryhmä olivat insinöörit. Toiseksi merkittävin ryhmä ovat tehtaantekijät ja yritykset. Tämä sisältää niin patentteja hakevat yhtiöt kuin myös yksilöhakijat, joiden ammatti viittaa tehtaan omistukseen tai johtotehtäviin tehtaassa. Teknisen alan hakijat korostuvat hieman hyväksytyjen patenttien joukossa, mikä todennäköisesti johtuu juuri heidän teknisestä osaamisestaan ja patenttijärjestelmän ymmärryksestä.

Miksi patentit hylättiin? Uutuuden ja hakemuksen muodon arviointi

Merkittävin hakemusten hylkäyksen syy oli se, etteivät viranomaiset pitäneet keksintöä uutena tai että se ei eronnut merkittävästi osin jo tunnetuista laitteista tai ratkaisuista. Tarkastellulla ajanjaksolla lähes puolet hakemuksista (46 %)⁴⁴ hylättiin uutuuteen vedoten. Kaksi seuraavaksi yleisintä syytä liittyivät keksinnön epäselvään kuvaukseen (18 %) tai hakemusprosessiin liittyviin muodollisiin seikkoihin, kuten tietojen puuttumiseen tai hakemuskassun laiminlyöntiin (17 %). Jonkin verran hakemuksia (9 %) hylättiin vedoten siihen, ettei keksintö voinut tulla patentin kohteeksi. Neljässä tapauksessa (6 %) patenttiviranomaiset epäilivät hakijan oikeuksia tai osoittivat oikeudet ”varastetuiksi”. Kahdessa tapauksessa hakuprosessi päättyi siihen, että hakija oli vetänyt hakemuksensa pois ennen viranomaisten päätöstä. Joissain tapauksissa vedottiin myös useisiin syihin, ja esimerkiksi keksinnön uutuutta epäiltiin silloin, kun annetut kuvaukset olivat epäselviä.

Viranomaiskäsitely näyttää hylkäysten valossa monipuoliselta. Käytännössä jokaisessa tapauksessa patenttihakemus annettiin manufaktuurijohtokunnan arvioitavaksi, ja ainakin kahdentoista hakemuksen kohdalla manufaktuurijohtokunta pyysi aiheesta lisälausunnon sopivalta asiantuntijalta. Näitä olivat esimerkiksi Uudenmaan ja Hämeenlinnan läänin maanviljelysseuran sihteeri C. J. Wikberg, polyteknillisen opiston kemian teknologian opettaja ja johtaja Ernst Qvist, opiston teknisen fysiikan professori August Fredrik Sundell, vuorihallituksen intendentit Karl Adolf Moberg sekä Anders Ferdinand Thoreld (vt.) ja tie- ja vesikulkulaitosten ylihallituksen yli-insinööri Alfred Wasastjerna. Manufaktuurijohtokunta koostui itsekin tekniikan osaajista. Esimerkiksi vuoden 1872 johtosäännössä jäseniä oli neljä: puheenjohtajana toiminut intendentti, Helsingin polyteknillisen koulun johtaja, opettaja polyteknillisestä opistosta sekä Helsingissä asuva teknisen alan asiantuntija. Ernst Qvist, joka antoi lausuntoja asiantuntijana, toimi vuosina 1874–75 ja 1880–84 johtokunnan jäsenenä.⁴⁵

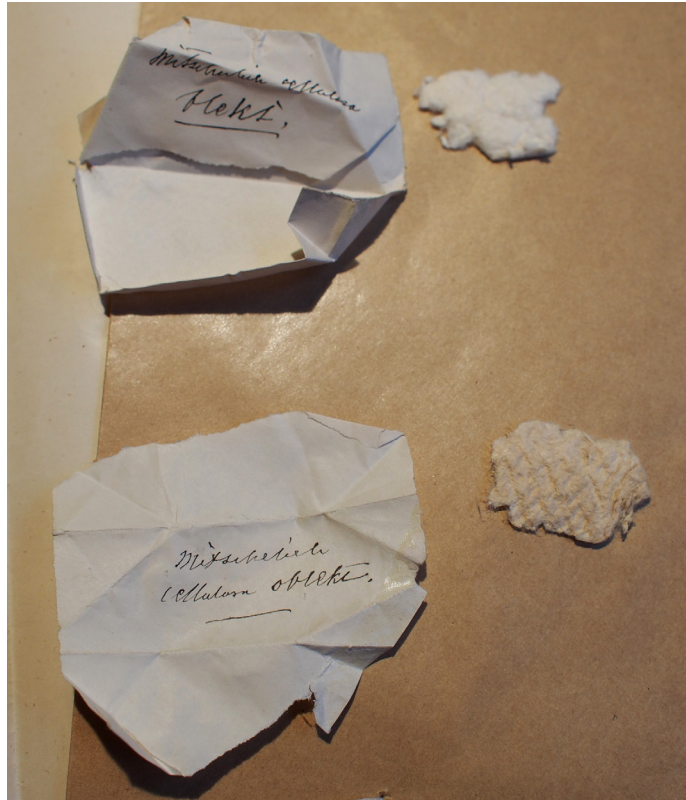
isännöitsijät sekä yhtiöhakijat. Ryhmä ”Muu” sisältää mm. upseereita (mahdollisia teknisiä osaajia), professoreita tai tohtoreita (jotka eivät ole tarkentaneet alaansa) sekä muita ammatteja.

⁴³ Björn Basberg on problematisoinut itsenäisten keksijöiden patentteja tarkastelemalla heitä amatöörien ja ammattilaisten näkökulmasta. Basberg 2015. Keksijöiden ammatillista taustaa ja kysymystä itsenäisistä keksijöistä sekä yritysten patenteista ovat tarkastelleet esim. Nuvolari & Vasta 2015.

⁴⁴ Tarkastelun kohteena ovat hylkäykset, joiden syy on saatu selville aineiston perusteella. Joissain tapauksissa senaatti ei ole eritellyt hylkäyksen syytä, eikä alkuperäisiä asiakirjoja ollut saatavilla. La Mela 2020.

⁴⁵ Laisi 1992, 67–69.

Kuva 1. Lausunnossaan ruotsalaisen kauppiaan D. O. Francken patenttihakemuksesta manufaktuurijohtokunta esitti jo olemassa olevia, samalla teknikalla valmistettuja selluloosänäytteitä. Näytteet oli saatu Kasselista, A. Mitscherlichin tehtaalta.⁴⁶



Vuonna 1877 valmistuneesta Polyteknillisen opiston rakennuksesta tuli poikkeuksellinen teknisen osaamisen ja hallinnon keskittymä, jossa sijaitisi opiston lisäksi myös manufaktuurijohtokunnan ja sen seuraajan teollisuushallituksen työtilat aina vuoteen 1896 saakka.⁴⁷

Uutuustutkimuksen kattavuutta ja näkökulmaa ei ole yksinkertaista arvioida. Lyhyimmässä lausunnoissaan manufaktuurijohtokunta yk-

sinkertaisesti totesi, että ei suositellut hakemuksen hyväksymistä, koska laite oli jo entuudestaan tuttu ja maassa käytössä. Toisaalta useissa tapauksissa johtokunta erotteli keksinnön eri puolet ja esitti toisinaan lyhyemmän suojauksen myöntämistä sille keksinnön osalle, jonka oli todennut uudeksi. Näissä tapauksissa senaatti kuitenkin usein hylkäsi koko hakemuksen. Lausuntojen ohella johtokunta esitti myös muita todisteita uutuutta koskien. Johtokunta viittasi aiempiin niin Suomessa kuin muuallakin myönnettyihin patentteihin, nojasi muutamissa tapauksissa tieteellisiin julkaisuihin tai antoi muita konkreettisia esimerkkejä tehtaista tai paikoista, joissa laite oli jo käytössä. Esimerkiksi J. F. Fahlmanin lämmityslaitetta⁴⁸ arvioitaessa johtokunta mainitsi, kuinka lämmitysjärjestelmä oli tunnettu jo Suomen rautatieasemilla.

Erikoisin uutuustutkimuksessa käytetty todiste olivat sellunäytteet, jotka manufaktuurijohtokunta oli saanut professori ja tehtaanomistaja A. Mitscherlichiltä Mündenistä, Kasselista. Ruotsalainen kauppias D. O. Francke haki loppuvuodesta 1881 patenttia menetelmälle paperimassan valmistusta varten.⁴⁹ Manufaktuurijohtokunta esitti, kuinka menetelmä oli tunnettu ”jo 5–6 vuoden ajan” ja kuinka massaa valmistettiin ”ainakin kuudessa tehtaassa”.⁵⁰

⁴⁶ Hakemus 1881-1198/53. La Mela 2020. Kuva Matti La Mela (CCo +BY).

⁴⁷ La Mela 2016.

⁴⁸ Hakemus 1874-1491/54. La Mela 2020.

⁴⁹ Hakemus 1881-1198/53. La Mela 2020.

⁵⁰ Manufaktuurijohtokunnan lausunto 15.11.1881. Hakemus 1881-1198/53. La Mela 2020.

Lausunnon liitteenä johtokunta esitti Mitscherlichin tehtaan ”lähettämä todiste sisältäen edellä kuvatulla menetelmällä valmistettua tuotetta”: Mitscherlichin värjättyä ja värjäämätöntä selluloosaa. Mitscherlichin ja manufaktuurijohtokunnan tarkempaa yhteydenpitoa ei ole kuvattu lausunnossa. Mitscherlich patentoi pian yhteydenoton jälkeen kaksi puuaineen ja selluloosan käsittelyä ja valmistusta koskevaa patenttia. Vuonna 1883 ”keksijä” Francke haki toistakin paperin valmistukseen liittyvää patenttia, joka koki saman kohtalon kuin aiempi. Tässä tapauksessa manufaktuurijohtokunta huomautti, että menetelmä oli tunnettu eikä ollut hakijan oma vaan erään B. Tilgmanin Philadelphiasta. Johtokunta lisäsi, että sama keksintö oli kuvattu myös englantilaisessa patentissa numero 2924 marraskuulta 1866.⁵¹

Kun tarkastelemme hakemusten käsittelyä ennen vuotta 1876 ja vuoden 1876 jälkeen, aineistossa näkyy ero hylkäyskäytäntöjen suhteen. Ennen vuotta 1876 viitattiin hylkäyksessä useimmiten uutuuteen ja tarkemmin siihen, että keksintö oli tunnettu ja käytössä Suomessa. Kuten johtokunta totesi ruotsalaisen J. A. Ljungbergin keksimästä (ja Ruotsissa patentoidusta) viinanvalmistuslaitteesta vuonna 1870, laite ei ”johtokunnan käsityksen mukaan eronnut mitään olennaiselta osalta maassa aiemmin tunnetuista vastaavista eikä siten tuonut esiin mitään uutta tai maassa aiemmin tuntematonta”⁵². Vuoden 1876 jälkeen uutuustutkimus suuntautui useammin myös muihin maihin eikä keksinnön uutuutta peilata nimenomaan jo maassa tunnettuun.

Arviointiprosessissa tuotiin esiin modernin patentoinnin oikeusperiaatteita jo 1870-luvun alussa. Lausunnoissa pohdittiin, kuka oli keksijä ja kenellä siihen oli oikeus. Lisäksi tuotiin esiin hakemuksen eri osien tärkeyttä: ei ainoastaan kuvauksen tullut olla selkeä, vaan keksijän tuli rajata se, mihin patenttia haettiin.⁵³ Arvioidessaan vuonna 1872 ruotsalaisen insinöörin A. Wicanderin korkkienvalmistuslaitetta manufaktuurijohtokunta oli selvittänyt, oliko Wicander saanut Ruotsissa patenttia. Ruotsin Kauppa-kollegio oli vastannut johtokunnalle, että vastaava keksintö oli patentoitu Ruotsissa edellisenä vuonna mutta eri henkilöiden toimesta. Tähän viitaten johtokunta totesi, että patentti tuli ymmärtää ”varallisuus-oikeutena, joka Johtokunnan näkemyksen mukaan tuli muodostua ainoastaan keksijälle, korvauksena vaivasta ja kuluista sekä rohkaisuna ponnistella eteenpäin samalla tiellä”⁵⁴. Myöhemmissä lausunnoissa manufaktuurijohtokunta korosti mahdollisen patenttioikeuden suhdetta muiden oikeuksiin ja kuinka jo tunnetun keksinnön patentointi rikkoisi muiden nykyisiä oikeuksia.⁵⁵

Vuoden 1876 asetuksen jälkeen viranomaiset ryhtyivät nojaamaan tutkimusprosessissa selkeämmin lainsäädännön periaatteisiin. Esimerkiksi suomalaiselta metsänhoitaja ja insinööri Hugo Hackstedtiltä tuli vuonna 1876 peräti kaksi ompelukonetta koskevaa privilegi-hakemusta, joista molemmat hylättiin. Ensimmäisen hakemuksen manufaktuurijohtokunta

⁵¹ Hakemus 1883-544/49. La Mela 2020.

⁵² “[...] enligt hvad Direktionen har sig bekant, [ifrågavarande bränvinstillverknings apparat] icke i någon väsendtlig mon skiljer sig från förut i landet begagnade dylika och sålunda ej heller företer någonting nytt eller i landet förut okändt [...]” Manufaktuurijohtokunnan lausunto. Hakemus 1870-782/36. La Mela 2020.

⁵³ Esimerkiksi hakemus 1872-15/2. La Mela 2020.

⁵⁴ “[...] måtte kunna tillerkännas en förmonsrätt, som enligt Manufaktur-direktionens underdåniga tanke endast borde tillkomma uppfinnarene, såsom en ersättning för hafd möda och kostnad och såsom en uppmuntran till vidare sträfvan den i samma riktning.” Manufaktuurijohtokunnan lausunto. Hakemus 1872-1205/222. La Mela 2020.

⁵⁵ “[...] hvadan en sökanden meddelad patenträtt å ifrågavarande konstruktion skulle föranleda till intrång i andras rätt.” Manufaktuurijohtokunnan lausunto. Hakemus 1875-1299/175. La Mela 2020.

hylkäsi uuden asetuksen pykälään 5 vedoten, sillä keksinnön ”kuvauksesta eikä piirustuksesta käynyt ilmi, mistä keksinnön uutuus muodostui”.⁵⁶ Toisessa hakemuksessa Hackstedt totesi, että keksintö esiteltäisiin hakemusta seuraavana päivänä alkavassa Helsingin teollisuusnäyttelyssä, mutta pahoitteli, ettei ollut ehtinyt vielä valmistaa hakemukseen päivitettyä kuvausta keksinnöstä. Yksi uutuus keksinnössä oli, että ompelukoneessa saattoi käyttää koiraa [!] voimanlähteenä.⁵⁷ Hackstedtin toinen hakemus kuitenkin hylättiin, sillä hän ei toimittanut kuukauden sisällä senaatille keksinnön kuvausta, mikä edellytettiin asetuksen 5. pykälässä. Hackstedt oli saanut Ruotsissa patentin keksinnölleen vuonna 1874 ja patentoinut myös kehittämänsä asetekniikkaa Suomessa 1867–68.⁵⁸

Patenttiviranomaiset alkoivat vuoden 1876 asetuksen myötä seurata myös, ilmoittiko hakija ulkomailla myönnettyistä patenteista tai oliko ulkomainen hakija valtuuttanut hakemusta varten Suomessa oleskelevan asiamiehen. Saksalaisen kemistin August Deiningerin ”väkiviinan valmistuslaitteen” tapauksessa vuodelta 1881 manufaktuurijohtokunta oli huomannut ”Zeitschrift für spiritusindustri”-lehestä, että Deininger oli saanut patentin laitteelleen Saksassa. Senaatti tarttui tähän havaintoon ja hylkäsi Deiningerin hakemuksen, sillä Deininger oli ilmoittanut hakemuksessaan, ettei keksintöä ollut patentoitu ulkomailla.⁵⁹ Deininger sai myöntävän päätöksen hakiessaan patenttia uudelleen seuraavana vuonna.⁶⁰ Mitä ulkomaisien hakijoiden asiamiehiin tulee, hakemuksia ei hylätty ainoastaan puuttuvan nimen vuoksi. Senaatti hylkäsi myös patenttihakemuksia, joissa asiamiehille ei annettu tarpeeksi kattavia oikeuksia. Patenttiasetuksen pykälän 5 mukaan patenttiasiamiehelle tuli antaa oikeus ”hakijan hänelle antamassa valtuuskirjassa kaikessa mi patenttikysymykseen tulee hänen puolestansa puhumaan ja vastaamaan”.⁶¹

Vaikka hakemukseen liittyviä hylkäyksiä tapahtui, useat hakijat hakivat patenttia uudestaan, ja toiselle kerralla patentti yleensä myönnettiin. Hylkäyksiä ei siis perusteltu sillä, että keksintö olisi jo tuotu julkisuuteen muualla, vaan oikeus keksinnön patentoimiseen Suomessa säilyi alkuperäisellä keksijällä ja suhteessa jo myönnettyihin ulkomaisiin patenteihin. Samalla senaatti kuitenkin sovitti päätöksissään patentin keston aiemmista myönnettyistä patenteista ajallisesti lyhimmän mukaisesti.

Kotimaiset keksijät: mahdollisia keksintöjä ja privilegien näkökulma

Kuten yllä todettu, suomalaisten (ja Suomessa oleskelevien) patenttihakemukset eivät tulleet hylätyksi senaatin arvioinnissa niin usein kuin ulkomaiset hakemukset. Suurin näistä hakemuksista hylättiin niiden uutuuskysymyksen (tai hakijan epäselvien oikeuksien) vuoksi, mutta myös usein siksi, ettei keksinnön kuvauksesta saanut selvää. Kourallinen kotimaisia

⁵⁶ “[...] såvida ur den ingifna beskrifningen och ritningar icke framgår hvare det nya i uppfinningen består [...]” Manufaktuurijohtokunnan lausunto. Hakemus 1876-1599/74. La Mela 2020.

⁵⁷ Peltonen (2016) epäilee Hackstedtia käsittelevässä artikkelissaan, että kyseessä olisi kirjoitusvirhe teollisuusnäyttelyn kertomuksessa (pudel olisikin ollut pedal). Hackstedtin keksintöön ja patenttihakemukseen kuului kuitenkin koirankävelyllä toimiva voimanlähte (drifapparater för hundvandring). Hakemus 1876-987/74. La Mela 2020.

⁵⁸ Patentit no 93 (1.3.1867) ja no 96 (7.2.1868); Peltonen 2016; Post och inrikes Tidningar 10.9.1874.

⁵⁹ Hakemus 1881-1308/35. La Mela 2020.

⁶⁰ Patentti no 199 (21.6.1882).

⁶¹ Asetus patenttioikeudesta Suomessa 1876. Esim. Hakemus 1880-729/272. La Mela 2020.

hakemuksia hylättiin myös siksi, ettei niiden nähty tulevan patentin kohteeksi. Esimerkiksi vuonna 1879 hylättiin painotyöntekijä E. Backhoffin parannus pelikortteihin, sillä tämä koski lähinnä pelikorttien visuaalista ilmettä.⁶²

Kaksi hylätyistä keksinnöistä oli teknisesti mahdottomia: artikkelin alussa esitelty Sampo-ikiliikkuja sekä kansakoulunopettaja J. Maukkasen laite nimeltä ”Aikio”, jonka avulla saattoi ajastaa kellon samalla tarkkuudella kuin tähtitornista käsin.⁶³ Maukkasen keksinnön tekniset ongelmat kuvasi lausunnossaan Polyteknillisen fysiikan opettaja A. Sundell. Nämä fysiikan lakeja uhmaavat keksinnöt eivät ole kovin yleisiä aineistossa, mutta ovat mielenkiintoisia esimerkkejä tekniikan alan ulkopuolelta tulevien aikalaisten kiinnostuksesta juuri ”mahdottomien” kysymysten ratkaisemiseen. Sammon keksijän myöhempi polku on myös mielenkiintoinen. Pappi J. W. Lindqvist muutti vuonna 1888 Yhdysvaltoihin, jossa hänestä tuli kiistelty amerikansuomalaisten siirtolaisten pappi – tunnettu uudella nimellään J. W. Eloheimo.⁶⁴ Eloheimon kiinnostus tekniikkaan ei ollut hetkellistä. Hän sai Yhdysvalloissa patentin automaattiselle ilmakompressorille vuonna 1890.⁶⁵

Tutkittaessa tarkemmin hylättyjä hakemuksia huomataan, että kotimaisissa hakemuksissa korostui pikemminkin privilegiajattelu ja omien teollisten oikeuksien varmistaminen kuin pyrkimys suojata uusi keksintö. Metsänhoitaja Alexander Kohn halusi patentoida vuonna 1863 naulanvalmistuskoneen, jonka hän ilmoitti olevan ”ulkomailla keksityn”.⁶⁶ Torppari Alexander Ekman taas haki paikallista privilegia vuonna 1864, kun hän halusi suojata kattopäreiden valmistuskoneensa Sastamalan pitäjässä. Manufaktuurijohtokunta ehdotti hakemuksen hylkäästä, sillä se ei saanut keksinnön kuvauksesta selvää.⁶⁷ Vuonna 1869 tuli hylätyksi aineiston ainoa selkeä privilege eli kauppias C. L. Pauloffin hakema yksinoikeus harjoittaa höyrylaivaliikennettä Pielisjärvellä ainakin 10, mieluiten 15 vuoden ajan. Tähän Pauloff esitti saaneensa tukea paikallisilta kaupan ja teollisuuden toimijoilta.⁶⁸

Hieman samaan tapaan hylättiin vuonna 1876 merkittävän kauppiaan Henrik Borgströmin yhtiön patentihakemus tupakkapapereiden ja tupakoiden valmistusta koskien. Borgström kuvasi hakemuksessaan, kuinka kyseessä oli tupakkapaperi, jota ei valmistettu Suomessa. Lisäksi hakija vetosi kustannuksiin, jotka syntyivät uudesta tuotannosta sekä tuotteen mainostamisesta, minkä vuoksi he hakivat patenttia seitsemän vuoden ajaksi tuotteen valmistukseen.⁶⁹ Aikaisempina vuosikymmeninä tällaisia ”tuontipatentteja” hyväksyttiin. Nyt manufaktuurijohtokunta eväsi hakemuksen todeten, ettei yhtiö kertonut olevansa valmistustavan keksijä eikä ollut esittänyt, olivatko he ”keksijän oikeuden” (uppfinnarens rätt) laillisia omistajia.⁷⁰

⁶² Hakemus 1879-561/14. La Mela 2020.

⁶³ Hakemus 1879-1543/137. La Mela 2020.

⁶⁴ Meriläinen 2014.

⁶⁵ Yhdysvaltojen patentti numero 435 034 (26.8.1890). Espacenet, worldwide.espacenet.com.

⁶⁶ Hakemus 1863-1688/110. La Mela 2020.

⁶⁷ Hakemus 1864-893/39. La Mela 2020.

⁶⁸ Hakemus 1869-1012/165. La Mela 2020.

⁶⁹ Hakemus 1876-237/12. La Mela 2020.

⁷⁰ “[...] och våga vi med afseende å kostnaden, som äro förbunden med det nya tillverkningsättets införande och fabrikatetsbekantgörande lika underdånigt hemställa, huruvida icke patenträttigheten kunde vorda oss meddelad på en tid af sju år.” H. Borgström hakukirje (18.2.1876). Hakemus 1876-237/12. La Mela 2020.

Ruotsalaiset hylättyjen patenttien kärjessä: syynä tarkempi uutuus-tutkimus

Merkittävä osa autonomian ajan patenteista myönnettiin ruotsalaisille hakijoille. Monina vuosina patenteja saivat useammin ruotsalaiset kuin suomalaiset hakijat. Ruotsin patentti-verkoston ulottuivat jo varhain Suomeen, ja ruotsalaisten patenttiasiamiesten liiketoimista on jälkiä jo 1870-luvulta, ennen kuin suomalaiset asiamiehet edes varsinaisesti aloittivat ammattimaista toimintaansa.⁷¹ Mitä patenttihakemuksiin tulee, on huomattavaa, että ruotsalaisten hakemuksia hylättiin tarkasteltuna aikakautena useammin kuin suomalaisten. Ruotsista tulleita hakemuksia hylättiin ennen kaikkea uutuuden ja myös epäselvien oikeuksien vuoksi. Huomattavaa on, että useat hakijat olivat saaneet patentin keksinnölleen Ruotsissa. Aineiston perusteella näyttää siltä, että hylkäykset johtuivat uutuustutkimuksen eroista maiden välillä. Ruotsin kevyempi uutuustutkimus⁷² kannusti patentoimaan Ruotsissa, mikä heijastui hakemuksina patenttisuojalle myös naapurimaa-Suomeen.

Uutuustutkimuksen eroja kuvaa manufaktuurijohtokunnan lausunto arkkitehti ja teollisuusmies Per Johan Ekmanin lämmitysjärjestelmästä, jolle hän haki patenttia syksyllä 1877.⁷³ Ekman oli saanut patentin keksinnölleen Belgiassa (30.1.1877), Englannissa (23.6.1877), Ranskassa (18.8.1877) ja Ruotsissa (29.6.1877). Suomessa hänen hakemuksensa kuitenkin hylättiin. Manufaktuurijohtokunta totesi, ettei lämmitystapa eronnut merkittävilta osin maassa jo käytössä olevista järjestelmistä ja patentin hyväksyminen tulisi johtamaan moniin oikeudellisiin kiistoihin. Manufaktuurijohtokunta päätteli, että keksintö oli saanut suojan Belgiassa, Englannissa ja Ranskassa siksi, ettei siellä tunnettu pohjoisessa käytössä olevia kaakeliuuneja. Ruotsissa taas ei patenttihakemuksia arvioitaessa ”kiinnitetty huomiota siihen, oliko keksintö uusi tai aiemmin tunnettu”. Ruotsin kohdalla asia tosiaan oli näin, mutta saman johtokunta olisi voinut sanoa myös kolmen muun maan osalta. Ranskassa ja Belgiassa oli käytössä ilmoitusjärjestelmä⁷⁴, eikä Englannissakaan tutkittu patenttien uutuutta ennen vuoden 1902 patenttilakia, joka astui voimaan vuonna 1905⁷⁵. Ekman haki patenttia uudestaan lisäselvityksen kera seuraavana vuonna, mutta tämänkin kohdalla johtokunta epäröi, sillä uutta keksinnössä oli niin vähän, että se olisi johtanut vain oikeudenkäynteihin.⁷⁶

Ruotsalaisten patenttihakemuksia hylättiin myös puutteellisten oikeuksien vuoksi. Tässä joukossa oli jonkin verran hakijoita, jotka yrittivät patentoida muiden keksintöjä. Hylättyjen ruotsalaisten hakijoiden joukossa on useita hakijoita, jotka eivät olleet saaneet mitään patenttia kotimaassaan, kun taas yleisesti ruotsalaiset keksijät patentoivat niin Suomessa kuin Ruotsissakin.⁷⁷ Tärkein pürre näissäkin hylätyissä hakemuksissa oli kuitenkin rajanveto uuden ja jo-tunnetun välillä. Esimerkiksi insinööri C. Östlundin patenttihakemus, joka koski erilaisia keittolaitteita sekä valaisimia, hylättiin vuonna 1869 niin uutuuskysymysten

⁷¹ La Mela 2017; Andersson & La Mela 2020.

⁷² Andersson & Tell 2019.

⁷³ Hakemus 1877-1362/43. La Mela 2020.

⁷⁴ Ranskan tapauksessa epäluulo keksintöjen tutkimusta kohtaan juontui ajatuksesta, ettei valtio voinut arvioida etukäteen keksijän persoonasta nousevaa omistusoikeutta. Galvez-Behar 2020.

⁷⁵ Nuvolari & Macleod 2010.

⁷⁶ Hakemus 1878-707/43. La Mela 2020.

⁷⁷ Tutkimusaineistoa on verrattu Uppsalassa kehitteillä olevaan Ruotsin patenttitietokantaan. Suomessa vuosina 1860-1900 patentin saaneista ruotsalaisista 90,8 % oli myös saanut patentin Ruotsissa. Patentoidun teknologian vastaavuutta ei ole tutkittu vielä tässä vaiheessa. Hylätyistä patenteista sama osuus on matalampi, 77,4 prosenttia.

kuin hakemusteknisten seikkojen vuoksi. Manufaktuurijohtokunta totesi lausunnossaan, kuinka vastaavanlaisia yksinkertaisia, yleisesti tunnettuja laitteita kehitettiin koko ajan, eikä kaikkiin niihin edes haettu patenttia. Lisäksi johtokunta huomautti, ettei Östlund esittänyt mitään todistetta siitä (edes kotimaastaan Ruotsista), että hänellä olisi oikeus juuri tämän keksinnön patentointiin.⁷⁸ Ruotsin aineistosta selviää, että Östlundilla oli Ruotsissa kolme petrolilamppuja, polttoaineita ja keittolaitteita koskevaa patenttia vuosilta 1868–1869. Östlund jatkoi tekniikan parissa ja osallistui myöhemmin menestyksekkäiden ruotsalaisten kaasukeitinten kehittelyyn. Östlund patentoi keitinteknologiaa myös Suomessa 1880- ja 1890-luvuilla.

Vuoden 1876 patenttiasetuksen vaikutus näkyi etenkin ruotsalaisten hakijoiden kohdalla. Asetuksen myötä viranomaiset vetosivat hakemusteknisiin seikkoihin. Viranomaisten lausunnoista ei löydy ruotsalaisten osalta viitteitä hakemusten hylkäämisestä kotimaisen teollisuuden suojelemiseksi. Toisaalta senaatti hylkäsi johtokunnan ainakin osin puoltamia hakemuksia hakemusteknisiin virheisiin vedoten. Tällä tavalla senaatti ainakin saattoi lykätä patenttisuojauksen alkua sekä varmistua siitä, ettei Suomessa myönnetty pidempää suojausta kuin keksinnöllä oli muualla. Hylkäävän päätöksen sai esimerkiksi koneenkäyttäjä Christen Sörensen, jonka hakemus vuodelta 1882 koski tukkiensiirtokonetta. Sörensen oli saanut patentin Ruotsissa, ja ehkä tästä tietoisena senaatti hylkäsi hakemuksen, sillä hakija ei ollut ilmoittanut, oliko keksintö jo patentoitu ulkomailla. Sörensen haki patenttia uudestaan vuonna 1883 ja sai keksinnölleen patentin seitsemäksi vuodeksi – yhtä pitkäksi ajaksi kuin hänen ruotsalainen patenttinsa oli voimassa.⁷⁹

Yksi hylkäysten aihe olivat myös puutteelliset asiamiestiedot. Ulkomaisten hakijoiden tuli vuoden 1876 asetuksen mukaan nimetä itselleen Suomessa pysyvästi asuva edustaja, mikä haluttiin pitää patentti kansallisen järjestelmän piirissä.⁸⁰ Hylkäävän päätöksen asiamiehen oikeuksiin liittyen sai esimerkiksi maitoseparaattorin kehittäjä Gustaf de Laval vuonna 1880. Senaatti totesi de Lavalin hakemuksesta, että asiamiehen valtakirja oli puutteellinen. Asiamiehen tuli saada edustaa ”kaikkea, mikä sisältyi patenttikysymykseen, puhua ja vastata hakijan puolesta, [...]”⁸¹ De Laval haki patenttia uudestaan, ja se myönnettiin hänelle seuraavana vuonna.⁸² On huomattavaa, että de Lavalin ensimmäisestä hylätystä hakemuksesta lausunnon antanut asessori C. J. Wikberg puolsi vahvasti patentin myöntämistä. Hän kuvasi, kuinka de Lavalin separaattori oli jo voittanut monia palkintoja näyttelyissä, oli hyvin tunnettu ja kuinka laite ansaitsi suojauksen asiatonta kopiointia vastaan, niin että sille myönnettäisiin patentti.⁸³ Yhteensattumaa vai ei, myös tanskalaisen separaattoripioneerin L. C. Nielsenin keksinnön Suomen valloitus pysähtyi samaan tapaan hakemusteknisiin seikkoihin vuonna 1881, sillä hakemuksessa ei tuotu ilmi ulkomaisia patentejaan. Keksinnölle myönnettiin patentti toisella hakukerralla seuraavana vuonna.⁸⁴

⁷⁸ Hakemus 1869-911/261. La Mela 2020.

