

Tiedettä instituuteissa
Tieteen vapaus ja sananvapaus
Yliopisto vuonna 2030
Akateeminen kiusaaminen
Newtonin fysikaalinen synteesi
Englannin Moskovan-kauppakomppania



> TIETEESSÄ TAPAHTUU

N
U
M
E
R
O

4
·
2
0
1
9

ARTIKKELIT

3

Tieteen vapauden ja tutkijan
sananvapauden ongelmat yhä
näkyvämpiä

Esa Väliverronen

9

Paluu tulevaisuuteen –
yliopisto
vuonna 2030

Jarkko Tirronen

17

Akateeminen kiusaaminen
ja toksinen akateeminen
kulttuuri

Anna-Elena Pääkkölä

25

Newtonin
fysikaalinen synteesi

Jouni Huhtanen

35

Englannin
Moskovan-kauppakomppania

Pekka T. Heikura

1 **PÄÄKIRJOITUS**

Tiedettä instituuteissa

Eeva-Maria Viitanen ja Arja Karivieri

42 **KATSAUKSIA**

Kenttätutkimuksen antia buddhalaisesta
luostarista, osa 3

René Gothóni

46 **Kyseenalaisia julkaisukanavia arvioitiin**

uudelleen Julkaisuforumissa

Eeva Savolainen ja Janne Pölönen

49 **KESKUSTELUA**

Sven Lindqvist haastaa länsimaiset
historiantulkinnat

Kuisma Korhonen ja Olli Löytty

50 **Totuuden tavoittelusta**

Erkki Kilpinen

51 **LYHYESTI**

Ilari Hetemäki

54 **AVOIMEN TIETEEN UUTISIA**

55 **TUTKIMUSTA SUOMESSA**

Biopankki säilöo tiedon tutkijoiden
käyttöön

Jukka Lehtinen

58 **MUISTIKUVIA**

Kaupunki- ja väestöhistorian viehätyks
Marjatta Hietala

60 **TEKSTINTUTKIJAN TUUMAT**

Kaksi sanaa

Vesa Heikkinen

61 **KIRJALLISUUS**



”Raivio esittää rohkeasti kritiikkiä hyvin erilaisia tahoja kohtaan kritisoiden muun muassa hallitusohjelmien orjallista noudattamista.”

– Mikko K. Heikkilä, s. 67.

Tieteessä tapahtuu -lehti kokoaa yhteen eri tieteenalat. Se on foorumi ajankohtaisille ja yleis-
tajuksille tiedeartikkeille sekä keskustelulle tieteestä ja tiede-
politiikasta.

TOIMITUS

Päätoimittaja: Ilari Hetemäki
Toimitussihteeri (kirja-arvostelut,
ilmoitukset): Tiina Kaarela
Ulkoasun suunnittelu:
Camilla Pentti

Snellmaninkatu 13,
00170 Helsinki
Puh. (09) 228 69 227
tieteessatapahtuu@tsv.fi

TOIMITUSNEUVOSTO

Professori (emeritus) Leif C.
Andersson, filosofian tohtori
Katja Bargum, päätoimittaja
Ilari Hetemäki, professori Peter
Johansson, dosentti Tuija Laine,
yliopistonlehtori Nelli Piattoeva,
toiminnanjohtaja Lea Ryyänen-
Karjalainen ja dosentti Leena
Suurpää (pj.).

OSOITTEENMUUTOKSET

JA TILAUKSET

tilaukset@tsv.fi
Puh. (09) 228 69 254

JULKAISIJA

Tieteellisten seurain
valtuuskunta
Painos 7 300 kpl
Ilmestyy 6 kertaa vuodessa
37. vuosikerta
Lehdestä ilmestyy myös
verkkoversio:
www.tieteessatapahtuu.fi

Seuraava numero ilmestyy
syyskuun loppupuolella.
Julkaisemme siinä tapahtumatie-
toja, jotka on lähetetty viimeis-
tään 26.8.2019 osoitteeseen:
toimitussihteeri@tieteessata-
pahtuu.fi

ILMOITUKSET

1/1 takakansi 550 € (4-v.)
Takakannen sisäsivu 480 € (4-v.)
Sisäsivut (4-v.) 540 €
1/1 (mv) 480 €
1/2 sivu (mv) 280 €
Myynti: puh. 0400 467 195 tai
ilmoitukset@tieteessatapahtuu.fi

ISSN 0781-7916 (painettu)
ISSN 1239-6540 (verkkolehti)

Painotalo Plus Digital,
Lahti 2019.

PÄÄKIRJOITUS

TIEDETTÄ INSTITUUTEISSA

Suomella on 17 ulkomailla toimivaa instituuttia, joista neljän tehtävänä on tehdä tutkimusta ja edistää suomalaisen tieteen tuntemusta maail-
malla. Tieteen kansainvälistymisestä on puhuttu paljon, mutta instituuteissa tutkimuksen tekeminen kotimaan ulkopuolella on ollut normaalia arkea jo yli 60 vuoden ajan. Suomen Rooman-instituutti aloitti toimintansa vuonna 1954 ja sen jälkeen perustetut Ateenan, Lähi-idän ja Japanin instituutit ovat nekin jo aikuisiässä. Myös neljän kulttuuri-instituutin, Lontoo, Madrid, Pietari ja Saksa, toiminnassa tiede ja tutkimus ovat tärkeitä, vaikka kulttuuri onkin pääosassa.

Humanistiset ja yhteiskuntatieteet ovat keskeiset tieteenalat instituuttien tutkimustoiminnassa, mutta tieteen raja-aitojen madaltaminen on ollut yksi tärkeä periaate instituuttien toiminnassa. Tutkimusaiheita pyritään lähestymään monista eri näkökulmista, joten työryhmiin rekrytoidaan mahdollisimman paljon erilaista asiantuntemusta – tarpeen mukaan myös tuttuja tieteenalojen ulkopuolelta.

Instituuttien toimintamuodot vaihtelevat paljon, mutta yhteistä on se, että ne tarjoavat ulkomaille suuntaaville tutkijoille sillanpääsaman omalla toiminta-alueellaan. Vuosittain instituuteissa asuu ja työskentelee satoja suomalaisia opiskelijoita ja tutkijoita. Instituutit tarjoavat työtilan ja/tai asunnon kaukana omista tutuista ympyröistä. Aina on saatavilla yhteyksiä erilaisiin tutkimuslaitoksiin, kollegoihin, pääsy tutkimusaineistoihin, keskeisiin tutkimuskirjastoihin jne. Instituuttien kontaktiverkostot ja tuki helpottavat työtä ulkomailla huomattavasti.

Monet instituutit järjestävät opetusta keskeisten alojensa yliopisto-opiskelijoille. Yliopistot järjestävät myös omia kurssejaan instituuttien tiloissa ja avustuksella. Lisäksi annamme myös täydennyskoulutusta koulujen opettajille. Pääsy historian tapahtumien konkreettisille paikoille ja eri alojen huippututkijoiden kohtaaminen syventävät oppimiskokemuksia aivan erityisellä tavalla.

Instituuttien henkilökunta koostuu yleensä niiden keskeisten alojen tutkijoista tieteellisen uran eri vaiheissa – tällä hetkellä johtajien ja lehtorien paikat on suunnattu post doc- ja varttuneemmille tutkijoille. Instituutit tarjoavat myös rahoitusta erityisesti tohtoriopiskelijoille sekä vastaväitelleille tohtoreille useimmiten yhteistyössä muiden säätiöiden kanssa. Instituuteissa työskentelee vuosittain myös runsaasti korkeakouluharjoittelijoita erilaisissa työtehtävissä opetushallituksen EDUFI-ohjelman tai Svenska Kulturfondenin rahoittamina.

Instituuttien tehtävänä on myös edistää suomalaisen tieteen tuntemusta asemamaissaan. Tämä tarkoittaa yleensä erilaisten kansainvälisten konferenssien, seminaarien, työpajojen, esitelmien ja kirjaesittelyiden järjestämistä koti- ja ulkomaisten yhteistyökumppanien kanssa. Pyrimme

myös lisäämään suomalaisten aiheiden tutkimusta asemamaissa.

Vuosikymmenien varrella tutkimusaiheet ovat olleen moninaisia, usein ne liittyvät menneisyyden ja kulttuuriperinnön tutkimukseen – historiaan, arkeologiaan ja kielitieteeseen. Joskus melko vaatimattoman oloisen aineiston tutkimus, esimerkiksi antiikin roomalaiset tiilileimat, on johtanut merkittäviin sosiaali- ja taloushistoriallisiin tulkeihin. Rooman satamakaupungin Ostian tiilien tutkimuksen tuloksena oli uusia näkemyksiä mm. aristokratian ja naisten aktiivisuudesta roomalaisessa rakennusteollisuudessa.

Asemamaiden lainsäädäntö määrittää myös instituuttien toimintaa, esimerkiksi Kreikassa ulkomainen instituutti voi olla vain arkeologinen koulu tai kulttuuri-instituutti. Ateenassa tiedeintituuttimme tehtävänä on olla aktiivinen arkeologisessa tutkimuksessa. Vuosikymmenien varrella on tehty kaivauksia ja inventointeja eri puolilla Kreikkaa, maalla ja merellä. Kenttätyökokemuksen saaminen Välimeren alueella on varsinkin alan aloitteleville tutkijoille hyvin tärkeää ja Ateenan-instituutin hankkeissa se on onnistunut helposti.

Kaikki tutkimusprojektit eivät koske menneisyyttä, vaan instituuttien tieteellisessä toiminnassa pureudutaan myös nykyajan kysymyksiin. Esimerkiksi Lontoon ja Japanin instituuteissa on tutkittu maahanmuuttoa ja väestön ikääntymistä. Lähi-idän, Madridin ja Saksan instituuttien uudessa hankkeessa tutkitaan maahanmuuttoa islamilaisista maista Eurooppaan sekä menneisyydessä että nykyisyydessä.




Eeva-Maria Viitanen Suomen Rooman-instituutin rakennuksen, Villa Lanten, edessä. Kuva: Sara Pollesello.

Kaikkien tiedeinstituuttien yhteisprojekti on opetus- ja kulttuuriministeriön rahoittama ”Tiedeintituuttien avoin tutkimusdata”, jossa kartoitetaan tutkimusaineistojen digitoinnin, digitaalisen säilytyksen ja avoimen jakamisen käytäntöjä. Hankkeen pilottiprojektien tavoitteena on vakiinnuttaa käytännöt tutkimusaineistojen digitaaliselle hallinnalle ja pitkäaikaissäilytykselle.

Omien alojemme opiskelijat ja tutkijat ovat jo löytäneet instituutit, mutta toivotamme muutkin kiinnostuneet tutustumaan ja hyötymään instituuttien palveluista ja osaamisesta!

EEVA-MARIA VIITANEN JA ARJA KARIVIERI

Viitanen on Suomen Rooman-instituutin tutkijalehtori ja Karivieri sen johtaja.



TIETEEN VAPAUDEN JA TUTKIJAN SANANVAPAUDEN ONGELMAT YHÄ NÄKYVÄMPIÄ

ESA VÄLIVERRONEN

Tieteen vapauden ja tutkijoiden toiminnan rajoitukset ovat yhä näkyvämpi ilmiö eri puolilla maailmaa 2010-luvulla. Kyse ei ole pelkästään diktatuurivaltioiden ongelmasta, vaan autoritaarisen populismin nousu valtavirtaan on ruokkinut ilmiötä myös Pohjois-Amerikassa ja Euroopassa.

Sekä tieteen autonomian että tutkijoiden sananvapauden rajoitukset osoittavat, miten tiede on aina osa yhteiskuntaa ja vallitsevaa kulttuuria. Erityisen selväksi tämä käy silloin, jos ymmärrämme tieteen julkisuuden ulottuvan koko yhteiskuntaan eikä rajoittuvan pelkästään tiedeyhteisön sisälle (Väliverronen 2016).

Toistaiseksi tutkijoiden vaientamista eri keinoin on tutkittu varsin vähän. Tutkimuksen perusteella tiedetään, että tieteen vapautta ja tutkijoiden sananvapautta voidaan pyrkiä rajoittamaan epäsuorasti esimerkiksi kanteluilla, rahoituksen epäämisellä, uralla tai työsuhteella kiristämislä ja mustamaalaamisella (ks. Moran 1998; Martin 1999 ja 2001; Kuehn 2004; Delborne 2016; Hoepner 2017). Tällaiset kontrollointipyrkimykset tyypillisesti kohdistuvat laajemmin yksittäisiin tutkijoihin, eikä vain jonkin asian julkitulon estämiseen. Tavanomainen seuraus tällaisista kontrollipyrkimyksistä on tutkijoiden itsesensuuri: tutkijat luopuvat tutkimusaikeista, julkaisemisesta ja vaikkenevat julkisuudessa aiheista, joiden julkituominen voi aiheuttaa hankaluuksia. Siksi on tärkeää nostaa tutkijoiden kohtaamat sananvapauden rajoitukset ja uhat laajempaan keskusteluun.

Tieteen vapauden ja tutkijoiden sananvapauden rajoitukset ennakoivat usein myös laajempia sananvapauden ja muiden perusoikeuksien loukkauksia (Cole 2017). Siksi kyse ei pelkästään ”akateemisesta” asiasta. Koska luotettavaa vertailukelpoista tutkimusta aiheesta ei juuri ole, on vaikeaa arvioida, ovatko tieteen vapauden ja tutkijan sananvapauden ongelmat sinänsä lisääntyneet. Kyse voi olla myös siitä, että ilmiöstä on tullut entistä näkyvämpi samaan aikaan kuin tiede ja asiantuntijat ovat yhä enemmän ja monipuolisemmin esillä julkisessa elämässä. Vastareaktionä myös tieteen ja asiantuntijoiden kritiikki ja vaientamisyritykset lisääntyvät.

Tieteen vapauden ja sananvapauden yhteys

Tieteen vapaus ja sananvapaus ovat inhimillisiä perusoikeuksia, joihin kuuluvat myös ajatuksen ja omantunnon vapaus. Angloamerikkalainen termi *academic freedom* tarkoittaa tutkimisen ja opettamisen vapautta. Lisäksi siihen sisältyy institutionaalinen autonomia, jonka mukaan yli-

opistot ja tieteelliset yhteisöt päättävät itse omista asioistaan (Post 2012). Termin voi suomen- taata myös tieteen vapaudeksi (ks. esim. Miettinen 2001). Termin valintaa voi perustella silläkin, että ”akateeminen”-sanalla on julkisessa keskustelussa usein negatiivinen sävy: se tarkoittaa ”pelkästään” akateemista tai jotakin todellisuudelle vierasta.

Tieteen vapautta ja sananvapautta voidaan kutsua serkuiksi, joilla on osin samat juuret (Connolly 2000, 71). Molempien intellektuaalinen tausta on 1700-luvun valistusajattelussa, erityisesti Immanuel Kantin teksteissä. Tieteen vapaudesta tai sananvapaudesta puhuttaessa voidaan erottaa negatiivinen ja positiivinen vapaus (Berlin [1969] 2018; Sadler 2011). Negatiivinen vapaus tarkoittaa sitä, että valtio tai muut ulkopuoliset eivät puutu tutkimukseen, opetukseen, yliopiston autonomiaan tai tutkijoiden osallistumiseen yhteiskunnalliseen keskusteluun. Kyse on sensuurin tai ennalta asetettujen kontrollimekanismien puuttumisesta. Vastaavasti voidaan puhua positiivisesta vapaudesta. Silloin tutkijat ovat myös käytännössä vapaita tekemään tutkimusta ilman rajoitteita ja ilmaise- maan näkemyksiään asiantuntijoina julkisuudessa. Tämä jaottelu on tärkeä, jotta voisimme ymmärtää tieteen vapauden eri ulottuvuuksia. Vaikka tutkijat olisivat periaatteessa vapaita valitsemaan omat tutkimusaiheensa, käytännössä tämä ei välttämättä toteudu silloin, kun tutkimusta ohjataan esimerkiksi poliittisin tai taloudellisin perustein (Grimm ja Saliba 2017, 48–49).

Tieteen vapaus ja sananvapaus eivät kuitenkaan kaikilta osin ole samanlaisia. Siinä missä sananvapauden periaatteellisena lähtökohtana on ennakkosensuurin puuttuminen, tieteelliseen julkaisemiseen sisältyy yksi ennakkosensuuria muistuttava käytäntö. Akateemiset väitöskirjat käyvät läpi esitarkastuksen, jossa arvioidaan, kelpaavatko ne tieteelliseksi opinnäytteeksi. Samaan tapaan tieteelliset lehdet käyttävät ulkopuolisia arvioitsijoita päättäessään, ottavatko ne tarjotun artikkelin julkaistavaksi. Kyse ei kuitenkaan ole varsinaisesti sensuurista, vaan tiedeyhteisön sisäisestä laadun- arvioinnista. Toisaalta, koska tiede on inhimillistä toimintaa, julkaisupäätöksiin saattavat tuki joskus vaikuttaa myös muut kuin tieteelliset laatukriteerit ja julkaisujen ennakoarviointiin sisältyy aina erilaisia vallankäytön mahdollisuuksia.

Sen määrittely, millainen toiminta rajoittaa tieteen vapautta tai tutkijoiden sananvapautta, ei ole aina helposti määriteltävissä. Perinteisesti tutkijoiden sananvapauden rajoitukset on liitetty valtiolliseen kontrolliin ja sensuurimekanismeihin (esim. Post 1998 ja 2012). Yleensä kyse ei ole siitä, että julkinen valta esimerkiksi puuttuisi yksittäisiin tutkimushankkeisiin tai opetuksen järjestelyihin, vaan että ”tutkimus- ja korkeakoulupolitiikan ohjelmillaan ja niitä myötäilevällä rahoitusjärjestelmällä se indoktrinoi tiedeyhteisöä tietynlaiseen tiedepolitiikkaan” (Miettinen 2001, 475). Ja mitä vähemmän julkinen valta osoittaa rahaa yliopistoille ja tieteelle, sitä vähemmän jää elintilaa vaapalle tieteen tekemiselle.

Tieteen vapaudessa onkin kyse paljon muustakin kuin avoimista kontrollimekanismeista ja sensuurin puuttumisesta. Kyse on ennen kaikkea tieteen rahoituksen rakenteista ja tutkimuksen ehdoista. Kuka päättää, millainen tutkimus on rahoituksen arvoista ja millaisten tavoitteiden pohjalta tutkimuksen painopisteitä valitaan? Kun tiedepolitiikkaa ohjataan taloudellisten höytyjen tavoitteeseen tai ”poliittisesti relevanttiin” tutkimukseen, tutkijoille ja tiedeyhteisöille jää yhä vähemmän sananvaltaa siihen, mitä tutkitaan. Tämä vaikuttaa välillisesti myös tutkijoiden sananvapauteen: yhteiskunnallinen keskustelu ohjautuu tiettyihin teemoihin ja tutkijoilta toivotaan silloin kriittisten näkemysten sijaan ratkaisuja annettuihin ongelmiin tai vähintäänkin ”rakentavia puheenvuoroja”.

Tieteen vapaus ja autoritaarisen hallinnon nousu

Euroopassa tutkijoilla on ollut vaikeuksia viime aikoina erityisesti Unkarissa ja Puolassa. Unkarissa tieteen vapauden symboliksi on noussut Central European University (CEU). George Sorosin rahoittama yliopisto Budapestissa on ollut pitkään pääministeri Viktor Orbánin silmätikkuna. Vuonna 2017 Unkarissa tuli voimaan uusi yliopistolaki, joka oli suunnattu nimenomaan keskieuropalaista yliopistoa vastaan. Sen jälkeen yliopisto on yrittänyt neuvotella asemastaan, mutta sen toimintaedellytykset ovat heikentyneet edelleen. Jouluussa 2018 alussa yliopisto päätti luovuttaa ja siirtää tutkintoon johtavan koulutuksensa Itävaltan Wieniin.

Kansainvälinen Scholars at Risk -järjestö seuraa tieteen vapauden ja tutkijan sananvapauden loukkauksia eri puolilla maailmaa. Viime vuoden lopulla järjestön julkaiseman *Free to think* -raportin (SAR 2018) mukaan edellisen vuoden aikana yhteensä 79 tutkijaa eri puoli maailmaa joutui väkivallan uhriksi, katosi tai kuoli. Perusteettomasti vangittuja oli yhteensä 88 ja tekaistujen syytösten kohteeksi joutui 60 tutkijaa. Lisäksi 22 tutkijaa menetti työpaikkansa ja 15 joutui matkustusrajoitusten kohteeksi.

Scholars at Risk -järjestön selvitysten mukaan suurin osa vakavimmista tieteen vapauden loukkauksista tapahtuu väkivaltaisesti ja autoritaarisesti hallituissa Afrikan ja Aasian valtioissa. Lisäksi Turkissa on vuoden 2016 jälkeen laaja joukko yliopiston opettajia ja tutkijoita joutunut painostuksen kohteeksi tai erotettu tehtävästään allekirjoitettuaan rauhanvetoomuksen vähemmistöjen vainon lopettamiseksi ja vuoden 2016 epäonnistuneen vallankumousyrityksen jälkimainingeissa (SAR 2018; Aktas ym. 2018). Scholars at Risk jaoittelee tieteen vapauden rajoitukset kuuteen eri tyyppiin, jotka ulottuvat fyysisestä väkivallasta työpaikasta erottamiseen.

Tieteen vapauden ja tutkijoiden sananvapauden loukkauksia selvittäneet Jannis Grimm ja Ilyas Saliba (2017) ehdottavat erityistä tieteenvapausindeksiä (*Academic Freedom Index*) ilmiön kartoittamiseen. Tämä muistuttaa kansainvälistä lehdistönvapausindeksiä, jonka taustalla on kansainvälinen Toimittajat ilman rajoja -järjestö. Grimm ja Saliba (2017, 56) erottavat tieteen vapauden rajoituksissa henkilökohtaisen, lainsäädännöllisen ja taloudellisen tason. Henkilökohtaisella tasolla kyse on lievimmillään matkustusrajoituksista ja muista toiminnan rajoituksista, pahimmillaan väkivallasta, joka voi johtaa katoamiseen tai kuolemaan. Lainsäädännön taso tarkoittaa esimerkiksi yhdistymisvapautta, (itse)sensuuria ja institutionaalista autonomiaa. Taloudellisella tasolla kyse on tutkijan työskentelyedellytyksistä, kuten työpaikkojen täyttämisestä tai tutkimuksen rahoituksesta. Koska yliopistot toimivat pääosin julkisella rahoituksella, autoritaarinen hallinto voi pyrkiä tekemään omia linjauksiaan esimerkiksi poliittisin perustein ja erottaa opettajia ja tutkijoita.

Eri tasoilla tapahtuvat tieteen autonomian ja tutkijoiden sananvapauden rajoitukset johtavat

itsesuurin yleistymiseen. Yhteiskunnallinen ilmiö ja poliittinen paine vaikuttavat tutkijan mahdollisuuksiin osallistua yhteiskunnalliseen keskusteluun. Tämä korostuu autoritaarisen hallinnon aikana sekä tilanteissa, joissa tutkimuksen julkista rahoitusta ohjataan taloudellisin ja poliittisin perustein. Siinä missä esimerkiksi kirjallisuuden tai taiteen sensurointia käsitellään usein julkisuudessa näytävästi, tutkijoiden sananvapauden loukkaukset jäävät usein raporttoimatta (Grimm ja Saliba 2017, 60).

Valtion tutkimuslaitoksissa työskentelevien sananvapautta kavennettu

Viime aikoina erilaiset tieteen vapauden ja tutkijoiden sananvapauden rajoitukset ovat levinneet myös Pohjois-Amerikkaan ja Eurooppaan. Esimerkiksi Yhdysvalloissa varsinkin ympäristötutkimusta ja ympäristötutkijoiden sananvapautta rajoitettiin merkittävästi George W. Bushin presidenttikaudella 2001–09 (Shulman 2007; Cole 2017).

Kanadassa tutkijoiden sananvapautta rajoitettiin ehkä vielä voimakkaammin samoihin aikoihin. Stephen Harperin konservatiivihallitus (2006–15) teki tiedepoliittisia linjauksia, jotka rajoittivat sekä ympäristötutkimusta että valtiollisissa tutkimuslaitoksissa työskentelevien sananvapautta. Hallitus ei halunnut enää sitoutua Kioton ilmastopoliittisten tavoitteisiin ja pyrki edistämään Kanadan teollisuutta ympäristönsuojelua keventämällä. Hallitus nimitti maan kansallisten tutkimuslaitosten johtoon tunnettuja ilmastoskeptikoita sekä lopetti muutamien tunnettujen ympäristötutkimuslaitosten rahoituksen. Kansallisen tiedeneuvoston NRC:n rahoituksen painopistettä siirrettiin perustutkimuksesta soveltavaan tutkimukseen, joka palveli teollisuuden ja uusien innovaatioiden kehittämistä (esim. Turner 2013; Amend 2016).

Valtiollisissa tutkimuslaitoksissa työskentelevien sananvapautta rajoitettiin merkittävästi. Vuonna 2007 tutkimuslaitokset saivat uudet viestintäohjeet, joiden mukaan tutkijoiden piti pyytää lupa esimiehiltään, ennen kuin he saivat ottaa yhteyttä mediaan tai julkistaa tietoja tutkimuksistaan. Tutkimuslaitosten viestinnästä tehdyn selvityksen (Magnuson-Ford ja Gibbs 2014) mukaan tämä ohjeistus rajoitti merkittävästi tutkijoiden

sananvapautta. Tutkijoilla ei ollut enää oikeutta antaa vapaasti haastatteluja toimittajille ja tutkimuslaitosten viestintäpäälliköistä tuli sensoreita.

Sama kehitys on jatkunut Yhdysvalloissa Donald Trumpin kaudella: ympäristötutkimuksen ja -hallinnon määrärahoja on vähennetty ja tärkeiden virastojen johtoon on nimitetty ilmastoskeptikoita. Keväällä 2017 arviolta miljoona ihmistä eri puolilla maailmaa, 600 kaupungissa, marssi tieteen puolesta (Ross ym. 2018). Yhdysvalloista alkunsa saanut ja moniin maihin levinnyt tiedemarssi järjestettiin Maan päivänä 22. huhtikuuta. Tapahtuman järjestämiseen vaikutti ennen kaikkea yhdysvaltalaisien ympäristötutkijoiden huoli siitä, että Trumpin konservatiivinen hallinto haluaa ajaa alas ympäristötutkimuksen ja -hallinnon edistääkseen perinteisen teollisuuden agenda ja irtisanoutuakseen ilmastotavoitteista. Huoli ei ollut aiheeton, sillä Trumpin hallinto oli jo päättänyt nimittää tärkeisiin ympäristö- ja tiedehallinnon tehtäviin tunnettuja skeptikoita, jotka olivat avoimesti kyseenalaistaneet ilmastomuutosta koskevan tutkimustiedon.

VTT:n tapaus ja tutkijan sananvapaus

Yliopistoissa työskentelevien tutkijoiden sananvapautteen harvemmin kohdistuu mitään näkyviä rajoituksia. Sen sijaan valtiollisissa tutkimuslaitoksissa työskentelevien sananvapautteen puututaan herkemmin. Tästä kertovat konkreettisesti Yhdysvaltain ja Kanadan esimerkit ympäristötutkijoiden sananvapauden rajoittamisesta. Ilmiö ei ole tuntematon Suomessakaan. Viime aikojen ehkä näkyvin keskustelu tutkijoiden sananvapaudesta käytiin 2010, kun joukko VTT:n tutkijoita syytti julkisuudessa työnantajaansa painostuksesta. Tutkijoiden mukaan VTT:n johto yritti runnoa läpi yksipuolisen näkemyksen energiakysymyksistä ja painostaa eri mieltä olevat vaikenemaan julkisuudessa.