⁷⁹ Patentti 211 (6.9.1883), Christian Sörensen, transportabelt timmeruppdordningsverk.

⁸⁰ La Mela 2017.

⁸¹ Hakemus 1880-728/120. La Mela 2020.

⁸² Patentti 182 (11.2.1881), Gustaf de Laval, Separator afsedd att medelst centrifugalkraftens användande skilja blandade vätskor af olika specifika vikt från varandra.

⁸³ C. J. Wikbergin kirje manufaktuurijohtokunnalle (27.8.1880). Hakemus 1880-718/120. La Mela 2020.

⁸⁴ Patentti 204 (20.10.1882), Petersen C., Nielsen L. C., Förbättrad centrifug.



Kuva 2. Ruotsalaisten asiamiesten toiminta näkyy myös hylätyissä patenteissa. Ruotsalaisen insinöörin Carl Wedelinin kaksi hakemusta vuodelta 1877 saivat hylkäävän päätöksen, sillä manufaktuuri-johtokunta ei nähnyt tämän tislauksessa käytettävän mittalaitteen tarjoavan mitään uutta. Ruotsalaisena asiameiestoimistona taustalla häirii Suomessa aktiivinen L. A. Groth.⁸⁵

Kansainvälisten paperi- ja metalliteollisuuden patenttien haasteet

Kotimaisten ja ruotsalaisten hakijoiden ohella hylkääviä päätöksiä sai myös kansainvälisempi hakijoiden joukko, johon kuului yrityksiä, tehtailijoita ja insinööri-kemistejä pääosin Keski-Euroopasta ja muista Pohjoismaista. Ryhmän hakemukset hylättiin uutuuskysymyksen sekä epätäydellisten hakemusten vuoksi. On kuitenkin huomattavaa, että näiden hakemusten joukosta löytyvät tapaukset, joita arvioitaessa viitattiin patenttien haitallisuuteen tai hyötyihin Suomen teollisuudelle. Patenteilla pyrittiin suojaamaan paperi- ja metalliteollisuuden keksintöjä. Viranomaiset eivät kuitenkaan sulkeneet täysin hakijoita pois, vaan hakijat saivat toisella tai kolmannella kerralla hakemuksensa läpi. On tietysti mahdollista, että hylkäyksillä pelattiin aikaa kotimaisen teollisuuden eduksi.

Ainoa ilmeiseltä vaikuttava patentin torppaus tapahtui 1870-luvun alussa, kun senaatti hylkäsi saksalaisen paperiteollisuuden pioneerin ja toimijan Heinrich Voelterin laajan hakemuksen koskien puumassan valmistusta. Voelterin kehitystyö puuhiontaa ja paperinvalmistusta koskien olivat tunnettuja Suomessakin. Voelterilla oli aikaisempi keksintöprivilegi Suomessa vuodelta 1859, mikä osin häytti ja osin antoi arvokasta tietoa viipurilaisille paperinvalmistuksen yrittäjille. Paperiteollisuuden varsinaisista kehittäjistä Fredrik Idestam tutustui Saksan opintomatallaan juuri Voelterin tekniikkaan 1860-luvun puolivälissä ja tilasi Voelterin puuhiomalaitteet aloittaakseen paperintuotannon Suomessa. Näiden kokemusten

⁸⁵ Hakemus 1877-203/223. La Mela 2020. Kuva Matti La Mela (CCO +BY).

pohjalta syntyi Idestamin ja hänen tehtaansa tanskalaisen insinöörin Kauffmannin kehittämä puuhiomalaite, jonka he patentoivat vuonna 1869 ja joka tuli käyttöön moniin ensimmäisiin puuhiomoihin.⁸⁶

Kotimainen paperiteollisuus oli kehittymässä vahvasti, kun Voelterin hakemus saapui senaattiin vuonna 1873.⁸⁷ Manufaktuurijohtokunta antoi lausunnon, jossa se kirjoitti, että keksintö oli kyllä maassa tunnettu, muttei vielä käytössä. Johtokunta ehdotti hylkäystä tämän vuoksi, mutta myös siksi, että kyseinen patentti voisi ”vaikuttaa haitallisesti maalle tärkeään ja viime aikoina nopeasti eteenpäin kehittyvään teollisuuteen”.⁸⁸ Senaatti hylkäsi hakemuksen todeten, että menetelmä oli jo maassa tunnettu, vaikkei vielä ollutkaan käytössä.

Voelter ei hakenut enää Suomessa uutta patenttia, mutta jälleen erona Ruotsiin, Voelterille oli myönnetty Ruotsissa kaksi hiokemassan valmistusta koskevaa patenttia vuosina 1869 ja 1873.⁸⁹ Paperiteollisuuden alalta hylättiin 1880-luvun alussa myös kaksi sveitsiläisen Gesellschaft für Holzstoffbereitungin (GfH) hakemusta.⁹⁰ Manufaktuurijohtokunta lausui ensimmäistä hakemusta koskien, että puumassan valkaisun menetelmä tarjosi uutta ainoastaan yksityiskohtien tasolla ja siksi saattaisi aiheuttaa oikeuskiistoja nykyisten menetelmien käyttäjille. Toinen hakemus hylättiin samasta syystä: keksintö sisälsi vain pieniä muutoksia aiemmin tunnettuun puukuidun käsittelyn prosessiin. GfH oli 1880-luvun alussa aktiivinen patenttien suhteen, sillä sille myös myönnettiin kaksi muuta patenttia paperinvalmistusta koskien.

Syksyllä 1879 viranomaiset käsittelivät puolalaisen Lilpop, Rau i Loewensteinin (LRL) patenttihakemusta koskien ”uusien parannuksien teräksen ja takkiraudan valmistuksessa”.⁹¹ Lilpop oli suuri puolalainen metalli- ja koneiteollisuuden yritys, joka haki patenttia Sidney Gilchrist Thomasin ja Percy Gilchristin kehittämälle teräksen valmistusmenetelmälle. Thomas-Gilchrist-menetelmä oli parannus Bessemer-prosessiin ja mahdollisti myös fosforipitoisen rautamalmien käsittelyn.⁹² Thomas-Gilchrist-menetelmällä olikin suuri merkitys etenkin Keski-Euroopan terästeollisuudelle, joka sai sen myötä hyödynnettyä mm. Elsass-Lothringen fosforipitoista malmia. Lisäksi prosessissa syntyi sivutuotteena fosforia, jota käytettiin lannoitteena ja kutsuttiin nimellä tuomaskuona.⁹³ Suomessa Bessemer-prosessia ei koskaan juuri otettu käyttöön, vaan terästeollisuudessa siirryttiin hyödyntämään Siemens-Martin-lieskauunimenetelmää. Ensimmäinen Siemens-Martin-uuni valmistui Taalintehtaalle juuri vuonna 1879.⁹⁴

Myös LRL:n hakemuksen käsittelyssä korostettiin teknologian potentiaalia Suomen teollisuudelle, tällä kertaa keksintöä arvioineen vuorihallituksen vt. intendentin A. F. Thoreldin lausunnossa. Thoreld totesi, että olisi maan ja erityisesti vuoriteollisuuden intressissä, että tämä uusi menetelmä, jos se todella toimii, olisi alusta saakka vapaassa ja rajoittamattomassa käytössä ilman maksuja patentinhaltijalle. Thoreld lisäsi, että jos tämä ei ollut mahdollis-

⁸⁶ Myllyntaus, Michelsen & Herranen 1986; Kuisma 2006, 316–317.

⁸⁷ Hakemus 1873-814/223. La Mela 2020.

⁸⁸ “[.] kunde hämmande inverka på denna för landet viktiga och i sednare tider raskt framskridande industri [..]” Manufaktuurijohtokunnan lausunto (22.7.1873). Hakemus 1873-814/223. La Mela 2020.

⁸⁹ Post och inrikes Tidningar, 13.9.1873.

⁹⁰ Hakemukset 1880-82/58 ja 1882-338/58. La Mela 2020.

⁹¹ Hakemus 1879-827/193. La Mela 2020.

⁹² Holappa 2019.

⁹³ Esim. Aura 01.04.1917.

⁹⁴ Myllyntaus, Michelsen & Herranen, 30–32.

ta nykyisen patenttilain puitteissa, oli toivottavaa, että patenttia rajoitettaisiin niin paljon kuin mahdollista ajan ja patentin kohteen osalta.⁹⁵ Manufaktuurijohtokunta ei ottanut kantaa Thoreldin lausuntoon omassa lausunnossaan ja ehdotti hakemuksen hyväksymistä, kunhan vain LRL nimeäisi itselleen Suomessa asiamiehen. Senaatti taas tarttui tähän viimeiseen puutteeseen ja hylkäsi hakemuksen, koska kotimaista agenttia ei ollut nimetty. Ruotsissa keksinnölle taas oli myönnetty patentti muutamaa kuukautta aiemmin.

LRL:n tapaus on huomattava, sillä yrityksen seuraavakin hakemus vuodelta 1880 tuli hylätyksi, jälleen puutteellisen hakemuksen vuoksi.⁹⁶ Tällä kertaa senaatti saattoi vedota aseuksen pykälään 5, sillä hakijat eivät olleet ilmoittaneet, kuinka pitkään ulkomailla myönnetty patentit olivat voimassa. Lopulta LRL:lle myönnettiin patentti 30.4.1881.⁹⁷ Ei ole tiedossa, mikä oli senaatin näkemys teknologiaa koskien, mutta hylkäykset viivästyttivät patenttia hieinan. Patentti myönnettiin vuonna 1881 LRL:lle kuudeksi vuodeksi, mutta yhtiö piti patenttinsa voimassa vain kahden vuoden ajan. Alkuperäisessä hakemuksessaan vuodelta 1879 LRL oli hakenut patenttia kahdeksitoista vuodeksi.

Lopuksi: hylätyt patentit ja teollisoikeuksien rajat

Artikkelia varten käytiin läpi patenttihakemukset vuosilta 1864–1884, verrattiin hylättyjä patentteja hyväksytyihin ja tarkasteltiin hylkäämisen syitä viranomaisten lausuntojen perusteella. Yleisesti voidaan todeta, että hylkäämiset korostuivat ulkomaisten hakijoiden osalta. Nämä hylkäämiset liittyivät ennen kaikkea vaatimuksiin, joita ulkomaisilta hakijoilta edellytettiin, ja hakijat saivatkin usein toisella hakukerralla viranomaisten hyväksynnän keksinnölle.

Hylkäämiset eivät juurikaan johtuneet liian huimista ideoista. Hylätyt hakemukset sisälsivät jonkin verran patentoitavuuden rajat ylittäviä keksintöjä, mutta hylätyt patentit eivät olleet ”mahdottomien” keksintöjen kaatopaikka. Tutkimuksessa ei löydetty suurta eroa hylättyjen ja hyväksytyjen patenttien keksijöiden ammattien tai keksintöjen teknisten luokkien välillä. Teknisesti mahdottomia tai virheellisiä laitteita oli vain kaksi (kotimaiset Sampo-ikiliikkuja sekä Aikio-ajastinlaite), joiden lisäksi viranomaiset hylkäsivät muutaman hakemuksen patentoitavuuden määritelmän vuoksi. Kahvinkorviketta epäiltiin terveydellisesti haitalliseksi, ja kemian alan patentti hylättiin, koska se koski periaatetta (princip) eikä valmistusprosessia. On huomattavaa, että osa hylätyistä kotimaisista hakemuksista tuli ei-ammattilaisilta keksijöiltä. Näiden yksilöiden kautta olisi mahdollista syventyä tekniikan kiinnostuksen, mielikuvituksen ja itseoppineisuuden kysymyksiin.

Tärkein syy hylkäämisille oli se, etteivät hakemuksissa kuvatut keksinnöt olleet viranomaisten näkökulmasta kyllin uusia. Manufaktuurijohtokunta arvioi uutuutta jo

⁹⁵ “[.] hvarvid för öfrigt det vore i landets och särskildt bergshandteringens intresse, om den nya arbetsmetoden, för så vidt densamma verkliga håller, hvad den lofvar, kunde redan från början få tillgodogöras fritt och obundet utan en mer eller mindre tryckande afgift till patentinnehafvare. Då emellertid detta icke torde vara förenligt med innehållet af nu gällande någida förordning angående patenträtt i Finland, vågar jag åtminstone underdånigst hemställa, huruvida icke det för den finska jernhandlingen betungande i nu ansökta patent borde genom lämplig inskränkning till tid och användningsätt, så mycket sig göra låter, förmildras [..]” And. Ferd. Thoreldin kirje manufaktuurijohtokunnalle (27.10.1879). Hakemus 1879-827/193.

⁹⁶ Hakemus 1880-785/177. La Mela 2020.

⁹⁷ Patentti no 185 (30.4.1881), Lilpop, Rau & Loewenstein Sociéte industrielle, Förbättring i sättet för tillverkning af jern och stål samt tegel af basisk beskaffenhet (Thomas Gilchrists för sökande inköpta metod).

1840-luvulta lähtien asettamiensa periaatteiden mukaan. Tällöin uutuutta arvioitiin ennen kaikkea suhteessa Suomeen ja sen teollisuuteen. Tutkittavalla ajanjaksolla hylättiin kuitenkin myös kotimaisia keksintöprivilegityyppisiä hakemuksia 1860-luvun lopulla, ja 1870-luvun alussa viranomaiset toivat esiin lausunnoissaan patenttitutkimuksen moderneja periaatteita, kuten ensimmäisen keksijän periaatteen. Ylipäänsä aineisto tukee näkemystä siitä, että viranomaiset omaksuivat patentoinnin moderneja periaatteita ennen kuin ne vahvistettiin lainsäädännössä. Kotimaisilla hakijoilla oli perinteisempi käsitys patenttisuojauksesta, mutta viranomaiset eivät enää 1860-luvun lopulla olleet myötämielisiä uuden, mutta alueellisen tai ulkomaista keksintöä hyödyntävän teollisuustoiminnan suojaamiselle. Uutuustutkimus näytetään hylättyjen patenttien valossa monipuoliselta, ja viranomaiset hyödynsivät ulkopuolisia arvioitsijoita ja lähteitä tutkimuksen osana.

Vaikka aineiston perusteella ulkomaalaisten hakemukset tulivat useammin hylätyiksi kuin kotimaisten, eivät hylkäämiset näytä johtuneen tietyn kotimaisen teollisuuden suojaamisesta. Muutamissa tapauksissa viitattiin patenttien vaikutuksista Suomen kehittyvälle teollisuudelle, mutta toisaalta lausunnoissa puhuttiin myös ulkomaisten keksijöiden ansioiden palkitsemisesta. Vaikuttaakin siltä, että viranomaiset pyrkivät tekemään näkyviksi patenttilainsäädännön periaatteita, jotka rajasivat teollisoikeuksia. Näitä periaatteita olivat uutuustutkimus ja siihen liittyvät hakemusasiakirjat sekä ulkomaisten hakijoiden velvollisuudet, kuten patenttiasiamiehen nimeäminen ja aiempien ulkomaisten patenttien esittäminen, minkä mukaan suojaus Suomessakin mitoitettiin. Olivatko hylkäykset keino viivästyttää tai lannistaa ulkomaisia kilpailijoita? Ainakaan teollisoikeuksia ei pyritty myöntämään enempää kuin oli tarpeen. Viivästykset olivat lyhyitä, ja useat kansainväliset hakijat saivat myöhemmin patenttinsa Suomessa.

Patentoinnin marginaali auttoi peilaamaan patenttivilanomaisten toimintaa ja näytti, että Suomen patenttijärjestelmä oli omaksunut aikakauden raameissa kehittyneen uutuustutkimuksen esimerkiksi suhteessa Ruotsiin. Marginaalin tarkastelu myös osoitti, että noin kolmasosa patentoinnista aikakaudella jäisi huomioimatta, jos tarkastelemme vain hyväksytyjä patenteja. Mitä teollisen kehityksen siemeniä sisältyi esimerkiksi Hackstedtin ompelukoneeseen, jolle hän oli saanut patentin myös Ruotsissa? Tämä hylättyjen patenttien tarkastelu koski Suomen teollisen kehityksen varhaista vaihetta, sen sijaan patentit saavat merkittävämmän roolin kansainvälisten teknologiamarkkinoiden kehittyessä etenkin toisen teollistumisen kauden teknologioiden osalta.⁹⁸ Kun patenttien hakijamäärät Suomessa kasvoivat, kuinka kävi patenttien hylkäyksille? Hakuprosessin ja tutkimuksen periaatteet kirjattiin selkeämmin lainsäädännön pykäliin vasta vuoden 1898 patenttilaissa. Tähän asti viranomaisilla säilyi lainsäädännön liikkumavara kehittää patentoinnin käytänteitä.

⁹⁸ Scott & Spadavecchia 2019; Andersson & La Mela 2020.

Lähteet

Tutkimusaineisto

La Mela, Matti. 2020. Patentteja koskevat hakemukset Suomessa 1864–1884 (Versio 13.6.2020). Zenodo. <http://doi.org/10.5281/zenodo.4311088>

Arkistolähteet

Kansallisarkisto

Senaatin talousosaston registraattorinkonttorin arkisto

Valtiovaraintoimituskunnan arkisto

Sanomalehdet

”Dödsfall.” Hufvudstadsbladet, 31.07.1894. Kansalliskirjaston digitaaliset aineistot. <https://digi.kansalliskirjasto.fi/sanomalehti/binding/732685?page=2>

Post och inrikes Tidningar no 212, 13.9.1873, 3. Svenska Dagstidningar. <https://tidningar.kb.se/8206782/1873-09-13/edition/144010/part/1/page/3/>

Post och inrikes Tidningar no 209, 10.9.1874, 1. Svenska Dagstidningar. <https://tidningar.kb.se/8206782/1874-09-10/edition/144010/part/1/page/1/>

”Tuomaskuonasta.” Aura, 01.04.1917, nro 4. Kansalliskirjaston digitaaliset aineistot. <https://digi.kansalliskirjasto.fi/aikakausi/binding/1143473?page=8>.

Tutkimuskirjallisuus

Andersson, David E. ja Matti La Mela. 2020. ”Nordic networks: patent agents and the business of technology intermediation in Sweden and Finland, 1860–1910.” *Scandinavian Economic History Review*, 68 (1): 45–65. <https://doi.org/10.1080/03585522.2019.1667425>.

Andersson, David E. ja Fredrik Tell. 2019. ”From Fighting Monopolies to Promoting Industry: Patent Laws and Innovation in Sweden 1819–1914.” *Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte / Economic History Yearbook*, 60 (1): 123–156. <https://doi.org/10.1515/jbwg-2019-0006>.

Aro, Pirkko-Liisa. 1977. ”Keksintöprivilegit Suomen suuriruhtinaskunnassa.” *Defensor Legis*, 1–3: 18–30.

Aro, Pirkko-Liisa. 1978. ”Vuoden 1876 patenttiasetuksen syntyvaiheista.” *Lakimies*, 7: 603–618.

Asetus patenttioikeudesta Suomessa. Annettu Helsingissä, 30 p:nä maaliskuuta 1876.

Basberg, Bjørn L. 1997. ”Creating a patent system in the European periphery: The case of Norway, 1839–1860.” *Scandinavian Economic History Review*, 45(2): 142–158.

Basberg, Bjørn L. 2006. ”Patenting and Early Industrialization in Norway, 1860–1914. Was there a Linkage?” *Scandinavian Economic History Review*, 54 (1): 4–21. <https://doi.org/10.1080/03585520600578540>.

Basberg, Bjørn L. 2015. ”Amateur or professional? A new look at nineteenth-century patentees in Norway.” *Scandinavian Economic History Review*, 63 (1): 24–44. <https://doi.org/10.1080/03585522.2014.948047>.

Basberg, Bjørn L. 2019. ”Seeking International Coordination: The Norwegian Patent Law of 1885.” *Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte / Economic History Yearbook*, 60 (1): 157–179. <https://doi.org/10.1515/jbwg-2019-0007>.

Biagioli, Mario. 2006. ”Patent republic: representing inventions, constructing rights and authors.” *Social research*, 73 (4): 1129–1172.

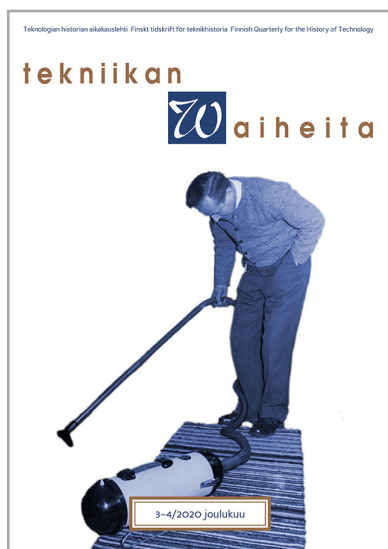
Donges, Alexander ja Felix Selgert. 2019. ”Do Legal Differences Matter? A Comparison of German Patent Law Regimes before 1877.” *Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte / Economic History Yearbook*, 60 (1): 57–92. <https://doi.org/10.1515/jbwg-2019-0004>.

Ekholm, Laura ja Riitta Hjerppe. 2019. ”Ulkomaiset yritykset Suomessa: toiveet ja pelot.” Teoksessa *Nälkämaasta hyvinvointivaltioksi: Suomi kehityksen kiinniottajana*, toimittanut Juhani Koponen ja Sakari Saaritsa: 237–254. Helsinki: Gaudeamus.

Fridlund, Mats ja Matti La Mela. 2019. ”Between Technological Nostalgia and Engineering Imperialism: Digital History Readings of China in the Finnish Technoindustrial Public Sphere 1880–1912.” *Tekniikan Waiheita*, 37(1), 6–40. <https://doi.org/10.33355/tw.83224>

- Galvez-Behar, Gabriel. 2008. *La république des inventeurs: propriété et organisation de l'innovation en France, 1791–1922*. Rennes: Presses universitaires de Rennes.
- Galvez-Behar, Gabriel. 2011. "Controverses et paradoxes dans l'Europe des brevets au XIXe siècle." Teoksessa *Innovations et transferts de technologie en Europe du Nord-Ouest aux XIXe et XXe siècles*, toimittanut Jean-François Eck ja Pierre Tilly: 35–51. Peter Lang.
- Galvez-Behar, Gabriel. 2019. "The Patent System during the French Industrial Revolution: Institutional Change and Economic Effects". *Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte / Economic History Yearbook*, 60 (1): 31–56. <https://doi.org/10.1515/jbwg-2019-0003>.
- Galvez-Behar, Gabriel. 2020. "The 1883 Paris Convention and the Impossible Unification of Industrial Property." Teoksessa *Patent Cultures: Diversity and Harmonization in Historical Perspective*, toimittanut Graeme Gooday ja Steven Wilf: 38–68. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gooday, Graeme ja Steven Wilf. 2020. "Diversity versus Harmonization in Patent History: An Overview." Teoksessa *Patent Cultures: Diversity and Harmonization in Historical Perspective*, toimittanut Graeme Gooday ja Steven Wilf: 3–37. Cambridge: Cambridge University Press.
- Heikkinen, Sakari. 2019. Valtio ja taloudellinen kehitys autonomian alusta 1950-luvulle. Teoksessa *Nälkämaasta hyvinvointivaltioksi: Suomi kehityksen kiinniottajana*, toimittanut Juhani Koponen ja Sakari Saaritsa: 237–254. Helsinki: Gaudeamus.
- Holappa, Lauri. 2019. "Historical overview on the development of converter steelmaking from Bessemer to modern practices and future outlook." *Mineral Processing and Extractive Metallurgy*, 128 (1–2): 3–16. <https://doi.org/10.1080/25726641.2018.1539538>.
- Jensen-Eriksen, Niklas. 2015. "Business, Economic Nationalism and Finnish Foreign Trade during the 19th and 20th centuries." *Revue Française d'Histoire Économique – The French Economic History Review*, 1 (3): 40–57.
- Kero, Reino. 1987. "Ulkomalaisen teknologian patentointi Suomessa ennen ensimmäistä maailmansotaa." *Historiallinen arkisto*, 90: 119–214.
- Khan, B. Zorina ja Kenneth L. Sokoloff. 2008. "Historical Perspectives on Patent Systems in Economic Development." Teoksessa *The Development Agenda: Global Intellectual Property and Developing Countries*, toimittanut Neil Netanel: 215–241. New York: Oxford University Press.
- Kuisma, Markku. 2006. *Metsäteollisuuden maa. Suomi, metsät ja kansainvälinen järjestelmä 1620–1920*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- Kuustyreä, Antti. 1999. Valtio, talous ja valtiontalous. Teoksessa *Talous, valta ja valtio. Tutkimuksia 1800-luvun Suomesta*, toimittanut Pertti Haapala: 55–80. Tampere: Vastapaino.
- La Mela, Matti. 2014. "Brevets d'invention et autonomie du Grand-Duché de Finlande dans les années 1890". *Revue d'histoire nordique*, 19: 241–262.
- La Mela, Matti. 2016. "The Politics of Property in a European Periphery : The Ownership of Books, Berries, and Patents in the Grand Duchy of Finland 1850–1910." Väitöskirja, European University Institute. <https://doi.org/10.2870/604750>.
- La Mela, Matti. 2017. "Patenttiagenttien tuntematon ryhmä 1800-luvun lopun Suomessa". *Tekniikan Waiheita*, 35 (3): 5–24.
- Laisi, Helena. 1992. "Näkökulmia patentti- ja rekisterihallituksen ja sen edeltäjävirastojen toimintaan". Teoksessa *Patenttien vuosikymmenet*. Helsinki: Patentti- ja rekisterihallitus.
- Lehmann-Hasemeyer, Sibylle ja Jochen Streb. 2020. "Discrimination against Foreigners: The Wuerttemberg Patent Law in Administrative Practice." *The Journal of Economic History*, 2020: 1–30. <https://doi.org/10.1017/S0022050720000479>.
- Machlup, Fritz ja Edith Penrose. 1950. "The Patent Controversy in the Nineteenth Century." *The Journal of Economic History*, 10 (1): 1–29.
- Meriläinen, Juha. 2014. "J. W. Eloheimo, profeetta vai häirikkö? Totuus ja tarinallisuus historiantutkijan haasteina." Teoksessa *Suurmiehistä rahvaannaisiin: Yksilö ja yhteisö kristinuskon historiassa*, toimittanut Juha Meriläinen, Hanna-Maija Ketola, Sini Mikkola ja Päivi Salmesvuori: 45–73. Helsinki: Suomen kirkkohistoriallinen seura.
- Myllyntaus, Timo. 1990. *The Gatecrashing apprentice: Industrialising Finland as an Adopter of New Technology*. Helsinki: Helsingin yliopisto.
- Myllyntaus, Timo, Karl-Erik Michelsen ja Timo Herranen. 1986. *Teknologinen muutos Suomen teollisuudessa 1885–1920 : metalli, saha- ja paperiteollisuuden vertailu energiatalouden näkökulmasta*. Helsinki: Suomen tiedeseura.

- Nuvolari, Alessandro ja Christine Macleod. 2010. "Patents and Industrialisation: An Historical Overview of the British Case, 1624-1907." *LEM Papers Series 2010/04, Laboratory of Economics and Management (LEM)*, Sant'Anna School of Advanced Studies, Pisa, Italy.
- Nuvolari, Alessandro ja Michelangelo Vasta. 2015. "Independent Invention in Italy during the Liberal Age, 1861–1913." *The Economic History Review*, 68 (3): 858–86.
- Ojala, Jari, Jari Eloranta, Jukka Jalava ja Rita Asplund. 2006. *The road to prosperity : an economic history of Finland*. Helsinki: SKS.
- Peltonen, Jukka. 2016. "Skogsherren och vapendesignern Hugo Hackstedt". *Digi-Jahti*, nro 5. <http://digijahti.fi/lue/digi-jahti-52016-sve/skogsherren-och-vapendesignern-hugo-hackstedt-hugo-hackstedt>. (3.5.2020)
- Sáiz, Patricio. 2014. "Did patents of introduction encourage technology transfer? Long-term evidence from the Spanish innovation system". *Cliometrica* 8 (1): 49–78. <https://doi.org/10.1007/s11698-013-0094-2>.
- Scott, Peter ja Anna Spadavecchia. 2019. "Fundamental Patents, National Intellectual Property Regimes, and the Development of New Industries in Britain and America during the Second Industrial Revolution." *Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte / Economic History Yearbook*, 60 (1): 181–208. <https://doi.org/10.1515/jbwg-2019-0008>.



Tekniikan Waiheita
ISSN 2490-0443
Tekniikan Historian Seura ry.
38. vuosikerta:3-4
2020
<https://journal.fi/tekniikanwaiheita>

Kun kone tuli kotiin – suomalaisten kotien koneellistuminen naisten arjen mullistajana 1950–1970-luvuilla

Maria Vanha-Similä

To cite this article: Maria Vanha-Similä, ”Kun kone tuli kotiin – suomalaisten kotien koneellistuminen naisten arjen mullistajana 1950–1970-luvuilla” Tekniikan Waiheita 38, no. 3–4 (2020): 29–47. <https://dx.doi.org/10.33355/tw.100577>

To link to this article: <https://dx.doi.org/10.33355/tw.100577>

Kun kone tuli kotiin – suomalaisten kotien koneellistuminen naisten arjen mullistajana 1950–1970-luvuilla

Maria Vanha-Similä¹

Johdanto

Toisen maailmansodan jälkeen Suomessa oli taloudellisesti niukkaa ja arki oli yleisesti vaatimatonta. Samalla kotielämä muuttui nopeasti, kun maaseutuväestö muutti maalta kaupunkiin ja naiset siirtyivät joukolla työelämään.² 1950-luvulla suomalaisten katse kohdistui tulevaisuuteen sekä oman kodin ja asumisolosuhteiden parantamiseen.

Tässä katsauksessa tarkastelen suomalaisten kotien koneellistumista 1950–1970-luvuilla etenkin naisten arjen näkökulmasta. Keskityn artikkelissa Suomeen, jossa kotien koneellistuminen tapahtui melko nopeasti, ja pohdin, miten jääkaappien, pyykkikoneiden, televisioiden ja muiden kodinkoneiden tulo koteihin muutti naisten arkea. Kaupungistumisen, elintason nousun ja naisten työssäkäynnin lisäksi tärkeä tekijä kodinkoneiden yleistymisessä oli koti-apulaisten määrän väheneminen. Miehet alkoivat vähitellen osallistua enemmän kotitöihin, mutta päävastuu kodinhoidosta jäi vielä naisille.

Kotien huomattava koneellistuminen tapahtui samaan aikaan, kun naiset siirtyivät aikaisempaa useammin töihin kodin ulkopuolelle. Keskittyminen tässä artikkelissa Suomeen ja juuri 1950–1970-lukuihin antaa mahdollisuuden tarkastella, miten nämä kaksi asiaa liittyivät kiinteästi toisiinsa.

Suomalaisten kotien koneellistuminen alkoi kansainvälisesti melko myöhään. Yhdysvalloissa koteihin tuli vähitellen erilaisia koneita ja laitteita jo 1900-luvun alussa. Suomessa seurattiin erityisesti Ruotsin esimerkkiä kotien ja erityisesti keittiöiden koneellistumisessa.³ Elintason noustessa erilaiset kodinkoneet saapuivat myös yhä useampaan suomalaiseen kotiin sodanjälkeisinä vuosikymmeninä. Kotitalousvälineistön, kuten kodinkoneiden, radioiden, televisioiden, jääkaappien, astioiden yms. hankintamenot nousivat 32-kertaisiksi Suomessa vuosina 1950–1975. Suomessa kasvu oli muita Pohjoismaita nopeampi, mutta myös lähtötaso oli Suomessa matalampi.⁴

Tässä katsauksessa käsittelen kotien koneellistumista tutkimuskirjallisuuden, aikalaiskirjallisuuden ja aikakauslehtien kautta.

Yhdysvalloissa historioitsija Ruth Schwartz Cowan on tutkinut kotien koneellistumisen monitahoisia vaikutuksia naisten arkeen. Kodinkoneet toisaalta kevensivät naisten tekemiä kotitöitä, mutta samaan aikaan naisten odotettiin suoriutuvan kotitöistä yksin ulkopuolisen avun vähentyessä. Cowanin teos *More Work for Mother: The Ironies of Household Technology from the Open Hearth to the Microwave* julkaistiin vuonna 1983.⁵ Suomessa kotitalousteknologian kehitystä on tutkinut mm. kulutustutkija Mika Pantzar. Teoksessaan *Tulevaisuuden koti – Arjen*

¹ FT Maria Vanha-Similä työskentelee amanuenssina Suomen maatalousmuseo Sarassa.

² Hjerpe 2003, 33–34.

³ Pantzar 2000, 23, 42.

⁴ Mauranen 2005b, 255.

⁵ Schwartz Cowan 1983.

tarpeita etsimässä, hän tarkastelee sitä kehitystä, miten unelmoidut kodinkoneet muuttuivat myös suomalaisten kotien arkitodellisuudeksi.⁶ Pantzar tuo esiin erityisesti kodinkoneiden yleistymisen sekä naisten työssäkäynnin lisääntymisen kytköksen.

Naisille suunnatuissa tietokirjoissa esiteltiin usein uusia kodinkoneita ja niiden tuomia haasteita. Tässä katsauksessa olen tarkastellut E. Kartion *Kodin teknillistä opasta* (1932), *Emännän tietokirjaa* (1950), *Kodin työvälineoppia* (1959) sekä Tellervo Väänäsen ja Rauni Sorrin *Kotitalouden oppikirjaa* (1967). Lisäksi olen käyttänyt esimerkiksi pakastamiseen liittyviä kotitalouksille suunnattuja kirjoja, kuten Birgit Aldénin ja Greta Bergin teosta *Kotipakastaminen* (1966) sekä julkaisua *Pakastaminen kotitaloudessa – Liha, kala, kasvikset, marjat, leivonnaiset, valmiit ruoat* (1962).

Kodinkoneiden esittelyn lisäksi tietokirjat antoivat käytännön ohjeita arkiseen kotitaloustyöhön. Monet naiset joutuivat aikanaan itsekkin tarttumaan ohjeisiin, koska moni kotitaloustyö muuttui koneiden myötä eivätkä he voineet tukeutua perinteiseen sukupolvelta toiselle siirtyvään kotitaloustietoon, koska kodinkoneet olivat monelle uusia.

Aikakauslehdet esittelivät myös aktiivisesti uusia kodinkoneita. Tarkasteluun olen ottanut etenkin naisille suunnattuja kotitaloutta koskevia lehtiä, kuten *Kotilieden* ja *Kotikokin* aiheita käsitteleviä numeroita. Naiset lukivat lehdistä, millainen olisi moderni koti, jossa kodinkoneet tehostaisivat arkea. Kodinkoneiden yleistyessä lehtiin ilmestyi yhä enemmän myös ohjeita ja neuvoja niiden käyttöön, mutta myös huoltoon ja puhdistamiseen.

Kotiliesi alkoi ilmestyä vuonna 1922. Sen esittämä naisihanne on ollut kulttuurintutkija Seija Aunilan mukaan melko perinteinen. Aunilan tutkimus on osoittanut, kuinka 1920–1930-lukujen lehdissä käsiteltiin naisten oikeuksia työhön, kouluttautumiseen ja vapaa-aikaan sekä ylipäättään elintason nousun tuomia mahdollisuuksia. Sotavuodet muuttivat kuitenkin lehden linjaa niin, että naisille suotavat elämänvalinnat vähenivät. Naisten tuli laittaa omat toiveensa ja tarpeensa sivuun ja ponnistella yhteiseksi hyväksi. Sotavuosien jälkeen jälleenrakennuskaudella naisihanne jälleen avartui, mutta säilyi pitkään perinteisenä. *Kotilieden* artikkeleissa naiset nähtiin melko yhtenäisenä ryhmänä, jota kiinnostivat erityisesti naisten elinpiiriin, lähinnä kotiin ja perheeseen, liittyvät teemat.⁷

Väljenevät kodit

Sotavuosien jälkeistä aikaa leimasi vaikea asuntopula. Rakentaminen oli ollut lähes pysähdyksissä sotavuosina, ja myös aluemenetykset lisäsivät uusien kotien tarvetta.⁸ Nuoret solmivat runsaasti avioliittoja, ja monen nuorenparin yhteiselämä alkoi jommankumman lapsuudenkodissa. Omaan kotiin kuitenkin pyrittiin pääsemään mahdollisimman pian.⁹ Työnantajan tarjoama työsuhdeasunto oli kullannarvoinen etu asuntopulan aikana eri puolilla Suomea.¹⁰ Sodan jälkeisinä niukkoina vuosina harvoilla oli ollut varaa uusiin kodinkoneisiin ja ahtaissa asunnoissa niiden sijoittelu oli myös hankalaa, mutta kun oma koti löytyi ja elämä alkoi vaikiintua, perheet alkoivat ajatella vähitellen myös kodinkoneiden hankintaa.

⁶ Pantzar 2000.

⁷ Aunila 2020, 28–29, 251–254

⁸ Malinen 2013, 43–51.

⁹ Malinen 2015, 143.

¹⁰ Vanha-Similä 2017, 219.

Vuonna 1949 perustettiin aravajärjestelmä helpottamaan vallitsevaa vaikeaa asuntotilannetta. Uudet arava-asunnot olivat haluttuja ja tasokkaita. Aluksi arava-asuntoja hankkivatkin etenkin vakavaraiset, sillä aravalainoihin tarvittiin iso omarahoitusosuus. Pienemmillä tuloilla oli paremmin mahdollista hankkia omistusasunto rakentamalla omakotitalo hartiapankkivoimin aravarahoituksella.¹¹ Uusissa rakennuksissa kodinkoneiden tilavaatimukset osattiin ottaa jo paremmin huomioon kuin vanhoissa, joissa esimerkiksi jääkaappien sijoittelussa jouduttiin käyttämään luovia ratkaisuja.

Vähitellen kotien tilanpuute häveni, kun asuntorakentaminen kiihtyi. Vilkkainta rakentaminen oli 1970-luvun alussa. Myös perheet pienivät, joten kodeissa ei ollut enää aivan niin ahdasta. Sataa huonetta kohden Suomessa oli 131 asukasta vuonna 1960. Tilastoissa myös keittiö laskettiin huoneeksi. Vuonna 1970 asukkaita oli 103 ja vuonna 1980 heitä oli 78.¹² Myös huoneiden neliöpinta-ala kasvoi, joten 1970-luvulla rakennetut asunnot olivat monella tapaa väljempiä kuin 1960-luvun alussa¹³.

Monet perheet muuttivat uusiin lähiöihin. Niistä saattoivat etenkin aluksi puuttua kunnolliset palvelut ja liikenneyhteydet, mutta uudet asunnot mukavuuksineen toivat iloa ja hyötyä monelle muuttajalle. Keskuslämmitys, kylpyhuone ja parveke olivat kaivattuja arjen helpottajia.¹⁴

Uusia kodinkoneita ja muita laitteita varten yleensä säästettiin etukäteen. Kodinkoneiden saapuminen kotiin oli erityinen hetki, koska ne eivät olleet arkipäiväisiä vaan pitkään toivottuja ja odotettuja. Koska kodinkonehankinnat vaativat aiemmin pitkää harkintaa, niiden hankinnasta ja hyödyistä osattiin myös iloita.

Naisten muuttuva arki kotona ja keittiössä

Kodinkoneiden tulo koteihin muutti erityisesti naisten arkea helpottamalla ja tehostamalla kotitöitä.

Standardikeittiöt yhtenäistivät suomalaisten keittiöitä 1940-luvulta lähtien. Keittiöiden standardimitoitus tehtiin suomalaisnaisten keskipituuden eli 165 cm:n mukaan. Suomalainen keksintö, astiankuivauskaappi, tehosti naisten kotitaloustyötä, kun astioiden tiskaus nopeutui. Astiat kuivuivat itsestään ilman kuivaamista astiakaapissa. Ennen kuivauskaappeja käytettiin jonkin verran astiankuivaushyllyjä sekä astianvalutushakkeja. Sotien jälkeen myös ruostumattomasta teräksestä valmistetut tiskipöydät alkoivat yleistyä. Jos kodissa ei tullut lämmintä vettä hanasta, tiski- ja muu käyttövesi lämpeni hellan kyljessä olevassa lämminvesisäiliössä tai vesi tuli keittää hellalla.¹⁵

Naiset vastasivat ruuanvalmistuksesta sekä kotitöistä 1950–1970-luvuilla. Miehet eivät välttämättä juuri osallistuneet kotitöihin. Toisinaan naiset jopa sulkiivat miehet kotitöiden ulkopuolelle, vaikka he olisivat halunneet niihin osallistua. Kotitaloustöitä tehneelle miehelle

¹¹ *Aravaa kautta aikojen* 1999, 25, 35; Heinonen 1999, 34.

¹² Sarantola-Weiss, 2003, 128, 327.

¹³ Huokuna 2006, 153.

¹⁴ Saarikangas 2008, 159–162.

¹⁵ Seppälä-Kavén 2019, 11; *Emännän tietokirja I* 1950, 66.

yleisesti myös vitsailtiin ja naureskeltiin. Kotityöt kuuluivat leimallisesti naisten vastuulle.¹⁶ Vähitellen miesten osallistumista alettiin pitää hyväksyttävämpänä ja toivottavana. Etenkin nuoret koulutetut miehet alkoivat ottaa osaa kodin- ja lastenhoitoon 1970-luvulta lähtien.¹⁷

Monessa työväenluokkaisessa vuorotyöperheessä isät olivat osallistuneet moniin naisten töihin pidettyihin tehtäviin jo aikaisemmin. Tämä oli osa jokapäiväistä käytännöllistä arkea, jossa molemmat vanhemmat kävivät vuorotöissä. Isien aktiivisuus oli välttämätöntä, jotta arki sujui. Kotona muiden ihmisten katseilta suojassa vuorotyöperheissä miehet esimerkiksi hoitivat lapsia ja tekivät ruokaa huomattavasti useammin kuin muissa 1950–1970-luvun perheissä. Vuorotyö houkutteli, sillä se kasvatti tilipussia ja mahdollisti elintason nostoa paremmaksi, jolloin oli mahdollista hankkia kodinkoneita kotitöitä helpottamaan.¹⁸

Miehet osallistuivat etenkin kodinkoneiden hankintaan, suunnitteluun, vertailuun, ostamiseen ja asentamiseen, vaikka varsinainen kodinkoneiden käyttö saattoi jäädä vain naisten tehtäväksi. Pikkulapsista ei ollut vielä kotitöissä apua, mutta etenkin kouluikäisillä olleiden tyttöjen oletettiin auttavan äitiä varsinkin, jos äiti kävi kodin ulkopuolella töissä. Kodinkoneiden hankinnalla pyrittiin naisten arjen tehostamiseen. Uudet kodinkoneet eivät välttämättä lisänneet miesten osallistumista kotitöihin vaan ajatus oli, että nainen suoriutuisi helpommin ja nopeammin kotitöistä uusien kodinkoneiden ansiosta.

Kuvaava esimerkki naisten ja miesten suhteista kodinkoneiden markkinoinnissa oli Tellervo Aaltosen *Käytännön maamiehen* joulukuun 1969 numeroon kirjoittama artikkeli *Se suuri joulupaketti*. Artikkelissa esiteltiin lahjaideoita emännille ja suuret kodinkoneet esitettiin naisten toivomina lahjoina. Ne pyrittiin tuomaan esiin nimenomaan naisten elämää helpottavina tavaroina. Kun mies antoi naiselle lahjaksi pakastimen, pesukoneen tai liedin, mainosten mukaan mies arvosti naisen työtä ja halusi tehdä siitä helpompaa. Maatalousväestölle suunnatun *Käytännön maamiehen* lukijakunnan piirissä maaseudulla sukupuolten työnjako oli vielä 1960-luvulla melko tarkkaa eikä lehti lähtenyt ylittämään rajoja. Tämä näkyy siinä, ettei artikkelissa edes mainita, että nainen saattaisi saada apua kotitöihin mieheltä tai muilta perheenjäseniltä.¹⁹

Naisten elämää helpottavien kodinkoneiden tarvetta lisäsi ulkopuolisen avun väheneminen. Kotiapulaisten määrä väheni noin 40 000:sta noin 30 000:een vuodesta 1960 vuoteen 1970.²⁰ Kotiapulaisten työ oli ollut monelle nuorelle naiselle ensimmäinen kodin ulkopuolinen työ ja se oli tarjonnut myös iäkkäämmille naisille ansiomahdollisuuksia. 1960-luvulta lähtien yhä useammat naiset opiskelivat yliopistoissa ja ammattioppilaitoksissa. Moni nuori nainen vaihtoi kotiapulaisten paikan työksi tehtaassa, konttorissa tai palveluolilla, joissa oli säännölliset työajat ja parempi palkka. Kotiapulaisella palkkaus ja työolot riippuivat perheestä, jossa kotiapulainen työskenteli.²¹ Perheiden näkökulmasta kotiapulaisten palkkaaminen kallistui, eikä kaikilla ollut enää varaa kotiapulaiseen.²²

Myös rakennemuutos lisäsi kotitöitä tehostavien laitteiden tarvetta. Muuttoliike maalta kaupunkeihin kiihtyi erityisesti 1960-luvulta lähtien. Innokkaimpia muuttajia olivat

¹⁶ Ranta 2012, 211.

¹⁷ Vanha-Similä 2017, 24.

¹⁸ Vanha-Similä 2017, 24.

¹⁹ *Käytännön maamies* 12/1969

²⁰ Rahikainen 1999, 368.

²¹ Vanha-Similä 2017, 129.

²² Mauranen 2005b, 248.

20–30-vuotiaat nuoret naiset ja miehet. Määrällisesti eniten maaseudun tomut karisti jaloistaan 1960-luvun lopulla nuoret naiset, jotka suuntasivat kaupunkeihin ja teollisuuspaikkakunnille. Suomessa muutettiin erityisesti idästä kohti Etelä-Suomea.²³ Moni suuntasi leveämmän elintason perässä myös Ruotsiin, jossa kaivattiin suomalaisia työntekijöitä eri aloille.²⁴ Maaseutuyhteiskunnassa naiset olivat tyypillisesti saaneet sukulaisnaisilta apua kodin- ja lastenhoitoon, kun useampi sukupolvi oli asunut saman katon alla tai ainakin samassa pihapiirissä. Erityisesti isoäidit olivat auttaneet lastenlasten hoidossa, jolloin naisilla jäi aikaa muihin töihin. Uusilla asuinseuduilla ei ollut kuitenkaan apua saatavilla vanhaan tapaan. Uudet kodinkoneet helpottivat, kun vaimon ja äidin tuli suoriutua vanhasta työmäärästä ilman auttavia käsiä²⁵.

Naiset työelämään

Toisen maailmansodan jälkeen ja etenkin 1960-luvulta lähtien naiset ryhtyivät opiskelemaan aikaisempaa useammin. Esimerkiksi suurten ikäluokkien nuoret naiset lähtivät sankoin joukoin opiskelemaan yliopistoihin ja ammattioppilaitoksiin. Ylipäätään opiskelumahdollisuudet paranivat koko yhteiskunnassa muun muassa uusien yliopistojen perustamisen myötä. Myös julkisen sektorin voimakas kasvu Suomessa 1950–1970-luvuilla lisäsi merkittävästi naisten työmahdollisuuksia kodin ulkopuolella. Maahan rakennettiin esimerkiksi keskus- ja aluesairaalarjestelmä 1950- ja 1960-luvuilla. Terveyskeskusjärjestelmä puolestaan luotiin 1970-luvulla. Tämä terveydenhuollon huomattava laajentuminen toi naisille työpaikkoja ja edisti naisten siirtymistä kotoa työmarkkinoille. Naiset saivat työpaikkoja aikaisempaa huomattavasti enemmän myös kaupoista, pankeista, vakuutusyhtiöstä, ravintoloista ja hotelleista.²⁶

Kotien samanaikainen koneellistuminen osaltaan mahdollisti ja helpotti naisten siirtymistä työhön kodin ulkopuolelle. Kun kotitöistä suoriutui aikaisempaa helpommin ja nopeammin kodinkoneiden ansiosta, naisille jäi enemmän aikaa kodin ulkopuolisiin töihin.

Toisaalta kodinkoneet olivat suhteellisen kalliita eikä niitä monessa perheessä voitu hankkia hetken mielijohteesta. Naiset saattoivat mennä töihin hankkiakseen rahaa juuri nostaakseen perheen elintaso. Aluksi ajatuksena oli ehkä hankkia vain hiukan lisäansioita hankintoja varten. Lisääntyneillä tuloilla ostettiin esimerkiksi pesukone. Markkinoille tuli kuitenkin koko ajan uusia tuotteita, jotka houkuttelivat. Televisioiden tultua markkinoille monet haaveilivat omasta vastaanottimesta. Monen naisen tilapäiseksi ajatellusta työstä tulikin pysyvää. Työmarkkinat kaipasivat naisten työpanosta, ja omat tulot toivat naisille itsenäisyyttä ja mahdollisuuksia kuluttaa. Enää pelkästään miehen palkalla eläminen ei riittänyt siihen elintasoon, jota monet tavoittelivat.

²³ Vanha-Similä 2017, 76.

²⁴ Vanha-Similä 2017, 82.

²⁵ Mauranen 2005b, 248.

²⁶ Hannikainen 2008, 73.

Halutut jääkaapit

Yksi ensimmäisiksi yleistyneistä ja naisten elämää muuttaneista kodinkoneista oli jääkaappi.

Jääkaappi oli monen naisen toivelistalla jo 1950-luvulla, ja ne tulivat yhä useampaan suomalaiseen kotiin 1960-luvulla, kun naisten työssäkäynti yleistyi. 1970-luvun alkupuolella jo 90 prosentilla kotitalouksista oli jääkaappi.²⁷

Jääkaapin tulo keittiöön mullisti varsinkin naisten ajankäyttöä, sillä naiset yleensä hoitivat ruokaostokset ja valmistivat ruuan. Naisille suunnatuissa aikakauslehdissä, kuten *Kotiliesessä*, jääkaappeja mainostettiin ahkerasti. Niissä myös esiteltiin uutuuksia ulkomailta ja esimerkiksi messuilta. Jääkaappien mainonta oli 1950-luvulla valistuksen sävyttämää. Jääkaappien myyjät pyrkivät perustelemaan, miksi perheiden kannatti hankkia jääkaappi. Jääkaappien valmistajat puolestaan järjestivät myös suuria kilpailuja, joissa pääpalkintoina oli jääkaappeja.²⁸

Jääkaappien mainonnassa vedottiin erityisesti terveyteen. Ruoka säilyi viileässä jääkaapissa paremmin kuin lämpimässä ruokakonttoorissa tai ikkunanlasin välissä. Jääkaappien kerrottiin myös pienentävän ruokamenoja, koska ruokahävikki väheni ja kerralla saattoi ostaa myös suurempia ruokaeriä.²⁹

Jääkaapit pyrittiin tuomaan esiin myös naisten kotitaloustyön tehostajina. Moderni nainen saattoi jääkaapin ansiosta valmistaa ruokaa kerralla useammalle aterialle eikä kaikkea valmistettua ruokaa myöskään tarvinnut enää syödä samana päivänä. Tämä osaltaan tehosti arkea, kun naisen ei tarvinnut lähteä päivittäin ruokakauppaan tai kipaista edestakaisin kellarin portaita.³⁰

Maaseudulla kiinnostus jääkaappeihin oli aluksi pienempää kuin kaupungeissa. Koska kellarit olivat maalaistaloissa yleisiä, kalliiseen jääkaappiin sijoittamista ei aina nähty järkevänä. Usein ruuan säilyminen etenkin kesäaikana oli kuitenkin haastavaa myös maaseudulla, sillä kaikki kellarit eivät olleet kesäisin riittävän kylmiä ruuan säilyttämiseen. Maatiloilla maitoa ja muutakin ruokaa saatiin omalta tilalta, mutta maalla ei lähdetty usein ruokakauppaan. Kaupat sijaitsivat kauempana kuin kaupungeissa, joissa kaupassa saattoi poiketa vaikka joka päivä. Vähitellen jääkaapit yleistyivät myös maaseudulla, kun tietoisuus jääkaappien eduista levisi ja niiden hinta halpeni.³¹

Aikanaan suosittu *Emännän tietokirja* vuodelta 1950 suosittelee jäähytyskaappia eli jääkaappia etenkin koteihin, joissa ei ollut kellaria. Myös kesähuvilalla sähkökäyttöiset jäähytyslaitteet olivat kirjan mukaan hyödyllisiä. Teos antoi myös ohjeita siihen, miten jääkaapin saattoi tehdä itse. Näissä itsetehdyissä jääkaapeissa käytettiin sahanpuruissa säilytettyjä jäitä, jotka nostettiin kevättalvella varastoon kesää varten. Näin kotitaloudet saattoivat saada edullisemmän jääkaapin, jossa ruoka säilyi tavallista kaappia paremmin. *Emännän tietokirjan* mukaan ilman jäitä perheet joutuvat syömään hapantuneita ja pahentuneita ruoka-aineita sekä kestämään monta pahaa mätäkuun vatsatauti.³²

Jääkaappien yleistyminen näkyi myös koulujen kotitalousopetuksen muuttumisessa. Kotitalouden oppikirjat antoivat ohjeita jääkaappien käyttöön ja huoltamiseen. Näin seu-

²⁷ Törmänen 2017.

²⁸ *Kotiliesi* 10/1953; Mauranen 2005a, 65.

²⁹ *Kotiliesi* 10/1953; Mauranen 2005a, 65.

³⁰ Huokuna 2011, 150–161; Knuutila 2013, 163–181.

³¹ *Käytännön Maamies* 6/1958.

³² *Emännän tietokirja I* 1950, 416–422.

raava sukupolvi tutustui jääkaappeihin ja niiden mahdollisuuksiin, vaikka kotona sellaista ei välttämättä vielä ollut. Oppikirjoissa varoteltiin esimerkiksi jääkaapin oven turhasta avaamisesta, koska se lisäsi merkittävästi sähkönkulutusta. Toisaalta jääkaappia kehoitettiin säännöllisesti myös tuulettamaan ja puhdistamaan. Sitä varten jääkaappi sammutettiin ja samalla myös kertynyt huurre sulii.

Kotitalousoppikirjojen yksityiskohtaiset jääkaappien huolto-ohjeet autoivat myös naisia, jotka uusien kodinkoneiden myötä joutuivat ottamaan haltuun uudenlaisia taitoja. Jos jääkaapin mukana tulleista ohjeista ei saanut selkoa, perheen koululaisten oppikirjojen ohjeilla pääsi eteenpäin. Yrityksen ja erehdyksen kautta, mutta myös kirjojen, lehtien ja ohjeiden avulla he tasapainoilivat uusien koneiden kanssa. Uutta oli esimerkiksi se, että ruokailusta yli jäänyt ruoka piti jäädyttää ennen sen laittoa jääkaappiin. Aikaisemmin ruoka vain nostettiin tavalliseen ruokakomeroon.³³

1950-luvulla jääkaappien ja keittiöiden päävärit olivat vielä vaaleita. Suosikkivärejä olivat vaaleanvihreä ja kermanvaalea. Seuraavan vuosikymmenen lopulta lähtien ja etenkin 1970-luvulla suuret kodinkoneet saivat väriä, kun ruskea, vihreä ja keltainen saavuttivat keittiöt. Ennen hillityt ja harmoniset keittiöt muuttuivat väri-ilotteluksi, kun kaapinovat, jääkaapit ja liedet maalattiin vahvoilla väreillä.³⁴ Myös pukeutumismuoti muuttui värikkääksi ja samalla arkipäiväisemmäksi. Kotitöistä vastannut nainen oli kuin samaa sarjaa moderneissa vaatteissaan värikkäässä keittiössään.

Ruuanvalmistus muuttuu

Arjen helpotusta ei haettu vain uusilla kodinkoneilla vaan myös ruuanvalmistustapojen muutoksella. Ruuan nopeammasta ja helpommasta valmistumisesta tuli aikaisempaa tärkeämpää naisten työssäkäynnin lisääntyessä. Yhä useammalla naisella ei ollut enää aikaa tai kiinnostusta viettää pitkiä aikoja keittiössä. Ruuanvalmistuksen muutoksesta kertovat myös lukuisat keittokirjat ja naisille suunnatut lehdet. Niihin ilmestyi ohjeita yksinkertaisempaan ruuanlaittoon.

Naisten työssäkäynnin lisääntyessä kasvoi myös teollisen ruuan osuus suomalaisten ruokavaliosta. Elintarviketeollisuus toi markkinoille uusia tuotteita, ja valmisruuat kehittyivät. Aikaa vievälle ruuanlaitolle oli yhä harvemmalla naisella aikaa, kun kulku vei useammin töihin kodin ulkopuolelle ja kotiapulaistenkin määrä väheni. Lehdissä ja kirjoissa annettiin ohjeita myös valmisruokien käyttöön. Niitä pidettiin osana ruokatalouden tehostamista ja järkipäiväistämistä. Valmisruuat olivat aluksi melko kalliita, mutta niitä perusteltiin ajan- ja valmistuskustannusten säästöllä. Sähköliesillä puolivalmisteiden ja valmisruokien lämmitys onnistui helpommin. Uusien kodinkoneiden ohella valmisruuat vähensivät tarvetta keittiössä tehtävälle työlle.

Valmisruuat ovat pitäneet tavallaan hengissä perinteisiä suomalaisia ruokia, joita enää harva valmistaa itse. Esimerkiksi kaalikääryleet, verilätyt sekä maksalaatikko ovat säilyneet osana suomalaista ruokakulttuuria juuri valmisruokien ansiosta. Harva tekee niitä enää itse, mutta moni ostaa niitä valmiina kaupasta.

³³ Väänänen & Sorri 1967, 31–32.

³⁴ Seppälä-Kavén 2019, 12; Mauranen 2005, 107.

Työssäkäyvä nainen saattoi tarjota ruuaksi perheelleen 1950–1970-luvuilla pussikeittoja ja -kastikkeita, erilaisia valmiita laatikoita ja säilykkeitä. Jalostajan hernekeitto tuli markkinoille vuonna 1952. Saarioinen alkoi valmistaa valmismaksalaatikkaa vuonna 1957. Turvautuminen puolivalmisteisiin tai valmisruokiin oli monelle naiselle kova paikka, mutta ne auttoivat muuttuneessa kotiarjessa. Valmisruuat olivat vastoin perinteistä ruuanvalmistuskulttuuria, jossa naiset tekivät ruuat alusta loppuun itse.³⁵ Elintarvikeliikkeissä oli tarjolla jo 1950-luvulla monenlaisia valmisruokia, kuten liha- ja kalahyytelöitä sekä erilaisia salaatteja. Valmiina sai mm. italian-, silli-, peruna- ja punajuurisalaatteja.³⁶

Vauvojen valmisseiden käyttö lisääntyi 1960-luvulla, kun äidit kävivät yhä useammin kodin ulkopuolella töissä ja äitiyslomat olivat lyhyitä. Säilykkeet ja vauvojen valmisseet säilyivät pilaantumatta myös ilman jääkaappia tavallisessa ruokakomerossa, joten niissä nähtiin epäilysten lisäksi myös paljon hyviä puolia.³⁷

Teollisten maitovalmisteiden käyttö lisääntyi 1960-luvulla. Suomalaiset innostuivat erityisesti jogurtista. Valio aloitti jogurtin teon 1960-luvun lopulla.³⁸ Jogurtti oli helppo ja nopea välipala, joka oli sellaisenaan valmis. Se vaati jääkaapin, joka jo löytyikin monesta kodista. Jogurtti sopi esimerkiksi koululaisten välipalaksi, koska mitään ei tarvinnut lämmittää tai leikata. Naisten työssäkäynnin yleistyttyä yhä harvemmin äiti odotti lapsia kotona heidän tullessaan koulusta.

Maitojauhe säilyi hyvänä ilman kylmäsäilytystä. Tavallisen maidon säilyttäminen kotona helpottui, kun jääkaappi löytyi yhä useammasta kotitaloudesta 1960-luvulla. Maidon pakkaaminen ja säilytys kokivat muutoksia 1960–1970-luvuilla. Ensin maitoa pakattiin lasipulloihin, myöhemmin pahvitölkkeihin ja jopa muovipusseihin vuosina 1967–1975. Epäkäytännölliset muoviset maitopussit jäivät ohimeneväksi ilmiöksi, ja kehittyneet pahviset maitopurkit ajoivat niiden ohitse.³⁹

Makkarasta tuli edullista arkiruokaa, kun makkaranvalmistuksen tekniikka tehtaissa kehittyi 1960-luvulla. Valmistaminen ei vaatinut enää niin paljon käsityötä, joten makkaran hinta halpeni. Makkaran nopea valmistuminen ruuaksi kotikeittiöissä teki siitä todella suosittua arkiruuan. 1970-luvulla myös nakit yleistyivät. Nakit ja muusi olikin monen perheen suosikkiruoka.⁴⁰ Makkaravalmisteiden ahkera syöminen vähitellen tasoittui, kun terveystietäminen saavutti suomalaiset.

Pakastimet uutuutena

Pakastimet muuttivat ruuan säilöntää. Pakastaminen sai ruuan säilymään pidempään ja tasasi ruuanlaittoon ja tiskaukseen käytettyä aikaa. Sadonkorjuun, teurastuksen tai leivonnan jälkeen ruuat saatiin säilytyksi nopeasti. Vuonna 1966 julkaistu teos *Kotipakastaminen* esittelee pakastimet kotitaloustyön tehostajina, jotka toivat pitkällä aikavälillä taloudellisia säästöjä.

³⁵ Sillanpää 2003, 32.

³⁶ *Kotikokki-lehti* 2/1953.

³⁷ *Kotiliesi* 13/1964.

³⁸ Sillanpää 2003, 32.

³⁹ Hokkanen 1980, 189–190; Martat: Kuinka suomalaiset söivät 1900-luvulla?; *Kotiliesi* 13/1964.

⁴⁰ Martat: Kuinka suomalaiset söivät 1900-luvulla?; Sillanpää 2003, 28.