Kiistan ytimessä olivat erilaiset näkemykset turpeesta, ydinvoimasta ja biopoltonesteistä. Yksi VTT:n tutkija sai työnantajaltaan varoituksen arvosteltuaan julkisuudessa ydinvoimatutkimuksia juuri ennen eduskunnan ydinvoimaaänestystä. Toista tutkijaa puolestaan kiellettiin lähettämästä turpeen energiakäyttöä kritisovaa mielipidekirjoitusta *Helsingin Sanomiin*. Mediassa anonyymina esiintyneet VTT:n tutkijat kertoivat myös

painostuksesta ja suullisista moitteista tilanteissa, joissa tutkijoiden havainnot ja tulkinnat poikkesivat VTT:n johdon energiapoliittisista linjauksista.

Tapaus herätti paitsi keskustelun tutkijoiden sananvapaudesta myös siitä, oliko VTT riippumaton tutkimuslaitos vai pyrkikö se enemmänkin myötäilemään hallituksen energiapoliittisia linjauksia tieteen vapauden kustannuksella. Kiista tutkijoiden sananvapaudesta nousi esille tilanteessa, jossa hallitus oli juuri esitellyt ”vihreän verouudistuksensa”, jossa energiamuotoja verotettaisiin niiden tuottamien päästöjen mukaan. Vaikka tutkijat yleensä rinnastavat turpeen fossiiliin polttoaineisiin, VTT:n hallitukselle tekemässä selvityksessä ei ehdotettu turpeelle lainkaan veroa, toisin kuin vaikkapa kivihiilelle.

Eduskunnan oikeusasiamies otti kiistan tutkittavakseen ja antoi VTT:n johdolle huomautuksen tutkijoiden sananvapauden loukkaamisesta vuonna 2011. Oikeusasiamiehen mukaan ”sananvapaus kuuluu myös virkamiehelle ja valtion laitoksen työsopimussuhteiselle työntekijälle”. Oikeusasiamies linjasi, että VTT:n tutkijoilla on ”perustuslaissa turvattu tieteen ja tutkimuksen vapaus”. Oikeusasiamiehen käyttämät asiantuntijat pitivät erityisen ongelmallisina VTT:n johdon linjauksia, joiden mukaan sen tutkijoiden piti sopia julkisista esiintymistään työnantajan kanssa myös silloin, kun he esiintyivät yksityishenkilöinä. VTT:n tutkijoiden kavennetussa sananvapaudessa oli kyse viime kädessä tieteen julkisuuden ja yritysmäisen liiketoiminnan periaatteiden ristiriidasta (Karvonen 2011). Yrityksissä yksittäisen työntekijän sananvapaus jää alisteiseksi organisaation johdon tavoitteille. Siksi yrityksissä onkin tyypillistä, että viestintä keskitetään muutamille ihmisille, joiden tehtävänä on viestiä yrityksen johdon linjaamien tavoitteiden mukaisesti.

Häiritsevä palaute ja uhkailu

Tieteen vapautteen on perinteisesti kuulunut myös julkaisemisen vapaus. Tutkija voi itse päättää, missä tuloksensa tai ajatuksensa julkaisee. Pe-

rinteisesti julkaisemisen vapaus on liittynyt siihen ajatukseen, että tutkimustuloksia ei pidä salata esimerkiksi kaupallisiin tai poliittisiin perustein. Tutkimuksen julkaisemiseen liittyy nykyisin olennaisesti myös tutkimustulosten popularisointi ja tutkijoiden esiintyminen asiantuntijoina julkisessa keskustelussa.

Kirjailijoiden vaientaminen eri maissa on saanut melko laajaa julkisuutta, mutta tutkijoiden sananvapauden loukkaukset ovat jääneet vähemmälle huomiolle, vaikka ongelma on ollut olemassa jo pitkään. 2010-luvulla on kuitenkin huomattu, että tutkijat kohtaavat samanlaisia tilanteita. Kirjailijoiden sananvapauseräjä PENin puheenjohtaja, kirjailija Sirpa Kähkönen totesikin *Helsingin Sanomissa*: ”Ihmiset ovat alkaneet pelätä enemmän kuin aiemmin. Jos ajatellaan esimerkiksi tutkijoiden ilmaisunvapautta 1980- ja 1990-luvulla, niin ei heitä uhattu väkivallalla tai vihapuheella. Nyt on toisin. Pelko tekee sen, että tutkijat tai yhteiskunnalliset keskustelijat alkavat itse rajoittaa sanomisiaan eivätkä halua puhua julkisesti omista tutkimuksistaan.”²

Myös yliopistotutkijoihin kohdistuu sananvapauden uhkia. Yksi niistä on varsinkin sosiaalisen median käytön myötä yleistynyt tutkijoiden uhkailu. Yhteiskunnallisen keskustelun ilmapiirin kiristyminen ja populististen liikkeiden nousu ovat tehneet tutkimustiedon ja asiantuntijoiden näkemysten kyseenalaistamisesta muodikasta. Toimittajien tavoin myös tutkijat ovat joutuneet vihapuheen, uhkailun ja vainon kohteeksi varsinkin sosiaalisessa mediassa. Ongelma on ikävä kyllä tuttu myös Suomessa, kuten Tiedonjulkistamisen neuvottelukunnan kysely vuonna 2015 osoitti (Kettunen 2016). Uhkailua, vaientamisyrityksiä ja trollausta kohtaavat esimerkiksi ympäristötutkijat, ravitsemustutkijat, rasismin ja monikulttuurin tutkijat sekä sukupuolentutkijat.

Sekä kansainväliset että kotimaiset esimerkit osoittavat, että tutkijat ovat usein jääneet yksin silloin, kun he kohtaavat häirintää ja rajoitusyrityksiä. Onneksi ongelma on alettu tiedostaa paremmin viime aikoina, ja tutkimusorganisaatiot ovat alkaneet kehittää käytäntöjä ongelman käsittelyyn. Tärkeää työtä on tehnyt mm. Tiedonjulkis-

1 Oikeusasiamies: VTT loukkasi kahden tutkijansa sananvapautta. Eduskunnan oikeusasiamiehen tiedote 15.12.2011. <https://www.oikeusasiamies.fi/fi/-/vtt-loukkasi-kahden-tutkijansa-sananvapautta>

2 *Helsingin Sanomat* 29.1.2016.

tamisen neuvottelukunta, joka uusii kyselynsä jälleen keväällä 2019.

Kirjallisuus

- Aktas, Vezir, Nilsson, Marco ja Borell, Klas (2018). Social scientists under threat: Resistance and self-censorship in Turkish academia. *British Journal of Educational Studies*. Julkaistu verkossa: 03 Aug 2018. <https://doi.org/10.1080/00071005.2018.1502872>.
- Amend, Elyse (2016). Getting it right: Canadian conservatives and the "war on science". *Canadian Journal of Communication* 41 (1), 9–35.
- Berlin, Isaiah (2018). Kaksi vapauden käsitettä. Suomentanut Timo Soukola. Teoksessa Sami Syrjämäki (toim.): *Vapaus*. Tampere: niin & näin, 58–114.
- Cole, Jonathan R (2017). 'Academic Freedom as an Indicator of a Liberal Democracy', *Globalizations, online first*, 1–7. <https://doi.org/10.1080/14747731.2017.1325169>
- Connolly, J. (2000). The academy's freedom, the academy's burden. *Thought and Action* 16 (1): 69–82.
- Delborne, Jason A. (2016). Suppression and Dissent in Science. Teoksessa T. Bretag (toim.): *Handbook of Academic Integrity*. Singapore: Springer, 943–956.
- Grimm, Jannis ja Saliba, Ilyas (2017). Free Research in Fearful Times: Conceptualizing an Index to Monitor Academic Freedom. *Interdisciplinary Political Studies* 3 (1), 41–75.
- Hoepner, Jacqueline (2017). 'You need to shut up': Research silencing and what it reveals about academic freedom. A thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy, The Australian National University.
- Karvonen, Erkki (2011). Tieteen ja liiketoiminnan periaatteet törmäyskurssilla: sensuroiko VTT tutkijoita? *Media & Viestintä* 34(1), 163–175.
- Kettunen, Reetta (2016). Ei haukku haavaa tee? Tutkijoiden saama asian ja häiritsevä palaute. Teoksessa: Ulla Järvi & Tuukka Tammi (toim.): *Maito tappaa ja muita outoja tiedeuutisia*. Tampere: Vastapaino.
- Kuehn, Robert R. (2004). Suppression of Environmental Science. *American Journal of Law & Medicine* 30, 333–369.
- Magnuson-Ford, Karen ja Gibbs, Katie (2014). *Can scientists speak? Grading communication policies for federal government scientists*. https://evidencefordemocracy.ca/sites/default/files/reports/Can%20Scientists%20Speak_.pdf
- Martin, B. (1999). Suppression of dissent in science. Teoksessa Preudenburg, W. R. & Youn, T. I. K: *Research in Social Problems and Public Policy*, Volume 7. Stamford, CT: JAI Press, 105–135.
- Martin, B. (2001). Science: contemporary censorship. Teoksessa Jones, D. (toim.): *Censorship: A World Encyclopedia*, Volume 4. London: Fitzroy Dearborn, 2167–2170.
- Miettinen, Tarmo (2001). *Tieteen vapaus: julkisoikeudellinen tutkimus tieteenharjoittajan itsemääräämisoikeudesta, tieteen itsekontrollista ja yliopiston itsehallinnosta*. Helsinki: Lakimiesliiton Kustannus.
- Moran, G. (1998). *Silencing scientists and scholars in other fields: Power, paradigm controls, peer review, and scholarly communication*. Greenwich, CT: Ablex Publishing Corp.
- Post, R. C. (1998). Censorship and Silencing. Teoksessa Post, R.C. (toim.): *Censorship and Silencing: Practices of Cultural Regulation*. Los Angeles, CA: The Getty Research Institute Publications, 1–16.
- Post, R. C. (2012). *Democracy, Expertise, and Academic Freedom: a First Amendment Jurisprudence for the modern state*. New Haven and London: Yale University Press.
- Preece, Alun A. (1991). 'Academic freedom and freedom of speech', *Bulletin of the Australian Society of Legal Philosophy*, vol. 16, no. 57, 32–56.
- Ross, Ashley, Struminger, Rhonda & Winking, Jeffrey (2018). Science as a Public Good: Findings From a Survey of March for Science Participants. *Science Communication* 40 (2), 228–245.
- Sadler, D. R. (2011). Academic freedom, achievement standards and professional identity. *Quality in Higher Education*, 17(1), 85–100.
- SAR (2018) *Free to Think. Report of the Scholars at Risk Academic*

- Freedom Monitoring Project*. <https://www.scholarsatrisk.org/wp-content/uploads/2018/10/Free-to-Think-2018.pdf>.
- Shulman, Seth (2007). *Undermining science: Suppression and distortion in the Bush administration*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press.
- Turner, Chris (2013). *The war on science: Muzzled scientists and willful blindness in Stephen Harper's Canada*. Toronto: Greystone.
- Väliverroinen, Esa (2016). *Julkisen tiede*. Tampere: Vastapaino.

Kirjoittaja on Helsingin yliopiston viestinnän professori. Artikkelel perustuu Tieteen päivillä 11.1.2019 pidettyyn esitelmään.

HÄIRITSEVÄ PALAUTE -SIVUSTO

Häiritsevä palaute -verkkosivusto tarjoaa apua työhön liittyvän kuormittavan palautteen käsittelyyn ja ennaltaehkäisyyn. Sivusto korostaa, että häiritsevä palaute ei ole yksittäisen työntekijän ongelma, vaan koskee koko organisaatiota. Julkisen keskustelun kannalta on tärkeää, että häiritsevistä palautteista huolimatta asiantuntijat osallistuvat keskusteluun ja päätöksentekoon.

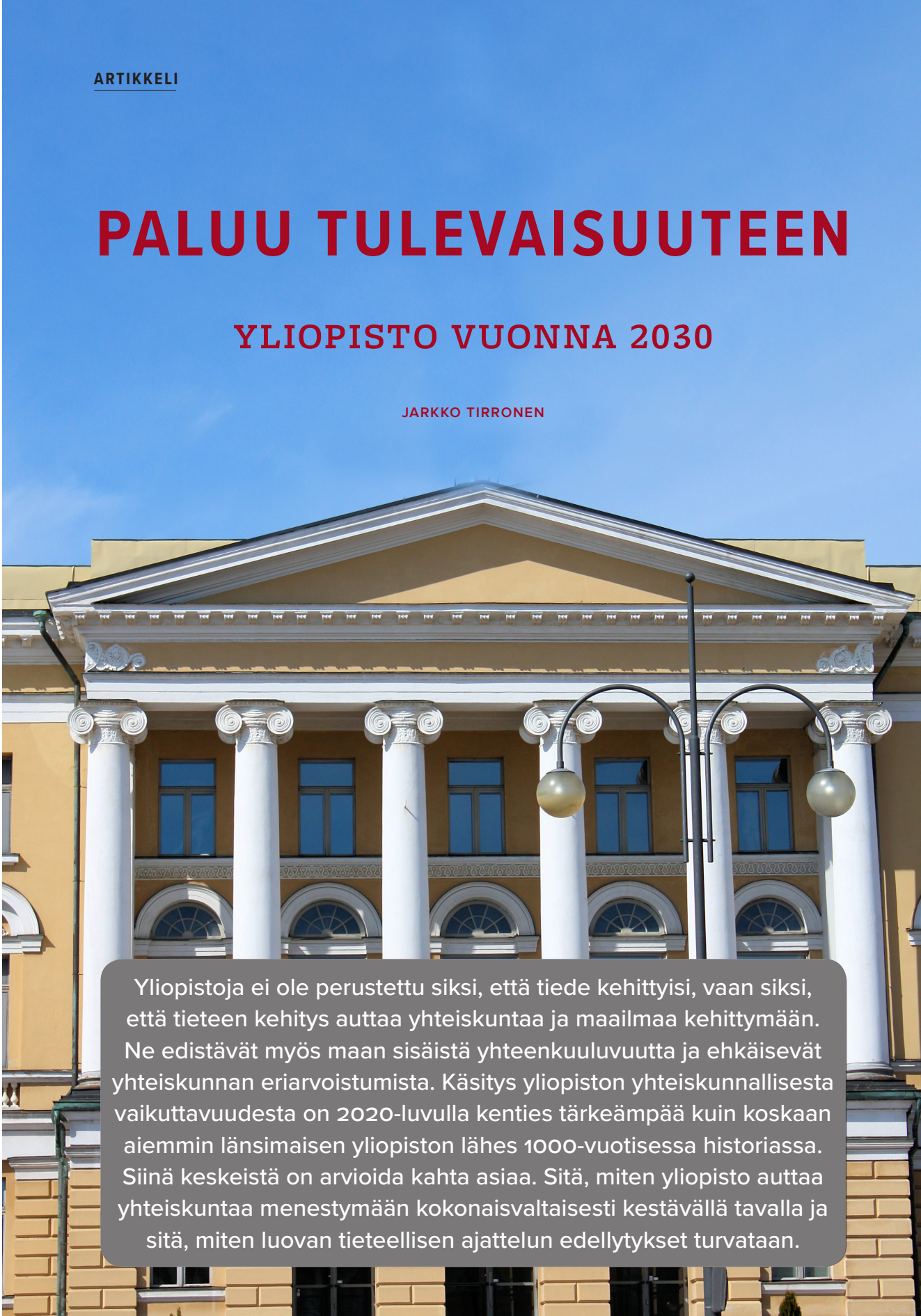
Ohjemateriaalille on suuri tarve, sillä häiritsevä palaute on lisääntynyt monissa työtehtävissä sosiaalisen median aikakaudella. Sivusto selkiyttää niin työntekijän, lähiesimiehen, työsuojeluorganisaation kuin johdonkin rooleja ja toiminnan mahdollisuuksia. Työkaluja on ollut jo aiemmin olemassa vihapuhetta kohdanneille asiantuntijoille, mutta sivustolla ohjeistetaan nyt asian käsittelyä laajasti. Vihapuhe voi kohdistua myös koko organisaatioon ja vaikuttaa sen maineeseen.

Sivustolla häiritsevää palautetta käsitellään kolmesta näkökulmasta: asiantuntijan, hänen esimiehensä ja työyhteisönsä sekä yhteisön maineen kannalta. Sivustolla taustoitetaan, mitä häiritsevä palaute tarkoittaa, miten se ilmenee, miten sitä voi arvioida ja ennaltaehkäistä ja miten sen kanssa toimia akuutissa tilanteessa. Sivusto on käytettävissä itsenäiseen opiskeluun tai yhteisesti työpaikoilla ja oppilaitoksissa. Häiritsevä palaute -sivuston on tuottanut Osuuskuunta Mediakollektiivi sekä STTK:n ja Akavan koulutusorganisaatio TJS Opintokeskus. Hanketta on rahoittanut Työsuojelurahasto. Yhteistyökumppaneita ovat mm. Tiedonjulkistamisen neuvottelukunnan ja Tutkimuseettinen neuvottelukunnan Vastuullinen tiede -hanke ja Tieteentekijöiden Liitto. Sivusto: <https://hairitsevapalaute.fi>.

PALUU TULEVAISUUTEEN

YLIOPISTO VUONNA 2030

JARKKO TIRRONEN



Yliopistoja ei ole perustettu siksi, että tiede kehittyisi, vaan siksi, että tieteen kehitys auttaa yhteiskuntaa ja maailmaa kehittymään. Ne edistävät myös maan sisäistä yhteenkuuluvuutta ja ehkäisevät yhteiskunnan eriarvoistumista. Käsitys yliopiston yhteiskunnallisesta vaikuttavuudesta on 2020-luvulla kenties tärkeämpää kuin koskaan aiemmin länsimaisen yliopiston lähes 1000-vuotisessa historiassa. Siinä keskeistä on arvioida kahta asiaa. Sitä, miten yliopisto auttaa yhteiskuntaa menestymään kokonaisvaltaisesti kestäväällä tavalla ja sitä, miten luovan tieteellisen ajattelun edellytykset turvataan.

”Korkeakoulut on perustettu poliittisista syistä täyttämään tiettyjä joko valta-, yhteiskunta-, kulttuuri-, kieli-, alue- tai vieläpä puoluepoliittisia tehtäviä.” (Oiva Ketonen 1986)

Akateemikko Oiva Ketonen oli yksi suomalaisen korkeakoulupolitiikan keskeisistä vaikuttajista. Hänellä oli merkittävä rooli modernin suomalaisen yliopistojärjestelmän kehittämiseen vaikuttaneen korkeakoulujen kehittämissäädännön syntyamisessä. Lainsäädäntö turvasi korkeakoulujen määrärahakehityksen ja siten niiden kehityksen ja kasvun. Kuten Ketonen on todennut, korkeakoulujen tarve läpi niiden historian on perustunut korkeakoulujen yhteiskunnalliseen vaikuttavuuteen.

Eteemme on avautumassa kokonaan uusi maailma, joka kehittyy yhä nopeammin suuntiin, joista meillä ei vielä ole tarkkaa käsitystä. Yhteiskunnassa tapahtuvat muutokset ovat aiempaa systemisempiä ja samalla reagointiaika niihin sopeutumiseksi lyhenee. Massachusetts Institute of Technologyn professori Alex Pentland on kuvannut tulevaa aikaa hyperkytkeytyväksi ja hypernopeaksi (Pentland 2014). Näyttää siltä, että menestyvät organisaatiot kykenevät pitkän aikavälin ennakkoinnin lisäksi sopeutumaan muuttuviin tilanteisiin sekä olemaan systeemisiiä, itseohjautuvia ja verkottuneita. Pelkkä nopeus ei vielä riitä, vaan tarvitaan kykyä liikkua oikeassa rytmisä. Tämä nopean ja hitaan toiminnan yhdistäminen on yksi yliopiston keskeisistä lähitulevaisuuden strategisista haasteista. Hidastaminen voi olla uusi erottautumisen tapa digitalisoituvassa maailmassa. Silloin myös yliopistoyhteisölle annetaan aikaa ajatella ja etsiä uusia ratkaisuja ”maailmanlaajuisiin ongelmiin”.

Tiedon käsittelyn automatisoituessa, ihmisellä on siis mahdollisuus hidastaa tahtia. Tulevaisuudessa on tärkeää, että ymmärrämme vaihtaa rytmiä ja arvioida omaa rooliamme muuttuvassa ympäristössä. Nobel-voittaja Daniel Kahneman (2012) väittää, että ihminen ajattelee kahdella tavalla, nopeasti ja hitaasti. Nopea ajattelu on automaattista, pääasiassa tiedostamatonta ja intuitiivista, kun taas hidas ajattelu on päättävää ja pääasiassa tietoista. Monet virheet, mutta myös onnistumiset liittyvät nopeaan ajatteluun. Nopea ajattelu ohjaa ajatuksiamme ja käyttäytymistämme. Organisaatiot välttävät yksilöitä paremmin

virheitä, koska niiden toimintalogiikkaan kuuluu hitaus (Kahneman 2012, 408–418).

Yliopiston idea

Yliopisto ja sen ominaispiirteet ovat muovautuneet moniulotteisesti sen lähes 1000-vuotisen historian aikana. Miksi yliopisto on sitten selvinnyt kaikista historian mullistuksista, kun samaan aikaan esimerkiksi kaupunkivaltiot ovat menettäneet asemansa, hallinnot kaatuneet ja osakeyhtiöt eivät nekään ole yleensä kovin pitkäikäisiä? Miten yliopisto on tarttunut kiinni yhteiskuntaan ja säilyttänyt osan toimintansa ikaikaisista piirteistä? Brittiläisen Peter Scottin (1995) mukaan yliopistot ovat säilyneet, koska ne ovat kyenneet muuttumaan. Ne ovat uudistuneet samalla, kun yhteiskunta on muuttunut ja siten säilyttäneet yhteiskunnallisen merkityksen ja lisäarvon, joka niistä heijastuu ympäröivälle yhteiskunnalle. Yliopistossa toteutuu jatkuvasti luovan tuhon ajatus. Yliopisto ylläpitää perinteitä ja synnyttää uutta.

Organisaationa yliopisto alkoi kehittyä silloin, kun yliopisto ja hallintovalta kiertyivät toisiinsa. Yliopiston autonomian keskeinen perustelu liittyykin sen ja hallintovallan väliseen suhteeseen. Jälkimmäistä ovat yliopiston historiassa edustaneet niin kirkot, kaupungit, valtiot kun yksityiset omistajat. Ilman tätä linkkiä yliopisto ei merkittävästi tarvitsisi esimerkiksi autonomiaa. Kenties juuri tämä suhde on yksi yliopiston institutionaalisen pysyvyyden selittävästä tekijöistä. (Tirronen 2014.) Yliopiston tarkoitus liittyy johonkin sen ulkopuolella olevaan, kuten Oiva Ketonen aikanaan totesi.

Yliopistossa tapahtuville muutosprosesseille on ominaista, että ne eivät ole yksisuuntaisia, vaan katkonaisia. Ne etenevät murroksissa ja käännekohtissa, välillä hitaasti ja usein huomaamattomasti. Muros etenee alati ja johdattaa yliopistoa systeemiseen muutokseen. Usein ratkaisevaan asemaan asettuu pienet laukaisevat tekijät (*tipping point*), jotka käynnistävät suuren muutosprosessin (vrt. esim. Gladwell 2001). Toisaalta osaa muutoksista saatetaan taustoitaa pidempään tai odottaa otollista hetkeä muutoksen toteuttamiselle. Muutos ei siis tapahdu, vaan sitä toteutetaan koko ajan, ja sen toteuttamiseen sisältyy valtava määrä intressejä.

Toiminnan kehittämisen näkökulmasta on kes-

keistä, että oppineiden yhteisö vastaa yliopiston toiminnan tavoitteiden, toimintatapojen, arvojen ja työkalutuurin määrittämisestä. Lähtökohta liittyy oppimisen ja oppineisuuden edistämiseen vertaisarvioinnin ja -oppimisen avulla. Tähän sulkeutuu myös yliopiston ydin. Yliopisto edistää ihmisten kykyä itsenäiseen ajatteluun, vuorovaikutukseen, ongelmanratkaisuun ja argumentaatioon. Tästä voidaan johtaa erilaisia toimintoja, kuten tutkimus, oppiminen, opetus tai niiden kautta toteutuvien vaikutusten siirtäminen yhteiskuntaan.

Käsitteellisesti voidaan ajatella, että yliopisto sisältää kaksi keskinäisriippuvaa osaa: yliopisto-organisaation eli käytännössä yliopistonhallinnon ja johdon sekä yliopistoinstituution eli tieteenalat. Yliopisto organisaationa säätelee yliopiston toimintaa ja toimii eräänlaisena puskurina suhteessa yliopiston ulkopuoliseen maailmaan. Sen tulisi suojella yliopistoyhteisöä siltä, mikä uhkaa akateemista vapautta. Yliopisto instituutiona on yhtä kuin oppineiden yhteisö, tieteen- ja oppialat, jotka järjestyvät eri tavoin eri yliopistoissa, usein yliopisto-organisaation päättämällä tavalla. Näiden kahden osan välinen yhteistyö on erityisen tärkeää, mikäli yliopistoa halutaan kehittää akateemisesti kestävään suuntaan. Usein se onnistuu, toisinaan ei.

Yliopisto-organisaation muutos on luonteeltaan nopeahkoa ja siihen vaikuttaa esimerkiksi se, mitä yliopiston ylläpitäjä ja päärahoittaja eli Suomessa käytännössä valtio asettaa yliopistojen toiminnan yleisiksi tavoitteiksi. Tähän kuuluvat muun muassa lainsäädäntö ja rahoitusmallit, budjetit sekä laajemmin yhteiskunnassa tapahtuvat muutokset. Yliopiston sisäisessä elämässä organisaation toimet näkyvät esimerkiksi strategisena johtamisena, laatujärjestelminä, profiloitumisena, pedagogisina kehittämishankkeina, hallintouudistuksina, rahoitusmalleina, painoaloina tai oppimisympäristöinä. Yliopistoinstituution toiminta poikkeaa luonteeltaan yliopisto-organisaatiosta. Sitä ohjaa tieteenaloille ominainen tieteenalakulttuuri, josta syntyy erilaisia, usein pitkällä aikavälillä muotoutuneita akateemisia toimintakulttuureita. Näitä voi yliopistossa olla kymmeniä.

Yliopistoinstituutio muuttuu siis hitaammin kuin yliopisto-organisaatio. Hyvä niin, koska instituutio säätelee yliopiston toimintaa termostaatin

tavoin. Ehkäpä osittain siksi yliopisto on selvinnyt historian suurista mullistuksista. Ja siinä yliopisto instituutiona on omimmillaan. Yliopistolle ominaisen dynamiikan ylläpitäminen tarkoittaa siis harkittua uusiutumista sekä jatkuvuuden varmistamista. Tämä ei ole helppoa monimuotoisessa asiantuntijaorganisaatiossa, jonka toiminta on usein systeemistä.

Yksinkertaiset lait ja kompleksisuus

Systeemiajattelun näkökulmasta emme varmuudella voi sanoa, millä tavalla tulevat tapahtumat etenevät. Se tiedetään, että monimutkaiset järjestelmät toistavat yksinkertaisia sääntöjä ja ne kulkevat saman reitin tasapainosta kaaokseen. Reitti on täysin säännönmukainen ja se muodostuu katkeamattomista tapahtumien sarjoista. Elämä perustuu syvään yksinkertaisuuteen. Meteorologi Edward Lorenz huomasi, että tietokoneennusteiset sään ominaisuudet, kuten lämpö, eroavat huomattavasti toisistaan, vaikka lähtötilanteet ovat identtiset. Pienet muutokset voivat siis heilauttaa säätä yhdessä hetkessä. Systeemit ovat aina kaaottisia ja niiden kehitykseen vaikuttaa systeemin sisäinen käyttäytyminen eli niin kutsuttu takaisinkytkentä. Keskeistä systeemissä on verkosto, sen sisäinen vuorovaikutus ja itsesäätelvyys. Yksikään systeemi ei ole täydellisessä tasapainotilassa, vaan aina epäjärjestyksessä, jossa pienet muutokset voivat tehdä kaaoksesta järjestystä ja päinvastoin. Kaaos ja kompleksisuus perustuvat kahteen yksinkertaiseen asiaan: ”systeemin herkkään riippuvuuteen alkuehdoista ja takaisinkytkentään”. Näiden avulla voidaan selittää mutta ei ennustaa esimerkiksi osakemarkkinoita tai ihmisten käyttäytymistä. (Gribbin 2005, 15–71.) Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että systeemi on erittäin herkkä pienillekin häiriöille.