Opas kuvaa sukupuoliroolit hyvin perinteisinä. Toisaalta se myös huomauttaa, että emäntä saattoi ruuanlaitosta ja säilönnästä vapautuneen ajan käyttää ansiotyöhön tai lepoon.⁴¹

Pakastinten mainonnassa kerrottiin niiden olevan hyödyllisiä juuri kodeissa, joissa nainen kävi kodin ulkopuolella töissä. Vapaapäivänään hän saattoi valmistaa ja pakastaa koko seuraavan viikon ruuat kerralla. Pakastinmainonnassa hehkutettiin tätä uudenlaista ruuanlaiton rytmiä. Päivittäisestä kokkaamisesta oli pakastimen ansiosta mahdollista siirtyä valmistamaan ruokaa vain kerran viikossa.⁴²

Etenkin maaseudulla innostuttiin pakastimista, koska niissä oli kätevä säilöä lihaa ja marjoja. Maalla haluttiin erityisesti suuria pakastearkkuja, sillä maalaistaloissa oli yleensä hyvin tilaa. Pakastimet yleistyivät myös kaupungeissa, kun tarjolle tuli enemmän pakastekaappeja, jotka mahtuivat myös ahtaampiin kaupunkikoteihin. Niihin kaupunkilaiset säilöivät aterioilta yli jäänyttä ruokaa, vierasvaraleivonnaisia, marjoja ja valmisruokia.⁴³

Pakastimien yleistyminen muutti myös ruokailutottumuksia, ja pakasteruuat tulivat osaksi suomalaisten arkea. Jo 1970-luvulla tutuista suomalaisista ruuista, kuten tillilihasta, kalakeitosta, makaronilaatikosta sekä palapaistista, sai kaupasta valmiin pakastetun version. Enää silakka ei ollut Suomen syödyin kala, vaan pakastesei ohitti sen 1970-luvulla. Pakasteistä ruoka valmistui nopeammin. Valmiit pakasteruuat tai pakastesei eivät kuitenkaan olleet kaikkein suosituimpia pakasteita, vaan niitäkin suosituimpia olivat sekavihannespussi ja jäätelö. Jäätelön syönti Suomessa kasvoi, kun pakastimet yleistyivät.⁴⁴

Pakastimet olivat aluksi hintavia, joten niiden hankintaa mietittiin perheissä huolella. Muissa Pohjoismaissa perheet hankkivat yhteisiä pakastamia ja perustettiin pakastamo-yhtymiä. Suomessakin oli joissakin taloyhtiöissä yhteispakastamoja, joissa jokaisella asunnolla oli oma lokeronsa yhteisissä tiloissa, mutta ne eivät tulleet Suomessa suosituiksi.⁴⁵ Vähitellen pakastimet yleistyivät kodeissa. Yhä useammassa kodissa oli pakastin 1970-luvulla, ja silloin myös pakasteruuat yleistyivät. Pakastin löytyi seitsemältä prosentilta kotitalouksista vuonna 1971, mutta vuonna 1981 jo 54 prosenttia kotitalouksista omisti pakastimen. Pakastin löytyi 85 prosentilla kodeista 1990-luvun lopulla.⁴⁶

Ruokaa sähköliedellä

Sähköliedet alkoivat pikkuhiljaa yleistyä 1950-luvulta lähtien. Sähköliesi löytyi 31 prosentilla kotitalouksista 1960-luvun alussa. Osassa kotitalouksista oli kaasuliesi. Puuhellat ja leivinuunit olivat siis edelleen yleisiä ruuanlaitossa 1960-luvulla.⁴⁷ Etenkin maaseudulla niitä pidettiin parempina, koska ruokaa sai valmistettua kerralla enemmän ja tiskauksessa tarvittava lämmin vesi kuumeni säiliössä hellan kyljessä tai kattilassa hellalla, jos hanasta ei tullut lämmintä vettä. Koska puuhella lämmitti samalla keittiötä, joihinkin maalaistaloihin hankittiin sähköhellalla vain kesäkäyttöä varten. Puuhellojen rinnalle hankittiin myös keittolevyjä, joilla

⁴¹ Aldén & Berg 1966, 5–6.

⁴² Mauranen 2005a, 107.

⁴³ Mauranen 2005b, 268; *Pakastaminen kotitaloudessa. Liha, kala, kasvikset, marjat, leivonnaiset, valmiit ruoat* 1962, 6.

⁴⁴ Aaltio, Sarantola-Weiss, & Warpula, 2002, 21.

⁴⁵ *Kodin työväläneoppi* 1959, 88–89.

⁴⁶ Mauranen 2005b, 268.

⁴⁷ Knuuttila 2013, 174.

sai nopeasti lämmitettyä ruokaa, vettä tai keitettyä kahvia, vaikka ruoka valmistettiin edelleen puuhellalla.⁴⁸

Sähkölieden tulo kotiin toi naisille paljon uutta opeteltavaa. Perinteiset ruuanvalmistustavat kotona oppinut nainen joutui nyt tarttumaan ohjekirjaan sekä lukemaan lehdistä ja kotitalouskirjoista neuvoja, jotta ruuat ja leipomukset eivät jääneet raaiksi tai palaneet. Nainen ei voinut turvautua sukupolvilta toiselle kulkevaan ruuanvalmistuksen tietotaitoon uusien kodinkoneiden kanssa. Esimerkiksi sähköliesien säädettävä lämpötila oli erilaista vanhoihin ruuanvalmistusmenetelmiin nähden. Kun sähköliedet yleistyivät, ruokaohjeisiin tuli ohjeelliset paistolämpötilat. Ennen ruuanvalmistusohjeissa uunin paistolämpötila oli vain viitteellinen. Ohjeissa paisto kehoitettiin tekemään joko kohtuullisessa, hyvässä tai kuumassa uunissa.⁴⁹

Naisille suunnatuissa aikakauslehdissä, kuten *Kotiliedessä*, annettiin ohjeita myös sähköliesien huoltamiseen ja puhdistamiseen, esimerkiksi miten käytössä likaantunut liesitaso ja uuni saatiin puhtaaksi. *Kotilieden* numerossa 1/1965 kerrattiin, miten puuhella puhdistettiin, ja opastettiin konkreettisesti uudenaikaisen sähkölieden puhdistuksessa. Näin artikkeli palveli sekä perinteisen puuhellan omistajia että sähkölieden käyttäjiä.⁵⁰

Kun sähköliesiä opittiin paremmin käyttämään, oivallettiin kunnolla niiden ruuanlaittoa helpottava vaikutus. Lämpötila pysyi tasaisena, joten ruuanvalmistus oli paremmin ennakoitavissa. Sähkölieden ja -uunin sai aina säädettyä sopivan kuumaksi. Myös polttopuiden hankinta ja kantaminen sekä itse lämmitys jäivät pois sähköliettä käytettäessä.

Helpottavat pesukoneet

Vielä aivan 1960-luvun alussa vesijohto löytyi vain puolelta kotitalouksista⁵¹. Tämä tarkoitti naisille toistuvaa vedenkantoa. Vesijohdon ja viemäreiden tulo koteihin olivat todellisia naisten töiden helpottajia ja mahdollistivat myös muita uudistuksia. Esimerkiksi ilman vesijohtoa tai riittävää vedenpainetta automaattisesta pyykinpesukoneesta ei ollut iloa.

Ennen automaattisen pyykinpesukoneiden yleistymistä, vaatteiden puhdistamista pidettiin kaikkein raskaimpana kotityönä, joka kulutti naisten käsiä, selkää ja jalkoja. Pyykinpesukoneet säästivät aikaa, työtä, polttoainetta ja saippuaa sekä kuluttivat vaatteita vähemmän kuin käsinpesu. Pesukone mahdollisti suurenkin perheen pyykkien saamisen puhtaiksi muutamassa tunnissa.

Heti sotien jälkeen pesukoneet olivat kuitenkin vielä hyvin kalliita ja ne olivat mahdollisia vain harvalle suomalaiselle perheelle. Sen sijaan esimerkiksi oppikirjoissa ja lehdissä annettiin paljon ohjeita, miten pyykinpesua voisi muuten tehostaa, esimerkiksi panostamalla hyviin työvälineisiin ja keskittämällä työn yhteen paikkaan, kuten järvenrantasaunaan.⁵²

Pesukoneet kuitenkin levisivät vähitellen. Ne helpottivat merkittävästi naisten arkea. Jo käsikäyttöiset pesukoneet toivat kevennyttä. Pulaattori- ja rumpukoneet helpottivat työ-

⁴⁸ Muurinen 2003, 205.

⁴⁹ Väänänen & Sorri 1967; Olsoni 1895; *Kotikokki* 7/1953.

⁵⁰ *Kotiliesi* 1/1965.

⁵¹ Savikko 2005, 57.

⁵² *Emännän tietokirja* I 1950, 1268.

Kuva 1. Keittiössä tarvittavat tiedot ja taidot opittiin perinteisesti kotona sukupolvelta toiselle. Uudet kodinkoneet vaativat kuitenkin opettelua kaikilta. Ohjeita niiden käyttöön annettiin etenkin naisille suunnatuissa aikakauslehdissä ja kotitalousalan oppi- ja tietokirjoissa. Yleisesti kotitöiden ajateltiin kuuluneen naisille, mutta kodin seinien sisäpuolella, katseiden ulottumattomissa, myös miehet saattoivat tarttua kotitöihin ja ruuanlaittoon. Kuva vuodelta 1957, Helsingin kaupungin museo.



tä lisää. Täysautomaattinen pesukone oli jo todellinen hyppäys pyykkilautoista ja nyrkkipyykistä.

Ennen pesukoneiden yleistymistä, vaatteiden pesua pyrittiin vähentämään suojaamalla niitä esimerkiksi käyttämällä esiliinoja ja kotitakkeja, koska pyykinpesu oli hankalaa. Esiliinoja oli helppompia pestä käsin kuin leninkejä, paitoja ja hameita ja ne myös kuivuivat nopeammin. Naiset myös ompelivat

pukujensa kainaloihin pestäviä hiha- eli hikilappuja. Näin etenkin hankalasti pestäviä vaatteita ei tarvinnut pestä niin usein.

Vaatteiden määrä lisääntyi merkittävästi 1970-luvulla valmisvaateteollisuuden kehittymisen myötä. Vaatteet eivät olleet enää niin kalliita kuin aikaisemmin ja postimyynnin avulla vaatteita sai hankittua aikaisempaa helpommin myös syrjäseuduilla.⁵³ Lisäksi hygieniakäsitykset muuttuivat siten, että vaatteita alettiin pestä aikaisempaa useammin. Ennen puhtaat vaatteet vaihdettiin esimerkiksi kerran viikossa saunan jälkeen, mutta nyt vaatteiden piti olla puhtaampia ja niitä täytyi pestä aikaisempaa huomattavasti useammin. Tämä lisäsi naisten työtä, jota pyykkikoneiden kehittyminen ja yleistyminen helpottivat merkittävästi.

Pyykinpesukoneiden yleistymisen alkuaikoina pyykkiä pesetettiin usein pesuloissa tai sitä pestiin taloyhtiöiden pesutuvissa. Niissä pesetettiin ja pestiin etenkin lakanapyykkiä, jota

⁵³ Sarantola-Weiss 2008, 141.



Kuva 2. Kaupunkeihin alkoi ilmestyä myös itsepalvelupesuloita. Kuvassa nainen täyttää pesukonetta helsinkiläisessä itsepalvelupesulussa vuonna 1965. Kuva Foto Roos / Helsingin kaupunginmuseo.

oli hankala pestä käsin tai varhaisimmilla pesukoneilla. 1970-luvulla markkinoille tuli uusia malleja, jotka olivat useampien saatavilla ja mahtuivat pieniinkin tiloihin.⁵⁴ Oma pesukone vähensi tarvetta pesuloille ja pyykkituville ja mahdollisti pyykinpesun juuri silloin, kun se sopi itselle kaikkein parhaiten. Vaikka automaattinen pesukone tekikin raskaimman työn, vastuu perheen pyykinhuollosta jäi silti usein naiselle. He huolehtivat, että koko perheellä oli uusien vaatimusten mukaisesti aikaisempaa enemmän puhdasta ja huollettua vaatetta käytössään. Naiset sovittivat pyykinpesua yhä useammin ansiotyön lomaan.

Lisää kodinkoneita

Astianpesukoneet eivät yleistyneet lainkaan niin nopeasti kuin pyykinpesukoneet, koska niistä ei katsottu olevan yhä paljon hyötyä hintaansa nähden. Kotimaisella Helkamalla oli tarjolla tiskikone jo vuonna 1958, mutta menekki oli laimeaa. 1960- ja 1970-luvuillakaan tiskikoneita ei ollut monessa kodissa, vaikka niitä mainostettiin lehdissä. Monet perheet valitsivat ensin tärkeämmiksi koetut pesukoneen, jääkaapin, sähkölieden ja television. Harvalla riitti varat kaikkiin kodinkoneisiin, joten astianpesukone tipahti yleensä ensimmäisenä toivelistalta.

⁵⁴ Kodin Kuvalehti 21/1972.

Kuva 3. Uudet kodinkoneet saivat jotkut miehet ryhtymään myös kotitöihin. Kuvassa mies kokeilee uutta pölynimuria vuonna 1954. Rento tyyli, jossa toinen käsi on taskussa, viestii juuri kokeilusta. Mies haluaa osoittaa, ettei hän suinkaan oikeasti siivoa vaan lähinnä testaa perheen uutta imuria. Siivous oli leimallisesti naisille kuuluvaa kotityötä, joka miehen suorittamana saattoi helposti leimata miehen naismaiseksi. Julkisesti miehet harvoin kertoivat tekevänsä kotitöitä, vaikka kodin seinien sisäpuolella, muiden katseiden ulottumattomissa, niitä tekivätkin. Kuva Helsingin kaupunginmuseo.



Astioiden tiskaaminen oli kotityötä, johon myös perheen vähän isompien lasten oli helppo osallistua. Heidän työpanoksensa auttoi äitiä, joten siksikään tiskikonetta ei pidetty välttämättömänä. Edistyksellisissä kodeissa myös mies saattoi tiskata,

vaikka ruuanlaittoon ei osallistunutkaan. Tiskaus ei vaatinut samanlaista erityisosaamista kuin ruuanvalmistus. Vasta 1990-luvun lopulla puolet kotitalouksista omisti tiskikoneen.⁵⁵

Pölynimijät olivat alkaneet yleistyä suomalaisissa kaupunkilaiskodeissa jo 1930-luvulla. Pölynimijöiden nähtiin tehostavan siivoustyötä erityisesti, koska ne nimenomaan imivät pölyt eivätkä vain siirtäneet niitä paikasta toiseen, kuten lakaistaessa. Pölynimurit myös kevensivät kotien siivousta, kun mattoja ei enää tarvinnut välttämättä raahata ulos tampattavaksi.⁵⁶ Pölynimurit yleistyivät laajemmin 1960–1970-luvuilla. Kotiliesi julkaisi laajan artikkelin kodin siivousvälineistä vuonna 1962. Siinä esitellään perinteiset harjat ja rievut, mutta pölynimuria käsitellään vain muutamalla lauseella. Artikkelin mukaan pölyimurit säästivät aikaa, mutta niiden hankintahinta ja säilyttäminen arveluttivat lehden toimitusta. Kotiliesi pyrki ylipäättään antamaan kustannustehokkaita ja säästäväisiä neuvoja lukijoilleen. Imureiden kohdalla se päättyi suosittelemaan halpoja sauvaimureita ahtaisiin koteihin.⁵⁷

⁵⁵ Mauranen 2005b, 254; Pantzar 2000, 42, 46–49; *Kodin Kuvalehti* 22/1974.

⁵⁶ Kartio 1932, 132.

⁵⁷ Mauranen 2005b, 254; *Kotiliesi* 19/1962.

Kun kotiin tuli televisio

Elintason noustessa ei koteihin hankittu vain arkea helpottavia kodinkoneita vaan myös elämyksiä tuottavia laitteita. Levysoittimet, televisiot ja kasettisoittimet löysivät tiensä suomalaisiin koteihin. Osamaksukauppa yleistyi, joten kuluttaminen helpottui.⁵⁸

Televisioiden nopea yleistyminen 1960-luvulla muutti ihmisten ajankäyttöä. Aluksi televisiota katsottiin yhdessä naapureiden, ystävien, työkavereiden ja sukulaisten kanssa. Yleensä oma televisio pyrittiin kuitenkin hankkimaan heti, kun se oli taloudellisesti mahdollista. Suomessa oli 7 757 televisiilupaa vuonna 1958. Määrä nousi nopeasti. Vuonna 1964 lupia oli jo 622 000 kappaletta ja suomalaiset olivat hankkineet jo yli miljoona televisiilupaa vuonna 1969. Kun televisiot yleistivät, katselusta tuli enemmän perheen yhteistä aikaa.⁵⁹ Televisio-ohjelmat olivat aluksi mustavalkoisia, mutta vuonna 1969 Yleisradio aloitti koelähetykset väriohjelmilla. Kolmen vuoden kuluttua väriohjelmia lähetettiin 20 tuntia viikossa.⁶⁰

Pitkään kodeissa oli vain yksi vastaanotin, jonka ääreen koko perhe kokoontui. Perinteisesti parhaana katseluajankana eli prime timena on Suomessa pidetty alkuiltaa eli noin klo 18–21. Silloin on tyypillisesti lähetetty koko perheelle sopivaa ohjelmaa. Näin oli etenkin aikaisemmin, kun kanavavalikoima oli suppea eikä ohjelmia voinut tallentaa. Perheen ajateltiin kerääntyvän viettämään iltaa yhdessä television ääreen.⁶¹ Suositut ohjelmat alkoivat vaikuttaa ihmisten ajankäyttöön. Muita asioita aikataulutettiin ja tehtiin niin, että ehdittiin haluttuun aikaan television eteen.

Televisiosta saatiin esimerkkiä perhe-elämään, pukeutumiseen ja syömiseen. Eri ohjelmista katsottiin mallia, millaista oli hyvä perhe-elämä. Aluksi lähetyksiä tuli vähän ja kaikki katsoivat samoja ohjelmia. Katsomalla suosituimmat ohjelmat tiesi, mistä seuraavana päivänä puhuttiin työpaikoilla, koulussa, ruokakaupoissa, pyykkituissa jne.

Televisioiden yleistyminen osui samaan aikaan voimakkaan kaupungistumisen kanssa. Yhä useammat lähtivät maalta kaupunkiin ja teollisuuspaikkakunnille. Televisio-ohjelmat ja niissä esiintyneet henkilöt toivat lohtua uudessa elämäntilanteessa. Vanha sosiaalinen verkosto oli jäänyt taakse eikä uudessa ympäristössä välttämättä heti löytynyt ystäviä ja tuttavuuksia. Tutut televisiokasvot ilahduttivat niin naisia kuin miehiäkin. Televisio oli monen yksin-eläjänkin ykköstoive.⁶²

Suosituimpia ohjelmia katsoivat lähes kaikki, mutta ohjelmatarjonnan lisääntyessä ohjelmia tuli enemmän tietyille kohderyhmille. Kestosuosikiksi muodostunut lastenohjelma Pikku Kakkonen alkoi vuonna 1977. Se oli alusta lähtien tärkeä monille lapsiperheille. Pienille lapsille suunnattu oma ohjelma toi kotiäideille sekä ansiotyössä käyville äideille pienen rauhallisen hetken, jolloin lasten huomio kiinnittyi televisiosta tulevaan ohjelmaan. Naiset laittoivat ruokaa, tekivät muita kotitöitä tai ottivat pienen hetken itselleen leväten tai lukien. Jo ennen Pikku Kakkosta televisiosta tuli lapsille suunnattuja lastentuokioita.

⁵⁸ Sappinen 2000, 241–247; Heiskanen 2009, 172.

⁵⁹ Heinonen 2008, 117–118; Kortti 2003, 78; Sappinen 2000, 246; Zilliacus 1968, 18.

⁶⁰ Siljamäki 2018.

⁶¹ Hietala 1996, 34.

⁶² Vanha-Similä 2017, 119.



Kuva 4. Kotien koneellistuminen ei muuttanut vain aikuisten arkea vaan myös lasten ja nuorten. Televisio muutti suomalaisten ajankäyttöä 1960-luvulta lähtien. Televisiosta tuli osa myös lasten arkea. Kuva vuodelta 1968, Helsingin kaupungin museo.

Johtopäätökset

Kodinkoneet yleistyivät vähitellen suomalaiskodeissa 1950-luvulta lähtien. Aluksi hitaasti, mutta jo 1970-luvulla jääkaapit, pesukoneet ja kahvinkeitin olivat valloittaneet kodit. Myös televisio hankittiin yleensä heti, kun se oli taloudellisesti mahdollista. 1950–1970-luvut olivat todellista kotien koneellistumisen aikaa, vaikka silloin oltiin vielä kaukana tämän päivän kotien koneiden määrästä.

Kodinkoneiden yleistymistä siivitti toisen maailmansodan jälkeen yleinen elintason nousu, kaupungistuminen ja naisten siirtyminen työelämään. Kotien koneellistuminen tapahtui samaan aikaan, kun yhä useammat suomalaiset muuttivat maalta kaupunkiin tai lähtivät siirtolaisiksi Ruotsiin. Kodinkoneiden hinnat alenivat, ja niitä tuli yhä paremmin saataville.

Kodinkoneilla pyrittiin helpottamaan ja tehostamaan arkista kotitaloustyötä. Naiset vastasivat pitkälti kodinhoidosta, mutta 1950–1970-luvuilla heillä oli aikaisempaan enemmän myös muita toiveita ja velvollisuuksia. Naiset siirtyivät kodin ulkopuolelle töihin, jolloin heillä oli yhä vähemmän aikaa kotitöihin.

Vaikka uusien kodinkoneiden käyttöönotossa ja opettelussa oli aluksi haasteita, vähitellen niitä opittiin käyttämään sujuvasti. Väljenevissä kodeissa niille löytyi paremmin tilaa ja entistä tarkoituksenmukaisissa paikoissa. Arjesta tuli sujuvampaa, kun uusien asuntojen suunnittelussa oli otettu huomioon kodinkoneiden vaatimukset. Esimerkiksi keittiöstä löytyi paikka jääkaapille, eikä sitä tarvinnut enää sijoittaa eteiseen tilanahtauden vuoksi.

Kodinkoneiden mallien käyttöominaisuudet paranivat, joten ne todella alkoivat helpottaa kotitöitä. Toisaalta samaan aikaan myös vaatimukset kasvoivat. Automaattipesukoneet helpottivat ja nopeuttivat pyykinpesua, mutta vaatteiden määrä lisääntyi ja odotukset vaatteidenpesun tiheydestä kasvoivat. Naisten pyykinpesu muuttui siis koneiden myötä helpommaksi, mutta pestävän pyykin määrä lisääntyi.⁶³

Myös vaatimukset ruuan säilytysolosuhteista kasvoivat. Jääkaappeja markkinoitiin erityisesti terveydellä. Jääkaapeissa ruoka säilyi paremmin, ja perheenjäsenet pysyivät terveisinä. Uusi edellytys oli, että perheensä hyvinvoinnista huolehtivat vanhemmat hankkivat jääkaapin.

Naiset tasapainoilivat odotusten ja realiteettien kanssa. Kodinkoneiden hinnat laskivat, ja ne tulivat yhä useampien saataville. Toisaalta markkinoille tuli koko ajan parempia malleja sekä vallan uusia koneita ja laitteita. Perheiden odotukset kasvoivat, ja monet halusivat hankkia samoja tavaroita kuin muutkin. Uudet kodinkoneet auttoivat naisia siirtymään kodin ulkopuolelle työelämään, mutta samaan aikaan monessa perheessä äidin palkkatuloja tarvittiin juuri uusien kodinkoneiden ja elämyslaitteiden hankintaan. Aikaa silloin oli vähemmän kotitöiden tekemiseen, ja helpotusta arjen pyörittäykseen haettiin yhä uusista kodinkoneista, jotka mainoksissa lupasivat tehdä kotitöistä helppoja, nopeita ja mukavia.

⁶³ Ks. myös kotien koneellistumisen naisille tuomista lisätöistä Cowan 1979.

Lähteet:

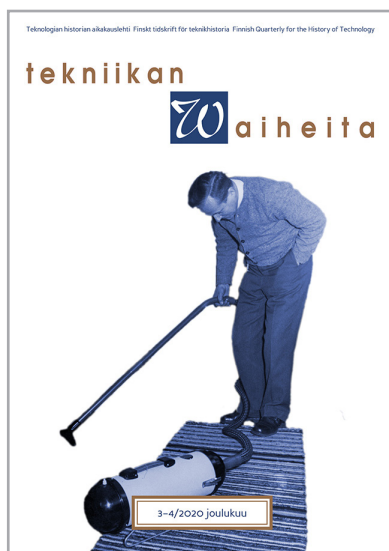
Lehdet

- Kodin Kuvalehti 21/1972.
 Kodin Kuvalehti 22/1974.
 Kotikokki-lehti 2/1953.
 Kotikokki-lehti 7/1953.
 Kotiliesi 10/1953.
 Kotiliesi 19/1962.
 Kotiliesi 13/1964.
 Kotiliesi 1/1965.
 Käytännön Maamies 6/1958.
 Käytännön Maamies 12/1969.

Kirjallisuus

- Aaltio, Christina, Sarantola-Weiss, Minna & Warpula, Kirsi, 2002. *70-luku tarjottimella*. Espoo: Schildt.
- Aldén, Birgit & Berg, Greta 1966. *Kotipakastaminen*. Suomentanut Kirsti Rautavaara. 3. painos. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Aravaa kautta aikojen 1999. Helsinki: Valtion asuntorahasto.
- Aunila, Seija 2020. *Kuinka naistenlehdessä tuli osa sotapropagandaa: Naisihanteen muodostuminen ja muokautuminen Kotiliesi-lehdessä toisen maailmansodan aikana*. JYU Dissertations 269. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Cowan, Ruth Schwartz 1983. *More Work for Mother: The Ironies of Household Technology from the Open Hearth to the Microwave*. New York: Basic Books.
- Emännän tietokirja I 1950. Toimittanut Mandi Hannula ja Alli Wiherheimo. Helsinki: Werner Söderströmin Osakeyhtiö.
- Hannikainen, Matti 2008. "Lapion varresta näyttöpäätteelle". Teoksessa *Suomalaisen arjen historia. Hyvinvoinnin Suomi*. Toimittanut Anssi Mäkinen et al. 70–87. Helsinki: Weilin+Göös.
- Heinonen, Visa 2008. "Vapaa-aika, matkailu, harrastukset". Teoksessa *Suomalaisen arjen historia. Hyvinvoinnin Suomi*. Toimittanut Anssi Mäkinen et al. 111–125. Helsinki: Weilin+Göös.
- Heinonen, Visa 1999. "Suomalaisten elinolot 1950-luvun alkaessa". Teoksessa *Täysią vuosia. Vuoden 1950 muotokuva*. Toimittanut Anna-Liisa Haavikko. 30–44. Helsinki: Art House.
- Heiskanen, Outi 2009. *Elohuvia. Elokvateatterien kotimainen kulta-aika*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.
- Hentilä, Marjaliisa 2003. "Kortilla vai tiskin alta?" Teoksessa *Eilispäivän Suomi. Jälleenrakennuksesta yltäkylläisyyteen*. Toimittanut Mikko Laakso et al. 29–33. Helsinki: Valitut palat.
- Hietala Veijo 1996. *Ruudun hurma. Johdatus TV-kulttuuriin*. Helsinki: YLE-opetuspalvelut.
- Hjerppe Riitta 2003. "Sotakorvaukset – pienen maan suuri urakka". Teoksessa *Eilispäivän Suomi. Jälleenrakennuksesta yltäkylläisyyteen*. Toimittanut Mikko Laakso et al. 26–28. Helsinki: Valitut palat.
- Hokkanen Kari 1980. *Maidon tie. Valio ja osuusmeijerijärjestö 1905–1980*. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Huokuna, Tiina 2006. *Vallankumous kotona! Arkielämän visuaalinen murros 1960-luvun lopussa ja 1970-luvun alussa*. Helsinki: Yliopistopaino.
- Huokuna, Tiina 2011. "Koti, arki ja unelmat". Teoksessa *Kaikki irti arjesta*. Toimittanut Leif C. Andersson, Kari Hetemäki, Riitta Mustonen & Ari Sihvola. 150–161. Helsinki: Gaudeamus.
- Kartio, E. 1932. *Kodin teknillinen opas*. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.
- Knuuttila, Maarit 2013. "Kun äiti jääkaapin osti". Teoksessa *Onnen aika? Valoja ja varjoja 1950-luvulla*. Toimittanut Kirsi-Maria Hytönen & Keijo Rantanen. 163–181. Jyväskylä: Atena Kustannus.
- Kodin työvälineoppi* 1959. Toinen nide. III Kodinkoneet ja -kojeet. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.
- Malinen, Antti 2015. "Kodittomuutta ja kotien rauhaa. Kaupunkilaisten asuinolot". Teoksessa *Rauhaton rauha. Suomalaiset ja sodan päättymisen 1944–1950*. Toimittanut Ville Kivimäki & Kirsi-Maria Hytönen. 127–149. Tampere: Vastapaino.

- Malinen, Antti 2013. "Ei tilaa edes leikille. Ahdasta elämää kaupunkilaiskodeissa". Teoksessa *Onnen aika? Valoja ja varjoja 1950-luvulla*. Toimittanut Kirsi-Maria Hytönen & Keijo Rantanen. 43–51. Jyväskylä: Atena Kustannus.
- Martat: Kuinka suomalaiset söivät 1900-luvulla? Ruokavuodet 1960–1970-luvut. <https://www.martat.fi/wp-content/uploads/2017/08/12b.pdf>. Viitattu 27.1.2020.
- Mauranen, Tapani 2005a. *Helkama! Sata vuotta mainontaa*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.
- Mauranen, Tapani 2005b. *Hopeasiipi. Sata vuotta Helkamaa*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.
- Muurinen, Pirjo 2003. Niukuudesta kohti hyvinvointia. Teoksessa *Eiispäivän Suomi. Jälleenrakennuksesta yltäkyläisyyteen*. Toimittanut Mikko Laakso et al. 204–209. Helsinki: Valitut palat.
- Pakastaminen kotitaloudessa. *Liha, kala, kasvikset, marjat, leivonnaiset, valmiit ruoat 1962*. Suomentanut Annikki Honkanen. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.
- Pantzar, Mika 2000. *Tulevaisuuden koti. Arjen tarpeita keksimässä*. Helsinki: Otava.
- Rahikainen, Marjatta 1999. "Kaupunkilaisnuorten töitä 1950–1970". Teoksessa *Suomalaisen työn historiaa. Korvesta konttoriin*. Toimittanut Raimo Parikka. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Toimituksia 730. 335–369. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- Ranta, Sirkka-Liisa 2012. *Naisten työt. Pitkiä päiviä, arkisia askareita*. Hämeenlinna: Karisto.
- Saarikangas, Kirsi 2008. "Rakennetun ympäristön muutos ja asumisen mullistus". Teoksessa *Suomalaisen arjen historia. Hyvinvoinnin Suomi*. Toimittanut Anssi Mäkinen et al. 142–163. Helsinki: Weilin+Göös.
- Sappinen, Eero 2000. *Arkielämän murros 1960- ja 1970-luvuilla. Tutkimus suomalaisen työväestön elämäntavoista ja niiden paikallisista raumalaisista piirteistä*. Kansatieteellinen Arkisto 46. Helsinki: Suomen Muinaismuistoyhdistys.
- Sarantola-Weiss, Minna 2003. *Sohvaryhmän läpimurto. Kulutuskulttuurin tulo suomalaisiin olohuoneisiin 1960- ja 1970-lukujen vaihteessa*. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Toimituksia 912. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- Sarantola-Weiss, Minna 2008. *Reilusti ruskea. 1970-luvun arkea*. Helsinki: WSOY.
- Savikko, Sari 2005. "Vesijohto". Teoksessa *Suomen naisen vuosisadat. Toivon rakentajat*. Toimittanut Kaari Utrio. 57. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Seppälä-Kavén, Ulla 2019. "Avoliedeltä moderniin keittiöön". Teoksessa *Kodin sydän – Keittiö arjen ilona*. Toimittanut Viri Teppo-Pärnä, Ulla Clerc & Katariina Entonen. 6–13. Turku: Rakennusperinteen Ystävät ry.
- Siljamäki, Heikki. "Ensimmäiset telkkarit valmistuivat Helsingissä 1955 – suomalaisen televisiovalmistuksen historia: minkä väri toi, sen litteys vei." Tekniikka ja talous. <https://www.tekniikkatalous.fi/tekniikka/ict/ensimmäiset-telkkarit-valmistuivat-helsingissa-1955-suomalaisen-televisiovalmistuksen-historia-minkavari-toi-sen-litteys-vei-6704533>. 2018. Viitattu 27.3.2019.
- Sillanpää Merja 2003. "Nälästä runsauteen: suomalaisen ruokakulttuurin historiaa". Teoksessa *Ruisleivästä pestoon. Näkökulmia muuttuvaan ruokakulttuuriin*. Toimittanut Johanna Mäkelä, Päivi Palojoki & Merja Sillanpää. 11–33. Helsinki: WSOY.
- Törmänen, Eeva. "Näin sähkö hiipi asteittain suomalaistoteihin: ensin tuli valo, sitten radio ja lopulta jääkaappi". Tekniikka ja talous, 24.12.2017. <https://www.tekniikkatalous.fi/uutiset/nain-sahko-hiipi-asteittain-suomalaiskoteihin-ensin-tuli-valo-sitten-radio-ja-lopulta-jaakaappi/b5b9c756-264f-3752-9383-3faef955f5fa>.
- Vanha-Similä, Maria 2017. *Yhtiöön, yhtiöön! Lapsiperheiden arki Forssan tehdasyhteisössä 1950–1970-luvulla*. Kansatieteellinen Arkisto 58. Helsinki: Suomen Muinaismuistoyhdistys.
- Väänänen, Tellervo, & Sorri, Rauni 1967. *Kotitalouden oppikirja*. 8. painos. Helsinki: WSOY.
- Zilliacus Ville 1968. "Yleisradio aloittaa". Teoksessa *Tämä on televisio. Opas suomalaisen tv:n maailmaan*. Toimittanut Kaarle Stewen. 16–20. Helsinki: Weilin+Göös.