Systeemiajattelun peruseräite siis on, että järjestelmä muodostuu vuorovaikutuksessa olevista ja keskinäisriippuvista osista, joissa tapahtuva muutos vaikuttaa järjestelmään kokonaisuutena. Osien järjestyksellä on merkitystä, koska niiden kiinnittyminen oikealla tavalla toisiinsa synnyttää enemmän kuin osiensa summan. Lopputulos on kertolaskun tulos. (Gribbin 2005.) Siksi esimerkiksi strateginen johtaminen ei ole osien, vaan kokonaisuuden johtamista, jossa yhden osan toiminnal-

linen muuttaminen vaikuttaa aina jollain tavalla kokonaisuuteen ja myös osien toimintaan. Jos haluaa ymmärtää kokonaisuutta, ei ole syytä katsoa miten yksi muurahainen liikkuu, vaan miten muurahaisyhteisö toimii (Taleb 2018, 87).

Saksalainen matemaatikko Günther Ossimitz (1996) on kuvannut systeemien piirteet seuraavasti:

- ne muodostuvat määriteltävissä olevista osatekijöistä, joiden välillä on vuorovaikutussuhteita ja rakenteita
- jokaisella systeemillä on rajat suhteessa ympäristöön, jotka määrittävät systeemin identiteetin ja sen alueen jossa vuorovaikutus ympäristön kanssa tapahtuu
- systeemit ovat dynaamisia ja muuttuvat koko ajan
- systeemit ovat vuorovaikutuksessa keskenään ja niiden välillä voi olla hierarkioita

Ihmisten ylläpitämien organisaatioiden toimintaa ohjaa herkkä ja hioutunut vuorovaikutusjärjestelmä. Muutos on kehämäistä ja etenee palautteen kautta. Ihmiset muodostavat sosiaalisten siteiden verkoston, jossa vertaispaine vaikuttaa organisaation toimintaan. Fysiikassa tätä ilmiötä kutsutaan attraktoriksi, tilaksi, johon systeemi asettuu (ks. Gribbin 2005, 42). Monimutkaisissa organisaatioissa vuorovaikutus, itseohjautuvuus ja sisäinen keskinäisriippuvuus edistävät yhteisten tavoitteiden saavuttamista. Itseohjautuvat organisaatiot ovat emergenttejä – eli kokonaisuudesta syntyy koko ajan uutta: ajatuksia, käyttäytymistä, ideoita ja innovaatioita. (Uhl-Bien ja Marion 2012.)

Olennaista on nähdä organisaatio muutosprosessien sarjoista koostuvana avoimena järjestelmänä, jossa syy-seuraussuhteet eivät ole ratkaisevia, vaan systeemin sisäiset vuorovaikutussuhteet. (Senge 1990.) Myös organisaatiot säätelevät itseään eli ovat itseorganisoituvia. Ne etsivät paikkaansa, tehtäviään ja muotoaan muuttuvassa yhteiskunnassa. Niitä on siis hankala johtaa haluttuun suuntaan. Tarvitaan luovempia ratkaisuja. Organisaation menestyminen tarkoittaa muotoilujattelussa (Martin 2009) analyyttisen (loogisen) ja intuitiivisen (luovan) ajattelun yhdistämistä. Luova strateginen johtaminen on yksi tulevaisuuden yliopistojohtamisen perusominais-

suuksista. Se tarkoittaa sitä, että johtamisessa keskitytään yhä enemmän ihmisiin ja heidän väliin vuorovaikutukseen. Menestyvät tieteen, oppimisen ja opetuksen yhteisöt tarvitsevat itseohjautuvuutta ja vapautta toimia.

Vertaisoppiminen ja itseohjautuvuus

Ryhmän sisäinen vuorovaikutus vaikuttaa siihen, millaisia tuloksia ryhmä saavuttaa. On huomattu, että ryhmässä työskentely vaikuttaa endorfiinien leviämiseen, mikä tuottaa hyvän olon tunnetta. Kun teemme yhdessä työtä ja jos kaikki menee hyvin, lisääntyy myös hyvinvointimme. (Pentland 2014, 65.) Ryhmällä on myös yksilöä enemmän ongelmanratkaisuun liittyviä resursseja käytössään (Nijstad ym. 2006). Johtamisen näkökulmasta uusi aika edellyttää siirtymää yksilökeskeisyydestä ja kontrollia korostavasta johtamistavasta vuorovaikutuksen ja systeemien johtamiseen (Uhl-Bien ym. 2012).

Daniel Goleman (2007) painottaa sosiaalisen vuorovaikutuksen merkitystä yhteiskunnassa, joka digitalisoituu vauhdilla. Sosiaalinen vuorovaikutus tekee meistä iloisia, surullisia, vihaisia ja onnellisia. Se miten suhtaudumme toisiimme, on merkityksellistä esimerkiksi luovuudessa ja uusien ideoiden syntyemisessä. Sosiaalisesti älykäs ihminen ymmärtää ihmissuhteita ja toimii niissä älykkäästi. Siihen sisältyy siis myös muita kuin kognitiivisia taitoja, kuten herkkyys ymmärtää toista ja olla samalla ”aaltopituudella”. Golemanin mukaan sosiaalisen älyn osatekijät voidaan jakaa kahteen: sosiaaliseen tietoisuuteen eli siihen, miten osaamme aistia toisen tunteita, ja sosiaaliseen kyvykkyyteen eli siihen, miten osaamme hallita ihmissuhteitamme ja mitä teemme sosiaalisesta vuorovaikutuksesta saadulla tiedolla. (Goleman 2007.) Tässä tulemme empaattisuuteen.

Empatia on kykyä ymmärtää ja tuntee toista ihmistä hänen näkökulmastaan. Kykyä ymmärtää oma rajallisuutemme. Empatia-sanana taustaa juontuu 1900-luvun alkuun, kun kaksi psykologia, Theodor Lipps ja Edward Titchener, kehittivät termin. Lipps lainasi saksankielisen sanan *Einfühlung* taidemaailmasta, jossa sillä viitattiin tunteeseen, joka syntyy, kun ihminen katsoo taideteosta tai luontoa. Titchener käänsi termin englanninkieleen hyödyntämällä latinankielistä alkusanaa *empathia*, mikä tarkoitti intohimoa

tai kärsimystä. Tunteminen ja ymmärrys ovat empatian keskeisiä piirteitä. Elizabeth A. Segal (2018) on määrittänyt empatian laajaksi käsitteeksi, johon sisältyy kaksi osaa: 1) ihmistenvälinen empatia ja 2) sosiaalinen empatia.

Ihmistenvälisellä empatialla hän viittaa empatian ilmaisuun ihmisten välillä tai pienissä ryhmissä. Ihminen ymmärtää, mitä toinen kokee fyysisesti ja mitä toinen tuntee. Lisäksi hän osaa asettautua toisen asemaan. Sosiaalisella empatialla Segal viittaa kykyyn ymmärtää ihmisten ja sosiaalisten ryhmien asemaa osana yhteiskuntaa. (Segal 2018.) Empatia viittaa siis ihmisen kykyyn tunnistaa, mitä toinen ihminen kokee. Empaattinen ihminen jakaa kokemuksia ja osaa suhtautua niihin toisen ihmisen näkökulmasta. Elisa Aaltolan kuvaaman yleismääritelmän mukaan: ”empatia on kokemus toisen yksilön mielentilojen tunnistamisesta tai niiden kanssa myötäelämisestä”. (Aaltola ja Keto 2018, 25.) Myötäeläminen ja sen tunnistaminen, että minä en ole aina oikeassa, ovat tulevaisuuden yliopiston keskeisiä piirteitä.

Sosiaaliset verkostot ja vuorovaikutus saavat siis ihmisen toimimaan ja oppimaan. Olennaista ei ole vuorovaikutusten määrä, vaan se miten ihmiset altistuvat sosiaaliselle kanssakäymiselle ja käyttäytymisesimerkeille. Vertaisoppiminen on usein toimiva ja tuottava tapa ratkaista ongelmia ja kehittää luovia ratkaisuja. Keskeisessä roolissa on sosiaalinen paine. Vertaisoppimisen periaatteella toimii muun muassa Wikipedia (Pentland 2014) ja Helsinkiin perustettava Hive Helsinki -koodikoulu. Vuorovaikutus on uusien ajatusten käyttövoimaa.

Käyttäytymisesimerkeistä opitaan tehokkaasti. Investoinnit sosiaaliseen verkostoon ovat myös vaikuttavampia kuin suora yksilöön kohdistuva taloudellinen tuki tai informaatio-ohjaus. Sosiaalisten verkkojen kannustimet luovat samalla sosiaalista painetta, mikä vaikuttaa siihen, että ihmiset mukautuvat muutokseen nopeasti. (Pentland 2014.)

Perinteisessä organisaatiossa (Pentland 2014, 114):

- palkitseminen ei perustu yhteisön kannustimiin,
- työntekijöillä ei ole intressiä tai taipumusta oppia toisiltaan tai opettaa toisiaan,

- korkeaa suoritustasoa ei pidetä yllä.

Pienet ryhmät, vertaisoppiminen ja tiivis vuorovaikutus ovat siis tehokkaita tapoja edistää uusien ajatusten syntymistä organisaatioissa. Vertaispaine ohjaa tehokkaammin ihmisen käyttäytymistä kuin esimies. Käyttäytymisen muutos on mahdollinen, jos olosuhteet ovat oikeat. Vuorovaikutuksen ja ryhmän koon lisäksi käyttäytymiseen vaikuttavat ihmisiä toisiinsa liittävät ihmiset (*connectors*), jotka mahdollistavat kehityksen ratkaisevilla hetkillä. Vuorovaikutuksessa voi samalla syntyä sosiaalista liikehdintää, joka käynnistää organisaation liimautuvan muutosprosessin. (Gladwell 2001.) Tämä voi tapahtua milloin vain, käytävällä, kirjastossa, parkkipaikalla, puistonpenkillä tai tauolla.

Mitkä voisivat olla tällaisia sosiaalisen verkoston kannustimia yliopistossa? Eivät sellaiset, jotka kannustavat julkaisemaan, rakentamaan tutkimusalueita tai ryhtymään johtajaksi taloudellisilla palkinnoilla. Vaan sellaiset, joilla luodaan pieniä verkostoja, joissa sosiaalinen paine kohdistuu yhdistävään henkilöön (*connector*), joka voi olla esimerkiksi lupaava tutkija tai muuten sosiaaliseen muutokseen kykenevä ihminen. Kun yhdistävän henkilön ympärillä olevien ihmisten – vaikkapa tutkimusyhteisön – käyttäytymistä ohjaa yksilöintressien sijaan ryhmäintressit, syntyy sosiaalinen verkosto, jossa sosiaalinen paine ohjaa yhteisön jäseniä yhteisön toimintaa edistäviin ratkaisuihin. Sama logiikka pätee esimerkiksi avoimiin aineistoihin ja tieteellisiin innovaatioihin. Älä palkitse yhtä, vaan rakenna palkitsemisjärjestelmä, joka lähtee yhteisöstä. Tämä on myös itseohjautuvien organisaatioiden peruspiirre. Yhteisöt kannattelevat yksiköiden toimintaa, organisaatorakenteiden sijaan. Palkitseminen perustuu verkoston osien välisiin kannustimiin.

Hajautetussa organisaatorakenteessa on vähemmän rakenteita ja hierarkioita kuin perinteisessä organisaatiossa. Toiminnan ytimessä ovat tiimit, joiden välillä tietoa on saatavilla avoimesti. Tämä edellyttää itseohjautuvuutta, korkeaa luottamusta ja avointa toimintakulttuuria. Tiimit ovat keskinäisriippuvaisia, mikä lisää niiden välistä ”ekspansivista oppimista”; sellaista, mitä ei vielä ole olemassa, vaan joka syntyy vuorovaikutuksen kautta (ks. Engeström 2004). Silloin siis

opitaan löytämään ympärillä oleva ja tietämään enemmän siitä, mitä emme vielä tiedä. Tämä on myös yliopiston yksi keskeisimmistä tehtävistä. Itseohjautuvuus ja ryhmien keskinäisriippuvuus synnyttävät parhaimmillaan kollektiivista älykkyyttä. Olennaista on kehittää toimintakulttuuri ja toimintatavat, jotka tukevat uusien ajatuksien syntymistä ryhmissä ja niiden välillä.

Hajautettu malli edellyttää laajaa kollektiivisuutta. Erottautuminen ”tieteen markkinoilla” tarkoittaa ajattelutavan muutosta. Tähän ajattelutavan ja siihen sisältyvän toimintakulttuurin muutokseen kiteytyy yliopiston menestyminen lähitulevaisuudessa. Yliopiston on kyettävä uudistumaan akateemisesti kestäväällä tavalla keskeisissä toimintatavoissaan. Olennaista on hyödyntää olemassa oleva potentiaali paremmin, tunnistaa uusiutuminen ja rakentaa kestävä toimintakulttuuri, joka vie yliopiston vuoteen 2030 ja sen yli. Se ei riitä, että annamme vapauden toimia. Ihmisen tulee olla lisäksi sitoutunut. Hän on sitoutunut tieteseen sekä tieteen- tai oppialaansa, mutta myös yliopistoon, joka antaa hänelle perustoimintaedellytykset ammatinharjoittamiselle. Sitoutuminen (*engagement*) on myös ammattitaidon (*craftsmanship*) yksi keskeisistä perusominaisuuksista (Sennet 2008).

Kuljetaan kohti muutosta

Ihmisillä, ryhmillä ja yhteisöillä on siis valtava voima toteuttaa asioita. Mutta miten ihmiset saadaan mukaan kulkemaan suuntaan, joka hyödyttää sekä yksilöä että yhteisöä? Miten ihmiset saadaan toteuttamaan esimerkiksi strategiaa? Yksi tapa on käyttäytymisen ohjaaminen tuuppimalla (*nudge*) muutokseen. Tämä ohjaus on suunniteltu siten, että se säilyttää sekä omistajuuden että kontrollin. Yksilöä ohjataan haluttuun suuntaan, mutta yksilön annetaan kulkea omaa polkuaan. Käyttäytymisen ohjaamisessa yhdistetään hienovaraisesti vapaus valita haluttu suunta. Muistutus, suositus tai varoitus, kuten GPS-paikannus tai matkapuhelimen oletusasetukset, ovat esimerkkejä tavoista ohjata käyttäytymistä nudgen avulla. Nudge-ohjausta hyödynnetään muun muassa Yhdysvalloissa tai Isossa-Britanniasa ympäristönsuojelussa, kansallisessa turvallisuudessa tai taloudellisessa säätelyssä. Nudge-ohjausta on myös monissa rakennetuissa tiloissa, esimerkiksi hyvin suunniteltu lentokenttä pitää sisällään lukui-

sia ohjauksen tapoja, jotka johdattavat ihmiset oikeaan suuntaan. (Sunstein 2017.)

Juuri nämä pienet tekijät ja käännekohdat ajavat Malcom Gladwellin (2001) mukaan muutoksen vauhtiin. Tyypillistä on, että muutos tarttuu liiman lailla ja etenee epidemianomaisen draamatisesti. Murroskohdan jälkeen muutos hakee uutta tasapainotilaa ja ilmiö pysyy tahmeasti agendalla ja ihmisten mielissä. Käännekohtaa kuvaa Gladwellin mukaan kolme ominaispiirrettä:

- muutos tarttuu ja sitä ei voi välttää,
- pienillä tekijöillä on suuret vaikutukset ja
- muutos ei tapahdu hitaasti edeten, vaan dramaattisesti yhdessä rysäyksessä. (Gladwell 2001.)

Taloustieteissä samankaltaista ilmiötä on selitetty polkuriippuvuuden käsitteen avulla. Käsitteellä viitataan siihen prosessiin, jonka seurauksena tietyt tekniikat saavat kilpailuedun suhteessa kilpailijoiden vaihtoehtoihin. Polkuriippuvuudessa ensimmäisillä päätöksillä on keskeinen merkitys jonkin ilmiön vakiintumiselle. Siis sillä, millaisen valinnan teet esimerkiksi ensimmäisen puolison, tutkinnon, auton tai asunnon kohdalla. Mitä enemmän resursseja on käytetty johonkin asiaan tai sen oppimiseen, sitä vaikeammin siitä voidaan luopua. Tätä kautta syntyy polkuriippuvuus, vaikka puhelinta, asuinaluetta, autoa, puolisoa, ystävää tai suosikkibändiä kohtaan. (Tirronen 2011.)

Ihmisten välisen kanssakäymisen näkökulmasta kyse on niin kutsutusta sädekehä-vaikutuksesta (*halo effect*), joka tarkoittaa ihmisen taipumusta pitää tai olla pitämättä toisesta. Jos pidät presidentin politiikasta, on todennäköistä, että pidät hänen äänestään tai habituksesta. Sädekehä-vaikutuksessa järjestys ratkaisee – siis hieman vastaavasti kuin polkuriippuvuudessa – ja ensimmäiset vaikutelmat vaikuttavat painokkaasti mielikuvaan ihmisestä. (Kahneman 2012, 82–83.) Mielikuvaa on jälkikäteen hankala muuttaa. Siksi esimerkiksi ensimmäisen vuoden opiskelijoiden integroimisella osaksi yliopistoyhteisöä on äärimmäisen tärkeä merkitys. Merkityksellisten kokemusten ja mahdollisuuksien toimintakulttuurin vahvistaminen on kustannusrakenteeltaan edullinen, mutta tehokas tapa aktiivoida yhteisöllisyyttä ja vuorovaikutusta. Sama pätee henkilöstön osalta.

Muutos ei siis tapahdu tyhjiössä tai organisaation rakenteissa. Se on asia, jota ohjataan ja johon vaikutetaan. Meitä siis ohjataan tiettyyn suuntaan ja ”tuupitaan” (*nudge*) käyttäytymään tietyllä tavalla. Ihmisiä hallitaan valinnan vapauden avulla. Tämä on esimerkiksi kehittyneen liberalismmin (*advanced liberalism*) perusoletus, josta muun muassa brittisosiolegit Peter Miller ja Nikolas Rose ovat puhuneet (Miller ja Rose 2010). Tavoitteena on auttaa ihmisiä tekemään parempia päätöksiä, jotka samanaikaisesti hyödyttävät heidän elämäänsä (Thaler 2018). Tähän sisältyy organisaation merkityksellisyyden vahvistaminen: miten työntekijät kokevat, että heidän työllään on merkitys ja tarkoitus. Kun merkitys lisääntyy, on tavanomaista, että ihmiset sitoutuvat organisaation vahvemmin. (Quinn ja Thakor 2018.)

Uuden ajan sivistysyliopisto

Moderni yliopisto ei sisällä yhtä yhtenäistä (*universitas*) käsitystä yliopistosta, vaan se on monimuotoinen (*multiversity*), sisäisesti eriytynyt ja pirstaloitunut instituutio (Kerr 2003/1963). Yliopistoissa on kymmeniä tieteenaloja, satoja pääaineita ja professoreita, tuhansia työntekijöitä ja erilaisia käsityksiä yliopistosta. Tieteenaloilla puhutaan, opetetaan, tutkitaan ja opitaan eri tavoilla. Tieteenalojen kustannusrakenne on erilainen: historiantutkimus on toisessa ääripäässä ja toisessa lääketieteen tutkimus. Tieteenaloilla on myös niille ominaisia traditioita ja toimintatapoja. Näistä muotoutuu erilaisia akateemisia kulttuureita, jotka eivät usein ole vertailukelpoisia keskenään. Vertailun ajatus ei myöskään ole mielekästä yliopistossa, jonka tehtävänä on löytää ympärillä olevaa ja etsiä sitä, mitä emme vielä tiedä.

Yliopistossa pyritään ymmärtämään paremmin sitä, miksi olemme olemassa. Mikä sitten yhdistää tieteenaloja ja akateemisia kulttuureita? Ainakin sitoutuminen oppimiseen ja oppineiden yhteisön toimintaperiaatteisiin sekä tieteen tekemisen periaatteisiin, kuten vertaisarviointiin, objektiivisuuteen, tutkimuksen etiikkaan tai toistettavuuteen. Sitoutuminen paremman elinympäristön ja yhteiskunnan rakentamiseen.

Sivistystä on hankala palauttaa muotoon, jossa se sitoisi koko yliopiston yhteen. Sivistysyliopisto ei ole yksiselitteinen käsite, vaan eriytyy erilaisiksi malleiksi. Brittiläinen *liberal education* -sivistys-

yliopisto on tyystin erilainen kuin esimerkiksi humboldtilainen sivistysyliopisto, jonka vaikutteita on eniten Suomessa, erityisesti Helsingin yliopistossa. Humboldtilainen sivistysyliopisto ei ole myöskään historiallinen fakta, vaan ideaalimalli, joka ei sellaisenaan toteutunut edes 1800-luvun Preussissa. Humboldtilainen yliopisto edusti omana aikanaan kuitenkin edistyksellistä ajattelumallia. Se asetti tutkimuksen opetuksen rinnalla. Tutkimustehtävään sisällytettiin käsitys sivistyksestä, joka toteutui tieteen kautta (*Bildung durch Wissenschaft*). Saksalaisessa, kuten myös suomalaisessa traditiossa, lukion tehtävänä on varmistaa opiskelijan kelpoisuus yliopistoon. Lukio vastaa yleissivistyksestä ja yliopisto tieteellisestä sivistyksestä. Anglosaksiseen *liberal education* -traditioon verrattuna tässä on keskeinen ero. Humboldtilaisessa mallissa sivistyminen ei ole siis luonteeltaan yleissivistävää, vaan tapahtuu itsenäisesti erikoistuneen koulutuksen kautta. Nykyajan yliopistoa yhdistävä voima liittyy erityisesti tieteen kautta toteutuvaan sivistykseen, mutta se kaipaa rinnalleen muuta.

Yulevaisuuden yliopisto on ainakin:

- oppineiden yhteisö, jossa vertaisoppiminen on tärkeässä roolissa
- itseohjautuva ja hajautettu
- systeminen
- vuorovaikutteinen

Tulevaisuuden yliopisto on oppineiden yhteisö, jonka toiminta perustuu vertaisarviointiin ja vertaisoppimiseen. Tiede syntyy ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa. Yliopistoyhteisö tekee näkymättömän näkyväksi itseohjautuvasti. Se organisoituu systemisesti, kuten sienien rihmasto, etsien koko ajan uutta elintilaa. Luova tuho on uusiutumisen edellytys.

Mitä sitten on yliopistosivistys? Se on käsitys yliopistossa opiskeltavista taidoista, jotka yhdistävät eri alat. Yliopistosivistyksen keskeiset osat ovat:

- empaattisuus
- luovuus
- vuorovaikutus
- kriittinen ajattelu
- ymmärrys

Esimerkiksi lääkärin, sosiaalityöntekijän, lakimiehen, farmaseutin tai opettajan on hyvä ymmär-

tää ihmistä ja kyetä asettumaan hänen asemaansa. Empaattisuus on 2020–30-lukujen keskeisimpiä taitoja. Myös kyky nähdä maailmaa uudella tavalla ja ratkaista ongelmia luovasti on kaikilla tieteenaloilla tarvittava ominaisuus. Keskeinen edellytys ongelmanratkaisussa on toimiva ja hyvä vuorovaikutus. Oivallukset syntyvät välillämme, usein huomaamatta ja yllätyksellisesti. Vuorovaikutustaidoilla on suuri merkitys myös kaikessa asiantuntijatyössä ja se edellyttää esimerkiksi systeemien ymmärrystä. Neljäntenä yliopistosivistyksen osana on kriittinen ajattelu, joka on modernin yliopiston keskeisimmistä periaatteista. Näistä neljästä syntyy ymmärrys ja yliopistosivistys 2030. Uuden ajan sivistysyliopisto on hyvinvoinnin yliopisto, joka osallistuu oikeudenmukaisemman yhteiskunnan rakentamiseen.

Yliopisto on klassinen esimerkki oppineiden yhteisöstä, jonka toiminta perustuu vertaisoppimiselle ja vertaisten sosiaaliselle paineelle – siis systeemijattelulle. Sen perustana on avoin toimintakulttuuri ja hidas, mutta nopeasti reagoiva – niiniluotoisittain dynaaminen – sivistysyliopisto. Yliopisto ei tuota tutkintoja, innovaatioita tai julkaisuja. Tulevaisuuden yliopisto on mahdollisuuksien yliopisto. Siellä tehdään tuntemattomasta tunnettua ja löydetään ympärillä oleva. Yliopisto antaa mahdollisuuden havaita ja ymmärtää, mistä tässä kaikessa on kysymys. Vuorovaikutukselle tarvitsee luoda vain sopivat edellytykset, jonka jälkeen se lisääntyy omalakisesti ja säätelee itseään. Se on tulevaisuuden yliopiston keskeinen idea.

Lähteet

Aaltola, Elisa ja Keto, Sami 2018: *Empatia. Myötäelämisen tiede*. Helsinki: Into Kustannus.

Engeström, Yrjö 2004: *Ekpansivinen oppiminen ja yhteiskehittäminen työssä*. Tampere: Vastapaino.

Gladwell, Malcolm 2001: *The tipping point. How little things can make a big difference*. London: Abacus.

Goleman, Daniel 2006: *Sosiaalinen äly*. Helsinki: Otava.

Gribbin, John 2005: *Syvä yksinkertaisuus. Kaaos, kompleksisuus ja elämän synty*. Alkuteoksesta *Deep Simplicity. Chaos, Complexity and the Emergence of Life* (2004) suomentanut Arja Hokkanen. Helsinki: Urso.

Griffin, Douglas & Shaw, Patricia ja Stacey, Ralph 2012: Speaking of complexity in management theory and practice. Teoksessa Stig O. Johanssen ja Lesley Kuhn (toim.): *Complexity in Organization Studies. Volume IV*. Implications and applications of complexity thinking in organization studies: leadership and organizational development. London: SAGE.

Kahneman, Daniel 2012: *Thinking fast and slow*. London: Penguin Books.

Kerr, Clark 2003/1963: *The uses of university*. Cambridge: Harvard University Press.

Ketonen, Oiva 1986: *Arvovallan politiikkaa. Suomalainen korkeakoulu ja korkeakoulupolitiikka: näkökulma suomalaisen kulttuuriin*. Helsinki: WSOY.

Martin, Roger 2009: *The design of business. Why design thinking is the next competitive advantage*. Boston: Harvard University Press.

Miller, Peter ja Rose, Nikolas 2010: *Miten meitä hallitaan?* Tampere: Vastapaino.

Nijstad, Bernard A., Rietzshel, Eric F. ja Stroebe, Wolfgang 2006: Four principles of group creativity. Teoksessa Leigh Thompson ja Hoon Seok Choi (toim.) *Creativity and innovation in organizational teams*. New York: Psychology Press, 161–179.

Ossimitz, Günther 1996: The development of systems thinking skills using system dynamics modelling tools. *Developments in Mathematics education in Germany. Selected papers from the annual conference on didactics of Mathematics*, Regensburg, 1996.

Pentland, Alex 2014: *Sosiaalifysiikka. Miten hyvät ideat leviävät? Uuden tieteenalan opetuksia*. Suomentanut Kimmo Pietiläinen. Helsinki: Terra Cognita.

Quinn, Robert E. ja Thakor, Anjan V. 2018: Creating a purpose-driven organization. *Harvard Business Review*. July–August, 78–85.

Segal, Elizabeth A. 2018: *Social empathy. The art of understanding others*. New York: Columbia University Press.

Senge, Peter M. 1990: *The Fifth Discipline. The Art and Practice of the Learning Organization*. New York: Currency Doubleday.

Sennet, Richard 2008: *The Craftsman*. London: Allen Lane and imprint of Penguin Books.

Scott, Peter 1995: *The meanings of mass higher education*. Buckingham: The Society for Research into Higher Education & Open University Press.

Sunstein, C.R 2017: *Human Agency and Behavioral Economics: Nudging Fast and Slow*. New York: Palgrave Macmillan.

Taleb, Nassim Nicholas 2018: *Oma nahka pelissä. Arkielämän piilotetut epäsymmetriat*. Suomentanut Kimmo Pietiläinen. Helsinki: Terra Cognita.

Thaler, Richard H. 2018: Nudge, not sludge. *Science*. 361 (6401), 431.

Tirronen, Jarkko 2011: Poliittikaprosessin sisällä. Polkuriippuvuus, agendan asettaminen ja innovaatioiden leviäminen. Teoksessa Mikko Niemelä ja Juho Saari (toim.) *Poliittikan polut ja hyvinvointivaltion muutos*. Helsinki: Kela, 26–45.

Tirronen, Jarkko 2014: Länsimaisen yliopistolaitoksen historiallinen kehitys. Teoksessa Elias Pekola, Jussi Kivistö ja Vuokko Kohtamäki (toim.): *Korkeakouluhallinto. Johtaminen, talous ja politiikka*. Helsinki: Gaudeamus, 39–70.

Uhl-Bien, Mary ja Marion, Russ 2012: Complexity leadership in bureaucratic forms of organizing: a meso model. Teoksessa Stig O. Johannessen ja Lesley Kuhn (toim.): *Complexity in Organization Studies. Volume IV*. Implications and applications of complexity thinking in organization studies: leadership and organizational development. London: Sage, 180–218.

Uhl-Bien, Mary, Marion, Russ ja McKelvey, Bill 2012: Complexity leadership theory; shifting leadership from the industrial age to the knowledge era. Teoksessa Stig O. Johannessen ja Lesley Kuhn (toim.): *Complexity in Organization Studies. Volume IV*. Implications and applications of complexity thinking in organization studies: leadership and organizational development. London: Sage, 99–133.

Kirjoittaja on yhteiskuntatieteiden tohtori ja suunnittelija Itä-Suomen yliopistossa.



AKATEEMINEN KIUSAAMINEN JA TOKSINEN AKATEEMINEN KULTTUURI

ANNA-ELENA PÄÄKKÖLÄ

Akateeminen kiusaaminen on akateemisille urille ominainen työpaikkakiusaamisen tapa, joka koskettaa jokaista yliopiston parissa toimivaa: opiskelijoita, jatko-opiskelijoita, tutkijoita, dosentteja, professoreja ja hallintoa. Yliopisto työpaikkana ei ole poikkeava siinä, etteikö työpaikkakiusaamista olisi havaittavissa.

Toksinen akateeminen kulttuuri mahdollistaakin hyvin erityisiä ongelmakäyttäytymisen muotoja, jotka ovat sekä tutkimusten valossa että tavallisen havainnoinnin tasolla nousussa myös suomalaisessa akateemisessa kulttuurissa.

Akateeminen kiusaaminen ei poikkeakaan radikaalisti yleisemmän työpaikkakiusaamisen käsitteen määritelmistä. Työpaikkakiusaaminen luokitellaan yleensä henkiseksi tai fyysiseksi kiusaamiseksi, ja mukaan luetaan myös sukupuolinen häirintä (Havunen ja Lavikkala 2010, 105; Reinboth 2006, 23). Suomalaisessa yhteiskunnassa kiusaaminen on yleinen ongelma kaikilla ikätasoilla (Kaski ja Nevalainen 2017, 11; Meriläinen ym. 2016, 618.). Tämä kirjoitus keskittyy yliopistokulttuurissa tapahtuvaan henkiseen kiusaamiseen, sillä fyysinen ja seksuaalinen häirintä yliopistolla vaativat omaa, läheistä tarkasteluaan. Lisäksi henkisen kiusaamisen todeksinäyttö on verrattain vaikeaa, mutta erityisen tärkeää akateemisen kiusaamisen toteamisessa.

Työpaikkakiusaaminen ilmenee yleensä sekä sanattomana että sanallisena viestintänä, epäasiallisena toimintana – ja nykyisin myös sosiaalisen median sakinhivutuksena (Kaski ja Nevalainen 2017, 16–17).¹ Työpaikkakiusaamiseksi voidaan laskea epäasiallinen kritiikki työn laadusta, nopeudesta tai muusta aspektista, työn laadun kyttääminen, vihjailu ja juoruilu, henkilökohtaisuusii käyminen, sekä epärealististen tavoitteiden asetus ja rangaistusmenettelyt, kun näihin tavoitteisiin ei päästä.² Kiusaamistilanteissa korostetaan usein kiusaamisen jatkuvuutta ja pitkäaikaisuutta, mutta Camilla Reinboth (2006, 19) korostaa usein toistuvia tilanteita ajallisuuden sijaan, sillä vaikka kiusaaminen voi kestää vuosikautia, kiusaamiseksi tilanne voi äityä myös nopeaan tahtiin epäasiallisen käyttäytymisen toistuvuuden takia. Toisaalta, satunnaista mutta pitkäaikaista kiusaamistakaan ei voi sulkea työpaikkakiusaamisen ulkopuoliseksi toiminnaksi (sama, 84). Joskus kiusaamistilanne voi johtua kommunikaation ongelmista johtuvista väärinkäsityksistä, mutta silloinkaan tyyppillisesti

- 1 Tarkempia työpaikkakiusaamisen muotoja ovat mm. kohtuuttoman työmäärän vaatiminen, kohtuuttomien aikataulujen antaminen; kokouksiin kutsumatta tai tiedonvälityksen ulkopuolelle jättäminen; sosiaalinen eristäminen; huutaminen, haukkuminen ja solvaaminen; mustamaalaaminen ja perättömien tietojen levittäminen; aiheeton arvostelu ja väärin syytösten esittäminen; ja mielenterveyden kyseenalaistaminen. Kess ja Ahlroth 2012, 40.
- 2 Työpaikkakiusaamiseksi ei voida laskea asiallista kritiikkiä työn laadusta, mielipide-eroja, satunnaisia ihmissuhde- tai vuorovaikutusongelmia, tai esimiehen työnjohtamiseen liittyviä määräyksiä, toimeksiantoja tai kurinpidollisia toimia. Reinboth 2006, 22; Kess ja Ahlroth 2012, 57–64.

esiintyvää kiusatun syyttämistä ylireagoinnista tai liiallisesta herkyydestä ei ole hedelmällistä kannustaa, vaan asia olisi hyvä selvittää asiallisin menetelmin (sama, 43).

Työyhteisö, joka perustuu kilpailuun rajoiteista resursseista, ruokkii kateuden kulttuuria, joka johtaa helposti työpaikkakiusaamiseen. Yliopistojen nykytila ei ole poikkeus. Kilpailun jatkuva korostaminen (esimerkiksi oppiaineiden julkaisujen *ranking*-listat) lisää epämiellyttäviä tilanteita yliopistoissa, sekä laitosten, oppiaineiden että ihmisten välille, ja heikentää koko yhteisön toimivuutta: ”Kateuden ilmentymien vapaa mellastaminen työyhteisössä ei merkitse vain yhteisöllisyyden ja ihmisyysalennustilaa, vaan myös työyhteisön tuloksen järjestelmällistä heikennystä.” (Saarikoski 2006, 45.) Folkloristi Helena Saarikoski (2006, 51) huomauttaa, kuinka yliopistokulttuurissa on tavallista sortua kateuteen toisen menestymisestä: ”Apurahan saaminen ei ole maljojen kilistelystä paikka, vaan salaisuus, jota on varjeltava onnen pilaavien työtovereiden kateudelta.” Kateudella selitellään myös kiusaamisen motiivatiota: ”Kateus toimii kiusaamisen viimekätisenä ja hyväksyttävänä selityksenä: puheista ei pidä välittää, koska ne johtuvat kateudesta, (...) vaan (...) tulisi olla ylpeä itsestään ja tuntea ylemmyyttä tai sääliä kiusaajiaan kohtaan” (sama, 59). Kateus nähdään usein synyn eritoten tutkijoiden välisissä kiusaamistilanteissa. Se ei kuitenkaan ole hyväksyttävä syy akateemiselle kiusaamiselle, vaan yliopistokulttuurin tulisi korostaa kollegiaalisuutta, asiallisuutta ja toisen työn tukemista.

Akateeminen kiusaamisen luonne

Akateeminen kiusaaminen on huolestuttavaa tahtiin kasvava ilmiö tieteellisissä yhteisöissä. (Reinboth 2006, 19; Twale ja DeLuca 2008; Hollis 2012, 2–3.) Yleisin akateemisen kiusaamisen muoto on epäsuora kiusaaminen, johon on vaikea puuttua. Toisin kuin yleensä hienosyisessä työpaikkakiusaamisessa (ks. Kaski ja Nevalainen 2017, 12), akateemisen kiusaamisen erottaminen akateemisesta käytännöstä, jossa oma työ asetetaan toisten asiallisen kritiikin kohteeksi säännöllisin väliajoin, on haastavampaa. Yleisimmät akateemisen kiusaamisen muodot ovat työpanoksen (esim. julkaisujen, opeuksen tason) vähättely tai työpanoksen huomiot-

ta jättäminen. Juoruilulla ja henkilökohtaisten salaisuuksien paljastamisella pyritään itsetunnon tahalliseen huonontamiseen. Tiedon panttaaminen tai väärien tietojen korjaamatta jättäminen vaikeuttaa jokapäiväistä työskentelyä, mutta on myös hyvien tieteellisten käytäntöjen vastaista toimintaa. Lisäksi akateemiseen kiusaamiseen liittyy sosiaalinen asiattomuus, kuten toisten edessä huomiotta jättäminen, vähättely, vihjailu, sarkasmi, simputus, no-laaminen tai jatkuva kyseenalaistaminen, sekä sosiaalinen eristäminen (ks. Farley ja Sprigg 2014; Twale ja DeLuca 2008, 14, 19).

Yleensä akateemista kiusaamista esiintyy kahdessa eri muodossa: karismaattisten ”johtajien” (ei aina esimiesasemassa olevien)³ tekemä kiusaaminen, joka johtuu vallan saamisesta, ja veljeilevien ryhmien tekemä kiusaaminen (engl. *mobbing*, ”simputus”), jossa kohteeksi usein joutuu uusi jäsen, joka pyrkii ryhmän sisäpiiriin, mutta koetaan ryhmässä vääränlaiseksi. Ryhmäkiusaamisen tavoitteena on dominointi, kontrollin pitäminen ja eliminointi (Twale ja DeLuca 2008, 20). Kohteeksi voi joutua kuka hyvänsä, jota ei koeta sisäpiiriin jäseneksi. Kohteeksi joutunutta syytetään julkisesti arvokkuuden, rehellisyyden ja uskottavuuden puutteesta, joka saattaa johtaa kiusatun työpaikan vaihtamiseen, eroamiseen tai jopa erottamiseen, jos ryhmäkiusaamista ei huomata (sama). Yliopistossa ryhmäkiusaaminen näyttäytyy eritoten sosiaalisen eristämisen, juoruilun ja herjauksien, huomiotta jättämisen, työtehtävien vähentämisen ja välttelyn kautta (sama, 21). Pidemmällä ajalla ryhmäkiusaaminen vaikuttaa kiusatun urapolkuun, sillä haettu apuraha tai työ voi jäädä saamatta mustamaalauksen tai sosiaalisen eristämisen takia (sama, 26). Tilanne voi vaikuttaa myös vertaisarviointiprosessiin pienillä aloilla.

Yliopistoyhteisö, jossa kiusaamista on, ei ole yhtä tuottava kuin yhteisö, jossa kiusaamista ei esiinny. Vaikka kaikki henkilökunnan jäsenet eivät olisikaan kiusaamistilanteessa osallisia, myös sivustakatsojan rooliin jäävät voivat laskea tietoisesti tuottavuutta, koska he eivät halua joutua kiu-

saamistilanteen keskiöön ja saattavat myös oireilla psykosomaattisesti. Yleensä kiusaajan ja hänen lähipiirinsä ideat ja projektit saavat tukea ja tulevat toteutetuksi useammin kuin kiusatun tai sivustakatsojien (Kaski ja Nevalainen 2017, 38–39; ks. myös Kess ja Ahlroth 2012, 21; Meriläinen ym. 2016, 621). On pantava myös merkille, kuinka yliopistomaailman ja -kulttuurin sisäiset rakenteet mahdollistavat akateemista kiusaamista. Sam Farley ja Christine Sprigg (2014) mainitsevat yliopiston työpaikkana, jossa kriittistä ajattelua ja väittelyä kannustetaan, jolloin toisen vähättely tai haastaminen kiusaamisen muotoina saattaa jäädä huomioimatta. Tämä hiljainen hyväksyntä johtaa usein kiusaamiskäyttäytymisen näkemiseen kannattavana, jolloin akateemisesta työympäristöstä tulee toksinen työyhteisö, vaikka virallinen totuus olisikin asiallisuutta ja kollegiaalisuutta tukeva (Twale ja DeLuca 2008, 15).

Kiusaamisen syiksi yliopistoissa mainitaan usein kilpaileva työympäristö (mm. rahoituskilpailu), työn vaatavuus (mm. julkaisupaineet), akateemisen kulttuurin muutokset yritysmaailman suuntaan, stressi ja työn epävarmuus (mm. pätkätyöt). (Ks. myös Kess ja Ahlroth 2012, 41; Twale ja DeLuca 2008, 18.) Lisäsyiksi luetaan myös hämäret palkkausprosessit, yliopiston henkilökunnan ohittaminen hallinnon puolelta tärkeissä päätöksissä, liian tiukka tai liian heikkoluonteinen johtamiskulttuuri ja huono kommunikaatio työyhteisössä (Twale ja DeLuca 2008, 21; Meriläinen ym. 2016, 619). Jos yliopiston tai laitoksen johto ei ole reagoinut tarpeeksi vahvasti kiusaamistilanteisiin tai on jättänyt ne kokonaan huomiotta, on henkilöiden vaikea lopettaa kiusaamista, ja tällöin uusien ihmisten mukaanotto tilanteisiin on välttämätöntä (sama, 22). Merkkejä kiusaamiselle alttiista tai sellaiseksi muuttuvasta työyhteisöstä ovat työkulttuurin toimintaan liittyvät äkilliset muutokset ja työtehon laskeminen, työyhteisön sosiaalisten tapoamisten vaikeutuminen tai väheneminen ja epärealistiseksi koettu työkulttuuri.⁴ Jatkuvasti muuttuvissa

3 ”Johtajalla” tarkoitetaan tässä sitä, että kiusaaja usein joko hakeutuu johtavaan asemaan tai verkostoituu päättäjien ja johtavassa asemassa olevien henkilöiden kanssa. Vaihtoehdoisesti kiusaaja voi olla myös dynaaminen johtajatyypin. Twale ja DeLuca 2008, 22.

4 Twale ja DeLuca (2008, 150) listaavat kiusaamiselle alttiin työyhteisön hälytysmerkeiksi mm. alhaisen työhengen ja motivaation; nopean henkilökunnan vaihtelun; lisääntyvän varhaiseläkkeen ottamisen; lisääntyvät poissaolot ja myöhästely; ennen tehokkaiden ihmisten laskevan työn laadun; uudemman henkilökunnan vaikeudet selvittää työstä; lisääntyneet sairastelut ja muut terveysongelmat; lisääntyneet etäpäivät (kotona työskentely); alentuneen tai selvästi

rahoitustilanteissa yliopistojen joskus hätäisetkin päätökset työyhteisöissä, olivatpa ne irtisanomisia tai uudelleen järjestämistä, vaikuttavat konkreettisesti yliopistojen työmoraliin ja -oloihin.

Akateemisen kiusaamisen muodot

Vihamieliseksi työympäristöksi määritellään ympäristö, jossa valtaepätasapainojen takia esiintyy työpaikka-aggressioita, piiloteltuja aggressioita, työpaikalla esiintyvää epäasiallisuutta tai työpaikkakiusaamista.⁵ Erityisiä ongelmatilanteita voi syntyä, kun kollegan asema muuttuu työpaikan hierarkiassa (ks. Kess ja Ahlroth 2012, 67–68).

Yleisiä merkkejä kiusatuksi työpaikalla joutumisesta ovat mm. sosiaalisten tapahtumien välttely, itsetunnon aleneminen, psykosomaattiset oireet ja niistä johtuva työkyvyn laskeminen.⁶ Akateemisen kiusaamisen uhri kokee monia samankaltaisia stressitekijöitä, mutta reaktioihin lukeutuu myös erityisiä ilmiöitä, joita on syytä tässä vaiheessa nostaa esiin. Akateemisen kiusaamisen kohteeksi joutuminen näyttää erityisesti asioiden liiallisena pohdintana, kiusaamistilanteiden ylianalysointina sekä kyvyttömyytenä päästä negatiivisista ajatusprosesseista irti. Tämä voi vaikuttaa myös opiskelija- ja oh-

alentuneen työn laadun; lisääntyvän henkilökunnan eristäytymisen; henkilökunnan huonon suoriutumisen, joka näkyy alhaisissa tutkimustuloksissa ja huonoissa opiskelijapalautteissa; huonontuneet henkilökunnan suoriutumisen arvioinnit; konfliktit ja kommunikaation vaikeudet; ja henkilökunnan kokeman ymmärtämättömyyden, kunnioituksen tai luottamuksen puutteen ylempien tahojen tai hallinnon puolelta.

5 Muita vaihtoehtoisia käyttäytymistapoja, jotka osoittavat vihamielistä ympäristöä, ovat mm. kommunikoinnin ongelmat ja mykkäkoulu, mikrojohtaminen (*micro managing*), työpaikan statuksen alennus (*demotion*) ja vastuualueiden vähennys. Ilmiö koostuu henkilöiden välisistä ongelmatilanteista. (Salin, Westhues, Twale ja De Luca 2008, 8; Kess ja Ahlroth 2012, 41.)

6 Kiusaamisen oireisiin kuuluvat tarkemmin mm. psykiset oireet, kuten oman osaamisen epäily tai yleinen epäluottamuksen lisääntyminen; kiusaajan mielistely tai suoranainen välttely; yksinäisyyden lisääntyminen töissä ja vapaa-ajalla; unihäiriöt; masennus; psykosomaattiset vaivat (esim. niska-, selkä- ja hartiakivut, mahan toiminnan oireilu, päänsärky); koetun hyvinvoinnin ja jaksamisen aleneminen; itsetunnon heikkeneminen; työn vaikeutumisen kokeminen ja riskien välttäminen; käyttäytymisen muutokset, reagoinnin vahvuuden yllättävyys kollegoille ja itselle, häiriökäyttäytyminen töissä ja vapaa-ajalla, muiden kiusaaminen sekä mielialojen jyrkistyminen; sairauslomien yleistyminen; vainoharhaisuus ja paranoia; burn out; irtisanoutuminen, irtisanotuksi tuleminen tai sairauseläkkeelle jääminen; itsetuhoisuus, kasvanut alkoholin, huumeiden tai lääkkeiden käyttö; sekä itsemurha tai sen yritys. Reinboth 2006, 59–60; Jabe 2010, 84; Kaski ja Nevalainen 2017, 19, 21, 24, 26–28, 34, 36.

jaussuhteisiin. Usein tapahtuu omista lähtökohdista tapahtuvaa sosiaalista eristäytymistä eli etäpäiviä, sosiaalisten tilanteiden välttelyä sekä töissä että vapaa-ajalla sekä seminaareista poisjättäytymistä. Pelkona on tutkijaprofilin, tutkijaetiikan, lähikollegojen tai (akateemisen) sukulaisten mustamaalaus. Kiusaajan *gaslighting*-ilmiöstä⁷ johtuva jatkuva, suhteeton itsekritiikki ja virheiden tekemisen pelko johtaa helposti myös itsesabotointiin. Ei ole pois suljettua, että maineensa menettänyt tutkija kokee tutkimusresurssiansa tyrehtyneen (rahoitushakemuksien poikkeuksellisen huono menestys) sekä menettää työpaikkansa, jättäytyy pois yliopistosta ja siten menettää koko uransa. Joissakin tapauksissa toksisen akateemisen kulttuurin oppiminen ”kanta-pään kautta” johtaa myös sen hyväksymiseen ja toisintamiseen, eli kiusattu muuttuu muiden kiusajaksi. (Saarikoski 2006, 73; Twale ja DeLuca 2008, 15, 24–28; Meriläinen ym. 2016, 622, 627, 629.)

Kaiken kaikkiaan akateeminen kiusaaminen toistaa tyypillisiä työkiusaamisoireita, mutta kiusatulle tulevat psykologiset ja fyysiset sanktiot ovat mahdollisesti kauaskantoisempia työyhteisössä, joka perustuu enemmän verkostoitumiseen kuin työn näyttöön, määrään ja laatuun (Meriläinen ym. 2016, 627).

Epäasiallisuus akatemiassa: kosto, nöyryytys ja juoruilu kiusaamisstrategioina

Darla Twale ja Barbara De Luca (2008, 4–7) lähestyvät kiusaamista asiallisuuden (*civility*) ja epäasiallisuuden (*incivility*)⁸ kautta ja huomaut-

7 *Gaslighting* on verrattain uusi populaari termi, jolla selitetään lähinnä väkivaltaisessa suhteessa väkivallan tekijän selitellyä uhrille, jotta saavutettaisiin tila, missä uhri luulee kuvitelleensa itse kaiken tai käsittäneensä väärin. Termi tulee muka-viattomasta eleestä, jossa väkivaltainen selittelijä sokaisee uhrin verbaalis-psykologisesti, jolloin uhri ei näe enää totuutta omista kokemuksistaan, vaan uskoo väkivaltaisen selityksiä. *Gaslighting* näkyy myös kiusaamisen purkamistilanteissa. Kiusaaja syyttää kiusattua ylireagoinnista, huumorintajuttomuudesta, väärinymmärryksistä tai muusta väärästä reagoinnista (ks. Saarikoski 2006, 84.) Joissain tapauksissa kiusaaja alkaa syyttää kiusattua, tehden hänestä syntipukin. Kuitenkin, on tavallista, että kiusaajan syytökset ovat vähemmän konkreettisia: ”Syytökset uhria vastaan ovat vihjailevia ja epämääräisiä ja koskevat pikemmin hänen moraaliaan, olemustaan tai luonnettaan kuin mitään tiettyjä tekoja (...). Uhri sen sijaan voi esittää yksilöityjä tekoja, joita häntä vastaan on tehty.” (Saarikoski 2006, 62.)

8 Termi *incivility* kääntyy varsin huonosti suomenkieliseen sanaan ”epäasiallisuus”, vaikka se on lähin vastaava käänös. Sana *civil* pitää myös sisällään konnotaatioita mm.

tavat, että kulttuurinen konteksti sanelee pitkälti sen, miten yleinen reaktio kiusaamistilanteeseen muotoutuu. Riippuen henkilön asemasta työpaikassa tai sen yleisemmässä hierarkiassa, henkilöiden epäasiallisuutta hyväksytään tai ainakin siedetään eri tavoin.⁹ Kiusaamistapahtumissa kuitenkin korostetaan kiusatun kokemusta asiasta. (Ks. myös Havunen ja Lavikkala 2010, 105; Twale ja DeLuca 2008, 27.) Epäasiallisuus luokitellaan moneen erilaiseen alakategoriaan, joista keskeinen akateemisen kiusaamisen prosessissa on erityisesti ”näkyvä epäasiallisuus”, jota on vaikeampaa huomata kuin esimerkiksi verbaalista, epäakateemista väittelyä tai suoranaista vandalismia. Joskus epäasiallista palautetta antava ei koe sanojansa kiusaamiseksi, vaan peräänkuuluttaa rehellisyyttä:

Heillä voi olla periaatteenaan rehellisyys, ja sen turvin he laukovat asioita, jotka eivät kestä päivänvaloa, vaikka ne olisivatkin totta. Raadollisen rehellinen puhe voidaan siis kokea ilkeilynä. Jos se toistuu ja kohteena oleva ei kykene puolustautumaan, se voidaan tulkita myös kiusaamiseksi. (Kaski ja Nevalainen 2017, 15.)

Yksi kiusaajaa palkitseva hiljaisen hyväksynnän muoto yliopistoissa on myös se, että kiusaamiselle tai kiusaajalle ei ole olemassa tehokkaita pelotteita tai sanktioita, sillä vaikka yrityksessä potkujen anto järjestelmällisestä kiusaamisesta on mahdollista, yliopistoissa se on käytännössä ennenkuulumatonta (Twale ja DeLuca 2008, 20).

Lakimies Ann Franke (2005; ks. Twale ja DeLuca 2008, 14) väittää työpaikkakiusaamisen olevan jopa syrjintää suurempi ongelma yliopistoissa. Työpaikka-aggressioihin luetaan seuraavia käyttäytymismalleja: hyväksikäyttö, pakkovallan-

sanoihin *civilization*, sivilisaatio, jolloin sana *civil* pitää sisällään myös sivistyneen käytöksen ajatuksen. Sana juontaa myös latinan kielen *civilis*-sanaan, jonka voi kääntää ajatukseen ”koskee kansalaista, koskee ryhmää, kansallaiselle sopivaa” (ks. <https://www.etymonline.com/word/civility>). Suomalainen ”asiallisuus” taas on ei-tunneperäistä käytöstä, ”asiaa”, mutta ei ole sanana sidottu sivistyneen käytöksen, hyvän kansalaisen tai yhteisöllisyyden ajatukseen. Sana ei siis johda työpaikkakäyttäytymisen ja sivistyneisyyden mielle yhtymään.

- 9 Seuraavat käyttäytymismuodot nähdään akateemisena kiusaamisena perustuen epäasiallisuuteen (Twale ja DeLuca 2008, 17): itsekehun ylikorostaminen; kunnioituksen tai suvaitsevuuden puute; huonot tekosyyt; suhteiden tai ristiriitojen ratkaisujen viivyttely; vihamielisyys ja väkivaltaisen käyttäytyminen ryhmätilanteissa; huono ammatillinen käyttäytyminen (so. juoruilu, salaisuuksien paljastaminen ja suosikkipelit); väärinkäytöstapauksissa kieltäytymisen kannanotoista; sekä tehottomat strategiat ongelmien korjauksissa, jotka johtavat lisäongelmiin.

käyttö hallinnossa, ”machoilu”, valtapelit ja henkilöön kohdistuvat maineen mustausyritykset, mukaan lukien juoruilu ja nöyryytys (Twale ja DeLuca 2008, 13). Aggressiiviset ihmiset työpaikalla kilpailevat, paljastavat salaisuuksia, kritisoiivat julkisesti vaikka kritiikkiä ei ole pyydetty, käyttäytyvät alentuvasti (*patronizing*), syyttelevät toisia ja kuormittavat kollegoita ylimääräisellä työllä. Myös kostontoimenpiteet luetaan akateemisen kiusaamisen muotoihin. Yleisiä toimenpiteitä kostontoimissa ovat tuen hakeminen toisilta kertomalla yksipuolisesti asioista, valituksien huomiotta jättäminen tai mitätöinti ja kiusatun marginalisointi. Kostotoimet voi verhota työpaikalla niin, että kiusatun on vaikeata osoittaa niitä todeksi, mutta myös kiusaajan on vaikeata osoittaa, ettei kiusaamista ole tapahtunut. Kun yliopisto kokee suuria rakenteellisia muutoksia, ennen kollegiaalinen työyhteisö kokee muutokset uhkaavana. Tällöin kiusaamiseen taipuvainen henkilö laittaa oman agendansa yhteisön agendaa tärkeämmäksi ajatellen, että hänen henkilökohtainen ajattelunsa on yhteisön edun mukaista. Pettymys muutoksessa ja siitä aiheutunut stressi puretaan muihin, jotka tulkitsevat käytöksen epäasiallisena ja epäkollegiaalisena.