Tekniikan Waiheita
ISSN 2490-0443
Tekniikan Historian Seura ry.
38. vuosikerta:3-4
2020
<https://journal.fi/tekniikanwaiheita>

Ruotsinsalmen aaveet – 1700-luvun merisodan virtuaalisen mallintamisen ja immersiiivisen esittämisen haasteet

Aaro Sahari

aaro.sahari@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-5099-8249>

To cite this article: Aaro Sahari, "Ruotsinsalmen aaveet: 1700-luvun merisodan virtuaalisen mallintamisen ja immersiiivisen esittämisen haasteet" Tekniikan Waiheita 38, no. 3-4 (2020): 48-68. <https://dx.doi.org/10.33355/tw.100576>

To link to this article: <https://dx.doi.org/10.33355/tw.100576>

Ruotsinsalmen aaveet – 1700-luvun merisodan virtuaalisen mallintamisen ja immerstiivisen esittämisen haasteet

Aaro Sahari¹

Virtuaalitekniikalla voidaan rakentaa museoon kokemus kadonneesta fyysisestä menneisyydestä ja antaa nykyihmisille mahdollisuus aistia kadonnutta historiaa ja kulttuuriperintöä. Teknologia tehostaa historiallisen kulttuuriperinnön ja siitä lähteiden varassa tehtyjen tulkintojen saavutettavuutta. Virtuaali-historia eroaa kirjallisesta historiasta ja perinteisistä museotuotannoista erityisesti siinä, että virtuaalitekniikalla toteutettu menneisyyden uudelleentulkinta vaatii tutkijoiden ja virtuaalitekniikan ammattilaisten saumatonta yhteistyötä. Merikeskus Vellamossa Kotkassa avautui kesällä 2020 näyttely Kohtalona Ruotsinsalmi, joka avaa Kustaan sodan (1788–1790) kulkua merellä ja seurauksia rannikolla sekä esittää Ruotsinsalmen toisen meritaistelun monimedialaisesti. Yksi näistä on pelitekniikalla toteutettu Savua aalloilla -elämys, jossa sodan päättäneen Ruotsinsalmen toisen meritaistelu tuodaan museokävijän nähtäville virtuaalisesti. Elämystä varten tehtiin merkittävä määrä historiantutkimusta, jotta saaristolaivastojen alukset ja miehistöt voitiin rakentaa digitaalisesti uudelleen tulkittuina. Tässä katsauksessa esittelen Ruotsin ja Venäjän Itämerellä 1700-luvun lopussa toimineiden saaristolaivastojen alusten digitaalista mallintamista, siihen liittyviä tiedollisia ongelmia ja sitä käsittelevää virtuaalitekniikkuushanketta.

Johdanto

Kesällä 1790 Suomenlahdella kaikui tykkien jyly. Ruotsin ja Venäjän välinen sota jatkui kolmatta vuotta. Maarintama oli jämähtänyt Kaakkois-Suomen metsiin kun taas avomerilaivastot kävivät liikkuvia taisteluita Koivistolta eteläiselle Itämerelle ja takaisin. Sota ratkesi näiden rajalla Viipurin ja Loviisan välisellä rannikkoalueella saaristolaivastojen välisissä taisteluissa. Kesäkuussa kuningas Kustaa III ja Ruotsin molemmat laivastot jäivät mottiin Viipurinlahdelle. Tappio saaristossa saattoi johtaa rintaman romahtamiseen ja valtakunnan itäisen osan, Suomen, valtaamiseen kolmatta kertaa 1700-luvun aikana. Kustaa III:n asema oli vaakalaudalla. Heinäkuun alussa ruotsalaiset murtautuivat Viipurinlahden saarrosta. Avomerilaivasto purjehti merelle ja kohti Helsinkiä. Kuningas ja saaristolaivasto vetäytyivät Kymijoen suulle Ruotsinsalmeen odottamaan venäläisiä.²

Ruotsalaisten aloittama sota oli paljastanut Pietarin kaupungin puolustuksen puutteet. Suomenlahti mahdollisti liikkuvan sodan meren ja maan rajalla. Syvällä uivat avomerilaivastot eivät kyenneet estämään liikettä Suomen rannikolla. Sodan alkaessa Venäjän saaristolaivasto nojasi Välimereltä tuttuihin kaleereihin ja suurta miehistöä vaativaan lähitaisteluun tykistön sijaan. Ruotsi sitä vastoin oli kehittänyt maa- ja merivoimien yhteistoimintaa valtakunnan resurssit huomioiden hattujen sodasta lähtien. Sveaborg Helsingin edustalla toimi uuden saaristolaivaston tukikohtana ja rannikon lukkona. Laivastoasema ja linnoitus mahdollistivat sekä Ruotsin valtakunnan itäisen rannikon puolustamisen että hyökkäyssodan tukemisen.

¹ Kirjoittaja on laivanrakennusteollisuuden kehityksestä väitellyt historioitsija ja *Tekniikan Waiheita* -lehden toimitusneuvoston jäsen.

² Lappalainen 2011 128–155.

Ruotsinsalmen meritaistelut, etenkin toinen 9.7.1790 taisteltu, ovat nousseet vuosisatojen mittaan useasti sotahistorian tutkimuksen kohteeksi Ruotsissa ja Venäjällä.³ Suomessa Ruotsinsalmesta tuli merisotilaallinen symboli viimeistään itsenäistymisen ja laivaston perustamisen myötä. 1700-luvun historian kautta suomalaiset merisotilaat rakensivat perinteitä uuden laivaston tueksi.⁴

Itämeren kohtalo oli heinäkuussa 1790 vaakalaudalla. Kustaa III:n opportunistinen sodankäynti oli johtanut Ruotsin laivastot umpikujaan Viipurinlahdelle. Vaikka ruotsalaiset onnistuivat murtautumaan venäläissaarrosta, oli heinäkuun yhdeksäntenä edessä uusi suuri meritaistelu Kymijoen suussa nykyisen Kotkan edustalla. Kuten Jussi T. Lappalainen on teoksessaan *Kuninkaan viimeinen kortti* oivallisesti todennut, oli kuninkaan valta-asema uhattuna. Samalla häämötti horisontissa taas tappio Venäjää vastaan. Ruotsin saaristolaivaston voitto Venäjän vastaavasta avasi väylän kompromissirauhaan.⁵ Ruotsin uudistettu saaristosodankäynnin malli muutti myös merisotaa Venäjällä 1800-luvun taitteessa. Ruotsalaismalliset tykkiveneet syrjäyttivät kaleerit, ja merilinnoitukset tykistöasemineen vakiintuivat osaksi Suomenlahden maisemaa.

Aiheesta on tehty museonäyttely aiemmin 1990-luvulla, mutta Kotkassa on vuosikymmeniä elätetty toivoa kaupungin myyttisen esihistorian suurnäyttelystä. Merikeskus Vellamon avaaminen vuonna 2008 ja Suomen merimuseon siirtäminen Helsingin Hylkysaaresta tänne vahvisti intoa entisestään. Väylä takaisin Ruotsinsalmeen avautui hitaasti. Minäkin ehdin olla käynnistämässä näyttelyhanketta Kymenlaakson museon merihistorian tutkijana vuosina 2012–2013 ennen väitöskirjahankkeen aloittamista. Ruotsinsalmen historia on osa Kymijoen suun ja Kotkan historiaa. Merikeskus Vellamossa Kotkassa 2020 avattu näyttely *Kohtalona Ruotsinsalmi* esittelee Kymijoen suiston merkitystä Ruotsille, Venäjälle ja Suomelle.⁶ Suurten meritaisteluiden ja Ruotsinsalmen merilinnoituksen rakentamisen tarina tarjoaa paikallisen näkökulman Itämeren muuttuvien valtasuhteiden historiaan. Kotkan edustalla merenpohjassa yhä viipyvät alusten hylät taas mahdollistavat merenkulun esineellisen kulttuuriperinnön monitieteisen käsittelyn.⁷ *Historia eläväksi digitaalisella tarinankerronnalla* -hanke on osa tätä kokonaisuutta. Jane ja Aatos Erkon säätiön rahoittama virtuaalielämyshanke täydentää näyttely- ja tutkimushankekokonaisuutta meritaisteluiden sekä Ruotsin ja Venäjän saaristolaivastojen osalta. Elämyshankkeella on ollut kaksi tavoitetta: 1. tuottaa elämys Ruotsinsalmen toisesta meritaistelusta näyttelyyn, sekä 2. julkaista elämystä varten toteutetut saaristolaivastojen alusten digitaaliset 3D-mallit avoimen kulttuurin lisenssillä kaikkien saataville.

Yksikään Ruotsinsalmen toiseen meritaisteluun osallistuneista aluksista ei ole selvinnyt kokonaisuutena nykypäivään. Ruotsalaisissa ja Venäläisissä museoissa on säilynyt osia aluksista sekä suuri joukko pienoismalleja. Ruotsissa on myös säilynyt huomattava kokoelma teknillisiä piirustuksia saaristolaivaston suunnittelijoilta, erityisesti F. H. Chapmanilta.⁸ Kolmas

³ Paaskoski 2018.

⁴ ”Ruotsinsalmen meritaistelu...” 1926; Mattila 1968 21-32; Sahari 2018 133-134.

⁵ Lappalainen 2011 passim.; Johnsson 2010 passim..

⁶ *Kohtalona Ruotsinsalmi* -näyttelyn verkkosivut.

⁷ Sisarhanke *Kadonnut Ruotsinsalmi* on laajentanut ymmärrystä taisteluiden hyljistä. Lisätietoja löytyy hankkeen verkkosivuilta.

⁸ Chapman-samlingens förteckningar, Sjöhistoriska Museet, Tukholma. Museon kokoelmissa myös paljon pienoismalleja 1700-luvulta. Ruotsalaisia aineistoja on jonkin verran digitoitu, katso <https://digitaltmuseum.se/>.

tärkeä lähde ovat Suomenlahden syvyyksiin uponneet alukset. Suurimmat kertymät löytyvät Ruotsinsalmen alueelta ja Viipurinlahdelta. Esineistöä on nostettu vuosikymmenien mittaan useista aluksista ja talletettu museoiden kokoelmiin, mutta valtaosa hylyistä on yhä tarkemmin tutkimatta.⁹ Vaikka aineistoa on, ei tarkan 3D-mallin tekeminen näistä aluksista ole mutkatonta. Pohjoisella Itämerellä oli 1700-luvun aikana käynnissä laivateknologinen ja so-tilaallinen paradigmanmuutos, minkä takia juuri näiden alusten mallintaminen voi laajentaa keskustelua paitsi teknologian historian esittämisestä virtuaalitodellisuudessa myös laivanrakennuksen varhaisen tieteellisteknologisen kehityksen vaiheista.

Tässä katsauksessa esittelen *Historia eläväksi digitaalisella tarinankerronnalla* –hanketta ja siinä tehtyjä virtuaalisia laivamalleja. Käyn läpi mallinnukseen käytettyä lähdeaineistoa ja arvioin virtuaalisen teknologian käyttöön liittyviä tiedollisia ongelmia. Elämyksen sisällön suunnittelu ja näyttelyyn rakennetun esityksen teknologia lomittuivat saumattomasti toisiinsa, minkä takia käsittelen alla elämystuotantoa ensin kokonaisuutena ja sitten käyn alusten mallintamista yksityiskohtaisemmin läpi.

Vuosien 1788–1790 sota ja Ruotsinsalmi

Kustaa III:n sotana tunnettu sota on jäänyt historiankirjoituksessa sitä vuonna 1808 seuranneen Suomen sodan varjoon. Toisin kuin muissa pitkän 1700-luvun sodissa venäläiset eivät miehittäneet Ruotsin valtakunnan itäistä osaa. Saaristolaivastolla oli suurta Pohjan sotaa (1700–1721) ja hattujen sotaa (1741–1743) suurempi merkitys tapahtumien kululle. Ruotsi oli rakentanut Sveaborgin linnoituksen Helsinkiin saaristolaivaston tukikohdaksi ja Suomen puolustuksen tukipisteeksi. Venäjällä suuri linnoitus tulkittiin vihamieliseksi eeleksi. Suunnitelmia Suomenlahden linnoittamisesta oli kuitenkin jalostettu vuosikymmeniä.¹⁰ Molempien maiden pääkaupungit olivat alttiita hyökkäykselle mereltä, ja saaristolaivaston oli tarkoitus tehdä tai estää tämä. Kustaa III:n kunnianhimoinen ja opportunistinen sotasuunnitelma perustui meri- ja maavoimien yhteistoimintaan. Suunnitelmat jäivät toteutumatta, mutta saaristolaivaston osaaminen testattiin moneen kertaan.

Ruotsalainen merisodan taktiikka oli muuttunut 1770-luvulta lähtien samalla kun uutta saaristolaivastoa rakennettiin. Pienemmät matalakulkuiset alukset saattoivat hyödyntää Suomenlahden saaristoa taisteluihin. Avomerilaivaston linjalaivat ja fregatit eivät kyenneet toimimaan rannikon matalissa, karikkoisissa vesissä. Vuosisadan alun saaristolaivaston matalalaitaiset kaleerit eivät taas soveltuneet merenkäyntiin ulapalla. Ruotsin laivaston pääkonstrukööri – yksi modernin laivanrakennustieteen varhaisista kehittäjistä – Fredrik Henrik af Chapman oli suunnitellut saaristolaivastoon uusia kevyitä ja ketteriä aluksia. Nämä soutufregatit, tykkipurret ja -jollat sekä tykki- ja mörssäriparkassit korvasivat vanhat alustyypit kuten kaleerit. Uudet alukset antoivat Ruotsin saaristolaivastolle tuliedun Ruotsinsalmen taistelun alkuvaiheessa, kun venäläiset lähestyivät sitä etelästä.¹¹

Venäjänsaaristolaivastoa uudistettiin vasta sodan alettua. Riilahdessa 1714 voiton ottanut Pietari Suuren kaleerilaivasto oli rakennettu hattujen sotaa varten uudestaan, mutta

⁹ Ruotsinsalmen tutkimuksia koskevat aineistot, Merihistoria, Kymenlaakson museo; Viipurin museon kokoelmat, tutkija Aleksei Melnovin tiedonannot sähköpostitse ja Viipurin linnassa 2019; Материалы для истории русского флота 14 1-280.

¹⁰ Hatakka 2019 43–46; Granqvist 2016 32–54.

¹¹ Harris 1989 passim.

rauhan aikana laivat olivat taas päässeet huonoon kuntoon. Tämä on tyypillistä Venäjän laivastolle. Suuren maan tsaarit ehtivät kiinnittää huomionsa vain yhteen ilmansuuntaan kerrallaan, eivätkä Pietarin seuraajista kaikki olleet innostuneita laivarakennuksesta.¹² 1788–1789 käydyt taistelut paljastivat uudistusten tarpeen, ja mallia venäläiset ottivat viholliselta. Näin Viipurinlahdella kesäkuussa 1790 kohdanneet saaristolaivastot olivat jo pääpiirteittäin toistensa kaltaisia. Ruotsinsalmen toiseen meritaisteluun 9.7.1790 osallistui arviolta lähes 370 erikokoista alusta Ruotsin ja Venäjän saaristolaivastoista.¹³ Ruotsalaiset valitsivat taistelu paikaksi Kymijoen päähaaraan edustan saariston, missä olivat elokuussa 1789 hävinneet Ruotsinsalmen ensimmäisen meritaistelun. Ruotsalaiset joukot tunsivat Ruotsinsalmen alueen kuitenkin hyvin, ja edellisen vuoden taistelusta oli otettu oppia. Kustaa III päätti taistella riskeistä huolimatta.

Venäjän kaleerilaivasto oli seurannut ruotsalaisia Viipurista soutaen sivuvastaiseen tuuleen ja kävi taisteluun kiireellä, liikkeestä ja siinä käsityksessä, että ruotsalaiset olivat helposti lyötävissä. Keisarinna Katariina vaati tuloksia, ja saaristolaivastoa johtanut Karl Heinrich von Nassau-Siegen uskoi voivansa voittaa Kustaa III:n Ruotsinsalmessa. Tämän jälkeen venäläisten tie olisi auki kohti Viaporin sekä Ruotsin valtakunnan sydäntä. Osa Venäjän laivaston aluksista myöhästyi syystä tai toisesta taistelusta ennen ryhmittymistä Haapasaaressa ja Kirkonmaan väliselle merialueelle. Näin saaristolaivastojen keskinäiset voimasuhteet olivat varsin tasaiset tykkiputkien määrässä mitattuna.

Venäläiset lähestyivät Ruotsinsalmea etelästä tuulen yltyessä ja ajautuivat ruotsalaisten taktisesti muodostamaan pussiin Kotkansaaressa edustalle. Taistelu alkoi aamupäivällä alusten päästyä tykinkantamalle noin 700 metrin päähän toisistaan. Tasaväkisen tulitaistelun murtaukseen ruotsalaiset yrittivät iltapäivällä koukkausta itälaidalta Lehmänsaaren kiertäen. Ilmeisesti venäläinen kaleeriosasto pysäytti koukkauksen ajoissa.¹⁴ Mussalon edustalla, länsilaidalla taistelleet venäläiset tuloksittain oman laivaston vastaiskun perääntymiskäskeyksi, minkä seurauksena hivuttavaan tulitaisteluun pitkään osallistuneista pienemmistä venäläisaluksista merkittävä osa irrottautui taistelusta vastoin laivaston johdon tahtoa. Tämä avasi Ruotsin länsilaidan tykkipursulle tilaa piirittää Venäjän laivaston keskustan uudet, raskaasti aseistetut soutufregatit tuhoisin seurauksin.

Taistelu pauhasi pitkälle iltaan, ja monen aluksen ammusvarastot olivat tyhjentyneet ennen Venäjän tappiota. Keskustassa merenkäynnissä pussiin ajautuneet laivat kestivät pitkään monelta suunnalta tulevaa ruotsalaistulta, mutta ennen pitkää tappioita alkoi tulla. Kello kuuden aikaan iltapäivällä Pietarissa hiljattain valmistunut suuri soutufregatti Svjatoi Nikolai kaatui kyljelleen, upposi dramaattisesti hetkessä ja vei mukanaan meren syvyyksiin lähes koko monisataisen miehistönsä. Muutkin laivat olivat saaneet vakavia vaurioita, ja moni merisotilas oli menettänyt henkensä ennen kuin prinssi Nassau-Siegen antoi perääntymiskäskyn. Useiden venäläislaivojen rikit olivat tuhoutuneet tykkitulesta, eikä taistelusta irrottautunut vastatuuleen noin vain. Ruotsi sai seuraavan päivän aikana vallattua suuren joukon venäläisiä aluksia. Voitto Ruotsinsalmessa tarjosi Kustaa III:lle tilaisuuden kohtuullisiin rauhanehtoihin kurjasti menneestä sodasta huolimatta. Keisarinna Katariina otti rauhan ilmeisen mielellään vastaan, sillä hänen näkökulmastaan koko sota oli ollut vastenmielinen

¹² Sozaev ja Tredrea 2010 34–38, 52–74.

¹³ Vanhemmassa ruotsalaisessa ja suomalaisessa historiankirjoituksessa Venäjän laivaston kokoa on liioiteltu merkittävästi, katso Lappalainen 2011 172–173.

¹⁴ Erik Wihtolin käsikirjoitus, Ruotsinsalmiaineistot / Merihistoria, Kymenlaakson museo, Kotka; Lappalainen 2011 183–184.

ruotsalainen interventio. Sodan katkera muisto ohjasi venäläiset vahvistamaan maan länsirajan linnoituksia. Aatelin vihaama kuningas Kustaa III taas menetti henkensä salamurhassa Tukholmassa.

Soutufregatti Svjatoi Nikolain mastojen huiput pilkottivat aaltojen lomasta vielä vuonna 1792, kun venäläiset aloittivat Ruotsinsalmen linnoituskaupungin ja laivastoaseman rakennustyöt osana kenraali Aleksandr Suvorovin suunnittelemaa suurta linnoitusketjua. Ajan mittaan mereen menetetyt sota-alukset unohtuivat, ja taistelupaikan edustalle 1870-luvulla nousut Kotkan kaupunki pystytettiin raunioiden päälle. Toisen maailmansodan jälkeen Suomi hengitti satamillaan ja Kotkaan johtanutta väylää ruopattiin. Syksyllä 1948 kaupungin sukeltaja Karl Reijasto kohtasi työtehtävissä unohtumattoman näyn.¹⁵ Rungoltaan lähes ehjä fregatti makasi aivan laivaväylän vieressä meren pohjassa. Ruotsinsalmen historian viimeisin vaihe alkoi. Taistelun hylkyjen äärellä sai alkunsa suomalainen meriarkeologia. Linnoituksen ja taistelualueen historia muodostavat näin yhdessä olennaisen näkökulman Itämeren vaikeaan ja sotaisaan merihistoriaan. Ruotsinsalmen toisen meritaistelun esittäminen virtuaalisena elämyksenä tarjoaa avaimen tämän laajemman historian käsittelylle ja museoon tallennetun esineellisen kulttuuriperinnön avaamiselle.

Museo virtuaalisen kulttuuriperinnön rakentajana

Kulttuurihistorialliset museot esittävät menneisyyden aina enemmän tai vähemmän uudelleen tulkittuna rakennelmana. Säilyneissä ja historiallisesti merkittäviksi koetuissa kulttuuriperintökohteissa muistamisen tila on tyypillisesti vähemmän reflektiivinen kuin museokäyttöön rakennetuissa rakennuksissa. Silti myös sellaiset aidolta tuntuvat kohteet kuten keskiaikaiset linnat ja kirkot ovat täynnä uudempia muutoksia, elämyksellistä teknologiaa ja muita kävijän kokemukseen vaikuttavia ratkaisuja. 1930-luvulta lähtien museoalalla on rakennettu pelkistettyjä näyttelytiloja, valkoisia ja mustia laatikoita, joissa museorakennus itsessään on pyritty häivyttämään taka-alalle näyttelyelämyksestä. Menneisyys rakennetaan näyttelyssä uudestaan, minkä takia immersio, eli aistillinen ehdollistuminen johonkin tilaan, kokemukseen tai tekemiseen, on museossa aina läsnä. Mark Wigley on jäsentänyt tätä ilmiötä oivaltavasti:

*The museum makes acceptable a kind of image of immersion that we wouldn't necessarily want anywhere else. It is not a true immersion, but the immersive exhibition is an opportunity to give visitors a sense of being detached enough from the world to reflect upon the world.*¹⁶

Wigley toteaa museonäyttelyiden tasapainottelevan keskustelelevan (discursive) ja elämyksellisen (immersive) kokemuksen välillä. Keskusteleva näyttely käyttää museoesineitä todisteina näyttelyssä kerrotusta tarinasta. Kokoelmaesineet ovat verrattavissa arkistoinneistoihin, muistitietoon tai tallenteisiin historiallisen kertomuksen fyysisinä lähteinä. Elämyksellinen näyttely taas häivyttää kirjallisen tarinankerronnan taustalle ja luo esineillä abstraktin kokemustilan. Esineiden mykkyyttä tuetaan tyypillisesti valoilla ja äänillä, jotka

¹⁵ Reijaston haastattelu, Ruotsinsalmiaineistot / Merihistoria, Kymenlaakson museo, Kotka.

¹⁶ Wigley 2016. "Museo tekee hyväksyttäväksi sellaisen immersion tulkinnan, jota emme välttämättä haluaisi kokea muualla. Kyseessä ei ole todellinen immersio, vaan immersiiivinen näyttely, joka tarjoaa museokävijälle mahdollisuuden etäännyä maailmasta sitä pohtiakseen." Käännös minun.

auttavat kävijää virittymään näyttelyn tunnelmaan. Pelkistetty musta laatikko sopii elämyksen taustaksi korostaen näytteille asetettujen esineiden fyysisyyttä. Näyttelyiden epätyypillinen arkkitehtuuri, harkittu valaistus ja keinotekoiset äänimaisemat korostavat tilan eroa arkiseen ympäristöön. Yleensä museonäyttelyistä löytyy molempia piirteitä, ja *Kohtalona Ruotsinsalmi* ei ole tähän poikkeus.

Wigleyn esittämää jakoa ei näyttelyä suunniteltaessa välttämättä jäsennetä tietoisesti, vaan valinnat liukumista keskustelevalta ja kokemuksellisen välillä perustuvat näyttelysuunnittelijoiden kokemuksiin, esitettävän ilmiön laatuun sekä tilan ja näyttelybudjetin tosiasiallisiin rajoitteisiin. Näin kävi myös *Kohtalona Ruotsinsalmi* -näyttelyssä. Näyttely on jaettu kolmeen osaan, joissa käsitellään aihetta eri aikoina, eri tavoin ja eri näkökulmista. Meriarkeologisesti tärkeät Ruotsinsalmen hylt kohdataan elämyksellisesti nykyajassa tyylitelysti meren pinnan alla, kun taas Kustaan sotaa käsittelevä näyttelyosio kertoo sodan tarinan esineitä todisteina käyttäen ja näyttelytekstein avaten. Kävijä kohtaa ensin hylt kuvitellussa merenalaisessa ympäristössä ja saa vasta tämän jälkeen selityksen sille, miten ne meren pohjaan ovat päätyneet.

Virtuaalinen taisteluelämys *Savna aalloilla* keskeyttää sotahistoriallisen keskustelevalta käsittelyn elämyksellisellä kokemuksella, josta tekstuaalinen kerronta on tietoisesti jätetty lähes täysin pois. Elämys ei kuitenkaan nojaa esineisiin tunnelman rakentamisessa vaan luo virtuaalitekniologiaa hyödyntäen aikamatkan Ruotsinsalmen toiseen meritaisteluun. Jos näyttely itsessään etäännyttää kävijän arkitodellisuudesta, on virtuaalielämyksen tarkoitus tarjota toinen elämyksellinen hyppäys näyttelyn todellisuudesta kuviteltuun menneisyyteen. Museo-kävijä voi täten reflektoida näyttelyn asiasisältöjä emotionaalisesti viritetyn kokemuksen kautta.

Digitaalista savua aalloilla

Keskityn seuraavaksi siihen, miten elämyksellisyyttä voi rakentaa virtuaalitekniologialla museoympäristössä ja miten se tehtiin esimerkkihankkeessa. Virtuaalisen esittämisen keinot ovat saavuttamassa teknologisen kypsyyden asteen, joskin tämä niin kutsuttu XR-ala¹⁷ jatkaa muuttumista monin tavoin. Teknologia-alustat, ohjelmistot ja laitteistot ovat olleet varsin lyhytikäisiä ja kaupallisilta vaikutuksiltaan vanhempiin esitysteknologioihin kuten televisioon verrattuna yhteiskunnassa rajallisesti omaksuttuja. Ruotsinsalmihankkeen kannalta olennaisinta oli se, ettei elämyksen toteutukseen ollut käytettävissä mitään yksittäistä itsestään selvää ratkaisua tai standardia. Historian esittämisen tiedolliset ja kokemukselliset kysymykset kietoutuivat saumattomasti tuotannon ja esittämisen teknologisiin kysymyksiin. Hankkeessa varhain tehdyt valinnat vaikuttivat myöhempien ratkaisujen mahdollisuuksien rajoihin, minä teknologisia polkurippuvuuksia tutkineena historioitsijana myös lähtökohtaisesti tiedostin. Suurin yksittäinen valintoja rajaava kohta oli tuotannon hankinnan kilpailuttaminen.

¹⁷ XR, cross reality, on 2010-luvulla vakiintunut epämääräinen yleistermi virtuaalisille teknologioille, joista yleisimpiä ja käsitteellisesti selkeimpiä ovat VR virtual reality (virtuaalitodellisuus) ja AR augmented reality (lisätty todellisuus). En tässä katsauksessa ota kantaa näiden käsitteiden kaikkiin mahdollisiin merkityksiin ja näihin liittyviin ongelmiin. Alan toimijat käyttävät tällä hetkellä Suomessa XR-lyhennettä kattokäsitteenä, katso <https://fivr.fi/about/>.

Historia eläväksi -hanke edustaa 349 000 euron kokonaisbudjetillaan¹⁸ museoalalla Suomessa toistaiseksi harvinaista suurhankintaa. Virtuaalielämyksen toteutus oli kilpailutettava EU-tasoisena julkisena hankintana. Tätä ennakoiden toteutin markkinakartoituksen keväällä 2019 XR-alan toimijoille lähetetyllä kyselyllä. Kartoitus auttoi määrittämään tarjouspyyntöä teknologisesti, tuotannollisesti ja sisältöjen osalta. Samalla se viivästytti varsinaista hankintaa noin kuukaudella. Markkinakartoitus osoitti, että virtuaalisiltöjen toteutus on kilpailtu ala eikä elämyksen suora hankintaa kannata harkita. Samalla tuli selväksi, että lopputulos riippuisi toimittajan ja tilaajan välisestä vuorovaikutuksesta tuotannon luovan prosessin aikana. Tavoitteet, vuorovaikutuksen tavat ja osapuolten vastuut oli kirjattava tarjouspyyntöön riittävällä tarkkuudella, jotta saadut tarjoukset olisivat keskenään vertailukelpoisia ja vastaisivat toivottua tulosta. Tarjousten arviointiperusteet osoittautuivat hyvin vaikeiksi määritellä. Hankinnassa päädyttiin lopulta pyytämään tarjoajilta hankesuunnitelmaa sekä referenssejä, tekemään haastattelut ennalta ilmoitetun kysymysrunгон mukaisesti ja arvioimaan toimittajien aiempaa kokemusta. Nämä laadulliset tekijät määrittivät 70 prosenttia arvioinnin pisteistä. Koska hankinnan arvolle oli ulkoisen rahoituksen takia tiedossa selvä katto, päädyimme noudattamaan niin sanottua ranskalaista urakkaa 220 000 euron (ALV 0 %) kattoarvolla. Hinta vaikutti täten lopulta vain vähän, sillä laadullisesti vahvimmat tarjoukset jäivät kaikki 20 000 euron sisään toisistaan. Tarjousten arviointiin osallistui Suomen kansallismuseon yleisötyöpäällikkö Hanna Forssell. Hänellä oli paitsi kokemusta VR-hankkeista myös riittävä etäisyys tämän hankkeen asiasisällöistä kriittisen etäisyyden varmistamiseksi. Äärimmäisen tiukan hankintakilpailun voitti helsinkiläinen Zoan Oy, jonka kanssa ryhdyimme lokakuussa 2019 käytännössä tekemään elämystä.

Hankkeen lähtökohdat on hyvä selvittää mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, mielellään jo ennen rahoituksen hakemista. Historia eläväksi -hankkeen tavoitteet määriteltiin syksyllä 2018 rahoitusta haattaessa ja ennen kuin hankkeesta vastaava tutkija oli rekrytoitu. Elämyksen tavoitteena oli laajentaa ja vahvistaa näyttelyssä esiteltäviä teemoja sodasta ja sen kokemuksesta. Onnistuessaan se rikastaa näyttelykävijän kokemusta menneisyydestä ja auttaa häntä ymmärtämään paremmin näyttelyssä esillä olevaa esineellistä kulttuuriperintöä. Virtuaalitodellisuushankkeella pyrimme näin haastamaan perinteiset, staattiset tavat esittää historiaa.¹⁹ Tätä tarkemmin hanketta ei ollut määritelty ennen hankkeen käynnistymistä tammikuussa 2019. Minut valittiin vetämään hanketta aiemman peliteknologisen, laivanrakennushistoriallisen sekä Ruotsinsalmea koskevan osaamiseni takia. Olin nimittäin jo osallistunut Ruotsinsalmen historian digitaaliseen uudelleentulkintaan Kymenlaakson museon tutkijana ja pelikehittäjänä.

Osallistuin Ruotsinsalmen meritaisteluiden esittämiseen museoympäristössä *Virtual Naval Battles* -hankkeessa.²⁰ Merkittävin havaintoni tästä hankkeesta oli se, että teknologiavälitteinen pelillinen kokemus jää museoympäristössä helposti suurelta osalta kävijöitä kokeilematta koska heidän ennakkokäsityksensä videopeleistä vaikuttavat museokokemukseen. Kohtalona Ruotsinsalmi -näyttelyä varten tehty kävijäprofiiliselvitys ohjasi uuden elämyksen

¹⁸ Rahoitus hankkeelle tuli Jane ja Aatos Erkon säätiön myöntämällä apurahalla Suomen kansallismuseolle. Rahoitus sisältää hanketutkijan palkan. Hankebudjetti ei sisällä näyttelyrakennusta tai -teknikkaa, jotka hankittiin Suomen kansallismuseon ja Kymenlaakson museon yhteisen näyttelyhankkeen kautta. Virtuaalielämyksen AV-järjestelmä maksoi 50 000 euroa (ALV 0%), mihin on lisättävä fyysiset rakenteet, akustointi ja pystytystyöt.

¹⁹ Aiheesta esim. Sahari 2019.

²⁰ Sahari 2013.

suunnittelua kohti helppoa käytettävyyttä ja virtuaalitekniikan häivyttämistä taka-alalle. Tämä vaikutti keskeisesti esitystekniikan valintaan.

Virtuaalitekniikkalaitteet paitsi eristävät käyttäjän omaan yksilölliseen maailmaansa myös tulevat tämän iholle. Vaikka tällaiset laitteet tulevat lähitulevaisuudessa todennäköisesti lisääntymään, päädyimme valitsemaan laajemmalle museokävijäjoukolle helpon ratkaisun ja valitsimme perinteisemmän projektioratkaisun vuorovaikutteisuuden ja immersion kustannuksella. Syyt tähän hankkeen alkuvaiheessa tehtyyn päätökseen eivät silti olleet yksinomaaisesti luovia tai käyttäjäkokemuksesta kumpunneita. VR-laitteistojen yleistyessä museot ovat havainneet teknologian yhä hauraaksi ja ylläpitoresurssit riittämättömiksi.²¹ Ellei museolla ole riittäviä henkilöstö- ja laitteistoresursseja elämyksen pitämiseksi toimintakunnossa ja hygieenisenä, saattaa kallis hanke osoittautua hyvin lyhytikäiseksi, vaikka ohjelmistot toimitusvalmiiksi.²²

Varsinaisen VR-tekniikan jättäminen pois elämyksestä ohjasi hanketta elokuvallisempaan suuntaan ja pakotti harkitsemaan kävijäkokemuksen saavutettavuutta ja vaikuttavuutta tarkkaan. Kun kävijän oma toimijuus jäi pois, oli ilmeisenä riskinä elämyksen latistuminen digitaalisesti toteutetuksi pienoiselokuvaksi. Tätä tapaa kokea elämys tukivat osaltaan näyttelyn konseptisuunnitelmat, joissa elämysteatteri noudatti perinteistä elokuvateatterin muotoa istuimiseen ja kaksikulotteiseen projektioineen. Ympyränmuotoinen 360-asteinen projektio ei ollut mahdollinen näyttelytilaa halkovien teräspalkkien sijoittelun takia, minkä lisäksi suuri elämysympyrä olisi romuttanut kokonaan jo päätetyn näyttelykokonaisuuden. Puolikaari, 180-astetta, sitä vastoin oli mahdollista rakentaa. Elämystilaa suunniteltaessa lähdin täten tietoisesti purkamaan perinteistä elokuvateatteria, jolloin elämystilasta tuli lopulta muodoltaan pelkistetty ja muotokieleltään abstrakti ovaali. Etäännyttämällä museokävijät tutusta teatteritilasta pyrkimyksenäni oli tarjota heille uusi kokemus ja tuottaa näin vahva muistijälki. Kävijät voivat liikkua tilassa vapaasti, sillä toinen pitkä kaari toimii kokonaisuudessaan projektioympäristönä.²³ Istuimilla on vain muutamalle kävijälle kerrallaan. Istuinten valinnassa ja sijoittelussa tehtiin kompromissi saavutettavuuden ja vaikuttavuuden välillä. Avoimen tilan ratkaisun tavoitteena oli mahdollistaa elämyksen jaettu, sosiaalinen kokemus muiden kävijöiden kanssa.

Alusten 3D-malleihin kohdistui erityisiä laadullisia tavoitteita, koska hankkeen tavoitteena oli myös avata saaristolaiivastojen alusten 3D-mallit avoimesti kaikkien saataville. Virtuaalielämyksiä museoympäristöihin tuottaessa ei yleensä ole ollut tapana avata tällaisia sisältöjä jatkokäyttöä varten. Myöskään kulttuuriympäristökohteita tai kokoelmaesineitä digitoitaessa 3D-malleiksi ei ensisijaisesti ajatella näiden käyttöä virtuaalisissa tai pelillisissä elämyksissä. Fotogrammetrialla toteutetut 3D-mallit eivät toistaiseksi ole soveltuneet sellaisenaan pelikehitysohjelmistoissa käytettäväksi.²⁴ Kulttuuriperinnön kolmiulotteista digitointityötä ohjaavat käytännöt ovat vasta vakiintumassa, ja Euroopan kulttuuriperintöinstituutioiden yh-

²¹ Keväällä 2019 tein tiedusteluita useilta kollegoilta eri museo-organisaatioissa VR-järjestelmien käytettävyydestä. Katso Whitemyer 2017.

²² Tämä päätös tehtiin lähes vuotta ennen Covid-19 -pandemiaa, joka pakotti museot miettimään näyttelyiden fyysisyyttä uudelleen.

²³ Projektioympäristön mitat: leveys n. 9 metriä säännöllisen ovaalin kaarella, korkeus n. 4 metriä.

²⁴ Fotogrammetriassa mallinnettava esine kuvataan joka puolelta suurella määrällä suurikokoisia digikuvia, jotka yhdistetään laskennallisesti tietokoneohjelmalla kolmiulotteiseksi objektiksi.



Kuva 1. Savua aalloilla elämyksen esitystila Kohtalona Ruotsinsalmi -näyttelyssä Merikeskus Vellamossa Kotkassa. Lähde: Soile Tirilä, Museovirasto.

teinen ohjeistus valmistui vasta vuoden 2020 alussa hidastaen tämän hankkeen tavoitteiden määrittelyä.²⁵ Jatkokäytön mahdollistaminen edellytti alusten 3D-mallien avaamisen määrittelyä tuotannon kilpailutusvaiheessa. Tällöin kilpailutukseen osallistuvat toimijat osasivat tuntemattomista määrittelyistä huolimatta ennakoida historiallisen edustavuuden, lopputuloksen teknisen laadun ja tekijänoikeuksien siirron vaikutukset tarjouksissaan. Museoviraston oli saatava toimittajalta kaikki sellaiset oikeudet, joiden hallintaa edellytetään avoimen kulttuurin lisenssin myöntämiseen.²⁶

Kilpailutusvaiheessa 3D-mallien julkaisun tekninen toteutus voitiin määrittää yksityiskohtaisesti vasta tuotantovaiheessa yhdessä Zoan Oy:n kanssa. Hankkeen onnistumisen kannalta kriittistä oli se, että toimittajan tekninen johtaja Jonathan Biz Medina oli perehtynyt museoiden toimintaan ja kulttuuriperintöaineistojen mallintamiseen jo aiemmin ja osasi näin ennakoida museon tarpeita. Virtuaalisia kulttuuriperintöhankkeita suunniteltaessa on mielestäni erittäin tärkeää arvioida, mitä soveltuvaa osaamista museolla itsellään jo on ja mitä osaamista on tarkoituksenmukaista kehittää tai ylläpitää omasta takaa. Museovirasto on vuosien ajan kehittänyt esineiden mallintamisen osaamista fotogrammetrialla, mutta pelillisten mallinnustekniikoiden osaamista taas ei ole ollut tarkoituksenmukaista kehittää. Historia eläväksi -hanke toimi täten käytännöllisenä pilottina vektorigrafiikalla tuotettujen historiallisten 3D-mallien tallentamisesta ja jakamisesta virastolle.

²⁵ "3D Content in Europeana" <https://pro.europeana.eu/project/3d-content-in-europeana#recommendation> 7.5.2020

²⁶ "Tietoa lisensseistä" Creative Commons https://creativecommons.org/licenses/?lang=fi_7.5.2020.

rekonstruktioista. Erinomaisessa teoksessaan historioitsija Jussi T. Lappalainen on tehnyt kirjallisen historiallisen tulkinnan tapahtumista.²⁷ Kirjallinen kuvaus voi tukeutua lähteisiin ja silti jättää niihin liittyviä epävarmuuksia käsittelemättä. Lappalainen käytti tulkinnassaan aikalaiskarttoja osoittamaan liikettä taistelussa. Tämä alkuperäislähteisiin tukeutuminen piilottaa virtuaalitulkinnalle kriittisen epävarmuuden historian tutkimukselle ominaisen lähteen autenttisuuden taakse. Aikalaiskartat valehtelevat jo epätarkkuuttaan.²⁸

Elämyksen pohjakartta perustui maanmittauslaitoksen ja GTK:n avoimesti saatavilla olevaan dataan. Nykykartoista oli kuitenkin poistettava 1700-luvun jälkeen tehdyt muutokset maisemaan. Kymijoen suualue oli raja-alueena varsin luonnontilainen ja ensimmäiset suuret rakennushankkeet alueella alkoivat vasta 1790-luvulla kun Ruotsinsalmen linnoitusta rakennettiin. Tältä ajalta ovat myös ensimmäiset luotettavat kartat alueesta. Venäläiskartat olivat muutenkin tärkeitä, sillä 1800-luvun jälkipuoliskolla tehdyt merenmittaukset loivat perustan elämyksen maiseman viimeistelylle. Lisätukea antoivat itsenäisyyden alkuvuosikymmenten yleiskartat, sillä suurin muutos taistelun alueen maisemassa tapahtui vasta 1980-luvulla kun Mussalon syväsatamaa alettiin rakentaa. Kartta-aineiston tulkinnassa hyödynsin mittavaa paikallistuntemustani Kotkan saaristossa. Vanhempani ovat kotoisin Kymistä, ja olen viettänyt huomattavan osan elämästäni Mussalon saarella kuuloetäisyydellä Ruotsinsalmen taisteluista. Elämyksen maisemaa ei silti ole mahdollista rekonstruoida täysin yksityiskohtaisesti ja luotettavasti vaan lopullinen tulkinta on parhaimmillaankin vain uskottavan oloinen ja riittävä immersion kokemuksen tuottamiseen.

Kuten edellä olleesta kuvauksesta voi havaita, on *Savua aalloilla* -elämys tiedollisesti tarkasteltuna historian tutkimukseen perustuva tulkinta, jonka tarkoituksena on enemmän herättää mielenkiintoa Ruotsinsalmen historiaa kohtaan kuin esittää tapahtumista akateemisesti kestävä tutkimuksellinen väite. Virtuaalinen tulkinta vaatii historian tutkijalta vastauksia moniin sellaisiin kysymyksiin, joihin humanistisen koulutuksen saanut historioitsija harvoin joutuu vastaamaan ja jotka jäävät hyvästikin tutkimustekstistä uupumaan. Hankkeen aikana olen etsinyt vastauksia muun muassa sellaisiin kysymyksiin, kuten mistä suunnasta aurinko paistoi laivastojen tullessa näköetäisyydelle toisistaan, minkälainen lokki olisi saattanut lennellä ruotsalaislaivaston mastojen lomassa tai minkälainen sääilmiö synnytti yllättävän kovan tuulen ja aallokon heinäkuun suven keskelle. Oma hermeneuttinen pohdintani ei myöskään kääntynyt sellaisenaan elämykseksi, vaan lopputulos vaati tekemäni tulkinnan viestimistä ohjaajalle, käsikirjoittajalle, mallintajille, efektiivisyyden suunnittelijoille, säveltäjälle ja muille digitaalisen elämystuotannon ammattilaisille. Tätä historiallisen tiedon välittämisen ja virtualisoinnin vaikeutta käyn lopuksi läpi saaristolaivastojen alusten mallintamisen avulla.

1700-luvun lopun Itämeren saaristolaivastojen kuviteltu uusi digitaalinen elämä

Sotaan 1788–1790 osallistui kymmeniä erityyppisiä aluksia Ruotsin ja Venäjän saaristolaivastoista. Vanhimmat aluksista olivat 1700-luvun puolivälistä ja sodan alkaessa kymmeniä vuosia vanhoja. Rauhan aikana oli tapana telakoida pienemmät sota-alukset ja purkaa suu-

²⁷ Lappalainen 2011 160–197.

²⁸ K0024900_00001, K0024901_00001, K0024902_00001, K0035096_00001, Slaget vid Svensksund den 9 juli 1790, Historiska planscher, Krigsarkivet, Tukholma. Pohjakartta elämystuotantoon, Aaro Sahari 2019.

remmista laivoista rikit. Osa aluksista selvisi vuosien tai jopa vuosikymmenten telakoinnista, mutta esimerkiksi Pietarin kaleeritelakalla sattui 1700-luvulla suuria tulipaloja, joissa moni aluksista menetettiin.²⁹ Ruotsi oli uudistanut armeijan laivastoa 1770-luvulta lähtien, ja aluskanta oli uudempaa kuin Venäjän, jonka doktriini perustui yhä merkittävässä määrin Väli- ja Mustaltamereltä omaksuttuihin kaleereihin. Erot maiden välillä liittyivät logistiikkaan, talouteen ja väestöpohjaan. Tykkipurilla palveli 30–60 ihmistä, kun taas kaleerille tarvittiin jopa satoja soutajia. Toisaalta pieniä aluksia saatettiin rakentaa pitkin Ruotsin valtakunnan pitkää rannikkoa, kun taas Venäjän laivanrakennus keskittyi muutamille suurille varveille. Venäjän laivasto otti silti nopeasti oppia vihollisestaan ja uudet alustyytit korvasivat kaleerit 1790-luvun alkuun mennessä. Ruotsalaiset keskittyivät talvella 1789–1790 ensisijaisesti rakentamaan kevyitä ja halpoja tykkipurisia, kun taas venäläiset keskittivät resursseja suurempiin laivoihin ja tykkiproomuuihin.³⁰ Ruotsinsalmen toiseen meritaisteluun otti näin osaa hyvin moninainen joukko sota-aluksia pihkaa tiheistä tykkipurista käyttöikänsä päässä oleviin kaleereihin.

Kaikkia alusten yksityiskohtia ei hankkeessa olisi voitu mallintaa, vaikka ne olisivatkin tiedossa. Esineiden mallintaminen on resursseja vaativaa käsityötä, minkä tiedostaen tuotannon kilpailutuksessa asetettiin tavoitteeksi kuudentoista alustyyppin mallintaminen. Keskeisimpien alustyyppien mallintaminen yksityiskohtaisesti riitti elämyksen toteuttamiseen. Osa aluksista ei yhdeksänminuuttisessa elämyksessä koskaan nähdä läheltä, mutta koska kaikkien alusten 3D-mallit oli tarkoitus avata erikseen, oli mallinnuksen vähimmäisvaatimuksena yleinen historiallinen edustavuus.³¹ Kaikista taisteluun osallistuneista noin 320–380:stä aluksista ei ollut lähes mitään tietoa nimeä ja summittaista tyyppiä lukuun ottamatta. Täten alusten 3D-malleja ei voi pitää historiallisesti täysin autenttisina, vaan lähdeaineistojen ja 1700-luvun laivanrakennusta ja merisotaa käsittelevän tutkimuksen pohjalta tehtynä tulkintana.³² Mallien avaaminen tarjoaa mahdollisuuden täydentää ja korjata näitä alusmalleja. Näin yksittäinen 3D-malli rinnastuu historialliseen artikkeliin tässä ajassa syntyneenä, menneisyyttä koskevana lausuntona.

Mallinnustyö alkoi historiallisten lähdeaineistojen keruulla ja analyysillä. Taustatutkimusten tavoitteena oli tunnistaa kunkin alustyyppin virtuaalisen mallintamisen ongelmakohdat: mitä alustyyppistä tiedettiin, mikä jäi tulkinnan varaan? Primäärilähteitä kuten alkuperäisiä 1700-luvun teknisiä piirustuksia tai museokokoelmissa olevia pienoismalleja voitiin käyttää mallinnuksessa suhteellisen helposti. Kirjalliset lähteet taas eivät sellaisenaan soveltuneet käyttöön, sillä hankkeen työskentelykielenä oli englanti ja aineistot olivat lähes tyystin ruotsin- ja venäjänkielisiä. Hanketutkijana jouduin täten kääntämään, tiivistämään ja tulkitsemaan aineistoja. Teknisiin piirustuksiin oli tehtävä paljon tarkennuksia, jotta laivanrakennusta ja merenkulkua tuntemattomat mallintajat osasivat keskittää huomionsa merkityksellisiin tekijöihin. Virtuaalisten kulttuuriperintöhankkeiden yksi merkittävä haaste on löytää yhteinen kieli historian ja digitaalitekniikan ammattilaisten välillä. Onneksi nykyisin on verkossa vapaasti saatavilla paljon historiaa elävöittävää ja tulkitsevaa video- ja kuva-aineistoa, jonka avulla yhteisymmärrystä on mahdollista rakentaa.

Aikakauden puulaivarakennuksen ominaispiirteet huomioon ottaen on selvää, että jokainen alus oli jossain määrin yksilöllinen rakenteeltaan ja muodoiltaan. Tätä hajontaa ei aluksia

²⁹ Sozaev ja Tredrea 2010 34–39.

³⁰ Nikula 1933 108–162, 267–305, 359–367.

³¹ Mallit on avattu museoviraston Sketchfab-palvelussa.

³² Willis 2008; Rönnyb et al. 2019 13–14.

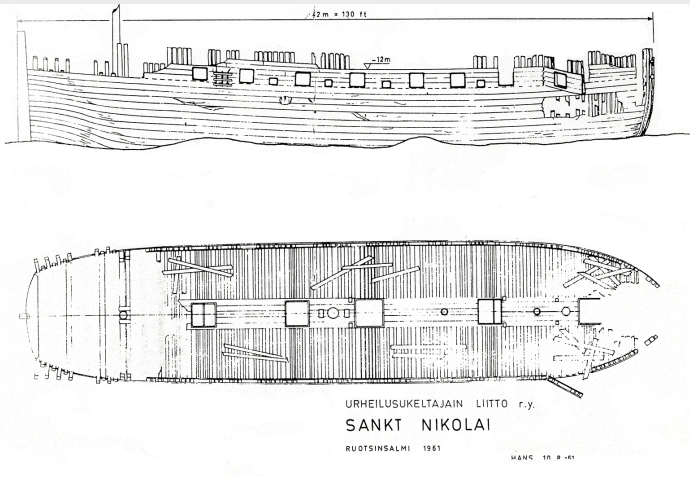
mallinnettaessa voitu ottaa huomioon käytännöllisistä syistä, sillä purjelaivojen mallinnus oli jo lähtökohtaisesti hyvin aikaa vievää ja kallista. Tuuma sinne tai jalka tänne ei myöskään välity elämyksestä, sillä yli kymmenen neliökilometrin alueelle jakaantuneet alukset nähdään harvoin niin läheltä, että tällaisilla yksityiskohdilla olisi merkitystä. Alusten eroja päädyttiin lopulta korostamaan 3D-mallien väritystä ja pintagrafiikkaa muuntelemalla. Tämän lisäksi oli valittava sellainen edustava joukko alustyyppisiä, joilla taistelu voitaisiin esittää historiallisesti edustavasti. Tämän valinnan tein hankkeen alkuvaiheessa ennen tuotannon kilpailuttamista. Valintaperusteet olivat seuraavat:

- A. Alustyyppien merkittävyys 1788–1790 sodassa ja Ruotsinsalmen toisessa meritaistelussa.
- B. Yksittäisen aluksen historiallinen vaikuttavuus näitä tapahtumia koskevissa historiantulkintoissa.
- C. Alusta koskevien lähdeaineistojen laatu.
- D. Tuotettavan mallikokoelman edustavuus kokonaisuutena.

Näin arvottaen valitsin kahdeksan ruotsalaista ja kahdeksan venäläistä alustyyppiä, jotka ovat merkittävyysjärjestyksessä (perusteet suluissa):

1. Venäläinen St. Alexander -luokan saaristofregatit, erityisesti St. Nikolai (A, B, C, D)
2. Ruotsalainen tykkipursi (A, C, D)
3. 22-airoparinen kaleeri, mallina käytettiin molempien maiden palveluksessa olleita aluksia. (A, C, D)
4. Ruotsalainen soutufregatti hämeenmaa Styrbjörn (A, B, D)
5. Kuningas Kustaa III:n huvijahti Amphion (B, C, D)
6. Venäläinen Xebec Minerva (A, B, D)
7. Ruotsalainen kuninkaallinen jahti Amadis (B, C, D)
8. Venäläinen kaik'a, soudettava tykkivene (A, D)
9. Ruotsalainen uudenmaa Ingeborg (B, C, D)
10. Venäläinen tykkiproomu (A, D)
11. Ruotsalainen tykkijolla (A, C, D)
12. Kutteri, purjehdittava yhteysvene (A, C, D)
13. Ruotsalainen mörssärivene (C, D)
14. Venäläinen tykkipursi (A, D)
15. Ruotsalainen turunmaa Norden (B, C, D)
16. Venäläinen tuplasluoppi (D)

1790 purjehduskaudelle Venäjän laivasto oli rakennuttanut kokonaan uuden soutufregattisarjan, jonka ensimmäinen alus oli nimeltään Pyhä Aleksander. 40-metriset fregatit perustuivat ruotsalaisilta edellisestä vuotena vallattuihin saaristofregatteihin. Ruotsinsalmen historian kannalta tärkein näistä laivoista on venäläinen soutufregatti St. Nikolai. Syyt tähän ovat tarinallisia ja tapahtumia koskeviin historiantulkintoihin kietoutuneita. Taistelussa uponneesta fregatista tuli vuoden 1948 jälkeen koko sodan käsittelyä Kotkassa ja suomalaisessa meriarkeologiassa ohjannut alus. 1950-luvulla alkanut sukellustoiminta hyllyllä sai vauhtia sen jälkeen kun Wasa-laiva löydettiin vuonna 1956 ja nostettiin museoitavaksi. Nikolailla



Kuva 3. Soutufregatti St. Nikolain hylkypiirros vuodelta 1961 ja hankkeessa tehty digitaalinen rekonstruktio. Lähde: Kymenlaakson museo & Zoan Oy.



tehtiin hylkytutkimuksia vuosikymmenien mittaan ja Ruotsinsalmen historialle suunniteltiin Kotkaan erillistä museota. 1990-luvulle tultaessa suomalainen vedenalainen arkeologia ja vettyneiden materiaalien konservointi olivat ottaneet tärkeitä askeleita, vaikka museo oli jäänyt rakentamatta. Se valmistui toisessa muodossa 2008, kun Suomen merimuseo siirtyi Helsingin Hylkysaaresta Kotkan Kantasatamaan.

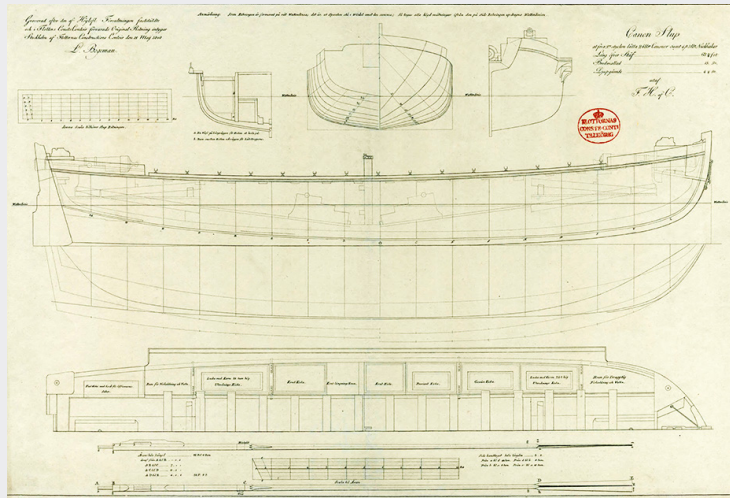
St. Nikolaita koskevaa aineistoa on paljon jäljellä, mutta aivan täydellistä sekään ei ole, sillä hylyn riki oli vuosisatojen mittaan tuhoutunut. Laivan mallinnuksessa tukeuduin venäläisiin julkaistuihin aineistoihin 1790 rakennetuista soutufregateista, joita hylkyaineistoihin vertailemalla oli mahdollista tehdä kohtuullisen edustava tulkinta siitä, millainen laiva oli saattanut olla. Lähtökohdat ja lopputulos näkyvät kuvassa 3. Aluksen mallinnukseen voi tutustua tarkemmin museoviraston Sketchfab-kokoelmassa.³³

Rungon muoto ja pääkannen sijoittelu vastaavat varsin hyvin hyllyltä mitattuja tietoja. Mastojen mitoissa on noudatettu ruotsalaisia ja brittiläisiä 1700-luvun jälkipuoliskon teorioita täysrikatun laivan mitoista.³⁴ Aikalaisten käsitykset parhaasta maston ja raakojen pituudesta erosivat toisistaan, minkä takia mallinnukseen on syytä suhtautua varauksella. Kyseessä on tulkinta, jonka totuudenmukaisuutta ei välttämättä voida koskaan varmistaa. Silti englantilaisten upseerien suuri määrä Venäjän sotalaivastossa antaa osviittaa kulttuurivaikutuksista.³⁵

³³ Russian archipelago frigate St. Nikolai <https://sketchfab.com/3d-models/russian-archipelago-frigate-svjatoi-nikolai-2e0c2c37a55f48bba314c894ca5e5f0b> haettu 31.7.2020.

³⁴ Marquardt 1992. hylkymallinnus tehtiin Kadonnut Ruotsinsalmi -hankkeessa.

³⁵ Anderson 1947.



Kuva 4. Ruotsalaisen tykkipurren replika, sähköisellä apumoottorilla varustettu soutupursi Diana ja hankkeessa mallinnettu tykkipursi. Lähde: Krigsarkivet Tukholma & Aaro Sahari.

St. Nikolain päällikkönä toimi nuori englantilainen meriupseeri Samuel E. Marshall, joka oli kaikesta päätellen saanut oppinsa brittilaivastossa. Upseerin koulutuksen yksi olennainen osa tähän aikaan oli rikin yksityiskohtainen ja kattava tunteminen.

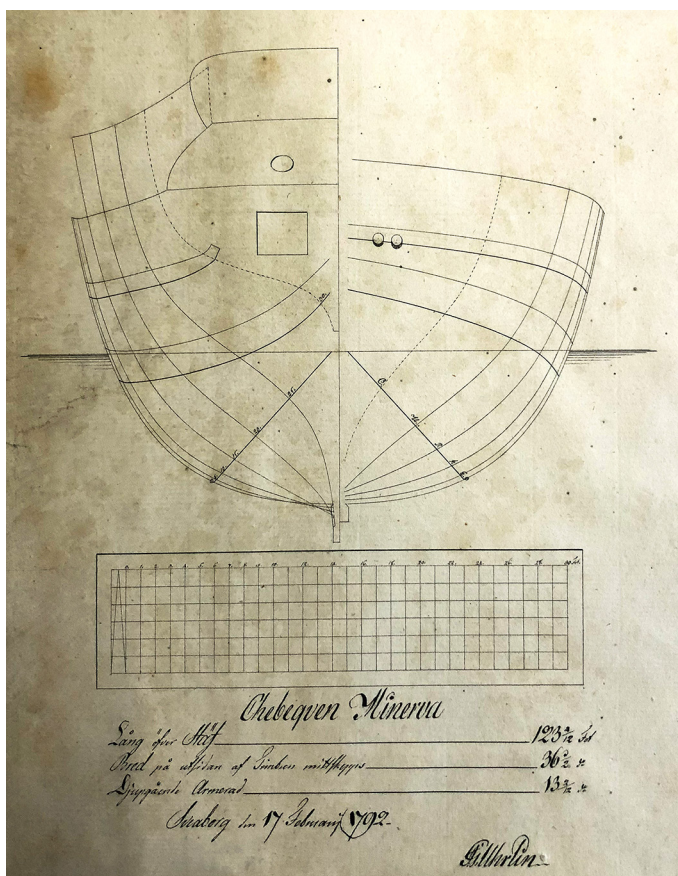
Ruotsinsalmen toisen meritaistelun mahdollisesti tärkeimmät alustyyppit olivat pienikokoiset tykkipurret ja -jollat, joita ruotsalaiset olivat alkaneet valmistaa jo ennen sodan alkua. Chapmanin idea pienistä aluksista oli tuotannollistaloudellinen. Yksi osasto tykkiveneitä vastasi tulivoimaltaan saaristofregattia mutta oli halvempi rakentaa ja ylläpitää. Veneitä voitiin rakentaa pitkin valtion rannikkoa, sillä alustyyppit perustuivat Itämeren maalaisiin purjealustyyppeihin. Veneiden rakennusmateriaalit olivat myös paikallisia, eikä tykkiveneisiin tarvittu tammea tai muita kalliita puuraaka-aineita niiden pienen koon takia.³⁶ Venäjä ryhtyi sodan aikana rakentamaan ruotsalaistyyppisiä tykkipurssia, mutta kaluston uudistaminen jatkui pitkälle 1800-luvun alkuun. Tykkipurret korvasivat erityisesti kaleerit, joiden tulivoima ei ollut niitä merkittävästi suurempi. Ruotsinsalmen toisessa meritaistelussa ruotsalaisten venelaivueiden ammattitaito ja johtaminen ylittivät venäläisten vastaavan, minkä seurauksena taistelu ratkaistiin lopulta länsilaidalla Mussalon saaren edustalla, missä venäläisten tykkiveneet perääntyivät ja jättivät keskustan auki. Kevyt ja ketterä venetyppi edellytti myös uutta taistelutaktikkaa. Tätä ruotsalaiset olivat myös ehtineet kehittää kaluston ohella.

Ruotsalainen tykkipurssi oli kaikista mallinnettavista aluksista helpoin. Alustyyppistä on tehty Chapmanin piirustusten perusteella replika-alus Diana, jonka kotisatama on Suomenlinnassa. Pääsimme tutustumaan tähän tykkipurteen ja saimme aluksesta paljon kuva- ja videoaineistoa, joka auttoi mallinnustyössä merkittävästi. Pienikokoisen purren yksinkertainen riki oli myös mallintajille suuria purjelaivoja merkittävästi helpompi haaste.

³⁶ Nikula 1933 145–154; Harris 1989.

Kuva 5. Shebekki Minervan piirustus Ruotsin merimuseon Chapman-kokoelmassa. Lähde: Sjöhistoriska Museet Tukholma, kuva originaalista Aaro Sahari.