Maineen mustausyrityksiin yliopistokulttuurissa liittyy läheisesti kaksi strategiaa: nöyryytys ja juoruilu (Twale ja DeLuca 2008, 13; Meriläinen ym. 2019). Nöyryyttämisen tarkoitus on aiheuttaa henkistä vahinkoa kiusatulle. Pahimmassa tapauksessa nöyryytys johtaa siihen, että kiusatusta tulee silmätikku, jonka avulla muut yhteisön henkilöt voivat kokea paremmuutta. Nöyryytys liittyy läheisesti akateemisen maailman nokittelukulttuuriin, jossa oman älykkyyden ja ajattelun tason näyttäminen kääntyy helposti joko kollegan vähättelyksi tai mitätöinniksi (ks. Brooks Bouson 2005, erit. 626; Bayers ja Camfield 2018). Tuloksena on kulttuuri, jossa häilyisyys on sitkein selviytymisstrategia, ja sen kohteet tuntevat itsensä ulkopuolisiksi (Bayers ja Camfield 2018). Akateemisessa kontekstissa nöyryytys voi koskea esimerkiksi tutkijan tietomäärää tai sen puuttumista, virheiden julkista kritisointia ja henkilön mielipiteiden tai kommenttien kääntämistä negatiivisiksi (olkiukko-strategia). Usein myös oppialojen väliset erot personifoidaan toisen tutkijan ”tyhmydeksi”. Nöyryytystä käytetään joskus myös kyseenalaisena pedagogisena keinona, kun tutkija-

koulutettavalta, opiskelijalta tai vertaisarvioinnissa artikkelin kirjoittajalta halutaan tuloksia.

Juoruilu on yksi näkyvimmistä työyhteisöväkivallan muodoista, ja selän takana tehty maineen lokaaminen on suomalaiselle yliopistokulttuurille erittäin yleinen akateemisen kiusaamisen muoto (Meriläinen ym. 2019). Saarikoski (2006) on kirjoittanut akateemisesta kiusaamiskokemuksestaan nimenomaan juoruilun kohteena. Folkloristina hän suhteuttaa omat kokemuksensa kansantieteen tutkimukseen juoruamisen voimasta yhteisössä. Juoruamisen tarkoituksena on eristää kohde sosiaalisesti, savustaa tämä ulos yhteisöstä ja viedä häneltä ihmisarvo. Juorun kohteen ensimmäinen reaktio kuullessaan juorusta on puolustaa itseään, mikäli tilanne sen sallii (sama, 75). Juoruilun valta perustuu kuitenkin sille, että faktatieto muuttuu merkityksettömäksi, koska juoru ja sen kautta tuotettu projisoitu kuva kohteesta ovat jo muuttuneet todellisuudeksi (sama, 56). Juorun uhri voi alkaa uskoa, ellei juorun todenperäisyyteen, niin ainakin siihen käsitykseen, että kaikki työyhteisön jäsenet uskovat juorua enemmän kuin häntä itseään. Seuraa itsetunnon ja mielentilan laskua, paranoidisia ajatuksia ja työkyvyn alenemista (sama, 107, 109). Juoruilun kohde joutuu myös helposti muun eskaloituvan häirinnän kohteeksi (sama, 125): ”Aivan järkevät ihmiset voivat pitää mitä mielipuolisinta, vihamielisintä ja vahingoittavinta käytöstä täysin asiallisena ja oikeutettuna, kunhan kaikki tapahtuu yhteisön kallisarvoisen moraalin vartioinnin nimissä.”

Toksinen yliopistokulttuuri kiusaamisen mahdollistajana

Camilla Reinboth (2006, 19) näkee yhden erityisen seikan aiheuttavan akateemista kiusaamista: ”Korkea koulutustaso ei (...) takaa, että henkilö hallitsee hyvän käytöksen säännöt. Yliopistoissa ei opeteta tapakulttuuria (...).” Reinboth kuvailee tässä nimenomaan yleisen hyvän käytöksen tapoja. Silti, lause ”yliopisto ei opeta tapakulttuuria” on epätosi. Yliopistossa työntekijät opettavat toisillensa, mikä tapakulttuuri on hyväksyttävää yliopistossa, eli millainen käyttäytyminen on hyväksyttävää ja mikä ei. Akateemisen kiusaamisen hiljainen hyväksyntä opettaa yliopistokulttuurin piirissä tällaista käyttäytymistä normaalina kanssakäynnin tapana.

Tätä tukee myös ajatus yliopiston erityisyydestä työpaikkana tai instituutiona. Työntekijöiden korkea koulutustaso ei tarkoita sitä, että yliopiston henkilöstö on ryhmäpsykologian sääntöjen ulkoi- tai yläpuolella.

Yliopistolla vallitsevan työkuulttuurin muutamat piirteet ovat sellaisia, jotka ylläpitävät akateemisen kiusaamisen mahdollisuutta. Kutsun näitä toksisen akateemisen kulttuurin piirteiksi. Niitä ovat:

- *Rahoituksen merkitys ja menestyksen paljautuminen* (sekä pettymysten häpeä). Yliopiston kilpailutilanteissa syntyy helposti ajatus, että vain rahoituksia saanut tutkija on onnistunut tutkija, ja häneltä siedetään tässä tapauksessa millainen käytös tahansa (Twale ja De Luca 2008, 158.) Turun yliopistossa on pidetty muutamia seminaareja (mm. TIASin Failure-symposium huhtikuussa 2018), jossa häpeän tunnetta yritetään lieventää ja purkaa kollegiaalisissa tilanteissa, tämä onkin oikea suunta poistamaan akateemista kiusaamista ylläpitävää kulttuuria.
 - *Tutkijan työ identiteettinä*. Tutkijoiden on yhä vaikeampaa erottaa, missä ”työminän” ja ”yksityisen minän” rajat menevät. Tutkimus lipsuu henkilökohtaisen elämän puolelle ja työstä tulee identiteetti. Tällöin kaikenlainen negatiivinen palaute työssä on myös negatiivista palautetta omaa itseä kohtaan: jos rahoitusta ei saada tai palaute on huonoa, se on merkki siitä, ettei ole tutkijana (ja jopa ihmisenä) tarpeeksi hyvä. Seuraa huijarisyndrooman oireita, jotka johtavat joko lisäryhtämiseen ja mahdolliseen loppuunpalamiseen tai luovuttamiseen ja yliopiston jättämiseen.
- Yliopistoilla itsellään on työnantajat-ahona rajallinen määrä keinoja vaikuttaa tähän prosessiin, mutta yksinkertainen viesti läpi työntekijähierarkian poikisi kenties toivottuja tuloksia: yliopistolla toimiminen ja tutkiminen ovat työtä siinä missä muukin. Sen ei ole tarkoitus imaista koko identiteettiä. Ihmisen arvo työntekijänä riippuu eniten hänen hyvinvoinnistaan eikä ulkopuolisista menestysmittareista, koska työn tuloksellisuus

näky hyvinvoinnin suorana tuloksena. Yliopistojen tulisi kannustaa terveeseen työhön sitoutumiseen, ja vastaavasti varoittaa epäterveestä uhrautumisen mentaliteetista. Tämä vähentäisi sekä kiusaajan että kiusatun kokemaa epävarmuutta työssään.

- *Yliopistokulttuurin spesifisyyden myyttisyys.* Jatkuvan tuloksen vaatiminen alati muuttuvien ja epäreilujen mittareiden kautta sekä niiden mahdollistama toksinen akateeminen kulttuuri johdattaa helposti fatalistiseen ajattelutapaan, ”tällaista täällä vaan on”. Yliopisto on kuitenkin etupäässä työpaikka, eikä ole hyväksyttävää, että yliopistolla siedetään käyttäytymistä, joka ei aikuiseen ja ammattimaiseen ympäristöön kuulu, joka vaikeuttaa sekä omaa että toisten työskentelyä ja vie kaikkien työaikaa ja -energiaa.

Akateemisessa maailmassa on vallalla harhakäsitys, että akateemiselle alalle mielivän on oltava kovapintainen tai hänen ”on kasvatettava paksu nahka”, jotta hän selviäisi akateemisen uran vaatimista paineista ja osaisi ottaa kritiikkiä vastaan. On kuitenkin sanomattakin selvää, ettei yhdeltäkään työntekijältä voi vaatia, että hänen pitää kestää jatkuvaa nöyryytystä, vähättelyä ja epäasiallisuuksia. Kaarina Korhonen (2009, 142) puhuu ”paksun nahan” käsitteestä: ”Kovuuden ja paksunahkaisuuden ihannoiti työpaikan sisäisissä suhteissa on ajattelematonta. Kovapintaisuus, kilpailun kolhujen kestäminen ja panssarointi voi tarvittaessa suuntautua työpaikan ulkopuolelle, mutta se ei kuulu tiimin sisäisiin suhteisiin, jos kerran pyritään hyviin tuloksiin yhteistyössä.”

- *Yksilötyön korostaminen akateemisena hyveenä.* Korhonen (2009, 156) korostaa, että ”esimiesten täytyy tarvittaessa vääntää rautalangasta se, että yksittäisen työntekijän suoritus ja menestys ei ole kovinkaan arvokasta työnantajalle, jos muut työntekijät pärjäävät huonosti”. Yksin pärjäämisen eetosta pitää siis purkaa, jotta avun pyytäminen missä tahansa uran vaiheessa ei

tule tuomitukseksi ”pärjäämisen puutteena” ja kiusaamistilanteista vaikeneminen vähennee. Kiusatun yksinjäänti vähentyy, jos terveeseen yhteistyöhön ja verkostoitumiseen kannustetaan.

Työpaikkakiusaaminen ei jatku, jos työyhteisö sanoutuu siitä irti ja tekee aktiivista työtä kiusaamisen tunnistamiseen ja sen kitkemiseen pois yhteisöstä: ”Kiusaaminen on ryhmäilmiö, jossa apureiden, sivullisten ja välinpitämättömien rooli on tärkeä” (Kaski ja Nevalainen 2017, 158). Yliopistot on lailla velvoitettu puuttumaan esimiestyössä kiusaamiseen tai sen yritykseen ja estämään häirinnän jatkuminen (Reinboth 2006, 68). Lisähuomiota on kuitenkin kiinnitettävä siihen, kuka kiusaamistilanteiden konfliktit selvittää. Lähimmän esimiehen on lain mukaan oltava aktiivisessa roolissa konfliktien selvittämisessä. Kuitenkin, kuten Seppo Koskinen ja Matti Wiberg (2016) huomauttavat, yliopistoissa tämä ei ole niin yksinkertaista johtuen siitä, että usein laitoksen johtaja ja dekaani ovat läheisissä kontakteissa sekä keskenään että konfliktien osapuolien kanssa (etenkin jos heihin kuuluu professoritason henkilöstöä ja alempien tasojen tai määräaikaisen henkilöstön kanssa työskentely jää vähäisemmäksi). Tästä johtuu, että konfliktitilanteiden selvittäminen laitoksen sisällä näyttää usein epäneutraalina. ”Laitoksen johtajalla ja dekaanilla ei yliopistoissa juuri ole kokemusta konfliktien selvittämisestä ja hoitamisesta. He ovat käytännössä maallikoita” (sama). Koskinen ja Wiberg (sama) ehdottavatkin seuraavaa:

Yliopistoissa pitäisi arvioida perusteellisesti se, onko oma selvitysjärjestelmä asiantunteva ja riittävän vahvasti toimivaltainen, jotta asianomaiset tuntevat sen oikeudenmukaisena ja legitimiinä ja että se näyttää myös ulospäin asianmukaiselta.

Seuraavaksi listaan konkreettisia tekoja, joihin yliopistot tai pienemmät työyhteisöt voivat yhdessä sitoutua toksisen akateemisen kulttuurin lieventämiseksi.

1) *Koulutuksen ja informaation lisääminen läpi yliopistotasojen.* Konkreettiset, paperiset infopaketit fukseille, graduopiskelijoille, tuoreille jatkoopiskelijoille, uusille sekä vanhoille työntekijöille siitä, mikä on akateemista kiusaamista ja mikä ei sekä kaikkien suomalaisten yliopistojen (miehellään yhteinen) virallinen ja julkinen irtisanoutu-

minen tällaisen käytöksen tukemisesta sekä sitoutuminen siihen puuttumiseen.

2) *Esimiesten tukeminen.* Akateeminen kiusaaminen ei tule tulevaisuudessa vähenemään yliopistoissa, vaan tutkimukset osoittavat sen vain lisääntyvän lähitulevaisuudessa. Yliopistoissa tarvitaan esimiesten koulutuksen lisäämistä kiusaamistilanteiden ja muunlaisten konfliktien käsittelystä, välittäjänä toimimisesta ja tilanteen ratkaisusta.

3) Räikeissä väärinkäyttötilanteissa pitää olla *mahdollista sanktioida* huono käytös.

4) *Kiusaamisen tekeminen kannattamattomaksi* yleisen ilmapiirin muuttamisella ja hiljaisuuden kulttuurin poistaminen. Mikroaggressioihin täytyy voida puuttua sekä konfliktitilanteissa että niiden ulkopuolella.

5) *Työryhmien yhteiset keskeiset sopimukset.* Vuosittain sovittava ”käytösdokumentti” (ks. malli, esim. Kess ja Ahlroth 2012, 90), joka käydään säännöllisesti läpi yhteisössä, esimerkiksi aina lukuvuoden alussa, ja henkilökunnan sitoutuminen yhteiseen käyttäytymiskulttuuriin.

6) *Kollegiaalisuuden korostaminen.* Sivustakatsojien hiljaisuus konfliktitilanteissa johtuu usein siitä, että yllättävässä tilanteessa ei keksitä sanottavaa. Tämän ratkaisisi muun muassa esimerkiksi kilauseiden lisääminen käyttäytymissopimukseen, joiden perusteella neuvotaan, kuinka puuttua kollegan tai ohjaajan epäasialliseen palautteeseen tai käyttäytymiseen. Tässä yhteydessä on myös hyvä muistuttaa yliopistojen *varhaisen tuen palveluista* niille, joita epäasiallinen käyttäytyminen koskee.

7) Uusien työntekijöiden selkeä *perehdytys* työtehtäviinsä ja sen jälkeen työntekijöiden kokemusten kuunteleminen ja seuranta; ”joskus uusi työntekijä on se, joka näkee parhaiten epäjohtonumakaisuudet, jotka yhteisössä vallitsevat” (Kaski ja Nevalainen 2017, 178).

8) *Yliopistojen julkinen sosiaalisen median periaate.* Sovittava sellaiset periaatteet, ettei työntekijöiden somekäyttäytyminen edistä työpaikkakiusaamista. Ehdotus on eittämättä ongelmallinen, sillä sosiaalisen median kanavat mielletään usein yksityiskäytön piiriin kuuluviksi, mutta esimerkiksi merkintä ”Yliopisto ei siedä työntekijöiden välisen ristiriitojen ratkomisia yksityisten sosiaalisten median kanavoiden kautta” toisi konkreettista apua somekiusaamistapauksien selvittelyyn.

Yliopistot voivat vedota myös työsopimuslain lojaliteettivoitteeseen (ks. Kess ja Ahlroth 2012, 166).

9) *Läpinäkyvyyden lisääminen* laitosten päätöksenteossa sekä työpoliittisten ”pelien” tuomitseminen tehtävien täyttötilanteissa.

10) *Seuranta.* Työhyvinvointikyselyihin lisättävä työn henkisen kuormittavuuden arviointi (ks. esim. Nummelin 2008, 106–107) sekä sen läpikäynti esimies- ja työntekijätasolla.

Lähteet

- Bayers, Leslie ja Camfield, Eileen 2018. Student shaming and the need for academic empathy. *Hybrid Pedagogy* 10.4.2018. <http://hybridpedagogy.org/student-shaming-academic-empathy/>
- Brooks Bouson, J. 2005. True Confessions: Uncovering the Hidden Culture of Shame in English Studies. *Journal of Rhetoric, Culture, and Politics* (JAC) 25 (4): 625–650.
- Farley, Sam ja Sprigg, Christine 2014. 'Culture of Cruelty': Why Bullying Thrives in Higher Education. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/higher-education-network/blog/2014/nov/03/why-bullying-thrives-higher-education>
- Havunen, Risto ja Lavikkala, Anna 2010. *Ongelmia ratkaiseva esimies*. Talentum.
- Hollis, Leah P. 2012. *Bully in the Ivory Tower: How Aggression & Incivility Erode American Higher Education*. Wilmington, DEL: Patricia Berkley LLC.
- Kaski, Satu ja Nevalainen, Vesa 2017. *Jo riittää: Irti kiusaamisesta ja kiusaajista*. Kirjapaja.
- Kess, Kaija ja Alroth, Minea 2012 (2009). *Epäasiallinen kohtelu – häirintä ja syrjintä työyhteisössä*. Edita Publishing.
- Korhonen, Kaarina 20009. *Kiusaajat kuriin: Mitä jokaisen tulisi tietää työpaikkakiusaamisesta*. WSOY.
- Koskinen, Seppo ja Wiberg, Matti 2016. Työristiriitojen selvittelytavat yliopistoissa. *Acattimi* 2/16. www.acattimi.fi/5_2016/05_16_17t.php
- Meriläinen, Matti, Käyhkö, Katinka, Köiv, Kristi ja Sinkkonen, Hanna-Maija 2019. Academic Bullying among Faculty Personnel in Estonia and Finland. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 16.3.2019. <https://doi.org/10.1080/1360080X.2019.1591678>
- Meriläinen, Matti, Sinkkonen, Hanna-Maija, Puhakka, Helena ja Käyhkö, Katinka 2016. Bullying and Inappropriate Behaviour among Faculty Personnel. *Policy Futures in Education* 14 (6): 617–634.
- Nummelin, Tarja 2008. *Stressi haastaa työkyvyn: Varhainen puuttuminen esimiehen työkaluna*. WSOY.
- Reinboth, Camilla 2006. *Tunnista ja torju työpaikkakiusaaminen*. Yrittäjäkirjat.
- Saarikoski, Helena 2006. *Kateus, juoru, kiusaaminen – esseitä henkisesti yhteisöväkivallostasta*. Nemo.
- Twale, Darla J. ja De Luca, Barbara M. 2008. *Faculty Incivility: The Rise of the Academic Bully Culture and What to Do About It*. Jossey-Bass.

Kirjoittaja on filosofian tohtori ja määräaikainen musiikkitieteen yliopisto-opettaja Turun yliopistossa. Hänen tutkimusintressinsä ulottuvat kulttuurisen musiikintutkimuksen eri alueille.

NEWTONIN FYSIKAALINEN SYNTEESI

JATKUMOITA JA KATKOKSIA

JOUNI HUHTANEN

Yhdysvaltalainen tieteenhistorioitsija I. Bernard Cohen (1914–2003) väitti tieteellisten käsitteiden ja teorioiden kehittyvän syklisesti siten, että vain osa käsitteen tai teorian sisällöstä korvautuu uudella aineksella tieteellisen vallankumouksen tai muun vastaavan opillisen kääntein myötä. Tämä käsitys tarjosi Thomas S. Kuhnin (1922–96) kuuluisaa paradigma-teoriaa selvästi uskottavamman selityksen tieteellisten vallankumousten määrittelemiseksi. Cohenin tavoitteena oli tutkia ensisijaisesti Isaac Newtonin tiedekäsityksen muotoutumista, mutta hän uskoi vakaasti, että hänen ”newtonilaiselle synteessille” tarjoamansa teoreettinen selitys oli sovellettavissa lähes sellaisenaan muiden tieteellisten murrosten tutkimukseen.

Tässä artikkelissa tarkastellaan maineikkaan yhdysvaltalaisen tieteenhistorioitsijan ja Newton-tutkijan I. Bernard Cohenin (1914–2003) käsitystä ”newtonilaisena synteinä” (*Newtonian synthesis*) tunnetun tieteenhistoriallisen konstruktion muotoutumisesta. Cohen esitti ehdotuksensa Newtonin tiedekäsityksen perusteita käsittelevässä teoksessaan *The Newtonian Revolution: With Illustrations of the Transformation of Scientific Ideas* (1980). Työ perustui Cohenin toukokuussa 1966 Belfastin yliopistossa pitämiin Wiles Lectures -luentoihin, mutta hän kehitteli ideoitaan vielä ennen teoksen julkaisemista muun muassa Prahassa syyskuussa 1967 ja Moskovassa elokuussa 1971 pidettyjen kansainvälisten seminaarien oheisjulkaisuissa sekä kahdessa alkuaan vuonna 1974 painetussa artikkelissaan (ks. Cohen 1974; Cohen 1977).

Pitkä aikaväli Belfastin luennoista työn julkaisuvooteen aiheutti väijäämättä hajanaisuutta teoksen rakenteeseen. Vaikka Cohen oli pyrkinyt pidättäytymään Newtonin tieteen historiallisen kehityksen keskeisissä kysymyksissä, jakautui teos ongelmallisesti kahteen toisistaan jokseenkin täysin poikkeavaan osioon. Ensimmäisessä Cohen käsitteli Newtonin tieteellisen ajattelun ja metodin historiallisia lähtökohtia sekä Newtonin tieteellisen tyylin perusteita kiinnittäen huomiota erityisesti tämän matemaattisiin ja kokeellisiin keksintöihin. Näihin tekijöihin ei kuitenkaan sisältynyt kovin suurta uutuusarvoa enää 1980-luvun alussa, sillä monet John Herivelin, Michael Hoskinin, D. T. Whitesiden ja W. P. D. Wightmanin kaltaiset tutkijat olivat puhuneet selvityksissään huomattavan laajasti Newtonin tieteellisestä tyylistä, menetelmistä sekä tutkimustavan persoonallisista piirteistä.

Teoksensa jälkimmäisessä osassa Cohen sitä vastoin siirtyi tutkimaan tieteenhistorian kehityksen mekanismeja pyrkimyksensä löytää asianmukainen tulkinta sekä tieteen historialliselle kehitykselle että yksittäisissä käsitteissä ja teorioissa tapahtuneille käänteille. Tämä haastoi perustavalla tavalla Cohenin maanmiehen Thomas S. Kuhnin (1922–96) teoksessaan *The Structure of Scientific Revolutions* (1962) esittämät käsitykset tieteellisten vallankumousten rakenteesta sekä yksittäisten tieteellisten paradigmojen muodostuksesta. Keskeisenä erona oli se, että Kuhn oli puhunut tieteenhisto-

riasta laajassa ”makroskooppisessa mittakaavassa” ja esittänyt kokonaisvaltaisen käsityksen paradigman vaihdoksen ja normaalitieteen syntyvaiheen keskeisistä mekanismeista. Cohen sitä vastoin pyrki osoittamaan yksityiskohtaisen analyysin ja ”mikroskooppisen mittakaavan” avulla Newtonin luovan tieteellisen ajattelun hienoiset rakenteet sekä käsitteissä ja selityksissä tapahtuneet kumoukselliset muutokset. (Cohen 1983, 218–219.)

Cohenin teesiin sisältyi selvää uutuusarvoa, sillä se tarjosi joustavamman käsityksen tieteen historialliselle kehitykselle kuin Kuhnin muotoilu. Kuhnin teorian ongelmana oli se, että se suhtautui tieteen kehitysvaiheissa tapahtuviin muroksiin huomattavan jäykästi ottamatta riittävästi huomioon useiden eri paradigmojen samanaikaisen olemassaolon mahdollisuutta.

Käytännössä Cohenin käsitys tieteen historiallisesta kehityksestä perustui kahden keskeisen käsitteen eli synteessin (*synthesis*) ja transformaation (*transformation*) yhteistoimintaan. Ensin mainittu ei viittaa tässä Newtonin hypoteettis-dedukttiivisen päättelytavan taustalla vaikuttavaan analyysin ja synteessin (tai vähemmän anakronistisesti ilmaisten resoluution ja komposition) välistä yhteyttä korostavaan tekijään, vaan Cohen tarkoitti sillä useista eri lähteistä peräisin olleiden aineiden lankeamista yhtenäiseksi kokonaisuudeksi Newtonin tieteessä. Käsite oli tässä merkityksessä selkeästi tutkijan apuväline eikä sen merkitys poikennut siitä, miten Newton-tutkijat olivat käsiteltä 1920-luvulta lähtien käyttäneet.

Transformaatiolla Cohen puolestaan tarkoitti Newtonin ja muiden tieteenharjoittajien kykyä muuntaa erilaisia tieteellisiä käsitteitä ja teorioita omia tarpeitaan paremmin vastaaviksi väittämissi. Vaikka nämä kaksi tekijää – synteesi ja transformaatio – muodostivat monessa historiallisessa tapauksessa toisistaan suhteellisen selvästi erottuvat osa-alueensa, tuntui Cohenilla olevan paikoin huomattavan suuria vaikeuksia tehdä selkeä sisällöllinen ero niiden välille. Tämä johtui siitä, että synteessin muodostaminen vaati usein siihen hyväksytyjen tekijöiden muuntelua ja korjailua siten, että kokonaisuuden hallinta kävi ylipäätään mahdolliseksi. Ero synteessin ja transformaation välillä hämärtyi varsinkin tieteen lyhyitä kehityskaskelia tarkasteltaessa.

Edellä sanotun lisäksi on syytä huomata, että Cohenin teoksessa synteessin perustana olivat Newtonin henkilökohtaiset *Principiassa* saavutamat tulokset mukaan lukien se, ettei tämä ollut tutkinut teoksessaan fysikaalista optiikkaa voiman, massaan ja liikkeen yhteyttä korostavassa viitekehityksessä eikä pohtinut kovin laajasti aineiden kemiallisia koostumuksia tai muita aine-teorian kysymyksiä (Cohen 1983, 158–159). Näihin liittyvät ongelmat tulivat esiin lähinnä *Opticksissa*, mutta teos ei edustanut Cohenille samanlaista matemaattista tai tieteellistä tarkkuutta kuin *Principia* (Hall 1993, 26–28; Harman 1973, 1, 14). *Opticks* oli *Principiaa* joustavampi ja salli newtonilaiselle tieteelle vapaamman kasvun, mutta sen piirissä tapahtunut tieteellinen kehitys ei ollut hypoteeseista vapaata, eksaktia ja matemaattista eikä kaikin osin eksperimentaalista (Anstey 2004, 264–265).

Koska inertia (*vis inertiae*), sentripetaalinen voima (*vis centripetae*), gravitaatio (*vis gravitatis*) sekä muut Newtonin tieteen tärkeimmät ja kestävimät keksinnöt tulivat esiin lähinnä *Principiassa*, katsoi Cohen, että tutkimuksen oli keskityttävä myös newtonilaisen synteessin osalta ainoastaan kyseisen teoksen tarkasteluun. Cohen ei tästä syystä käsitellyt synteessin muodostuksen yhteydessä sen enempiä *Opticksia* kuin Clairautin, Eulerin, Lagrangen, Laplacen tai muiden 1700-luvun luonnonfilosofien pyrkimyksiä korjata ja laajentaa Newtonin keskeisiä tutkimustuloksia.

Seuraavassa selvitetään ensin Cohenin esittämän synteetikäsityksen lähtökohtia suhteessa käsitteen varhaisempiin tulkintoihin ja siirrytään sen jälkeen pohtimaan hieman tarkemmin Cohenin käsitystä transformaation asemasta osana tieteen historiallista kehitysdynamiikkaa. Lopuksi esitetään muutama yleisempi huomio Cohenin tutkimuksen tieteenhistoriallisesta arvosta.

Synteesi tieteenhistoriassa

Puhe ”Newtonin synteessin” perimmäisestä luonteesta nousi tieteenhistorialliseen keskusteluun 1920-luvulla historioitsijoiden alettua kiinnittää laajemmin huomiota Newtonin tieteellisissä käsitteissä ja yksilöllisissä päättelysäännöissä tapahtuneisiin muutoksiin. Ongelmana oli kuitenkin se, että monet varhaiset tutkijat olivat uskoneet Newtonin hyödyntäneen jokseenkin kriittömästi

kaikkia ennen hänen aikaansa syntyneitä tieteellisiä tuloksia ja nämä yhdistämällä luonut uudenlaisen käsityksen luonnossa vallitsevan universaalien voiman perimmäiseksi ilmaisuksi.

Tiettävästi tällaisen käsityksen olivat esittäneet ainakin yhdysvaltalainen tieteenfilosofi Benjamin Ginzburg ja englantilainen matemaatikko Alfred North Whitehead (1861–1947), jotka olivat *Principiaa* tutkiessaan puhuneet ”newtonilaisesta synteesisistä” tai ”suuresta synteesisistä” kykenemättä analysoimaan Newtonin tieteen taustalla vaikuttavia tekijöitä kyllin tarkasti. (Ks. Ginzburg 1959, 369; Whitehead 1948, 172–173.) Samansuuntainen epämääräisyys oli vaivannut 1950- ja osin vielä 1960-luvun tieteenhistorioitsijoita. Esimerkiksi maineikas ranskalainen tutkija Alexandre Koyré (1892–1964) oli puhunut synteesisistä artikkelissaan ”The Significance of the Newtonian Synthesis” (1950), mutta jättänyt sen lähes yhtä epämääräisen määrittelyn varaan kuin kaksi edellä mainittua kirjoittajaa.

Koyré’n perimmäiseksi ongelmaksi muodostui se, ettei hän kyennyt selvittämään Newtonin tieteen kaikkia osatekijöitä yksityiskohtaisesti, vaan hän tyytyi etsimään lähinnä Newtonin intellektuaalisia yhteyksiä suhteessa antiikin matemaatiikkaan sekä Kopernikuksen, Keplerin ja Descartesin tieteisiin. (Koyré 1968, 11–12.) Seuraavalla vuosikymmenellä vastaavavanzalaisia painotuksia esiintyi vielä ainakin yhdysvaltalaisen tieteenhistorioitsijoiden Charles Gillispin (1918–2015) ja Edward Rosenin (1906–85) kirjoituksissa (ks. Gillispie 1960, 88, 144, 335, 510; Rosen 1973, 548, 553).

Keskeiseksi ongelmaksi kaikissa edellä mainituissa tapauksissa muodostui se, että ne pyrkivät peittämään Newtonin omaperäisen tavan hyödyntää aikalaistensa ja aikaisemmin eläneiden tieteenharjoittajien tutkimustuloksia. Lisäksi ne eivät otaneet riittävästi huomioon Newtonin kriittistä suhtautumista aikaisempaa tutkimusta kohtaan. Newton ei ollut yhdistänyt kaikkia aikaisemmasta kirjallisuudesta löytämiään käsitteitä, periaatteita, määritelmiä, sääntöjä, lakeja ja hypoteeseja yhtenäiseksi kokonaisuudeksi, kuten monet edellä mainitut historioitsijat väittivät, vaan hän oli käyttänyt tuloksia soveltuvin osin hyväkseen ja luonut niiden avulla täysin uudenlaisen tiede- ja luontokäsityksen. (Cohen 1983, 158–159.)

Toisen keskeisen ongelman muodosti se, että aikaisempi tutkimus oli jättänyt Newtonin tieteelliset tavoitteet jokseenkin täysin huomiotta eikä osannut sanoa juuri mitään *Principian* historiallisesta arvosta suhteessa aikaisempaan perinteeseen. Cohenin mukaan Newtonin tieteen keskeisenä tavoitteena oli se, että se pyrki tuottamaan matemaattisen (ja ehkä myös fysikaalisen) kokonaisjärjestelmän kaikille maallisille ja taivaallisille ilmiöille, jolloin sen piiriin kuuluivat vapaasti putoavat kappaleet Galilein osoittamassa mielessä, vuorovesien vaihtelun ilmiöt, Kuun häiriöliike sekä planeettojen ja niiden kiertolaisten liike. Näitä kaikkia ohjasi viimekädessä sama universaali gravitaatiovoima. (Cohen 1983, 160; Cohen 1982, 46.)

Käytännössä Newtonin teorian etuna oli se, että se vapautti tutkimuksen klassisen aristoteellisen mekaniikan mukaisesta järjestelmästä, jossa kappaleiden liikevoima (*impetus*) voitiin erottaa aineesta. Monien varhaisten aristoteellisten teorioiden ongelmana oli se, että niissä kappaleiden liikkeet määräytyivät suhteessa niiden pintatason mukaisiin syy-seuraussuhteisiin. Näiden sijaan Newton kehitti kappaleille sellaista universaalia voimaa, joka ottaisi täydellisesti huomioon kappaleiden keskinäiset etäisyydet ja avaruuden kokonaiskvantiteetin olematta sanan perimmäisessä mielessä mekanistinen. (Ducheyne 2011, 154.)¹ Cohenin mukaan näin ymmärretyn kokonaisjärjestelmän luominen vaati Newtonilta kriittistä suhtautumista ainakin seuraavia oppeja kohtaan:

Kopernikus. Teorian ongelmat perustuivat käsitykseen, jonka mukaan Aurinko ei ollut universumin todellinen keskus, vaan Kopernikus oli hahmotellut jonkinlaisen kuvitteellisen keskipisteen lähelle Aurinkoa, laskenut planeettojen radat sen mukaisesti ja joutunut tästä syystä turvautumaan episykleihin ja ekvanteihin sekä muihin vastaaviin laskennallisiin apukeinoihin.

Kepler. Ongelmana oli ristiriita, joka syntyi Auringon magneettisen emanaation (vetovoiman) idean ja Keplerin kolmen tunnetun lain välille. Mikäli Auringon ajateltiin olevan suuri magneetti, vaikutti sen voima ensisijaisesti lähiplaneettoihin. Planeetan liike tuntui lakkaavan heti, mikäli magneetin (Auringon) vaikutus siihen lakkasi.

Descartes. Kartesiolainen pyörreteoria (*vortex*) tuntui olevan mahdollon jo havaintojen tasolla, sil-

lä se oletettiin tiheään väliaineeseen (*vapour aether*) ikään kuin kannattelevan planeettoja niiden kiertäessä Aurinkoa täydellisillä ympyräradoillaan. Väliaine oli niin tiheä, että se kielsi sekä tyhjiön kaltaisen avaruuden olemassaolon että atomien kaltaisten hiukkasten mahdollisuuden universumissa.

Galilei. Teoria kappaleen tasaisesta kiihtyvyydestä oli ongelmallinen, koska se ei huomionnut kahden kappaleen välistä etäisyyttä (eikä vastusta). Newton uskoi, ettei teoria toiminut suurilla etäisyyksillä, sillä jo Kuun etäisyys Maasta todisti Kuun vaikuttavan vuorovesiin. (Cohen 1983, 160–161.)

Jokainen näistä opeista oli ristiriidassa Newtonin gravitaatioteorian kanssa, joten Newton joutui joko hylkäämään kyseiset opit tai käyttämään niitä ainoastaan soveltuvien osien oman teoriansa tukena. Esimerkiksi Galilein käsitys oli siinä mielessä ongelmallinen, että se tarjosi voimalle lähinnä kineettisen tulkinnan eikä selittänyt tästä syystä kovin hyvin kahden kappaleen välillä vallitsevaa voimatasapainoa. Keplerin kehittämä käsitys emanaatiosta nojasi puolestaan huomattavan paljon keskiajalta periytyvään mystisismiin eikä tarjonnut täysin uskottavaa kuvausta sille, miksi valovuosien päässä toisistaan sijaitsevat kappaleet saattoivat vaikuttaa toistensa liikkeisiin. (Cohen 1983, 69–70.)²

Varsinaisen ongelman gravitaatiolle muodosti kuitenkin Descartesin pyörreteoria, sillä siihen sisältynyt käsitys karkeajakoisesta eetteristä (*vapour aether*) pikemminkin esti kuin mahdollisti gravitaation toteutumisen maailmankaikkeudessa. Newton tavoitteli syvällistä käsitystä kaikki kappaleet läpäisevästä gravitatiivisesta voimasta, mutta Descartesin teoria tuntui selittävän ainoastaan pintatason mekanistisia ominaisuuksia. Cohen käsitteli tätä asiaa tutkimuksessaan kuitenkin huomattavan vähän eikä sanonut juuri mitään Newtonin yrityksistä kehittää eetteristä todellinen hienojakoinen voimakenttä (*subtle aether*) kahden kappaleen välille (ks. tästä ongelmasta esim. Hall 1996, 135–138; Henry 2011, 15–16). Cohen tarkasteli teoksessaan lähinnä Newtonin kehittämien mekaniikan peruslakien kehitystä, muttei sanonut Newtonin aine- ja eetterikäsityksistä juuri mitään.

The Newtonian Revolution otti tästä huolimatta aikaisempaa tutkimusta selvästi kriittisemmin

huomioon Newtonin kyvyn punnita kilpailijoidensa esittämiä teoreettisia väittämiä siltä osin kuin nämä liittyivät mekaniikan ja dynamiikan peruskäsitteisiin. Tämä näkyi muun muassa siinä, että Cohen korosti Newtonin pyrkimyksiä hyödyntää Descartesin muotoilemaa aineen kvantiteetin käsitettä (*quantum in se est*) kehittämänsä massan käsitteen (*moles; pondus*) lähtökohtana. Descartesin käsityksen ongelmana oli se, että se selitti pikemminkin liikemäärän säilyvyyden ideaa tai liikemäärän kokonaisuutta kuin yksittäisten kappaleiden keskinäisiä voimasuhteita. Tästä huolimatta se ei ollut täysin hyödytön, vaan tarjosi Newtonille perusteen pohtia aineen kvantiteetin merkitystä laajoissa fysikaalisissa kokonaisuuksissa. (Cohen 1983, 189.)

Cohenin onnistui luoda lopulta huomattavasti syvällisempi käsitys newtonilaisesta synteisistä kuin aikaisempien tutkijoiden, sillä hän ei kiistänyt Newtonin kykyä tehdä paikoin radikaaleja poistoja ja muutoksia käyttämäänsä aineistoon. Jonkinlaiseksi ongelmaksi tuntui muodostuvan kuitenkin se, ettei Cohen ollut kovin halukas tutkimaan kaikkia Newtonin tieteen yksityiskohtia varsinkaan aine- ja eetterikäsitysten osalta, kuten edellä on todettu. Niin ikään huomattavan vähälle huomiolle jäi Huygensin kehittämän sentrifugaalisen ja Newtonin sen korjaamiseksi esittämän sentriptaalisen voiman välisen suhteen tarkastelu, vaikka juuri tällä olisi ollut keskeinen merkitys Newtonin synteisin muodostuksessa.

Transformaatio ja tieteen kehitysdynamiikka

Käsitys gravitaatioteorian kehityksestä valaisi suhteellisen hyvin Newtonin tieteen perusteita siltä osin kuin tämä oli pyrkinyt yhdistämään lähellä omaa aikaansa kehittyneitä hajanaisia ideoita yhtenäiseksi tieteelliseksi kokonaisuudeksi. Tämä oli keskeinen osa tieteen lyhyen aikavälin kehitystä, mutta Cohenin mukaan Newtonin hyödyntämät käsitykset eivät olleet syntyneet tyhjästä, vaan niillä oli ollut huomattavan laaja historiallinen perusta, jonka lähtökohtana voitiin nähdä monenlaisia antiikin aikana ja keskiajalla syntyneitä, osin metafyysisiä käsityksiä voimasta (ks. Iliffe 2004, 429).

Näin ymmärretyn kehityksen lähtökohtana oli ajatus siitä, että kaikkien tieteenhistoriallisten innovaatioiden taustalla oli vaikuttanut huo-

mattava määrä erilaisia esikuvia ja teoreettisia kehitelmiä. Erityisen hyvin tämä voitiin nähdä juuri voiman (*vis*) käsitteen pitkää historiallista kehityskaarta tarkasteltaessa. Käsite oli tullut alkuaan esiin aristoteelisessa luonnonfilosofiassa, kehittynyt suhteellisen nykyaikaiseksi Nicole Oresmen (1320–82) teksteissä, mutta saanut täysin uuden ja omaperäisen merkityksen Newtonin tieteellisessä sanastossa. Vaikka Newtonin käyttämällä voiman käsitteellä oli omintakeinen muotonsa, sisältönsä, sovellusalan ja suhteensa yhtäältä 1600-luvun tieteellisiin käsitteisiin ja toisaalta aikaisempien aikakausien luonnonfilosofiaan, se ei poikennut täysin Oresmen esittämästä muotoilusta. (Cohen 1983, 163.)

Käytännössä tämä väite heijasteli ranskalaisen luonnontieteilijän ja tieteenhistorioitsijan Pierre Duhemin (1861–1916) alkuaan esittämää ajatusta, jonka lähtökohtana oli käsitys tieteellisten ideoiden ja käsitteiden pitkästä ajallisesta jatkuvuudesta. Duhemin mukaan tieteelliset ideat muuntuivat ja ketjuuntuivat pitkiksi historiallisiksi jatkumoiksi, mutta sisälsivät harvoin, jos koskaan, jyrkkiä tai perusteettomia murroksia eri aikakausien välillä (Duhem 1981, 31–33). Näin ajatellen esimerkiksi Galilein esittämä käsitys kappaleen yhtenäisestä tasaisesta kiihtyvyydestä oli ollut riippuvainen keskiaikaisista esikuvista ja Newton oli nojautunut omissa töissään samalla tavalla aikaisempien vuosisatojen teoreettisiin muotoiluihin (Cohen 1983, 164–165).

Cohenin teesi saattoi olla ongelmallinen varsinkin Newtonin tieteen radikaalia murroksellista luonnetta painottaneiden historioitsijoiden keskuudessa (ks. Bechler 1991, 277–279; Bechler 1992, 287), mutta sen perustana oli suhteellisen vakuuttava oletus siitä, että Newton oli joutunut perehtymään suhteellisen laajasti varhaisten kirjoittajien teoksiin pyrkiessään kehittämään käsitystään kappaleen sisäisen (*vis insita*) ja siihen vaikuttavan ulkoisen voiman (*vis impressa*) välisestä suhteesta. Cohenin mukaan Newtonin keskeisenä tavoitteena oli ollut ainakin alkuvaiheessa pyrkimys muuntaa keskiajalla vaikutusvaltaisena pidetty, yhä impetusmekaniikkaan perustunut voiman käsite moderniksi inertian käsitteeksi (*vis inertiae*). Newton kehitteli *Principiassa* todellisen modernin dynamiikan mukaista liikevoimalakia, joka sisälsi

käsityksen voimasta ja vastavoimasta, mutta tämä ei tapahtunut ilman keskiaikaisia esikuvia. (Cohen 1983, 192–193.)

Kyseinen teesi olisi tarjonnut hedelmällisen lähtökohdan tutkia voiman käsitteen pitkää historiallista kehitystä, mutta valitettavasti Cohen ei käyttänyt tätä mahdollisuutta täysin hyväkseen, vaan siirtyi suhteellisen nopeasti 1600-luvun ympäristöön ja varsinkin Newtonin ja Keplerin keskinäisten opillisten yhteyksien tarkasteluun. Tämä oli selkeä puute, sillä ainakin Newtonin keksinnöille olisi löytynyt suhteellisen helposti keskiaikaisia ja jopa sitä edeltäneitä esikuvia (ks. Haycock 2004, 616–617). Sen sijaan Cohen katsoi, että voiman käsitettä koskenut transformaatio perustui huomattavalta osaltaan Newtonin kykyyn tuottaa Keplerin kappaleen pysähtynyttä tilaa kuvaavasta inertian käsitteestä (*inertia naturalis*) sellainen newtonilaisen inertian käsite (*vis inertiae*), joka tarkoitti kappaleen kykyä säilyttää yhtenäisen jatkuva liiketilansa vakaana. Newton ei käyttänyt inertian käsitettä muunlaisessa merkityksessä. (Cohen 1983, 159–160, 190–191.)

Nämä yksityiskohdat tuntuivat riittävän lopulta laajan historiallisen kehityksen kuvaamiseen. Vaikka Newtonin voiman käsitteen taustalla saattoi nähdä viittauksia ennen kaikkea Keplerin teeseihin, piti Cohen suhteellisen selvänä, että Newtonin käsitys nojasi yhtä lailla Oresmen esittämiin teorioihin. Tieteellisten oppien kehitys oli vaatinut lähtökohtaisesti aina jonkinlaisen älyllisen ristiriidan, mutta saanut tuoreiden ideoiden myötä uudenlaisen, aikaisemmasta poikkeavan tulkinnan. Newtonin esittämä voiman käsite oli epäilemättä omaperäinen, mutta sen suhdetta historian pitkään jatkumoon oli mahdoton kiistää. Cohenin käsitys tieteen historiallisesta kehityksestä kulminoitui näin ajatellen jatkuvuuden (*continuity*), muutoksen (*transformation*) ja uutuuden (*innovation*) käsitteiden dialektisen vuorovaikutuksen varaan. (Cohen 1983, 281–282.)

Näin ymmärrettyssä historiallisessa kehityksessä ei ollut Cohenin mukaan lopulta mitään uutta ja yllättävää. Hän uskoi kaikkien tieteellisten vallankumousten tai muiden vastaavien tiedollisten (ja ideologisten) käännteiden muodostuvan viimekädessä samalla tavalla. Niiden lähtökohtana oli aina jonkinlainen rypäs enemmän tai vähemmän

hajanaisia ideoita ja löydöksiä, joista kehityksen kypässä vaiheessa vaikuttanut tieteenharjoittaja onnistui muodostamaan lopulta yhtenäisen käsitteellisen kokonaisuuden. Vaikka vallankumous ei syntynyt vailla opillisia kiistoja, oli Cohenin mielestä selvää, että sen loppuunsaattaminen vaati aina yhden yksittäisen tieteenharjoittajan merkittävää tieteellistä panosta. (Cohen 1983, 162–165.) Tässä mielessä ei ollut yllättävää, että huomattavimmat käännteet olivat Newtonin kaltaisten suurmiesten tekemiä.

Cohenin teesi poikkesi lopulta kahdessa keskeisessä suhteessa Kuhnin käsityksistä. Ensinnä, Cohen ei kieltänyt kilpailevien teorioiden ilmeisyyttä, vaan pikemminkin päinvastoin, myönsi epäröimättä mahdollisuuden kahden kilpailevan teorian samanaikaiseen olemassaoloon. Hänen mukaansa tieteenhistoriaan sisältyi useita tapauksia, joissa kaksi erilaista teoriaa oli ratkaissut saman yksittäisen ongelman huolimatta siitä, että teoriat olivat kehittyneet erilaisia teitä pitkin ja rakentuneet toisistaan poikkeavien teoreettisten muunnosten varaan. (Cohen 1983, 203.) Käsitys poikkesi jokseenkin selvästi Kuhnin *Structuressa* esittämästä normaalitieteen vaiheesta, joka vaati suhteellisen yhtenäistä perustaa tutkimuksen menestykselliseksi jatkamiseksi. (Gieryn 1995, 394–395, 400–401.)

Toinen keskeinen ero suhteessa Kuhnin oppiin oli siinä, että Cohen piti mahdollisena kehityksen huomattavan pitkiä ajallisia siirtymiä, jotka eivät perustuneet aina perättäisten keksintöjen saumattomaan ketjuuntumiseen. Käytännössä tämä näkyi siinä, että joissain tapauksissa muunnos oli perustunut täydelliseen väärinymmärrykseen ja sisälsi tästä syystä huomattavan jyrkän opillisen hyppäyksen kahden eri aikakauden välillä. Cohen ei löytänyt tälle kuitenkaan todellisia esimerkkejä 1600-luvun tieteestä, vaan viittasi tältä osin englantilaisen fyysikon John Daltonin (1766–1844) virheelliseen luentaan *Principian* toisen kirjan 23. propositiosta. Dalton oli tulkinnut kyseistä kohtaa hedelmällisesti mutta väärin väittäessään Newtonin puhuneen kohdassa kaasumolekyylien elastisesta luonteesta ja kyvystä mukautua erilaisiin painenvaihteluihin. (Cohen 1983, 194.)

Cohen ei ehkä onnistunut esittämään teoksessaan kaikkia edellä hahmoteltuja yksityiskoh-

tia täysin uskottavalla tavalla – varsinkin tieteellisten käsitteiden formaalit muodostusperiaatteet ja niissä tapahtuneet historialliset siirtymät jäivät huomattavan vähälle huomiolle – mutta hänen käsityksensä etu oli siinä, että se todisti tieteen ajallisen kehityksen dynamiikan suuntaamalla huomion samanaikaisesti tutkittavana olevan aikakauden merkitysyhteyksiin ja pitkän aikavälin historialliseen kehitykseen. Tämä mahdollisti tieteen näkemisen sekä historiallisesti yhtenäisenä kokonaisuutena että ajallisesti kehittyvänä rationaalisena tiedonhankintajärjestelmänä. (Schaffer 1982, 142–143.) Käsitteiden lähtökohtana olivat yksittäiset tieteelliset muutokset, jotka perustuivat ajallisesti paikoin huomattavan pitkäkestoisiin sarjoihin, mutta sisälsivät samalla merkittävän määrän tutkittavan aikakauden kontekstiin sisältyviä yksityiskohtia.

Näin ajatellen Cohenin voi katsoa ymmärtäneen tieteenhistorian kehityksen aikaisempia tutkijoita jonkin verran syvällisemmällä tavalla: harvat tieteelliset teoriat ja käsitteet tuottivat täydellisen murroksen suhteessa aikaisempaan tai jatkoivat elämäänsä vuosisadasta toiseen vaila minkäänlaista uusiutumiskykyä. Monet ennen Cohenia vaikuttaneet tieteenhistorioitsijat olivat painottaneet teoksissaan pääosin joko jatkuvuutta tai katkoksellisuutta, mutta eivät näiden välisiä syklisiä liikettä.

Cohenin käsityksen ongelmia

Käsitys newtonilaisesta synteesisistä oli aikaisempien tutkijoiden tuottama filosofinen konstruktio eikä Cohenin pyrkimys korjata sen keskeisiä perusteita ollut sinänsä tuomittava. Aikalaiskritiikin mukaan ongelmana oli kuitenkin se, että Cohen oli luonut Newtonin tieteestä anakronistisen käsityksen sisällyttämällä siihen turhan paljon yksityiskohtia ja tuottamalla siitä näin liian koristellun ja nykyaikaisen kuvan. Lisäksi teoria oli ongelmallinen siinä mielessä, että Cohen oli jättänyt Newtonin itsestään selvänä vihamiehenä pidetyn Descartesin tieteelliset keksinnöt lähes kokonaan huomiotta ja korostanut lähinnä vain Newtonin kykyä yhdistää keskenään ristiriitaiset Keplerin astronomia ja Galilein mekaniikka toisiinsa. (Hall 1982, 314.)

Tämä saattoi tarjota Newtonin synteesisistä liian yksinkertaistetun kuvan. Cohen oli pääosin on-

nistunut määrittelemään tieteellisten keksintöjen jatkuvuuden ja katkoksellisuuden välisen suhteen transformaation käsitteen avulla, mutta käsitys sisälsi paikoin niin radikaaleja väitteitä Newtonin neroudesta, että sitä oli jokseenkin mahdoton hyväksyä belgialais-yhdysvaltalaisen George Sartonin (1884–1956) teeseihin tai muihin vastaviin tieteen pitkää historiallista kehitystä painottaviin muotoiluihin mieltuneiden historioitsijoiden keskuudessa. Cohen kyllä puhui teoksessaan tieteen pitkistä historiallisista kehityslinjoista, mutta Newton sai tästä huolimatta työssä turhan korostuneen aseman tieteen todellisena suurmiehenä ja aikaisempien keksintöjen kumoajana.

Toisen keskeisen ongelman muodosti se, että Cohenin teesi palveli ennen kaikkea tieteellisten *ideoiden* historiallisesta kehityksestä kiinnostuneita lukijoita, ja tällöin se paneutui ennen kaikkea juuri Keplerin keskeisiin lakeihin ja Newtonin kykyyn muuntaa ne *De motu corporumissa* (1684) ja muissa julkaisemattomissa papereissaan omia tarkoituksiaan palveleviksi väitteiksi. Cohenin muotoilu ei ollut kovin käyttökelpoinen tieteen varhaisia kehitysvaiheita tutkittaessa, vaan se tarjosi selkeän käsityksen tieteen ajallisista jatkumoista ja niissä vaikuttavista opillisista käänteistä lähinnä vain Newtonin ja hieman ennen tätä vaikuttaneen tieteenhistoriallisen kehitysjakson osalta. (Schaffer 1982, 141–143.)

Kolmannen ongelman Cohenille saattoi muodostaa se, että hänen teesinsä painotti huomattavan näkyvästi Newtonin pyrkimystä tehdä selväpiirteinen ero matematiikan ja fysikaalisen todellisuuden välille. Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että Newton saattoi tuottaa *Principiassa* esittämänsä käsitykset tarvitsematta pohtia kovin vakavasti sitä, oliko löydösten taustalla todellisia fyysikaalisia ilmiöitä vai ainoastaan matemaattisesti muodostettuja väitelauseita. (Bechler 1982, 2–3; Ducheyne 2005, 226; Schaffer 1982, 141.) Monet varsinkin Koyréa seuranneet niin sanotun intellektuaalisen tieteenhistorian edustajat toistivat tätä käsitystä mielellään tutkimuksissaan 1950-luvun alkupuolelta lähtien.

Cohen ei ollut lopulta tämän vaikutussuhteen ulkopuolella. Hänen mieltymyksensä syvällisiin abstrakteihin muotoiluihin perustui ennen kaikkea siihen, että hän oli aloittanut Newtonin tieteellisiä

perusteita käsittelevän yhteistyön Koyrén kanssa 1950-luvun puolivälissä – tämän yhteistyön tuloksena syntyi *Principiasta* niin sanottu variorumeditio, mutta Koyré ei ollut itse teoksen julkaisemista enää näkemässä. Monet Koyréille ominaiset älylliset muotoilut heijastuivat suoraan Cohenin tutkimuksissa. Koyré oli esittänyt transformaation idean edellä mainitussa newtonilaista synteisiä käsittelevässä tekstissään, ja vaikka hän ei ollut osannut eritellä täysin systemaattisesti kaikkia Newtonin *Principiassa* käyttämiä aikaisempia löydöksiä, katsoi Cohen, että hänen oma käsityksensä nojasi perustavalla tavalla Koyrén ideoihin. (Cohen 1983, 282–284.)

Toinen vähintään yhtä tärkeä esikuva Cohenille oli ollut Duhemin *La Théorie physique: Son objet et sa structure* (1906), jossa painottui huomattavan näkyvästi käsitys tieteellisten ideoiden kyvystä tarkentua empiirisen perinteen ja induktiivisen tutkimuksen tuloksena. Duhem oli viitannut teoksessaan toistuvasti yksittäisten tieteenharjoittajien pyrkimyksiin tuottaa muunnoksia ja variaatioita tieteellisistä ideoista ja kokeista. Käytännössä tämä tarkoitti tieteilijöiden kykyä kääntää tai tulkitella aikaisemmin tuotetut kokeelliset faktat tieteellisen symbolijärjestelmän tasolla uuteen muotoon ennen kuin he saattoivat käyttää niitä omien keksintöjensä tukena. Duhemin teoksella saattoi olla vaikutusta Cohenin teesiin lisäksi siinä suhteessa, että ensin mainittu oli painottanut *La Théorie physique* kahden samanaikaisen teorian olemassaolon mahdollisuutta kiistämättä tulosten syklisiä kehitystä tai keskinäisiä ristiriitoja. Keskeinen esimerkki koski Newtonin korpuskularistisen valoteorian ja Huygensin aaltoteorian välistä vastakkaisuutta.