Ruotsinsalmen toiseen meritaisteluun osallistui osasto shebekkejä. Alun perin muodossa xebec tunnettu alustyyppe on Välimeren laina kaleerin tapaan. Läntisellä Välimerellä tällä nimityksellä tarkoitettiin tyyppillisimmin kolmimastoista latinalaisrikattua laivaa, jonka keulakansi oli fregattia tai Itä-Intian matkaajaa matalampi ja puuppikansi ulottui pitkälle peräpeilin yli. Ruotsinsalmen toiseen meritaisteluun osallistuneet shebekit tuskin olivat näin rikattuja. Ruotsalaisissa taistelukuvauksissa kummitellee suuri joukko fregatteja, joita venäläisistä laivalistoista



ei löydy. Kun ruotsalainen maalari Johan Tietrich Schoultz vielä maalasi nämä shebekit täysrikatuiksi, olen aikalaiskuvausten perusteella päätenyt tulkitsemaan alusten olleen nimenomaisesti laivarikissä – yksi xebec-aluksen mahdollisista olomuodoista. Shebekki Minerva jäi taistelussa ruotsalaisten käsiin, ja siitä tehtiin sodan jälkeen teknisiä piirustuksia, joiden perusteella laivan runko voitiin mallintaa varsin tarkkaan.³⁷

Tutkimuksen puutteen ongelma korostui alusten mallinnustyössä. Käsityönä rakennettujen laivojen ja veneiden mallintamiseen liittyy aina merkittäviä epävarmuustekijöitä. Purjelaivakaudella merkittävin näistä on myös näkyvin: aluksen riki, mastot, köysistöt ja purjeet. Osasta Ruotsinsalmen toiseen meritaisteluun osallistuneista aluksista rikauksesta on säilynyt alkuperäislähteitä. Parhaimmassa tapauksessa yksittäisestä aluksesta on jopa tehty rikaussuunnitelma (kuva 6). Aina tällaista lähdettä ei ole, eivätkä alkuperäislähteet aina ole luotettavia. Vaikka Ruotsissa sota-aluksista tehtiin Chapmanin johdolla pienoismalleja, eivät niiden rikit aina vastaa todellisuutta. Monen saaristofregatin rikiä muutettiin vuosikymmenien mittaan, jolloin telakkamallit tai tekniset piirustukset eivät vastaa sitä alusta, joka Ruotsinsalmeen 1790 purjehti. Toisaalta sodan aikana rakennettiin paljon uusia aluk-

³⁷ Chebequen Minerva, 4C Arméns flotta, Chapman-samlingens förteckningar, Sjöhistoriska Museet, Tukholma; Schoultz 1792 *Slaget vid Svensksund den 9 juli 1790* National Museuminkokoelmissa; Marquardt 1992 148–149; Sozaev ja Tredrea 2010 324.

olettaa, ettei tutkimustyö olisi tuottanut täydellistä edustavuutta mallinnustyön tueksi vaan olisi paljastanut ne epävarmuustekijät, jotka hankkeen käynnistyttyä voitiin olemassa olevan kirjallisuuden perusteella ennakoita. Alusten mallintamiseen liittyvät epävarmuudet olivat keskeinen ongelma tässä hankkeessa.

Valinnat olivat vaikeita eikä kaikkea ollut mahdollista saada. Alustyypeistä valittiin ne, joita voitiin pitää elämyksen toteutuksen kannalta olennaisina. Alukset osallistuivat Ruotsinsalmen toiseen meritaisteluun ja olivat merkityksellisiä taistelun virtuaalisen esityksen kannalta. Toinen tekijä oli, että mallinnetut alukset edustivat sotaan osallistuneita saaristolaiivastoja tai Venäjän ja Ruotsin 1700-luvun lopun sotalaivanrakennusta yleisemmin. Alusten kautta voitaisiin tällöin esitellä paitsi merisotaa pohjoisella Itämerellä 1700-luvun lopussa myös meriteknologian kehitystä. Todellisuudessa läheskään kaikkia taisteluun osallistuneita aluksia ei voitu hankkeessa mallintaa, eikä tämä ollut tavoitteenakaan. Yksittäiset saman sarjan (tyypin) alukset erosivat toisistaan monin hienovaraisin tavoin. Tämän tiedostaen malleiksi valittiin tunnettuja taisteluun osallistuneita aluksia, joista oli riittävästi tietoa saatavilla. Muitakin valintoja olisi ollut mahdollista tehdä. Historialliset virtuaaliodellisuushankkeet osoittavat näin selvästi menneisyyden tulkinnan monet tiedolliset epävarmuudet. Jos hankkeen tavoitteena olisi yhden aluksen mahdollisimman tarkka mallintaminen, olisi kaikki tässä hankkeessa olleet resurssit voitu helposti käyttää vain tähän. Mallinnustarkkuus ei koskaan riipu vain lähdeaineistojen laadusta ja tutkimustyön tarkkuudesta vaan yhtälailla virtuaalimenneisyshankkeen tavoitteista ja painotuksista.

Aluksia mallinnettiin eri tarkkuuksilla sen perusteella, miltä etäisyydeltä kukin tultaisiin elämyksessä näkemään. Suurin tarkkuus varattiin sellaisille aluksille, joilta tapahtumia seurattaisiin. Valinta perustui osin hankkeen alkuvaiheen suunnitelmiin, osin historian-tutkimukseen sekä osin tuotannon aikana tehtyihin valintoihin. Minkään aluksen mallinnus ei kuitenkaan ollut täydellinen ja koko aluksen kattava. Koska suurinta osaa tiloista ei tultaisi näkemään elämyksessä ja koska hankkeen aika- ja taloudelliset resurssit olivat rajalliset, ei tällaiseen mallinnukseen historiallisen edustavuuden ja täydellisyyden takia ollut mahdollisuutta. Mikäli tavoitteena olisi tuottaa interaktiivinen historiallinen alus, olisi sen kaikkiin osiin kiinnitettävä yhtä paljon huomiota. Tästä syystä huomattava osa historiallisten kulkuneuvojen virtuaalisista mallinuksista perustuu olemassa olevaan esineeseen. Sellainen on helpompi mallintaa.

Kaikki edellä esittelemäni ilmiöt kirjattiin mallien metadatatodokumentteihin. Näin virtuaalisten alusmallien taustalla tehtyjä tulkintoja voidaan arvioida kriittisesti. Tässäkin mielessä lähestyin kutakin 3D-mallia kuten tätä katsausta. Kyseessä on nykypäivässä tehty tulkinta erityisestä menneisyyden objektista. Tulkinta perustuu metadatatassa eriteltyihin lähteisiin ja tekijöiden tarkasteltavaa ilmiötä koskeviin historiallisiin käsityksiin. Historiallisten 3D-mallien lähdekritiikki on toistaiseksi ollut varsin rajallista, eikä tällaiselle analyttiselle pohdinnalle ole ollut kanavia. Digitaalinen kulttuuriperintötyö on suurelta osin yhä sidoksissa tieto- ja informaatiotekniikan laskennallisiin toimintamalleihin, joihin laadullinen ihmistieteellinen tarkastelu istuu huonosti. Tässä vaiheessa onkin hyvä kysyä, mitä Historia eläväksi digitaalisella tarinankerronnalla -hanke voi opettaa historian virtualisoinnista?

Virtuaalinen historiatulkinta menneisyyden tulkinnan välineenä

Kadonneen kulttuuriperinnön kuvittaminen uudelleen virtuaalitekniikan avulla ei tapahdu nappia painamalla. Toisin kuin nykypäivään säilyneiden kulttuuriperintökohteiden kuvaaminen ja mallintaminen, ei tällaiseen menneisyyden fyysisten objektien mallintamiseen ole olemassa itsestään selvää toteutustapaa tai työnkulkua. *Historia eläväksi digitaalisella tarinankerronnalla* -projekti oli poikkeuksellisen vaativa hanke kaikille osallisille. Tutkijana jouduin usein nyhtäisemään lähes tyhjästä tietoja ties mistäkin laivanosasta tai asejärjestelmän toiminnasta. Nämä tiedot olivat mallintajille ja elämyksen toteuttajille lähes kiveen kirjoitettuja ”faktoja”, joiden varaan elämystuotanto pystytettiin. Tältä osin Merikeskus Vellamossa Kotkassa nyt esillä oleva elämys perustuu minun tulkintaani menneisyydestä. Toisin kuin tämä katsaus, en kuitenkaan voinut vaikuttaa lopputulokseen suoraan. Leikkaus, efektit, äänet ja 3D-mallit ovat kaikki jonkun muun tekemiä. Tiukka aikataulu pakotti Zoan Oy:n ja Suomen merimuseon elokuvamaiseen tuotantomalliin, jossa jo tehtyjä päätöksiä ei ollut aikaa tai varaa lähteä muuttamaan tietien tahtoen.

Historiallisten alusten virtuaalisten uudelleentulkintojen avaaminen verkossa oli ennalta pelottava asia. Malleihin on jäänyt virheitä, epätarkkuuksia, eivätkä ne lopulta ole varma historiallinen totuus. Ne edustavat edellä kuvaamani prosessin tuloksena syntyneitä tulkintaa tässä ajassa. Mallit ovat kuitenkin kaikkien saatavilla (lopulta myös täysikokoisina tuotantoversioina) ja toivottavasti innostavat laivahistorian harrastajia jatkotutkimuksiin ja virtuaalitodellisuuden käyttöön. Mahdollisuudet ovat rajattomat, kunhan teknologian ottaa ensin haltuun.

Alustavat kävijäkokemukset Kohtalona Ruotsinsalmi -näyttelystä ovat olleet kannustavia. Elämys ei ole historiadokumentti, enkä siitä sellaista suunnitellutkaan. Muu näyttely ja alla oleva kirjallisuusluettelo tarjoavat 1700-luvun saaristolaiivastoista kiinnostuneille väylän historiaan. Savua aalloilla -elämys on nimenomaisesti elämyksellinen. Sen tarkoituksena on aiheuttaa tunteita menemällä ihon alle. Sen, onnistuuko elämys tässä vaativassa tavoitteessa saavuttaa immersio kuvitellusta menneisyydestä, jätän teidän koettavaksenne.

Lähteet ja kirjallisuus

Arkistolähteet

Krigsarkivet, Tukholma

Historiska planscher

Slaget vid Svensksund den 9 juli 1790

Kymenlaakson museo, Kotka

Ruotsinsalmiaineistot / Merihistoria

Sjöhistoriska Museet, Tukholma

Chapman-samlingens förteckningar

4C Arméns flotta

Suomen merimuseo, Kotka

Kohtalona Ruotsinsalmi -näyttelyhanke.

Verkkoaineistot

3D Content in Europeana, <https://pro.europeana.eu/project/3d-content-in-europeana#recommendation> haettu 7.5.2020.

Digitalt Museum, <https://digitaltmuseum.se/>, haettu 13.5.2020.

Finnish Virtual Reality Association, <https://fivr.fi/about/> haettu 27.3.2020.

Kadonnut Ruotsinsalme -hanke <https://www.kansallismuseo.fi/fi/suomenmerimuseo/hankkeet/ruotsinsalmi-1790> ja <https://sketchfab.com/3d-models/st-nikolai-1b22412deb9e4375806274a097c0c4f8> haettu 13.5.2020.

Kohtalona Ruotsinsalmi -näyttely <https://kohtalonaruotsinsalmi.fi/> haettu 14.5.2020.

Материалы для истории русского флота: [В 17-ти т.]. - СПб. : Тип. мор. м-ва, 1865-1904. Ч. 14. Электронная библиотека ГПИБ России. (Venäjän laivaston historiallisia dokumentteja -sarja painettu 1800-luvulla ja digitoitu Venäjän valtion julkiseen historiallisen kirjastoon.) <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/1722-ch-14-spb-1893> haettu 13.5.2020.

Museoviraston Sketchfab-palvelu <https://sketchfab.com/Museovirasto> haettu 24.6.2020.

National Museum, Johan Tietrich Schoultzin maalaukset <http://emp-web-84.zetcom.ch/eMP/eMuseumPlus?service=ExternalInterface&module=artist&objectId=7851&viewType=detailView> haettu 6.4.2020.

Tietoa lisensseistä, Creative Commons <https://creativecommons.org/licenses/?lang=fi> haettu 7.5.2020.

Tiedonanto

Melnov, Aleksei, Viipurin museo, 5.2.2019 sekä 6.–7.3.2019.

Kirjallisuus

R. C. Anderson. 1947. "British and American Officers in the Russian Navy." *The Mariner's Mirror*, 33(1): 17–27, <https://doi.org/10.1080/OO253359.1947.10657454>

Granqvist, Juha-Matti. 2016. *Helsingin porvaristo Viaporin rakennuskaudella (1748–1808). Sosiaalhistoriallinen perustutkimus*. Helsinki: Helsingin yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-2482-1>

Harris, Daniel G. 1989. *F. H. Chapman: The first naval architect and his work*. London: Conway Maritime Press.

Hatakka, Sampsa. 2019. *Pohjoista huoltovarmuutta: kruunun makasiinijärjestelmän toiminta Suomessa Viaporin rakennuskauden aikana 1747–1756*. Helsinki: Helsingin yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-5703-4>

Lappalainen, Jussi T. 2011. *Kuninkaan viimeinen kortti: Viipurinlahden ja Ruotsinsalmen meritaistelut 1790*. Helsinki: SKS & AtlasArt.

Marquardt, Karl Heinz. 1992. *Eighteenth-century Rigs & Rigging*. London: Conway Maritime Press.

Mattila, Tapani. 1968. "Suomen laivastovoimien vaiheita ennen itsenäisyyden aikaa." *Suomen laivasto 1918–1968*, toim. Oiva Koivisto. Helsinki: Otava.

Nikula, Oscar. 1933. *Svenska Skärgårdsflottan 1756–1791*. Helsingfors: [Oscar Nikula].

Paaskoski, Jyrki. 2018. "Ruotsinsalmen toinen meritaistelu 28.–29.6./9.–10.7.1790 venäläisten lähteiden ja tutkimuskirjallisuuden valossa". Selvitys Kohtalona Ruotsinsalmi -näyttelyhankkeeseen.

"Ruotsinsalmen taistelu 9–10 p. heinäkuuta 1790." *Laivastolehti* 1926 (7).

Rönby, Johan et al. 2019. *On War On Board: Archaeological and Historical Perspectives On Early Modern Maritime Violence and Warfare*. Huddinge: Södertörns högskola.

Sahari, Aaro. 2013. "Meidänkin museoon sellainen härväli: kolme kertomusta merellisistä simulaattoreista näyttelyssä." *Tekniikan Waiheita*, 31 (4): 38–57. <https://journal.fi/tekniikanwaiheita/article/view/64094>

Sahari, Aaro. 2018. Valtio ja suurteollisuuden synty: Laivanrakennusteollisuuden kehittyminen yhteiskunnallisissa teknopoliittisissa järjestelmissä Suomessa 1918–1954. Helsinki: Helsingin yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-4615-1>

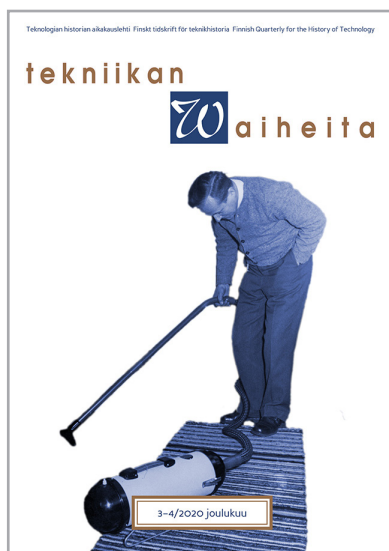
Sahari, Aaro. 2019. "Hävitys, teknologia ja yhteisölliset symbolit Armémuseumissa Tukholmassa." *Tekniikan Waiheita*, 37 (2): 84–89. <https://doi.org/10.33355/tw.84898>

Sozaev, Eduard, ja John Tredrea. 2010. *Russian Warships in the Age of Sail 1696–1860: Design, Construction, Careers and Fates*. Havertown: Seaforth Publishing.

Whitemyer, David. 2017. "Six Tips for Making Virtual Reality a Reality." *AAM Alliance Blog*. <https://www.aam-us.org/2017/11/13/what-we-learned-6-tips-for-making-virtual-reality-a-reality/>

Wigley, Mark. 2016. "Discursive versus Immersive: The Museum is the Massage." *Stedelijk Studies* 4. <https://stedelijkstudies.com/journal/discursive-versus-immersive-museum-massage/>

Willis, Sam. 2008. *Fighting At Sea in the Eighteenth Century: The Art of Sailing Warfare*. Suffolk: Boydell & Brewer.




Tekniikan Waiheita
ISSN 2490-0443
Tekniikan Historian Seura ry.
38. vuosikerta:3-4
2020
<https://journal.fi/tekniikanwaiheita>


Homes of Games Research – HeGRiC and Game Studies at the University of Helsinki

Authors: Ylva Grufstedt, Heidi Rautalahti & Lysiane Lasausse
Data controller: Noemi Lemieux


Ylva Grufstedt

 <https://orcid.org/0000-0002-2001-2282>

Heidi Rautalahti

 <https://orcid.org/0000-0002-0136-0775>

Lysiane Lasausse

 <https://orcid.org/0000-0002-7212-7292>

To cite this article: Ylva Grufstedt, Heidi Rautalahti & Lysiane Lasausse, "Homes of Games Research – HeGRiC and Game Studies at the University of Helsinki" *Tekniikan Waiheita* 38, no. 3-4 (2020): 69-76. <https://dx.doi.org/10.33355/tw.100578>

To link to this article: <https://dx.doi.org/10.33355/tw.100578>

Homes of Games Research – HeGRiC and Game Studies at the University of Helsinki

Authors: Ylva Grufstedt, Heidi Rautalahti & Lysiane Lasausse

Data controller: Noemi Lemieux

Introduction

Helsinki Game Research Collective (HeGRiC) is a network of scholars interested in game studies. Game studies refers to the scholarly pursuit of games, game cultures, players and play in and around board games, digital games, role-playing, LARP, and other related phenomena. Scholars combine both contemporary and historical perspectives when they seek to understand the development and state of this cultural, social and technological field.

HeGRiC was founded in 2019 by Ylva Grufstedt, Heidi Rautalahti and Lysiane Lasausse, whose scholarly interests fall on the intersection of game studies and tangent disciplines, such as study of religion, history, and Nordic studies. In this essay we describe the ideas and goals behind the HeGRiC network.

The collective originates from the university lecturer Dr Derek Fewster’s research seminar “Game Studies and Historical Culture”, at which scholars and students of games from any discipline have had a possibility to present and receive feedback on their work. The multidisciplinary environment at the seminar has been central in the recent development of game studies at the University of Helsinki even though it is small in comparison to all the game scholarship at the university.

The aim of the HeGRiC initiative is to provide students and researchers with an arena to engage in a fruitful cooperation with game studies related topics, develop new and innovative approaches, ensure sustainable research environments, and retention of scholars and students. The specific goal is to grow a network of game scholars into a *sustainable, collaborative initiative* and a *research hub*:

- 1) *To promote the current international scientific standard on games studies and make it locally accessible to students and researchers.*
- 2) *To perform collaborative research and produce multidisciplinary, co-authored research outputs.*

The growing field of game studies at the University of Helsinki does not have a disciplinary home but is characterized, above all, by its multidisciplinary nature. One of the most fundamental, yet elusive, parts of academic work is based on the social networks between scholars. Such networks are often situated around multidisciplinary research areas and they are hugely important to promoting expertise, visibility and collaboration. As we all are researchers in established disciplines, we recognized the positive impact that a research network would have on scholarly focus, collaboration and research ideation. The overarching aim in the founding of the HeGRiC was to promote and develop game study efforts by forming a local research collective.

The present essay will take a general look at the situation at the University of Helsinki and the possible implications of a collective for games research. Firstly, we examine the graduate theses on games completed at the University of Helsinki. Secondly, we describe the inception and formation of HeGRiC – the *Helsinki Game Research Collective*.

Strength in Collaboration

The University of Helsinki sports a rather large body of students and researchers who are engaged in games-related research. The research collective builds on this already existing foundation, taking advantage of the familiar grounds and people in the local university environment.

In Finland, several universities already have local game study departments. For example, the Centre of Excellence in Game Culture Studies at Tampere University is an internationally renowned research centre. Tampere University also offers a master's degree programme in game studies. The Turku Game Lab at the University of Turku offers seminars and courses on game development while the departments of Digital Culture and Future Technologies both do important game research and teaching. In the capital region, Aalto University offers a game production programme and a research environment on game design.

In addition, *Suomen Pelitutkimuksen Seura ry.* (The Finnish Society for Game Research) has gathered scholars and researchers of Finnish game studies since 2016. The association provides a network supporting a nation-wide game research community. Annually, the association holds a graduate-level competition to raise awareness of theses and dissertations related to game studies, spanning from works published in universities of applied sciences to universities. The association is a marvel example of how networks and collectives can bring scattered researchers together.

In the context of other successful Finnish game study departments and association, the University of Helsinki constitutes a gap that the research collective aims at filling.

With games and gaming permeating more and more aspects of society, *game studies* – the critical and scientific exploration of games – is becoming an increasingly relevant research topic for several fields. Game studies as its own discipline exists on several epistemic levels simultaneously. For example, historians, sociologists and computer scientists – to name a few – may all use games as the primary research material with their own methodologies and theories. Because game studies as a field enables research from multiple points of view, such as culture, technology, and design, it is inherently a multidisciplinary field.

In 2009, Frans Mäyrä argued that game studies would become a cohesive scholarly field with a strong disciplinary self-image. However, he also predicted that graduates in the field will continue to belong formally to other disciplines (Mäyrä 2009, 328). In 2018, Jaakko Stenros and Annakaisa Kultima argued that the state of the art of the game studies had in fact become increasingly pluralistic and grown into islands of research within established disciplines. Game studies as a field continued to be a multidisciplinary effort, struggling for cohesion. These fragmented, siloed research communities risk reinventing the wheel all over again (Stenros & Kultima 2018, 342; 350–351).

In 2020, we argue that the game study field at the University of Helsinki is rich but fragmented. HeGRiC calls for a local arena where game researchers from any discipline can come together. In part, the fragmentation of the field at the moment is inevitable and a

natural consequence of the lack of a department of the game studies, but also an echo of the siloed nature of game scholarship in general. In other words, while the formation of a cohesive game studies – as encouraged by Mäyrä in 2009 – is well under way, the discipline lacks a local anchor despite a significant interest in the topic.

Observations of Game Studies Theses at the University of Helsinki

To illustrate the current interest in game studies and to convey a general idea of its disciplinary nature at the University of Helsinki, we here present an overview of dissertations and Master's theses written within the university over the last two decades. Using the university's thesis database Helda, we performed keyword searches for titles related to game studies. Our remarks here should be interpreted as general observations, not definitive conclusions.

For our searches (executed on 22 April 2020), we used the following search words: “game studies” (55 hits), “pelitutkimus” (31 hits), “videopeli” (36 hits), and “video game” (211 hits). Many hits overlap – that is, they are labeled with more than one of the above keywords. The total number of unique theses was 89. The dissertations and the theses were originally labeled by their respective authors using relevant keywords.

The compilation selected for our list was then organized according to three characteristics: chronology, titles, and faculty and discipline.

The total number of master's theses in the entire survey was 78. There were 10 doctoral theses and one (1) licentiate thesis.

Our findings indicated a significant increase in the number of theses since the year 2000. Additionally, the variety of research topics has also increased as game studies have been integrated into new disciplines.

In the period from 2000 to 2010, there were a total of seven theses (five Master's theses and two doctoral thesis). All were from the faculties of social sciences and behavioral sciences, with the exception of a Master's thesis from the Faculty of Arts titled “Japanese Video Game Localization: A Case Study of Sony's Sairen Series” (Szurawitzki, 2010). Otherwise, the topics during this period focused mostly on communication and narratives, games for education, psychology, and the notion and definitions of play.

The first PhD thesis on games at the University of Helsinki – “*Virtuaalimaailmoja valtaamassa: verkko-opetusinnovaation leviäminen koulun maantieteeseen vuosituhannen vaihteessa*” (Kankaanrinta) – was completed in 2009 in educational sciences. Two more doctoral theses at the faculty of behavioral sciences were completed in 2010 and 2011. The next doctoral thesis related to game studies was completed in 2015, when “*Emotion and social context in a digital game experience*” (Kivikangas, 2015) was completed, again at the Faculty of Behavioral Sciences. After 2017, game studies-related dissertations become more common with 1-3 theses coming out each year. As before, most of the PhD theses have come from the faculties of social, educational and behavioral sciences, but there has also been a recent uptick for faculties such as Faculty of Arts since 2018.

After the year 2010, the number of theses related to game studies exploded. In the period from 2000 to 2009, the number of thesis were seven in total, but in the period from 2010 to 2020, there were 82 theses.

During this second period (2010–2020), the survey also shows an increase in the disciplinary diversity. In the earlier period, the game study theses concentrated on social

and behavioral sciences, but in the latter period, theses ranged from computer science to theology, to agriculture and forestry. During the years 2013–2015, roughly one third of the theses listed under the keyword “game studies” fall under computer science; five of them had been completed in 2013 alone. Even though the first dissertation published in the Faculty of Arts dated back to 2010, theses from the humanities become more common only after 2014.

During the latter period (2010–2020), games for learning and pedagogics constituted a stable category including titles such, “Lionhearts of the Playworld: An ethnographic case study of the development of agency in play pedagogy” (Rainio), a PhD thesis from 2010. During this same period, history, world cultures and religion entered the games research scene, producing titles such as “I en minnesrik, alternativ, postapokalyptisk värld: En granskning av historiebruket och historiekulturen i datorspelen Fallout 3 och Fallout New Vegas” (Lindell, 2014), “Pokémon-hahmojen japaninkielisten nimien semanttinen luokittelu” (Vainisto, 2017) and “Videopelien myyttinen maailma : the Elder Scrolls IV: Oblivion ja antiikin kreikkalainen uskonto (Liljanto, 2019), respectively.

By 2017, the distribution of theses was relatively balanced between the faculty of educational sciences, faculty of social sciences and the faculty of arts. At the same time, it appears the field of modern languages takes an interest in games, producing titles such as “Homology between the Video Game *Never Alone* and the Alaskan Inupiaq Oral Story *Kun-uunsaayuka*” (Kauritsalo, 2017), or “Jos Tankki kuolee niin se on Hüilerin vika.”: English Elements in Finnish Gaming Discussions” (Siitonen, 2017). The same number of theses continue to come out in computer science, although proportionally to the total they now constitute a smaller segment than in previous periods.

Our search indicated diversification of the field from 2018 onwards. For example, our survey results started to include theses from the Faculty of Medicine, including at least two works on sleep patterns and sleep quality in relation to games and gaming. Another example of the diversification was the first thesis in law – “Creativity within a Virtual World: Copyright in Video Game-Related User-Generated Content” (Rantatulkila, 2019) – that delved into the ambiguous world of copyright across an international industry.

Importantly, the survey revealed that the field of digital games or online play largely outnumber hits on other game modes, for example board games. While studies on important genres such as table-top gaming, live-action role-playing and location-based gaming exist in the survey, they were only a few. This implied that the students and researchers study digital games more than analogue ones at the University of Helsinki. In that way this underscores a significant gap in methodological approaches to games as something more than just digital games.

Our overview managed only to scratch the surface of the game study related research conducted at the University of Helsinki. As already mentioned, to keep this general overview manageable, we included theses on “game studies”, “pelitutkimus”, “videopeli” and “video games” only. In other words, keywords such as “play”, “e-sports”, “gambling” and “game design” were not included in this survey. This was because our initial focus was to make observations simply to see how and where “game studies” affiliations lie. These additional keywords, of course, generate a significant amount of hits on their own. This leads to the inevitable conclusion that game studies and related topics at the University of Helsinki are in fact far more entangled, rich and varying than we first anticipated, and, ultimately, more complex than we can describe here. While these broad-stroke observations of our overview

still leave much to be explored on the history and development of games research at the University of Helsinki, the bottom line is that game studies at the University of Helsinki is a fast growing and vivid field. The volume and diversity of approaches really speaks for itself.

Declarations

HeGRiC is an effort to take advantage of this interest and achieve both short-term and long-term goals, facilitating a joint research effort on games, while also laying the groundwork for a multidisciplinary research community on games at the University of Helsinki.

The Helsinki Game Research Collective has two main aims: firstly, to make game study expertise locally accessible for researchers and students, and secondly, to produce original and relevant research that utilizes the added value of multidisciplinary collaboration. As outlined in the game studies overview above, the composition of researchers also highlights the multiplicity of fields and frameworks that intersect with games and gaming.

Visibility

HeGRiC wants to support awareness and engagement between game scholars within the University of Helsinki.

HeGRiC aims to play a role in bringing scholars together. In that sense, this essay is part of the efforts to be more visible. At the same time, we want to bring attention to local game studies. By making HeGRiC (and game studies) more visible we congregate our declarations, hoping to encourage collaboration and expertise as well.

Making local expertise visible within the university helps scholars to find each other. In our experience, supervisors who lack experience with game studies often look for help among peers to access dominating theories, methodologies and approaches to deciphering games *as games*. Consequently, game scholars in other fields are sometimes engaged as a resource to help students and supervisors outside of the formal supervision structure. HeGRiC can be a useful matchmaking resource in this context.

Similarly, HeGRiC wants to signal-boost game studies made locally and help disseminate and promote scholarly ventures and ideas from the University of Helsinki.

Collaboration

HeGRiC wants to be a resource and inspiration to form local game research groups that acquire funding and publish jointly.

Game scholars are often dual experts. Game scholarship relies heavily on other disciplines, but traditional disciplines need game studies – specifically – to study games. Individual members of multidisciplinary teams can bring complimentary skills and experiences to collaborative efforts. Game scholarship, then, benefits greatly from truly multidisciplinary team efforts where expertise is drawn from a breadth of disciplines and

faculties. HeGRiC aims to facilitate local research collaboration, as well as produce its own collaborative research outputs.

Expertise

HeGRiC wants to promote focus and expertise in game scholarship locally.

HeGRiC aims to solidify access to local expertise. In other words, a network like HeGRiC could potentially counteract any previous lack of contact between researchers in different fields, and thus help ensure that research islands share information with each other on game studies.

This ensures that the collective and its efforts remain relevant. As our observations from the survey suggested, games studies are here to stay. Similarly, HeGRiC wants to promote new research projects in game studies and distribute the results locally, for example through seminars or symposiums. This supports the network members in their efforts in developing expertise and conducting multidisciplinary research projects on games, and, potentially, has a positive impact on research quality.

Closing words. Building for the Future

In this essay, we have discussed the multi-faceted nature of game studies at the University of Helsinki, and the strength in local collaboration. As the survey of graduate theses showed, there is no lack of interest in the game-related topics and the interest keeps growing.

HeGRiC wants to continue working towards a disciplinary home that would facilitate collaboration and openness in the game research, by making the existing body of game researchers more accessible. HeGRiC aims to become a space for game scholars and students at the University of Helsinki. The participants in the HeGRiC project make every effort to network and collaborate with the important game research and learning centers within Finland, but there is a growing need for local and accessible communities on game studies approaches.

We want to bring attention to the sustainability and durability of game studies. It is not a passing trend; it reaches a global research community. Research communities can support and bring together multidisciplinary efforts and research with visibility, expertise and collaboration, and make game studies efforts known and heard. Ultimately, the idea of a *collective home* is related to the notion of scholarly identity. HeGRiC can help by providing a collaborative space for anyone interested in game studies.

We want to draw attention to the benefits and added value of doing multidisciplinary game research, as well as the future of sustainable game research at the University of Helsinki. In the spirit of collaboration, HeGRiC is currently working on organizing a symposium to gather game study researchers at the University of Helsinki to talk about the future of game studies locally, nationally and internationally.

As we observed in our small survey, game studies have developed in the University of Helsinki from the grassroots level up. Of course, a larger study could dig deeper into these developing processes and how games studies interest has in fact emerged into a substantial

body of graduate theses. The impact of supervising or ongoing lecture courses on the dissertations' themes would be an interesting topic to study with more details. Nevertheless, this underlines the importance of gathering a history of an emerging and establishing research interest to support the continuation of these efforts.

It is sometimes said that innovative scholarship needs to be something more than the same “old wine in new bottles.” Game studies tackles unprecedented questions and by building on the already existing legacy of game studies at the University of Helsinki, a network like HeGRiC could provide a new home. New wine in new bottles.