Nämä opilliset yhteydet kytkivät Cohenin ajattelun perustavalla tavalla 1800-luvun lopulta lähtien kehittyneen länsimaisen tieteenhistorian perintöön ja erottivat hänet samalla Kuhnille ominaisesta tieteenfilosofiasta. *The Newtonian Revolution* erosi Kuhnin teeseistä keskeisellä tavalla siinä, ettei se painottanut tieteen rakenteellisia tekijöitä samassa suhteessa kuin Kuhnin paradigmatheoria, vaan keskitti huomionsa tieteen historiallisissa yksityiskohdissa tapahtuneisiin muutoksiin. Myöhemmin monet varsinkin Zev Bechlerin kaltaiset tieteenhistorioitsijat kavahtivat Cohenin käsitys-

tä, sillä he katsoivat tämän painottaneen väärin perustein Newtonin tieteen lähtökohtana keskiaikaisia esikuvia. Tämä latisti käsityksen tieteen vallankumouksesta ja Newtonista sen keskeisenä hahmona.

Cohenin käsityksiin saattoi sisältyä huomattavia ongelmia sekä tieteen murrosta että historiallista jatkuvuutta korostavan painotuksen osalta, mutta hän ei sinänsä kiistänyt Newtonin tieteen uutuusarvoa tai keskeisiä eroja suhteessa keskiajan luonnonmekaniikkaan. *The Newtonian Revolutionin* ansioksi täytynee katsoa se, että teos tarjosi aikaisempia tutkimuksia selvästi realistisemmän käsityksen sekä Newtonin tieteestä että tieteen historiallisesta kehityksestä. Se ei kieltänyt Newtonin tieteen suhdetta aikaisempaan perinteeseen, mutta teki samalla täysin selväksi sen, missä suhteessa Newtonin tiedettä saattoi pitää modernin luonnontieteen keskeisenä lähtökohtana:

Principia ei ollut vallankumouksellinen siinä mielessä, että se olisi aloittanut täysin uudenlaisen luonnon matematisoinniksi kutsutun tutkimusperinteen, sillä Kopernikus, Galilei, Kepler ja Huygens olivat tähänneet tutkimuksissaan samanlaiseen abstraktiin matemaattiseen ilmaisuun kuin Newton. Niin ikään luonnon fysikaalisen perustan selvittäminen ei ollut *Principian* nerokkuuden keskeinen ilmentymä, sillä esimerkiksi Kepler oli pohtinut monissa teoksissaan luonnon perimmäisiä fysikaalisia ominaisuuksia. Vaikka *Principia* ei näin ajatellen näyttänyt poikkeavan aikaisemmista tutkimuksista matemaattisen muotonsa tai fysikaalisen sisältönsä puolesta, sisältyi siihen yksilöllinen piirre, joka erotti sen aikakauden muista teoksista ja teki siitä tieteenhistoriallisessa mielessä ainutlaatuisen. Cohenin mukaan tämä tekijä oli teoksen kyky tuottaa sellainen matemaattinen järjestelmä, joka mahdollisti tieteellisen tutkimuksen kehityksen ja *yhtenäisen teoreettisen jatkuvuuden*.

Viitteet

- 1 Newton kehitti tunnetusti mekaniikan peruslait (I inertiallaki, II dynamiikan peruslaki, III voiman ja vastavoiman laki), mutta lisäksi hänen yhtenä keskeisenä tieteellisenä tavoitteenaan oli löytää gravitaatiolle tulkinta, joka selittäisi voiman perusteet vetoamatta mekaniikan mukaisiin syy-seuraussuhteisiin. Koyrén mukaan Newton oli väittänyt *Opticksin* kysymyksessä 28, että myöhäisen antiikin ajattelijat olivat hylänneet tyhjiön ja muiden kuin mekanististen syiden tarkastelun luonnonfilosofiassa, sepittäneet hypoteeseja selittääkseen niiden avulla kaikki luonnonilmiöt mekanistisesti ja viittaneet metafysiisiin syihin luonnon todellisenä voimana. Newtonin tieteen tarkoitus oli rakentaa argumentit ilmiöistä sepittämättä hypoteeseja ja johtaa syyt vaikutuksista aina siihen saakka, kunnes voitiin päätyä perimmäiseen syyhyn, joka ei ollut koskaan mekanistinen. (Koyré 1968, 50–52.)
Principian kuuluisassa General Scholium -nimeä kantavassa loppuluvussa Newton esitti saman teesin hieman eri muodossa. Hän viittasi gravitaation perimmäiseen olemukseen ja uskoi vakaasti, että sen taustalla vaikutti jonkinlainen sähköinen ja elastinen (*electrici & elastici*) väliaine. Vaikka hänellä ei ollut kyseisen voiman luonteesta ainaakaan aluksi kovin syvällistä käsitystä, väitti hän, ettei sen olemassaolosta ollut epäilyksiä, koska havainnot osoittivat kiistatta sen toimivan käytännössä. Tässä ei ole mahdollista käsitellä tätä asiaa tämän tarkemmin. Newton kehitteli ideoitaan ja työskenteli määrätietoisesti päästäkseen selvyteen gravitaation todellisesta luonteesta. Tästä kehityksestä saa hyvän kuvan vertailemalla *Principian* julkaistuja editioita (1687, 1713, 1726) toisiinsa (aiheesta tarkemmin Cohen 1978).
- 2 Nähtävästi Cohen uskoi vakavissaan Newtonin kritisoineen Keplerin emanaatio-oppia, mutta tosiasiaa tälle on vaikea löytää selvää näyttöä *Principiasta* tai Newtonin muista teksteistä. Keplerin esikoisteos *Mysterium cosmographicum* (1596) oli sisältänyt monia emanaatio-opin kaltaisia metafysisiä oletuksia – kuten käsitteen siitä, että planeettojen liikkeiden taustalla saattoi vaikuttaa jonkinlainen Jumalan kaltainen henki tai sielu (*anima*) – mutta Kepler luopui tällaisista muotoiluista viimeistään teoksissaan *Astronomia nova* (1609) ja *Harmonices mundi* (1619).
Newton oli ollut luultavasti täysin tietämätön Keplerin keksinnöistä aina vuoteen 1684 saakka, jolloin Halley vieraili Newtonin luona ja selosti tälle Keplerin keskeiset ideat. Tämän jälkeen Newton saattoi käyttää Keplerin pintalakeja ja ellipsilakeja hyväkseen kehitellessään ideoitaan *De motu corporum in gyrumissa* (1684) ja muissa *Principiaan* johtaneissa papereissaan. Näihin teksteihin ei kuitenkaan tuntunut sisältyvän emanaatio-opin kaltaisia metafysisiä kehitelmiä. (Ks. tarkemmin Herivel 1965, 351–352; Whiteside 1991, 11–12.)
Cohen käytti työssään Portsmouth Collectionin asiakirjoista jonkin verran Newtonin varhaisia papereita (MS Add. 3958), infinitesimaalien keksimistä koskevaan kiistaan liittyviä asiakirjoja (MS Add. 3968), Newtonin Trinity Collegien aikaista muistikirjaa ”Questiones quaedam Philosophiae” (MS Add. 3996), optiikan luentoja (MS Add. 4002) sekä ”Waste Bookia” (MS Add. 4004), mutta *The Newtonian Revolution* nojasi tästä huolimatta huomattavan paljon *Principian* ensimmäisen painetun laitoksen (1687) tarkasteluun. Työ ei tarjonnut tästä syystä *Principiaan* johtaneen kriittisen periodin (1664–86) kehityksestä läheskään yhtä syvällistä käsitystä kuin esimerkiksi Herivelin 1960-luvun puolivälissä julkaisema *The Background to Newton's Principia: A Study of Newton's Dynamical Researches in the Years 1664–1684* (1965).

Kirjallisuus

- Anstey, Peter R. (2004): The Methodological Origins of Newton's Queries. *Studies in History and Philosophy of Science* 35:2, 247–269.
- Bechler, Zev (1982): Introduction: Some Issues of Newtonian Historiography. Teoksessa *Contemporary Newtonian Research* (toim. Zev Bechler). Dordrecht, Boston and London: D. Reidel Publishing Company, 1–20.
- Bechler, Zev (1991): *Newton's Physics and the Conceptual Structure of the Scientific Revolution*. Dordrecht, Boston and London: Kluwer Academic Publishers.
- Bechler, Zev (1992): Newton's Ontology of the Force of Inertia. Teoksessa *The Investigation of Difficult Things. Essays on Newton and the History of the Exact Sciences in Honour of D. T. Whiteside* (toim. P. M. Harman ja Alan E. Shapiro). Cambridge and New York: Cambridge University Press, pp. 287–304.
- Cohen, I. Bernard (1974): Newton's Theory vs. Kepler's Theory and Galileo's Theory: An Example of a Difference between a Philosophical and a Historical Analysis of Science. Teoksessa *The Interaction between Science and Philosophy* (toim. Yehuda Elkana). Atlantic Highlands (N. J.): Humanities Press, 299–338.
- Cohen, I. Bernard (1974/1977): History and the Philosopher of Science. Teoksessa *The Structure of Scientific Theories*. Second Edition. Edited with a Critical Introduction and an Afterword by Frederick Suppe. Urbana, Chicago and London: University of Illinois Press, 308–349.
- Cohen, I. Bernard (1971/1978): *Introduction to Newton's 'Principia'*. Cambridge, London and Melbourne: Cambridge University Press.
- Cohen, I. Bernard (1982): The *Principia*, Universal Gravitation, and the 'Newtonian Style', in Relation to the Newtonian Revolution in Science: Notes on the Occasion of the 250th Anniversary of Newton's Death. Teoksessa *Contemporary Newtonian Research* (toim. Zev Bechler). Dordrecht, Boston and London: D. Reidel Publishing Company, 21–108.
- Cohen, I. Bernard (1980/1983): *The Newtonian Revolution. With Illustrations of the Transformation of Scientific Ideas*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ducheyne, Steffen (2005): Newton's Training in the Aristotelian Textbook Tradition: From Effects to Causes and Back. *History of Science* 43:3, 217–237.
- Ducheyne, Steffen (2011): Newton on Action at a Distance and the Cause of Gravity. *Studies in History and Philosophy of Science* 42:1, 154–159.
- Duhem, Pierre (1906/1981): *The Aim and Structure of Physical Theory*. Foreword by Prince Louis de Broglie. Translated from the French by Philip P. Wiener. New York: Atheneum. [Original work: *La Théorie physique. Son objet et sa structure*. Paris: Chevalier & Rivière, Éditeurs.]
- Gieryn, Thomas F. (1995): Boundaries of Science. Teoksessa *Handbook of Science and Technology Studies* (toim. Sheila Jasanoff, Gerald E. Markle, James C. Petersen ja Trevor Pinch). Thousand Oaks and London: Sage Publications, 393–443.
- Gillispie, Charles C. (1960): *The Edge of Objectivity. An Essay in the History of Scientific Ideas*. Princeton: Princeton University Press.
- Ginzburg, Benjamin (1933/1959): Newton, Sir Isaac. Teoksessa *Encyclopaedia of the Social Sciences*, vol. 11 (toim. Edwin R. A. Seligman ja Alvin Johnson). New York: The Macmillan Company, 369–370.
- Hall, A. Rupert (1982): Newton's Revolution. *The British Journal for the Philosophy of Science* 33:3, 305–315.
- Hall, A. Rupert (1993): *All Was Light. An Introduction to Newton's Opticks*. Oxford: Clarendon Press.
- Hall, A. Rupert (1992/1996): *Isaac Newton. Adventurer in Thought*. Cambridge and New York: Cambridge University Press.
- Harman, Peter M. (1973): 'Nature is a Perpetual Worker': Newton's Eather and Eighteenth-Century Natural Philosophy. *Ambix* 20:1, 1–25.
- Haycock, David Boyd (2004): 'The Long-Lost Truth': Sir Isaac Newton and the Newtonian Pursuit of Ancient Knowledge. *Studies in History and Philosophy of Science* 35:3, 605–623.

- Henry, John (2011): Gravity and *De gravitatione*: The Development of Newton's Ideas on Action at a Distance. *Studies in History and Philosophy of Science* 42:1, 11–27.
- Herivel, John W. (1965): Newton's First Solution to the Problems of Kepler Motion. *The British Journal for the History of Science* 2:4, 350–354.
- Iliffe, Rob (2004): Abstract Considerations: Disciplines and the Incoherence of Newton's Natural Philosophy. *Studies in History and Philosophy of Science* 35:3, 427–454.
- Koyré, Alexandre (1965/1968): *Newtonian Studies*. Chicago and London: The University of Chicago Press.
- Rosen, Edward (1968/1973): Cosmology from Antiquity to 1850. Teoksessa *Dictionary of the History of Ideas*, vol. I: *Studies of Selected Pivotal Ideas* (toim. Philip P. Wiener). New York: Charles Scribner's Sons, 535–554.
- Schaffer, Simon (1982): The Newtonian Revolution Revisited [Book Review]. *History of Science* 20:2, 140–144.
- Whitehead, Alfred North (1923/1948): The First Physical Synthesis. Teoksessa Alfred North Whitehead, *Essays in Science and Philosophy*. New York: Philosophical Library, 166–176. [Original released in *Science and Civilization*. Essays Arranged and Edited by F. S. Marvin. London and Edinburgh: Humphrey Milford (Oxford University Press) 1923, 161–178.]
- Whiteside, Derek T. (1991): The Prehistory of the *Principia* from 1664 to 1686. *Notes and Records of the Royal Society* 45:1, 11–61.

Kirjoittaja on Oulun yliopiston tieteiden ja aatteiden historian jatko-opiskelija.

TUTKIMUSETIIKAN BAROMETRI 2018

Koska kaikista tiede- ja tutkimusalan tapahtumista ei tehdä ilmoitusta, osa tapahtumista jää pimentoon. Tästä syystä Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK) tilasi Vaasan yliopistolta kyselyselvityksen suomalaisen tutkimustyön eettisyydestä. Tutkimuseettikan barometri *Tutkimusyhteisöissä kaikki hyvin?* (Ari Salminen ja Lotta Pitkänen) on ensimmäinen kansallinen selvitys tutkimuseettisistä ongelma-kohtista Suomessa.

Tutkimuseettikan barometri osoittaa, että Suomessa työskentelevät tutkijat tekevät työtään hyvää tieteellistä käytäntöä noudattaen. Vaikka kilpailu esimerkiksi tutkimusrahoituksesta on kiristynyt, tiede- ja tutkimusalan selvityksen mukaan meillä edelleen harvinaista.

”Barometrinen tulos on varsin selvä. Vastaajien arvioiden mukaan vakavia tutkimuseettisiä loukkauksia esiintyy todella vähän. Tämä on suomalaisen tutkimustyön vahvuus”, toteaa selvityksen vastuullinen johtaja, emeritusprofessori Ari Salminen Vaasan yliopistosta. ”Tutkimuseettisiä ongelmia sen sijaan saattavat barometrinen tulosten mukaan aiheuttaa työ- ja tutkimusyhteisöiden toimintatavat ja johtamisen käytännöt.”

Tutkimuseettikan barometri on osa Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ja Tiedonjulkistamisen neuvottelukunnan Vastuullinen tiede hanketta, jota rahoittaa opetus ja kulttuuriministeriö. Barometri toteutettiin suomen-, ruotsin- ja englanninkielisenä kyselynä, jonka TENK lähetti yliopistoihin, ammattikorkeakouluihin ja tutkimuslaitoksiin tammikuussa 2019. Vastaajia oli 1 246 henkilöä. Linkki julkaisuun on TENKin verkkosivuilla www.tenk.fi.

TAIDEYLIOPISTON TUTKIMUSPAVILJONKI VENETSIASSA

Venetsian biennaali on yksi keskeisimmistä nykytaiteen tapahtumista, joka vetää puoleensa taidealan toimijoita eri puolilta maailmaa. Taideyliopiston koordinoima tutkimuspaviljonki järjestetään tänä vuonna kolmannen kerran. Tutkimuspaviljonki tuo Venetsiaan taiteellista tutkimusta, joka vakiinnutti asemansa Suomessa ja maailmalla 2000-luvun alussa.

Taiteellinen tutkimus ei tarjoa valmiita vastauksia, vaan nostaa pinnalle tärkeitä kysymyksiä. Taiteilija-tutkijoita kiinnostaa tällä hetkellä esimerkiksi ilmastonmuutos. Taideyliopiston tutkija, kuvataiteilija **Tuula Närhinen** tutkii ihmisen ja hyönteisen suhdetta aikana, jona ekosysteemille olennaisen tärkeiden hyönteisten määrä vähennee radikaalisti. Närhisen ja säveltäjä **Tytti Arolan** projektissa *Insects among Us* sovelletaan kuvataiteen ja musiikin keinojen lisäksi myös hyönteistutkimuksesta lainattuja menetelmiä. *Electronic Chamber Music* on puolestaan paitsi bändi myös jäsentensä tutkimusprojekti, joka pyrkii rikkomään musikoille tyypillisen ilmaisun rajoja. Nelijäsenisen yhtyeen soittoa kuullaan Taideyliopiston Venetsian tutkimuspaviljongin avajaisissa ja sen jälkeen tutkimusjakson aikana paviljongissa.

Tapahtumapaikkana on vanha luostarirakennus Sala del Camino Giudeccan saarella. Tämänvuotinen tutkimuspaviljonki on luotu yhteistyössä Louise ja Göran Ehrnrooth -säätiön kanssa. Tutkimuspaviljonkiin osallistuu lähes viisikymmentä taiteilija-tutkijaa eri puolilta maailmaa.

ENGLANNIN MOSKOVAN- KAUPPAKOMPPANIA

PEKKA T. HEIKURA

Englannin Moskovan-kauppakomppania (*Muscovy Company, Russia Company*) avasi 1550-luvulla suoran kauppameritien Englannin ja Venäjän välillä. Merireitti kulki Jäämerellä, kiersi Nord Kapin ja päättyi Viananmerellä Viananjoen suulle, josta päästiin Vologdaan ja Venäjän ydinalueille. Moskovan-kauppakomppanialla oli Englannissa Venäjän-kaupan monopoli. Komppanialla oli pitkän aikaa myös Venäjän tsaarin myöntämä monopoli käydä kauppaa pohjoisen reitin kautta koko Venäjällä. Komppanian ei tarvinnut maksaa tulleja. Muiden länsieurooppalaisten ilmaannuttua kilpailijoiksi Viananmerelle, komppanian monopoliasema muuttui Venäjällä suosituimmuusasemaksi. Moskovan-kauppakomppania toimi kaupankäynnin ohella myös diplomaattisena viestikanavana Venäjän ja Englannin hallitsijoiden välillä.



Espanjalaiset ja portugalilaiset hallitsivat kauppaa maailman merillä 1500-luvun alkupuolella. Espanjalaisten aktiivisuus suuntautui Amerikan-mantereen suuntaan, portugalilaisten Afrikan rannikolle ja Intian valtamerelle. Välimerellä hallitsi Venetsian kauppamahti laivastoineen.

Vaikka Englanti alkoi kiinnostua 1500-luvulla laajamittaisesta ulkomaan kaupasta, se oli altavastajan asemassa espanjalaisiin ja portugalilaisiin nähden, koska näillä oli käytännössä kaupankäynnin monopoli, joka perustui löytöretkiin ja paavin myöntämään oikeuteen.

Pohjoisilla merialueilla tilanne oli toinen. Portugalilaisten ja espanjalaisten monopolit eivät ulottuneet Atlantin pohjoisosiin eikä konflikteja heidän kanssaan tarvinnut pelätä. Englantilaiset saattoivat etsiä pohjoisen kautta vapaasti omaa meritietä idän rikkauksien äärelle, Kiinaan ja Intiaan. Vaikka pohjoista meritietä Kaukoitään ei löytynytäkään, etsinnällä oli merkittävä seuraus, koska se johti suoran kauppayhteyden luomiseen Venäjän kanssa.

Pohjoinen kauppareitti avataan

Suora Nord Kapin kiertävä kauppamerireitti Vianmerelle ja Venäjälle avautui vuonna 1553. Joukko englantilaisia aatelisia, valtion virkamiehiä ja lontoolaisia kauppiaita rahoitti retkikunnan, jonka tarkoituksena oli löytää koillinen merireitti kaukaiseen Cathay'iin eli Kiinaan. Hankkeella oli Englannin valtion tuki. Retkikunnan mukana kulki kuningas Edvard VI:n (1547–53) saatekirje retkellä tavattaville hallitsijoille kaupankäynnin aloittamisesta.

Hankkeen johtaja oli Sebastian Cabot (Sebastiano Caboto, 1472–1557), kuuluisan löytöretkeilijän John Cabotin (Giovanni Caboto, 1451–98) vähemmän tunnettu poika. Cabot ei kuitenkaan itse lähtenyt matkalle vaan kolmen laivan retkikunnan johdossa oli Sir Hugh Willoughby, joka oli ansioitunut sotilaana, mutta jolla ei kuitenkaan ollut aikaisempaa kokemusta merenkulusta. Käytännössä retkikunnan navigoinnista vastasi kokenut Richard Chancellor, joka oli suurimman laivan, *Edward Bonaventuran*, kapteeni.

Retkikunnan laivat lähtivät purjehtimaan toukokuussa 1553 Thames-joen varrelta, Tilburystä.

Matkanteko oli hidasta. Elokuussa Chancellorin laiva kadotti yhteyden kahteen muuhun alukseen Lofoottien luona. Willoughbyn laivat pääsivät todennäköisesti Novaja Zemljalle saakka. Paluumatkalla laivat juutuivat jäihin Kuolan niemimaan rannikolla, itään nykyisestä Murmanskista. Talvella niiden miehistöt menehtyivät joko kylmyyteen tai hääkämyrkytykseen laivan sisätiloja lämmitettäessä.

Chancellorin laiva oli onnekaampi. Se saavutti Vianmeren ja laski ankkurin Vianjoen suulla, lähellä Nikolo-Korelskin luostaria, 24. elokuuta 1553. Chancellor tapasi venäläisiä viranhaltijoita ja sai tsaari Iivana IV:ltä (1547–84) kutsun matkustaa Moskovaan. Moskovassa Chancellor luovutti tsaarille Edvard VI:n kirjeen. Vastauksessaan Iivana ilmaisi halunsa ottaa vastaan englantilaisia laivoja ja antoi luvan käydä kauppaa koko Venäjällä.

Kartoitettuaan Venäjän mahdollisesti tarjoamat kaupantekomahdollisuudet ja kauppatavarat, Chancellor palasi Englantiin vuonna 1554. Englannissa retkikunnan järjestäneet taustahenkilöt innostuivat Venäjän tuomista kaupantekomahdollisuuksista. He hankkivat helmikuussa 1555 uudelta hallitsijalta, Maria I Tudorilta (1553–58), erioikeuskirjan (*charter*) Venäjän kauppaa varten perustamalleen osakeyhtiölle. Yhtiö, joka tunnetaan nimillä *Muscovy Company* tai *Russia Company* (tai *Company of Merchants trading with Russia*), sai erioikeuskirjassa monopolin Englannin harjoittamaan Venäjän-kauppaan (Willan 1956, 7–9).

Kauppakomppania lähetti toukokuussa 1555 Vianmerelle kaksi uutta laivaa. Mukana oli jälleen Richard Chancellor ja joukko kauppaedustajia. Tehtävänä oli luoda vakaat ja pysyvät kaupasuhteet Venäjän kanssa. Lokakuussa 1555 tsaari Iivana myönsikin kauppakomppanialle hyvin edulliset etuoikeudet, joihin kuului vapaus tulleista ja muista maksuista, hengen ja omaisuuden suoja sekä mahdollisuus oikeudenkäyntiin. Kaikki nämä olivat olennaisia edellytyksiä kaupankäynnin kannalta. Komppanialla oli lupa käydä kauppaa koko Venäjän alueella (Willan 1956, 10–13).

Kaupankäynti Venäjän ja Englannin välillä vaikutui, kun kauppakomppania toi vuonna 1556 kolme laivanlastillista tavaraa Nikolo-Korelskin satamaan, josta ne toimitettiin Vianjokea ja sen sivuhaaraa, Suhonaa, pitkin Vologdaan, sieltä mait-

se Jaroslaviin ja edelleen Moskovaan. Paluumatkalle Vienanjoen suusta lähti neljä laivaa lastinaan vahaa, valaanrasvaa, talia, turkiksia, huopaa, lancaa jne.

Lyhyestä kesästä ja lyhyestä jäättömästä kaudesta johtuen vain yksi meno- ja paluumatka ehdittiin tehdä Vienanmerelle vuodessa. Etuna oli, että suuremmilta maakuljetuksilta vältyttiin, koska Venäjän ydinalueille pääsi Vienanjokea pitkin. Vologdasta kehittyi komppanian kaupankäynnin keskeinen tukikohta.

On helppo ymmärtää, miksi tsaari Iivana kohdelti englantilaisia suopeasti ja myönsi kauppa-komppanialle hyvin edulliset etuoikeudet. Pohjoinen meritie antoi Venäjälle suoran yhteyden lännen kanssa. Tähän asti Venäjän kauppa oli kulkenut mahdollisten vihollisvaltojen, Puola-Liettuan ja Liivinmaan (Baltian), kautta. Ruotsinkin uhka oli otettava huomioon. Hansaliitto kontrolloi myös Itämeren kauppaa. Tanska keräsi Juutinraumassa kallista tullia.

Pohjoisen reitin avaaminen toi Venäjälle yhteyden länteen ilman muiden sekaantumista. Iivana toivoi lännestä sotatarvikkeita ja teknistä taitoa valmistaa aseita, mutta Itämeren alueen valtiot pyrkivät estämään tämän (De Madariaga 2007, 153–155, 158–159, 188–189).

Avattu pohjoinen merireitti toki tunnettiin jo vanhastaan, mutta mikään englantilainen kauppa-laiva ei ollut käyttänyt sitä. Kauppakomppanian varhaisvaiheita tutkineen T. S. Willanin mukaan yksi tärkeimmistä englantilaisten motiiveista lähettää vuoden 1553 retkikunta ei ollut niinkään Kiinan tai Intian kulta tai mausteet vaan etsiä markkinoita englantilaisille villakankaille, joiden menekki päämarkkina-alueella, Länsi-Euroopassa, oli laskenut huomattavasti 1550-luvun alussa. Pysyvä lasku oli 25 prosenttia (Willan 1956, 2). Kankaat tulivat olemaan komppanian päävientitukkeita Venäjälle.

Komppania ja sen Venäjän-kauppa

Moskovan-kauppakomppania oli ensimmäinen osakeyhtiömuotoinen yritys Englannissa. Vuoden 1553 retkikunnan rahoittajina oli ilmeisesti 240 henkilöä, sijoitettu pääoma lienee ollut 6 000 puntaa ja osake 25 puntaa. Vuoden 1555 erioikeuskirjan mukaan osakkaita oli 201 (199 miestä ja kaksi

naista). Osakkaiden joukossa oli päärejä, korkeita valtion virkamiehiä ja lontoolaisia kauppiaita, jotka olivat enemmistönä.

Vuosien varrella oli yhtiöön hankittava lisää rahaa. Lisärahoituspyyntöjen vuoksi kunkin osakkeen arvo oli 450 puntaa vuonna 1572. Jos osakkeita oli alkuperäiset 240 kappaletta, olisi osakepääoma noussut tällöin 108 000 puntaan. Lisäpyyntöjä osakkaille osoitettiin tämänkin jälkeen (Willan 1956, 45). Tuottiko komppania lainkaan voittoa, on tuntematonta. Komppanian arkisto tuhoutui suuressa Lontoon palossa vuonna 1666.

Osakkeenomistajat kokoontuivat ajoittain yleiskokoukseen. Komppanian koko Venäjän kauppa valvottiin Lontoossa sijainneesta päämajasta, Muscovy Housesta. Komppanialla oli yksi tai kaksi johtajaa (*governors*), neljä konsulia (*consuls*) ja 24 assistenttia (*assistants*) ja joukko erilaisia työntekijöitä.