References

- Kankaanrinta, Ilta-Kanerva (2009) “Virtuaalimaailmoja valtaamassa : verkko-opetusinnovaation leviämisen koulun maantieteeseen vuosittuhannen vaihteessa”, University of Helsinki, Faculty of Behavioural Sciences, Department of Applied Sciences of Education.
- Kauritsalo, Petri (2017) “Homology between the Video Game Never Alone and the Alaskan Inupiaq Oral Story Kunuunksaayuka”, University of Helsinki, Faculty of Arts, Department of Modern Languages.
- Kivikangas, J Matias (2015) “Emotion and social context in a digital game experience”, University of Helsinki, Faculty of Behavioural Sciences, Institute of Behavioural Sciences.
- Lindell, Fredrika (2014) “1 en minnesrik, alternativ, postapokalyptisk värld : En granskning av historiebruket och historiekulturen i datorspelen Fallout 3 och Fallout New Vegas”, University of Helsinki, Faculty of Arts, Department of Philosophy, History, Culture and Art Studies.
- Liljanto, Roope (2019) “Videopelien myyttinen maailma : the Elder Scrolls IV: Oblivion ja antiikin kreikkalainen uskonto”, University of Helsinki, Faculty of Theology.
- Mäyrä, Frans (2009) “Getting into the Game: Doing Multidisciplinary game studies” in Perron, B. & Wolf, M. J. P. (eds.) *The Video Game Theory Reader 2*. Routledge.
- Rainio, Anna Pauliina (2010) “Lionhearts of the Playworld : An ethnographic case study of the development of agency in play pedagogy”, University of Helsinki, Faculty of Behavioural Sciences, Institute of Behavioural Sciences.
- Stenros, Jaakko & Kultima, Annakaisa (2018) “On the Expanding Ludosphere” in *Simulation & Gaming*. 2018;49(3):338-355. doi:10.1177/1046878118779640
- Szurawitzki, Andreas, (2010) “Japanese Video Game Localization : A Case Study of Sony’s Sairen Series”, University of Helsinki Faculty of Arts, Institute for Asian and African Studies.
- Vainisto, Joonas (2017) “Pokémon-hahmojen japaninkielisten nimien semanttinen luokittelu”, University of Helsinki, Faculty of Arts, Department of World Cultures.
- Siitonen, Antti (2017) “Jos Tankki kuolee niin se on Hiilerin vika.” : English Elements in Finnish Gaming Discussions”, University of Helsinki, Faculty of Arts, Department of Modern Languages.
- Rantatulkila, Jesper (2019) “Creativity within a Virtual World : Copyright in Video Game-Related User-Generated Content”, University of Helsinki, Faculty of Law.

Kaivattu katsaus teknologia-Suomen kehityskaareen

Sampsa Kaataja¹

Tarmo Lemola, *Kohti uutta tutkimus- ja innovaatiopolitiikkaa. Suomen tiede-, teknologia ja innovaatiopolitiikan kehityskaari 1960-luvulta 2020-luvulle*. Vastapaino. Tampere 2020.



Pitkän uran teknologian ja innovaatioiden tutkimuksen sekä tiede- ja teknologiapolitiikan parissa tehnyt Tarmo Lemola on kirjoittanut omiin kokemuksiinsa nojautuvan teoksen Suomen tiede- ja teknologiapolitiikan vaiheista 1960-luvulta nykypäivään. Kirja ei ole varsinainen tutkimus aiheesta – minkä kirjoittaja itsekkin tuo esiin heti avaussivulla – vaan pikemmin tutkimuksellinen esitys. Teos tarkastelee keskeisiä asioita, joilla tieteen, tutkimuksen ja teknologian tasoon on Suomessa pyritty vaikuttamaan 1960-luvulta lähtien. Näistä lähtökohdista Lemola on onnistunut kirjoittamaan kirjan, joka on samaan aikaan mielenkiintoinen ja tarpeellinen tutkijoille, tiede- ja teknologiapolitiikan toimijoille sekä myös laajemmalle yleisölle.

Kirjan luvuissa käydään läpi kotimaisen tiede- ja teknologiapolitiikan kaari sen alkuvaiheista vuosituhannen vaihteen kotimaisen teknologiaihmeen kautta aina siihen tiettyyn laumaannuksen tilaan, joka on ollut havaittavissa viimeisen vuosikymmenen aikana. Tieteen ja teknologian historiasta kiinnostuneelle kirjan erityinen meriitti on sen alkupään luvut. Niissä Lemola käy läpi toimenpiteitä, joita Suomessa tehtiin viime vuosisadan puolivälin jälkeen, kun pyrkimyksenä oli maan tiede- ja teknologiaosaamisen kehittäminen.

Kymmenessä vuodessa 1950-luvun puolivälin jälkeen Suomeen syntyi laaja yhteisymmärrys siitä, että valtion pitää suunnitelmallisesti lisätä ja ohjata tieteeseen, tutkimukseen ja teknologiaan käytettäviä voimavaroja. Tämä puolestaan edellytti uudenlaisen tieteen järjestelmän kehittämistä maahan. Yhteiskunnallisesti tuo kehityskulku on merkittävä, koska tiede- ja teknologiapolitiikka ei ollut enää Lemolan sanoin ”vain politiikkaa tiedettä varten, vaan siitä tuli politiikan väline yhteiskunnallistaloudellisten tavoitteiden saavuttamiseksi.” Tuossa virkkeessä tiivistyy se keskeinen suomalaisessa yhteiskunnassa viimeisen kuuden vuosikymmenen aikana tapahtunut muutos, joka on johtanut tieteen ja teknologian merkityksen kasvuun kaikkien elämässä.

Kirjan alkupäätä lukiessa jää pohtimaan Urho Kekkosta. Tämä sen vuoksi, että teoksessa toistuu Lemolan vuoden 2001 Tiedettä, teknologiaa ja innovaatioita kansakunnan parhaaksi -työpaperissa esittämä toteamus, kuinka Kekkonen oli 1960-luvulla keskeinen vaikuttajahahmo suomalaisen tieteen nykyaikaistamishankkeissa. Sitä, ettei Kekkoseen täl-

¹ FT Sampsa Kaataja on tieteen ja teknologian historiaan erikoistunut tutkija.

lähään kertaan syvennytä enempiä, ei varsinaisesti voi pitää teoksen puutteena. Kysymys kuitenkin vaivaa, onko asiasta kirjoitettu yksityiskohtaisemmin missään yhteydessä? Mikäli ei, niin Kekkonen työstä tiede- ja teknologiapolitiikan parissa kaivattaisiin lisää tutkimusta.

Kohti uutta tutkimus- ja innovaatiopolitiikkaa -teoksen toisessa luvussa tulee tiivistetysti esiin, ettei uudella tavalla tavoitteellisia tiede- ja teknologiapolitiikan virtauksia otettu Suomessa vastaan ilman soraääniä. Akateemisessa yhteisössä tiedepoliittiset uudistukset aiheuttivat kiehuntaa pitkin 1970-lukua. Vastakkainasettelua syntyi muun muassa vanhan professorikunnan ja uudistuksia ajaneiden nuorempien tutkijoiden ja opiskelijoiden välille. Edellisiä tuki Kokoomus, kun taas jälkimmäisillä oli vasemmiston tuki. Seitsemänkymmentälukulaisen debatin kuvausta nyt noin puoli vuosisataa myöhemmin lukiessa huomaa yhtymäkohtia 2000-luvun yliopistokeskusteluun, joskaan oikeisto-vasemmisto-jakolinja ei ole enää niin näkyvästi mukana.

Lemolan uuden kirjan ansioksi voidaan lukea, että siinä valotetaan useammassa kohtaa, kuinka myös tiede- ja teknologiapolitiikassa Suomessa toimittiin kansainvälisiin esimerkkeihin nojaten ja niistä mallia ottaen. Tärkeistä esimerkkimaista Lemola nostaa esiin luontaisesti Ruotsin, ja kansainvälisistä järjestöistä erityisesti OECD on antanut eväitä kotimaiselle tiede- ja teknologiapolitiikalle. Hyvä esimerkki tästä on järjestön julkaisema Brooksian raportti (*Science, Growth and Society*. OECD 1971), jonka ajatuksia Suomessakin omaksuttiin nopeasti sen ilmestymisen jälkeen.

Kirjan neljännen luvun fokus on pitkälti Suomen rajojen ulkopuolelle. Siinä käsitellään vuosituhannen taitteen tiede- ja teknologiapolitiikan iskusanakäsitteen, eli kansallisen innovaatiojärjestelmän taustaa, sisältöä ja tutkimuksellisia lähtökohtia. Tässä kohtaa tekstissä ajaudutaan etäälle kansallisen tason kysymyksistä, mikä ei tieteen ja teknologian tutkimuksesta ja alan poliittisten linjausten taustoista kiinnostuneelle lukijalle ole ongelma. Mutta niille, jotka lukevat kirjaa nimenomaan kertomuksena Suomesta, Schumpeterin ja evoluutionaarisen taloustieteen sivupolut voivat olla turhan pitkiä. Vastaava tarkastelun laajentuminen tapahtuu myös yhdeksännessä luvussa.

Noin puolivälissä kirjaa päästään vähitellen aikaan, joka edustaa suomalaisen korkeateknologian kultakautta. Viidennessä luvussa avataan kotimaisten tutkimuslaitosten aavistuksen sivuun jäävää roolia kotimaisessa tutkimusjärjestelmässä. Poikkeuksen yleisestä linjasta muodosti pitkään VTT, jonka kohdalla tulee hyvin esiin, miten kansallisen tutkimuspanoksen volyymi kasvoi nopeasti 1900-luvun lopulla. VTT:n pitkäaikaisen pääjohtajan Pekka Jauhon aloittaessa tehtävän vuonna 1970 laitoksen palveluksessa oli 700 työntekijää, mutta kauden päättyessä 1987 määrä oli jo 2 600. Tuo tarkoitti keskimääräisesti yli sataa uutta työntekijää vuosittain.

1900-luvun teknologia-Suomen tarina huipentui matkapuhelinteollisuuden nousuun, eikä Lemolakaan jätä sitä käsittelemättä. Tällä kertaa fokus on valtion roolissa Nokian nousun ja menestyksen taustalla. Tämä toimii hyvänä muistutuksena siitä, kuinka suurin ja kauan kotimainen korkeateknologian sankaritarina oli kytköksissä valtioon ja sen teknologiaorganisaatioihin kuten Tekesiin sekä yliopistoihin ja tutkimuslaitoksiin Helsingissä, Oulussa ja Tampereella. Kuudennen luvun voikin lukea pitkälti oppikirjaesimerkkinä teknologian sosiaalisesta rakentumisesta.

Kohti uutta tutkimus- ja innovaatiopolitiikkaa -kirjan loppupuolella lukijalle välittyy hyvin se, kuinka vuosituhannen taitteen lihavista vuosista huolimatta itsetyytyväisyyteen ei ole ollut aihetta pitkään aikaan. Nokia-vuosien jälkeen metsäteollisuus on jälleen noussut vientitilastojen kärkeen. Nuo tilastot puolestaan luovat selkeästi kuvaa Suomesta raaka-aineita ja

alhaisen jalostusasteen puolivalmisteita tuottavana taloutena, kuten Lemola osuvasti kirjoittaa. Samassa hengessä kirjoittaja nostaa esiin, kuinka globaalilla tasolla toimivia keskisuuria yrityksiä on Suomessa vain vähän ja kuinka täällä ”ollaan vasta alkuvaiheessa kansainvälisesti kilpailukykyisen palvelutuotannon synnyttämisessä.”

Lemolan tekstistä välittyy, kuinka T&K-sektorilla on Suomessa jo jonkin aikaa oltu yhdenlaisessa lamaannuksen tilassa. Tämä siitä huolimatta, että samaan aikaan tutkimus- ja kehitystoimintaa on pyritty piristämään erilaisten tukiohjelmien avulla. Jokseenkin huoletuttavaa on lukea Lemolan toteamus siitä, että perusteellisia riippumattomia tutkimuksia näiden tukiohjelmien todellisista vaikutuksista on ”olemattoman vähän.” Kiitokset kuitenkin kirjoittajalle siitä, että hän nostaa kritiikin esiin, eikä sorru liialliseen kaunisteluun asiassa, jossa hän itse on ollut enemmän tai vähemmän mukana.

Jo kirjan ensimmäisessä luvussa Tarmo Lemola kysyy, tarvitaanko suomalaiseen tiede- ja teknologiapolitiikkaan 1960-luvun kaltainen paradigman muutos, jonka avulla kotimainen tutkimus- ja innovaatiotoiminta saataisiin uuteen vireeseen? Kirjoittajan vastaus on kyllä. Kirjan viimeisessä luvussa hän vielä hahmottelee omaa ehdotustaan siihen, miten Suomen tiede- ja teknologiapolitiikan kelkkaa tulisi kääntää. Ehdotus ei ole mikään yksityiskohtainen listaus muutettavista asioista ja uusista toimintatavoista. Yleisluonteisten huomioiden joukosta löytyy kuitenkin paljon kannatettavaa. Sellaista joiden avulla kotimainen tutkimus, teknologia ja innovaatiotoiminta saataisiin tukevammalle tolalle.

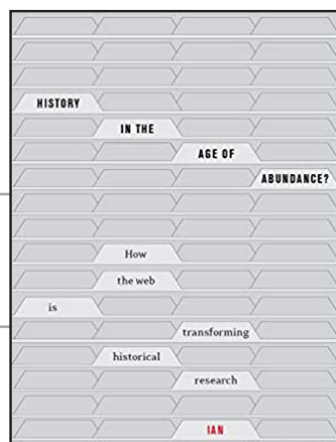
Kohiti uutta tutkimus- ja innovaatiopolitiikkaa. Suomen tiede-, teknologia ja innovaatiopolitiikan kehityskaari 1960-luvulta 2020-luvulle -kirja on laajahko katsaus keskeisiin käänteisiin joiden myötä Suomesta rakentui tieteen ja teknologiaan merkityksen tunnustava kansakunta. Se sopii kaikille tekniikan historiasta kiinnostuneille, mutta erityisesti niille, jotka haluavat tietää suomalaisen yhteiskunnan modernisoitumisesta tiede- ja teknologiapolitiikassa.

Useista meriiteistään huolimatta kirja ei kuitenkaan ole tyhjentävä kertomus kotimaisen tiede- ja teknologiapolitiikan vaiheista. Aihepiirissä riittää vielä paljon tutkittavaa tämän tärkeän ja mielenkiintoisen puheenvuoron jälkeenkkin.

Menneisyyden internet tulevaisuuden historiantutkimuksessa

Mila Oiva

Ian Milligan, *History in the Era of Abundance? How the Web is Transforming Historical Research*. McGill-Queen's University Press, 2019.



Nyt käsillä olevan ajan muuntuessa historiaksi sitä tutkitaan uudentyyppisiä aineistoja hyödyntäen. Kun lähitulevaisuuden historioitsijat alkavat yhä systemaattisemmin tutkia 1990-luvun puolivälin jälkeisen ajan poliittisia debatteja, käsitöiden tekemisen kulttuurihistoriaa tai journalismin muutosta, he tarvitsevat internetaineistoja ymmärtääkseen tutkimiaan ilmiöitä kokonaisvaltaisesti. Samanaikaisesti historiantutkimus alana on huonosti valmistautunut hyödyntämään verkkoaineistoja. Ian Milliganin teos *History in the Era of Abundance? How the Web is Transforming Historical Research* (McGill-Queen's University Press, 2019) pureutuu tähän haasteeseen tutustuttamalla lukijat 1990-luvun puolivälistä lähtien arkistoihin kerättyihin internetaineistoihin. Kirja tarjoaa laajan kattauksen verkon tutkimiseen historiantutkimuksen kannalta olennaisesti liittyviä teemoja edeten löyhän kronologisesti aineistojen synnyn kuvaamisesta niiden keräämiseen ja analysointiin. Milligan esittelee aineistojen luonnetta digitaalisina artefakteina, kokoelmien keräämiseen ja käytön rajoitteita ja mahdollisuuksia, tarjolla olevia laajojen digitaalisten aineistokokonaisuuksien analysointiin soveltuvia menetelmiä ja ohjelmia sekä verkkoaineistojen käyttöön liittyviä vaikeita eettisiä kysymyksiä.

History in the Era of Abundance liittyy viime vuosina ilmestyneiden digitaaliseen historiantutkimukseen johdattelevien kirjojen jatkumoon. Monet julkaisut esittelevät Milliganin kirjan tavoin käytettävissä olevia tietokoneavusteisia menetelmiä ja pohtivat niiden soveltuvuutta historia-aloihin.¹ Toisin kuin edeltäjänsä, Milligan keskittyy kirjassaan selkeästi yhteen aineistokokonaisuuteen ja siksi onnistuu tarkastelemaan sitä syvällisesti ja monipuolisesti. Vaikka Milligan antaa kirjassaan kiinnostavia esimerkkejä omasta tutkimuksestaan, hän ei keskity niihin. Tämän vuoksi kirjan parina kannattaakin lukea esimerkiksi Niels Brüggerin ja Ralph Schroederin toimittama *Web as History: Using Web Archives to Understand the Past and the Present* (UCL Press, 2017), joka antaa hyviä esimerkkejä internetaineistojen käytöstä historiantutkimuksessa.

¹ Elo, Kimmo, Anna Sivula, Olli Kleemola, Kimmo Elo, Lauri Viinikkala ja Jaakko Suominen. 2016. *Digitaalinen humanismi ja historiatieteet*. Turun historiallinen yhdistys; Graham, Shawn, Ian Milligan ja Scott Weingart. 2015. *Exploring Big Historical Data: The Historian's Macroscopic*. World Scientific Publishing Company; Parland-von Essen, Jessica. 2014. *Historia i en digital värld*. <https://digihi.se/>; Nawrotzki, Kristen ja Jack Dougherty. 2013. *Writing History in the Digital Age*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press. <http://dx.doi.org/10.3998/dh.12230987.0001.001>; Kelly, T. Mills. 2013. *Teaching History in the Digital Age*. Digital Humanities. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press. <http://dx.doi.org/10.3998/dh.12146032.0001.001>.

Kirjassaan Milligan onnistuu yhtäältä innostamaan tutkijaa käymään internetaineistojen pariin ja osoittamaan, millaisia uusia mahdollisuuksia internetaineistojen hyödyntäminen avaa. Samalla hän kuitenkin myös kertoo, millaisia aukkoja niissä on ja minkälaisia hankaluuksia niiden käyttämiseen liittyy. Aikaisempien sukupolvien elämästä jäi arkistoihin usein vain muutamia merkintöjä ja jokapäiväisestä arkielämästä tuskin mitään, kun taas nykyään internetin valtavirtaistumisen myötä verkkoon kasautuu valtava määrä monenlaisia lähteitä. Vaikka maailman mittakaavassa vain valikoitu joukko ihmisiä – osallisuus riippuu pitkälti asuinpaikasta, varallisuudesta, etnisyydestä ja sukupuolesta – tuottaa aineistoja internetiin, ja digitaaliset aineistot tuhoutuvat herkästi ja nopeasti, internetaineisto avaa mahdollisuuden tarkastella tavallisten ihmisten elämää ennennäkemättömässä mittakaavassa. Vaikka yksittäinen keskustelupalstakommentti ei ole välttämättä sellaisenaan historiallisesti merkittävä, sadat tuhannet kommentit yhdessä auttavat ymmärtämään niiden kirjoitusajankohtaa. Pystyäkseen kontekstualisoimaan ja tutkimaan suuria digitaalisia aineistomääriä historian-tutkijoiden tulee ymmärtää internetaineistojen luonnetta ja osata käyttää tietokoneavusteisia tutkimusmenetelmiä, ja juuri näihin kysymyksiin Milligan tarjoaa vastauksia.

Teknologian historiasta kiinnostuneelle lukijalle Milligan tarjoaa kiinnostavan näkymän internetin tekniseen kehitykseen, sen standardien ja käytettävyyden kehkeytymiseen ja internetin valtavirtaistumiseen, minkä myötä internet oli kaikin puolin hyvin erilainen vuosina 1995, 2010 ja 2020. Hän myös kuvailee perinpohjaisesti, kuinka digitaalisten artefaktien kuten verkkosivujen rekonstruoiminen myöhemmin kehittyneillä laitteilla ja ohjelmilla on äärimmäisen vaikeaa ja kallista. Se, millaisen kokemusmaailman verkon avaaminen räätisevän modeemin kautta joskus loi, on jo ulottumattomissamme.

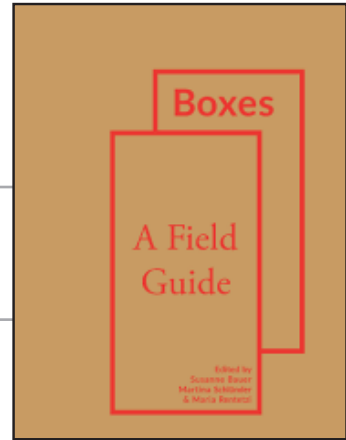
Internetaineistojen tutkiminen herättää vakavia eettisiä kysymyksiä. Niitä käytettäessä tulee Milliganin mukaan punnita tarkkaan, kuinka julkiseksi tekijä on sisällön tarkoittanut. Esimerkiksi poliittisen puolueen verkkosivu voidaan rinnastaa julkaisuun, mutta pienen käyttäjäryhmän keskustelupalstalla käydyt keskustelut eivät niinkään. 1990-luvulla, kun internetin käyttäjiä oli vähemmän, internet muodosti usein eräänlaisen yksityisen piirin digitaalisen ulottuvuuden, eivätkä henkilökohtaisista asioista palstoille kirjoittaneet voineet kuvitella, että tekstit olisivat myöhemmin kaikkien saatavilla. Samanaikaisesti kuitenkin internetaineistojen jättäminen tutkimuksen ulkopuolelle tarkoittaisi tavallisten ihmisten äänen vaientamista, joka Milliganin mukaan myös olisi eettisesti väärin. Tämän vuoksi historian-tutkijoiden tulee käyttää vakavaa harkintaa tasapainoillessaan aineistojen eettisen käytön, tutkittavien integriteetin suojelemisen ja aineistojen tunnistettavuuden ja tutkimuksen verifioitavuuden välillä.

Kun maailman digitalisoituminen vaikuttaa historian-tutkimuksen käyttämiin aineistoihin lähitulevaisuudessa entistä enemmän, Milliganin mukaan ei riitä, että historian-tutkijat ainoastaan käyttävät muiden tieteenalojen kehittämiä tutkimusmenetelmiä ja ohjelmia. Kun myös Milligan ehdottaa, meidän tulisi olla mukana monitieteisissä ryhmissä kehittämässä uusia, historian-tutkimuksen periaatteet paremmin huomioon ottavia tietokoneavusteisia menetelmiä. Näin varmistamme myös jatkossa, että historian-tutkimus kykenee vastaamaan olennaisiin tutkimuskysymyksiin eikä vain niihin, joihin saatavilla olevat algoritmit taipuvat. Digitalisoituvien aineistojen keskellä historian-tutkijoilla ei ole varaa jättää digitaalisten tutkimusmenetelmien kehitystä muille.

Löytyykö tekniikan olemus laatikoista?

Tuomas Pakarinen¹

Boxes – A Field Guide. Edited by Susanne Bauer, Martina Schlünder & Maria Rentetzi. Mattering Press, 2020.



Boxes – A field Guide (2020) on nimensä mukaisesti opaskirja ”laatikkotutkimuksen” saloihin. Susanne Bauerin, Martina Schlünderin ja Maria Rentetzin toimittamassa laajassa kokoelmateoksessa on 39 artikkelia, joissa tarkastellaan maailmaa erilaisten laatikoiden ja laatiokoitumisprosessien kautta tieteen ja teknologiantutkimuksen (Science and Technology Studies, STS) näkökulmasta.

Modernin teknologian historian menetelmäfilosofian merkittävin käänne liittyi sosiaalisen rakentumisen omaksumiseen tieteen historian piiristä 1980-luvulla, mutta nyt suunta on päinvastainen: tekniikan tutkimuksesta tieteen historian suuntaan. Kokoelmateoksessa suuri joukko tekniikan historioitsijoita, antropologeja ja sosiologisesti orientoituneita tekniikan tutkijoita on liittoutunut tuomaan teknistä ymmärrystä tieteen historian suuntaan; tarkoituksena on järjestellä ”länsimaalaisia epistemisiä infrastruktuureja” (s. 30) juuriaan myöten – käyttäen laatikoita tutkimusta jäsentävänä tekijänä.

Mitä siis ovat nämä laatikot? Kirjan artikkelien yhteinen fokus on länsimaalaisen epistemologian,² tiedon rakennetta ja luonnetta koskevien käsitysten, historiallinen tarkastelu, ja näistä vapautuminen (s.26). Jaamme jatkuvasti maailmaa ajatuksellisiin lokeroihinsa, kuten Carl von Linné aikanaan teki eläinkunnalle – ja tämä näkyy käyttämistämme esineistä läpi historian. Käytännössä kirjoittajat tarkoittavat tällä ajatuksellisesti verrannollisten yksiköiden sosiaalista rakentumista sekä näiden materialistista olemusta lääkekaappeina, petri-maljoina tai pyhäinjäännösten säilytyslaatikoina.

Kirjan toimittajat avaavat näitä laatikkotutkimuksen tavoitteita *kolmessa* johdannossa. Ensimmäisessä, Martina Schlünderin kirjoittamassa johdannossa laatikkotutkimus on keino käsitellä länsimaalaisen epistemologian piilotettuja säännönmukaisuuksia. Tästä näkökulmasta laatikot nähdään epistemisinä työkaluina, joilla järjestellään ja luokitellaan maailmaa. Tähän luokitteluun ja järjestelyyn taas liittyy *käytäntöjä*, joita voidaan analysoida.

Toisessa, Maria Rentetzin kirjoittamassa johdannossa laatikot esitellään artefakteina, joiden avulla voidaan havainnoida menneitä ja nykyisiä uskomuksia. Tästä lähestymistavasta esimerkki on Emily Brownellin artikkeli (s. 73), jossa hän tarkastelee länsimaalaisia ajatuksia riittävästä suojasta tutkimalla ’Better Shelter’ väliaikaismajoitustuotetta. Samalla tavoin Nils

¹ Kirjoittaja on tohtorikoulutettavana Jyväskylän yliopiston historian ja etnologian laitoksessa.

² Epistemologia on filosofian osa, jossa tutkitaan käsitteellisiä, filosofisia menetelmiä tietoa, tiedon mahdollisuutta, luonnetta, alkuperää ja rajoja sekä käsitysten tai teorioiden oikeutusta yleensä. Lisää esim. <https://plato.stanford.edu/entries/epistemology/>

Güttler, Martina Schlünder ja Susanne Bauer (s. 215) tutkivat, kuinka luontoa käsitellään lentokenttien globaalissa maailmassa kuvailemalla eläinten lentorahtia. Yi-Ping Cheng (s. 409) käsittelee artikkelissaan taiwanilaisten uskomuksia puhtaasta vedestä analysoimalla kotitalouksien vesitankkeja. Näissä kaikissa esimerkeissä on Rentetzin mukaan kyse *tavallisen epistemologiasta* (s. 38) eli siitä, miten käyttämämme esineet linkittyvät uusien tietorakennelmien, konseptien ja tutkimussuuntien vakiintumiseen.

Kolmannessa, Susanne Bauerin johdannossa taas laatikot ymmärretään laajimmassa mahdollisessa merkityksessä, tieteenfilosofiana. Tästä näkökulmasta on mahdollista arvioida laatikoimiskäytäntöjen relaationaalisia ontologioita³.

Loppuosa opaskirjasta koostuu yhdestätoista osiosta, jotka on nimetty hieman epämääräisillä käsitteillä ”Ansa”, ”Hämäys”, ”Aika”, ”Rahti”, ”Musta”, ”Teksti”, ”Jää”, ”Ahdistus”, ”Lukumäärä”, ”Peili” ja ”Työkalu”. Jokaisessa osiossa on kahdesta viiteen alalukua, jotka ovat käytännössä tapaustutkimuksia jostain laatikoimiskäytännöstä. Jokainen alaluku alkaa havaitun laatikon kuvailulla ja määrittelyllä, joista selviää esimerkiksi laatikon mittasuhteet, tarkoituserät, esiintyvyydet, jne. – tämä on selvä leikkimielinen viittaus Carl von Linnén suuntaan. Tätä seuraava essee vastaa käytännössä kysymykseen ”mitä oma laatikkoni kertoo ihmisestä tietyllä historian hetkellä?”. Edellisen kaltaisia itsenäisiä alalukuja on yhteensä 36, ja nämä ovat todellakin itsenäisiä teoksia: opaskirjan esseistejä yhdistävä ainoa punainen lanka on tutkimusmenetelmä.

Opaskirja selventää laatikoimistutkimuksen menetelmää varsin mallikkaasti käytännön kautta alaluvuissa, mutta kirjan sisältö ei kerta kaikkiaan vastaa alkusanoissa ja johdannoissa (1) ja (3) asetettuja tavoitteita. Mikäli lukija ottaa tavoitteet tosissaan, hän joutuu pettymään, sillä alaluvut ovat lähimpänä johdantoa (2). Tämän pettymyksen voi pukea sanoiksi seuraavalla tavalla: *tavallisen epistemologia* laatikoista on verrannollinen kansan psykologian (tai keittiöpsykologian), eli arkikäsitteisiin nojautuvan käyttäytymisen selittämisen, nostamiseen tieteellisfilosofiseksi periaatteeksi. On helppoa uskotella itselleen, että menetelmät eivät kannu sisällään filosofisia periaatteita, mutta näin ei ole: metodologia on filosofian alalaji; menetelmät sisältävät oletuksia todellisuudesta ja tiedon luonteesta. Mikäli halutaan tarkastella (länsimaalaisen epistemologian) verrannollisia ontologioita, jotka rakentuvat laatikoimiskäytäntöjen kautta, niin silloin on ajateltava myös laatikoimistutkimuksen omaa onto-epistemologista sidonneisuutta: laatikoimistutkimus tarvitsee pohjakseen hypoteettisen tai konkreettisen artefaktin. Toisin sanoen artefakti sijaitsee pohjimmiltaan ihmisen mielessä ja todellisessa maailmassa. Laatikko voi olla puhtaasti sosiaalisesti rakentunut esimerkiksi varhaismoderniksi uskomukseksi siitä, että eräät aivorakenteet ova sielun koti (Jameson Kismet Bell, s. 55). Useimmiten artifaktikeskeisyys tarkoittaa kuitenkin materia sidonnaisuutta ajattelun pohjana.

Lisäksi menetelmän artefaktikeskeisyys rajoittaa tekniikan ja tieteen todellisuutta melkoisesti verrattuna ihmiskeskeisyyteen – jos siis kaikessa ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa ei näe laatikoita. Se taas, kuinka tämä artefakti *selittää* ihmisen ajatuksellisia käytäntöjä tai ’länsimaalaisia epistemisiä infrastruktuureja’, ei ole teoksen luvuissa täsmällistä analyysiä, vaan kerronta jää tältä osin pääosin pinnalliseksi. Opaskirjassa materiaikeskeisyys ja heikko selitysvaikutus johtavat siihen, että johdantojen (1) ja (3) tavoitteet *mystifioidaan* kirjan rakenteiden sisälle, jolloin tutkimuskysymyksiin vastataan ”performatiivisesti” (s. 26).

³ Ontologia on olevaisen perimmäistä olemusta tutkiva filosofian osa. Lisää esim. <https://plato.stanford.edu/search/searcher.py?query=ontology>

Loppuarvioni laatikoimistutkimuksesta on siis seuraava: Yhdessä edellä esitetyt kaksi menetelmän heikkoutta tuovat mieleen lintubongauksen – jota kirjassa (s. 33) pidetäänkin opaskirjojen formaatin esikuvana. Tämän voi tulkita myös analogisena tekijänä, jolloin lintubongaus harrastelijatoimintana on yhtä hyödyllistä biologialle kuin laatikkotutkimus on tieteen ja teknologian historialle ja filosofialle – mutta kukapa voisi kiistää havaintojen empiirisen merkityksen.