Venäjällä komppanian asioita hoitivat sen asiamiehet (*agents, factors*) ja sillä oli useita kauppa-asemia suuremmissa kauppakeskuksissa: Moskovassa, Jaroslavlissa, Vologdassa ja Holmogoryssa. Vuonna 1589 kompanialla oli ”talot” (*households*) viidellä paikkakunnalla, jo mainittujen paikkakuntien lisäksi myös Nikolo-Korelskissa, jossa oli komppanian satama.

Komppanialla oli vuodesta 1557 lähtien oma köydenpunomo (*ropewalk*) Holmogoryssa, jossa Englannista tuotujen köydentekijöiden johdolla valmistettiin venäläisestä hampusta ja tervasta kaapeleita (ankkuriköysiä, *cables*) ja köysistöjä (*cordages*) (Willan 1956, 40, 55–56).

Komppanian asiamiehet eivät saaneet käydä yksityisesti kaupppaa vaan ainoastaan yhtiön puolesta. Komppanian tärkeimmät vientitukkeet Venäjälle olivat kankaat. Niiden lisäksi vietiin muun muassa lyijyä ja tinaa, kuparia, viiniä, mausteita ja hedelmiä. Muualta kuin Englannista peräisin olevia vientituotteita olivat paperi ja sokeri, tina-asiat ja osa ampumarvikkeista ja aseista.

Komppania toi Venäjältä traania, vahaa, talia, pellavaa, turkiksia, nahkoja ja Holmogoryssa punottuja kaapeleita ja köysistöjä. Nikolo-Korelskissa laivoihin lastattiin myös Persiasta peräisin oleva raakasilkki ja mausteet.

Traania eli valaanrasvaa käytettiin pääasiassa polttoaineena lämmityksessä ja öljylampuissa, va-

haa ja talia esimerkiksi kynttilöissä. Purjelaivojen tarvitsemat kaapelit ja köysistöt olivat tärkeimmät tuontitartikkelit. Niitä toimitettiin varsinkin 1500-lopulla huomattavia määriä Englannin laivastolle. Esimerkiksi vuonna 1594 köysistöjä toimitettiin 2 600 sentneriä (sentneri, cwt = 50,80 kg) ja vuonna 1595 ankkuriköysiä ja muita köysiä vastaavasti 8 300 sentneriä. Englannin laivasto tilasi komppanialta 1500-luvun lopussa kaapeleita ja köysistöjä vuosittain 10 000–15 000 punnan arvosta (Willan 1956, 254–256). Vuonna 1600 Moskovan-kauppakomppania sai köysilleen vielä toisen asiakkaan toimintansa tuolloin aloittaneesta Englannin Itä-Intian kauppakomppaniasta (*East India Company*).

Kehnojen satojen seurauksena Englannissa koetun suuren pulan aikana vuonna 1597 Moskovan-kauppakomppania hankki tsaarilta luvan viedä 3 000 nelikkoo (*quarters*) vehnää, ruista ja ohraa Venäjältä Englantiin. Viljaa ostettiin ja vietiin vielä seuraavanakin vuonna huomattavia määriä.

Pohjoisella reitillä liikennöi 1580- ja 1590-luvulla vuosittain yli 10 laivaa (Willan 1956, 182, 256). Pohjoisen reitin lisäksi komppanialla oli monopoli Englannin Venäjän-kauppaan myös Itämeren Narvassa vuosina 1566–81. Iivana valtasi Narvan vuonna 1558 mutta menetti sen Ruotsille vuonna 1581. Narvan menetyksen jälkeen komppania joutui tyytymään jälleen pohjoiseen reittiin. Venäjä rakennutti pohjoisen kaupan tukikohdaksi Arkangelin vuosina 1583–84.

Komppanian Persian-kauppa

Venäjän kaupan vakiinnuttamista seurasi sen laajentamisyritys Persiaan. Tsaari Iivana oli vallannut Kazanin ja Astrakanin vuosina 1552 ja 1556, joten reitti Volgaa pitkin Kaspianmerelle ja siitä etelään oli avoin.

Komppanian asiamiehenä toiminut Anthony Jenkinson (1529–1610/1611) hankki Iivanalta luvan tutkia kaupparamahdollisuuksia Kaspianmerelle ja vielä sitäkin kauempana. Ensimmäisellä matkallaan vuosina 1558–59 Jenkinson päätyi Buharaan Keski-Aasiassa ja toisella matkallaan vuosina 1562–63 Persian pääkaupunkiin Qasviniin. Siellä hän tapasi myös šaahi Tahmaspin (1524–76).

Jenkinsonin Persiasta Englantiin tuoma raakasilkki herätti Lontoossa suurta huomiota. Jenkin-

sonin matka rohkaisi kauppakomppaniaa järjestämään uusia retkiä Persiaan. Uusia retkiä tehtiinkin vuosina 1564 ja 1565–67. Englantilaiset ostivat Persiasta ennen muuta raakasilkkiä ja mausteita. Omina myyntitartikkeleina heillä olivat erityisesti kerseykankaat (karkea villakangas).

Mittavin Persian-retki järjestettiin vuosina 1569–73. Hyvin onnistunut kaupparetki kääntyi kuitenkin paluumatkalla Astrakanissa katastrofiksi, kun kasakat hyökkäsivät kauppiaiden kimppuun ja ryöstivät retkikunnan kauppatavarat. Arvoltaan 30 000–40 000 punnan tavaroista onnistuttiin pelastamaan venäläisten viranomaisten toimesta vain pieni osa (arvoltaan 5 000 puntaa) (Willan 1956, 145–147).

Vuosina 1579–81 järjestettiin vielä yksi retki Persiaan. Vaikka ajatusta käydä kauppaa Venäjän kautta Persiaan ei hylätty, käytännössä se jäi viimeiseksi kauppakomppanian Persian-retkisistä. Englannissa vuonna 1581 perustettu Levantin kauppakomppania (*Levant Company*) avasi Välimeren kautta suuremman reitin niihin tavaroihin, joita Moskovan-kauppakomppania oli vaivalloisesti rahdannut Kaspianmeren, Venäjän ja Jäämeren kautta Englantiin. Levantin kauppakomppanialla oli muun muassa kauppa-asema Syyrian Aleppossa.

Komppania diplomatiassa: Iivana hakee turvapaikkaa

Englantilaisille ja hallitsija Elisabet I:lle (1558–1603) pohjoinen merireitti merkitsi pelkästään kaupankäyntimahdollisuuksia Venäjän kanssa. Pian ilmeni, että Venäjän hallitsijalle, tsaari Iivanalle, kysymys ei ollut vain kaupankäynnistä. Vuonna 1567 tsaarin luona vierailut komppanian asiamies Anthony Jenkinson toi palatessaan Englantiin Elisabetille erittäin salaisen ehdotuksen täysimittaisesta hyökkäys- ja puolustusliitosta Venäjän ja Englannin välillä. Se olisi suunnattu Puolaa vastaan.

Yllättävin osa Jenkinsonin tuomassa viestissä oli Iivanan turvapaikkapyyntö Englannista siinä tapauksessa, että tsaaria vastaan tehtäisiin kapina Venäjällä. Vastineeksi Iivana tarjosi myös Elisabetille turvapaikkaa Venäjältä, jos tämä sellaista tarvitsisi niskoittelevalta kansaltaan (De Madariaga 2007, 267–268).

Isabel De Madariagan mukaan on mahdollista, että Iivana sai idean turvapaikkapyyntöönsä Ruotsin kuninkaalta Eerik XIV:lta (1560–68). Eerik olisi venäläisten lähteiden mukaan tehnyt kesällä 1567 pyynnön turvapaikasta Venäjältä Tukholmassa oleskelevalle, Ivan Mihailovits Vorontsovin johtamalle valtuuskunnalle. Eerik oli juuri puukottanut salaliittolaiseksi epäilemänsä aatelismiehen, Nils Sturen, hengiltä ja joutunut vaikeaan henkiseen kriisiin (De Madariaga 2007, 257–258, 268).

Hirvittäviin julmuuksiin ja raakuuksiin syyllistyneellä Iivanalla oli syytä pelätä pajareitaan ja alamaisiaan. Iivana säikähti Eerik XIV:n syrjäyttämistä vuonna 1568. Myös hän voisi joutua syrjäytetyksi. Iivana toisti useaan otteeseen Elisabetille sekä liittoehdotuksensa että turvapaikkapyyntönsä. Liittoa Elisabet ei halunnut mutta suostui lopulta takamaan Iivanalle turvapaikan tarvittaessa.

Moskovan kauppakomppania toimi Iivanan ja Elisabetin välisissä keskusteluissa viestinviejänä. Poliittikka tuli mukaan komppanian toimintaan. Elisabetin välttelevien vastausten raivostuttamana Iivana peruutti vuonna 1570 komppanian privilegit. Hän suostui palauttamaan ne vuonna 1572, mutta määräsi komppanian maksamaan vastedes puolet tulleista.

Iivana palasi liitto- ja turvapaikkapyyntöihinsä vielä 1580-luvulla vähän ennen kuolemaansa. Elisabet vältteli liittosopimukseen suostumista ilman ehtoja, hän varasi itselleen oikeuden päättää, milloin Iivanan asia olisi oikeutettu liiton solmimiseksi. Tosiasiassa Elisabetilla ei ollut halua sekaantua Iivanan naapureidensa kanssa käymiin sotiin. Elisabet halusi turvata kuitenkin kauppakomppanian monopolin pohjoisella reitillä. Se ei onnistunut, vaan Iivana salli myös alankomaalaisten käydä kauppaa pohjoisessa.

Iivanan pyyntöihin saada laivanrakentajia ja muita ammattimiehiä sekä sotatarvikkeita Venäjälle Elisabet sentään suostui. Vuonna 1581 komppanian 13 laivaa toi Venäjälle kuparia, lyijyä, ruutia, salpietaria, rikkiä ja muita sotatarvikkeita (Willan 1956, 180). Sotatarvikkeiden osalta Elisabet lopulta taipui Iivanan painostukseen, vaikka oli ilmeisesti pääosin noudattanut aikaisemmin Venäjän naapurimaiden ajamaa asevientikieltoa (De Madariaga 2007, 188–189). Venäjän naapurimaat ja Saksan keisari Ferdinand I (1556–64) olivat 1550-

ja 1560-luvulla pyrkineet estämään aseiden viennin Venäjälle ja syyttäneet Elisabetia kiellon rikkomisesta. Venäjää vastaan suunnattiin samaan aikaan massiivinen propagandakampanja (Esper 1967).

Moskovan-kauppakomppanian asema Venäjällä riippui täysin tsaarin tahdosta, eikä komppania onnistunut pitämään kauppaa politiikan ulkopuolella. Iivanan persoonallisuus teki myös komppanian aseman epävarmaksi. Iivanan on arveltu kärsineen pahenevasta paranoiasta. Hänen vihollisensa olivat pääosin todellisia mutta usein myös kuviteltuja. Pettureita hän taipui näkemään kaikkialla. Iivana muuttui ajan kuluessa yhä tasapainottomammaksi ja arvaamattommaksi (De Madariaga 2007, 422–424). Moskovan-kauppakomppanian Saksasta ja Alankomaista tsaarille toimittamista lääkäreistä tuskin oli apua.

Valaiden ja mursujen teurastus

Kauppakomppania päätti ryhtyä metsästämään 1570-luvulla pohjoisilla vesillä valaita, joista saatiin arvokasta traania eli valaanrasvaa. Komppania sai vuonna 1577 kuningatar Elisabetilta erioikeuskirjan, jossa sille myönnettiin 20 vuodeksi monopolivalaiden tappamiseen ja traanin valmistamiseen niistä (Willan 1956, 133–134).

Komppania ryhtyi kuitenkin vasta 1600-luvun alussa valaiden pyytämiseen suuremmissa mittakaavassa. Tällöin lahtauksen kohteeksi joutuivat hetulavalaisiin lukeutuvat grönlanninvalaat, ryhävalaat ja mustavalat sekä hammasvalaisiin kuuluvat sarvivalaat. Mustavalaita englantilaiset kutsuivat ilmeisesti pyynnin helppoudesta johtuen nimellä *right whales*, ”oikeat valaat”. Myös hylje-eläimiin lukeutuvat mursut arvokkaine torahampaineen ja pienemmät hylkeet kiinnostivat pyytäjiä. Jääkarhutkaan eivät säästyneet metsästäjiltä.

Grönlanninvalaan rasvasta voitiin saada jopa 25 tonnia öljyä. Grönlanninvalaissa valaanpyytäjiä kiinnostivat valaanrasvan lisäksi sen jopa 4,5 metriseksi kasvavat hetulat. Joustavuutensa ansiosta ne olivat hyvää ainesta piiskojen, harjojen ja monien muiden tarvikkeiden valmistukseen. Erityisen suosittuja ne olivat kureliivien ”luina”. Sarvivalasta pyydettiin arvokkaan ”sarven” eli hampaan vuoksi. Hampaasta valmistettiin maljoja ja muita esineitä.

Englantilaiset merinisäkkäiden pyytäjät joutuivat kilpailemaan saaliista erityisesti alankoma-

laisten kanssa. Vuonna 1614 perustettu Noordsche Compagnie hallitsi yksinoikeudella hollantilaisien valaanpyyntiä Davisinsalmen ja Novaja Zemljan välisillä merialueilla (Okhuizen 1992, 22; Müller 1874). Vaikka Moskovan kauppakomppania onnistui jakamaan hollantilaisen kilpailijansa kanssa Huippuvuoret eteläiseen ja pohjoiseen vaikutusalueeseen, Jäämerellä kilpailivat saaliista myös ranskalaiset, tanskalaiset, norjalaiset, venäläiset, saksalaiset ja Baskimaasta tulleet pyytäjät. Vuosina 1610–40 Euroopan valtiot lähettivät Huippuvuorille, Barentsinmerelle ja Vienanmerelle vuosittain 500–600 laivaa pyyntitehtäviin.

Tarkkoja lukuja surmatuista merinisäkkäistä ei ole, mutta teurastus oli joka tapauksessa suunnaton. On arvioitu, että Moskovan kauppakomppania surmasi yksistään Karhusaarella 20 000 mursua (McCannon 2012, 93). Suurin tuho kohdistui grönlanninvalasiin ja mustavalasiin, joiden määrät romahtivat murto-osaan entisestä Huippuvuorten ja Novaja Zemljan alueilla jo 1600-luvun puoliväliin mennessä. Tällöin pyytäjät siirtyivät saalistamaan Grönlannin itärannikon vesille (McCannon 2012, 93).

Saamelaisille ja muille arktisen rannikon alkukasvukauden hylkeiden, mursujen ja valaiden tuhoaminen merkitsi radikaalia muutosta. Asukkaiden oli luovuttava perinteisestä rannikon pyyntielinkeinostaan ja muutettava sisämaahan metsästäjiksi ja poronhoitajiksi (McCannon 2012, 93).

Komppania 1600-luvulla

Pääoma ja valta Moskovan-kauppakomppaniassa näyttävät keskittyneen 1500-luvun lopulla pienen, ehkä noin 12 henkilöä käsittävän joukon käsiin. Joukko monopolisoi komppanian harjoittaman kaupan ja käytti oikeutta sulkea muut halutessaan kaupanteosta ulos. Tässä mielessä joukko muodosti monopolin monopolissa (Willan 1956, 272).

Kauppakomppania luopui 1600-luvulla (ilmeisesti jo sen alkupuolella) osakeyhtiömuodostaan. Uudessa muodossaan (*regulated company*) komppania asetti vain yleiset säännöt kauppiaille, jotka kävivät kauppaa omilla pääomillaan oman tahtonsa mukaisesti (Willan 1956, 273 ja viite 2; *regulated company*, ks. Willan 1956, 19–20).

Tsaari Aleksei (1645–76) peruutti vuonna 1646 Moskovan-kauppakomppanian tullivapauden vas-

tauksena komppanian parlamentille antamalle tuelle Englannin sisällissodassa (1642–48). Sisällissodassa tappiolle jääneen kuningas Kaarle I:n (1625–49) mestauksen jälkeen Aleksei lakkautti vuonna 1649 komppanian privilegit ja karkotti englantilaiset kauppiat Venäjältä lukuun ottamatta Arkangelia (Dmitrieva 2006, 28).

Vaikka Venäjän ja Englannin suhteet paraniivat uudelleen kuningasvallan palattua Englantiin Kaarle II:n (1660–85) myötä, Venäjällä vuonna 1664 käynyt, Carlislen jaarlin ja hänen sihteerinsä Andrew Marvelliin johtama englantilainen lähetystö ei onnistunut saamaan komppanialle takaisin sen aikaisemmin nauttimia oikeuksia. Alankomaalaiset olivat syrjäyttäneet englantilaiset ja dominoivat nyt kauppaa kaikkialla Venäjällä (Dmitrieva 2006, 28). Englannissa Moskovan-kauppakomppania menetti vuonna 1698 monopoliasemansa Venäjän-kauppaan.

Pohjoisen kauppareitin merkitys

Pohjoinen merireitti avasi suoran kauppayhteyden Englannin ja Venäjän välillä. Maat saattoivat käydä sen kautta kauppaa ilman Tanskan Juutinrauman keräämiä tulleja ja ilman Itämeren alueen hankalia välikäsiä, jotka pyrkivät valvomaan Venäjän-kauppaa ja jotka pystyivät sodan syttyessä katkaisemaan sen kokonaan.

Pohjoisen reitin kauppaa oli ilmeisesti merkitykseltään tärkeämpää Englannille kuin Venäjälle. Venäläisestä hampusta valmistetut kaapelit ja köysistöt olivat purjelaivojen aikakaudella yhtä arvokkaita kuin öljy on laivoille nykyaikana. Venäjä halusi Englannista aseita ja sotatarvikkeita, joita se onnistui ainakin ajoittain myös saamaan. Liittosuhdetta ei kuitenkaan syntynyt.

Moskovan-kauppakomppanian luoma yhteys länteen toi uutta maantieteellistä tietoa pohjoisista alueista, Venäjästä, Kaspianmeren alueesta ja Persiasta. Yhtiön asiamiehen Anthony Jenkinsonin piirtämä Venäjän kartta liitettiin kartografi Abraham Orteliuksen (1527–98) vuonna 1570 koostamaan *Theatrum orbis terrarum* -maailmankartastoon (Willan 1956, 282; Morgan ja Coote 1886).

Moskovan-kauppakomppania on yhä olemassa. Se harjoittaa nykyään anglikaanisen kirkon hyväntekeväisyyttä Venäjällä. St Andrew's Anglican Church ja komppanian päämaja Moskovassa, Old

English Yard, jotka rakennettiin jo Iivana IV:n aikana, ovat yhä paikallaan Moskovassa.

Otsikkokuva: Ivana Julma esittelee jalokiviään kuningatari Elisabeth I:n lähettiläälle sir Jerome Horseylle. Alexander Litovchenko, 1875. Lähde: Wikipedia.

Kirjallisuus

- Berry, L. (1968): *Rude & barbarous kingdom: Russia in the accounts of sixteenth-century English voyagers*. University of Wisconsin Press.
- De Madariaga, I. (2007): *Iivana Julma*. Suomentanut Kinnunen, M. Ajatus Kirjat.
- Dmitrieva, O. (2006): Introduction: "The Golden Chain of Traffic": The First Hundred Years of Anglo-Russian Relations. Kirjassa Dmitrieva, O. ja Abramova, N. (toim.): *Britannia and Muscovy: English Silver at the Court of the Tsars*, 12–35. Yale University Press.
- Esper, T. (1967): A Sixteenth-Century Russian Arms Embargo, *Jahrbücher für Osteuropäische Geschichte* 15, 180–196.
- Fisher, L. (1943): *The Russian Fur Trade, 1550–1700*. Berkeley, CA.
- Guy, J. (2016): *Elisabeth. The Forgotten Years*. Viking.
- Hakluyt, R. (toim., 1599): *The Principal Navigations, Voyages, Traff-*

- iques and Discoveries of the English Nation*. 2 vols. London.
- Lubimenko, I. (1933): *Les relations commerciales et politiques de l'Angleterre avec la Russie avant Pierre le Grand*. Paris.
- McCannon, J. (2012): *A History of the Arctic. Nature, Exploration and Exploitation*. Reaktion Books. Cornwall.
- Monahan, E. (2016): *The Merchants of Siberia. Trade in Early Modern Eurasia*. Cornell University Press. New York.
- Morgan, E.D. ja Coote, C.H. (toim., 1886): *Early Voyages and Travels to Russia and Persia by Anthony Jenkinson and Other Englishmen*. 2 vols. Hakluyt Society, nos 72–73, vol. 1: The travels of Anthony Jenkinson, introduction, i–clv, travels of Jenkinson, 1–349, Appendix, 355–479. London.
- Müller Fzn, S. (1874): *Geschiedenis der Noordsche Compagnie*. Utrecht.
- Okhuizen, E. (1992): Koillisväylän ja Pohjois-Euraasian tutkimus ja kartoitus 1400-luvulta 1800-luvulle. Kirjassa *Koillisväylä: Viikingistä Nordenskiöldiin*, 10–49. Helsingin yliopiston kirjasto, John Nurmisen säätiö.
- Tolstoy, G. (1975): *The first forty years of intercourse between England and Russia, 1553–1593*. St Petersburg.
- Troyat, H. (2007): *Iivana Julma*. Kääntänyt Nylund, H. WSOY.
- Willan, T.S. (1956): *The Early History of the Russia Company 1553–1603*. Manchester University Press.

Kirjoittaja on filosofian lisensiaatti ja tiedetoimittaja.

TIETEELLISIÄ SEUROJA TARVITAAN MYÖS TULEVAISUUDESSA

Suomalaiset tieteelliset seurat ovat merkittäviä tieteellisiä ja yhteiskunnallisia toimijoita myös tulevaisuudessa. Tieteellisten seurojen toimintaa tutkineet Tampereen yliopiston informaatioteknologian ja viestinnän tiedekunnan yliopistonlehtori **Elina Late** ja tutkija **Laura Korkeamäki** uskovat, että tieteellisten seurojen rooli, tehtävät ja merkitys säilyvät suomalaisella tiedekentällä nykyisistä haasteista huolimatta.

Late ja Korkeamäki tarkastelivat Tampereen yliopiston ja Tieteellisten seurain valtuuskunnan (TSV) tuoreessa *Tieteellisten seurojen toiminta ja merkitys 2018–2019* -hankkeessa suomalaisten tieteellisten seurojen rakenteita ja toimintaa suhteessa esimerkiksi tieteelliseen julkaisemiseen ja yhteiskunnalliseen vaikuttamiseen. TSV:n jäsenseuroille tehdystä kysely- ja haastattelututkimuksesta selviää, että kotimaiset tiedeseurat ovat hyvin moninaisia ja keskenään erilaisia. Seurat eroavat toisistaan muun muassa jäsenmäärissä ja hyvinkin vaihtelevissa budjeteissa. Suuri osa seuroista toimii kuitenkin alle 10 000 euron budjetilla. Suomalaista seuratoimintaa on syntynyt erityisesti yhteiskunta- ja humanististen tieteiden ympärille, mutta seuroja löytyy kaikilta tieteenaloilta. Iso osa niistä toimii vapaaehtoisvoimin.

Suomalaisilla tieteellisillä seuroilla on merkittävä rooli tieteellisessä julkaisutoiminnassa. TSV:n jäsenseurat kustantavat hieman yli puolet kaikista suomalaisista tieteellisistä julkaisukanavista, ja valtaosalla jäsenseuroista on julkaisutoimintaa lehdistä monografioihin. Suurin osa seuroista julkaisee suomeksi ja sen säilyttäminen tieteen kielenä myös koetaan niissä tärkeäksi. Yli puolet seuroista kertoi, että julkaisutoiminnan määrässä ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia viimeisen viiden vuoden aikana. Lähes puolet vastaajista koki, että seuran yhteiskunnallinen vaikuttaminen taas on lisääntynyt merkittävästi.

Parhailaan seurojen julkaisu- ja muuta toimintaa haastaa avoimeen julkaisemiseen siirtyminen. TSV:n jäsenseuroista lähes puolet julkaisee avointa lehteä. Hankkeen tutkijat muistuttavat silti, että seurat eivät pysty ratkaisemaan avoimen julkaisemisen rahoituksen kysymyksiä yksin. Laten ja Korkeamäen mukaan avoimen ja tasa-arvoisemman tieteen tavoitteen saavuttamista hidastaakin tällä hetkellä yhteisen, esimerkiksi kansallisen rahoitusmallin puuttuminen. Nykyisistä haasteista huolimatta he uskovat seurojen merkityksen säilymisen ja siihen, että vaikeatkin kysymykset vielä ratkaistaan. Vuonna 2018 TSV:hen kuului 278 jäsenseuraa ja neljä tiedeakatemiaa. (*Meri Vainiomäki*)

KENTTÄTUTKIMUKSEN ANTIA BUDDHALAISESTA LUOSTARISTA

OSA 3

RENÉ GOTHÓNI

Dokumentoin kolmessa peräkkäisessä katsauksessa kenttätutkimustani Kandyn Malwatta Vihāran luostarista Sri Lankassa joulukuussa 2018.
Viimeisessä osassa keskityn munkkiudesta luopumisen syihin.

Munkkiudesta luopumisen kysymys

Munkkiudesta luopuminen nousi ensimmäistä kertaa esiin vuonna 1974, kun huomioni kiinnittyi munkki Pagnānandan luostarihuoneen seinällä olevaan valokuvaan. Tunnistin hänet helposti kuvan keskellä. Kuva oli nimittäin otettu vain kaksi vuotta sitten keväällä 1972, kun hän kahdeksan muun munkin kanssa oli saanut ylemmän munkkivihkimyksen (*upasampadā*). En kuitenkaan tunnistanut kuvassa olevia muita nuoria munkkeja, joten kysyin häneltä, missä luostarirakennuksessa he asuivat. Silloin minulle selvisi, että ainoastaan kaksi vihkimyksen saaneista elivät hänen lisäksi luostarissa. Muut olivat opiskelunsa yhteydessä luopuneet munkkiudesta.

Keskustellessani 45 vuotta myöhemmin nuoren munkin Gnanarathanan kanssa katseeni kiinnittyi jälleen kerran salin seinällä olevaan suureen valokuvaan, jossa olivat kaikki 103 Malwatta Vihāran luostarin munkkia. Valokuvaan viitaten rohkenin ottaa esiin munkkiudesta luopumisen kysymyksen ja mainitsin tilanteen vuonna 1974. Osoittautui, että Gnanarathana oli hyvin perillä luopumisen syistä, joita hän kernaasti minulle kertoi.

”Kuten tiedät”, hän aloitti, ”munkkiudesta luopumiseen on monia syitä.” Yhtenä syynä hän mainitsi munkkina elämisen vaikeudet muinais-

sa buddhalaisissa kylissä, jotka nykyisin ovat pääasiassa muslimien asuttamia. Siellä muslimipoliisit toisinaan kohtelevat luostarissa ja tempeleissä asuvia buddhalaismunkkeja hyvinkin kaltoin, eikä kylissä ole riittävän montaa singalilaista perhettä, jotka antaisivat munkeille heidän päivittäisen ateriansa. Ruuan puute ja vaikeat elinolosuhteet pakottavat monet kyläluostareissa elävistä munkkeista luopumaan elämäntavastaan.

Toisena syynä Gnanarathana mainitsi, että monet munkit ovat tulleet luostariin hyvin nuorina pääasiassa vanhempien tahdosta. Nuorena he eivät ymmärtäneet, miksi heidät lähetettiin luostariin. Taustalla on usein vanhempien tahto antaa pojilleen mahdollisimman hyvä koulutus. Sen kukin saa luostarikoulussa ja myöhemmin yliopistossa. Viimeistään yliopisto-opiskelun aikana monet nuoret munkit vieraantuvat luostarielämästä ja munkkiuteen kuuluvasta tarkoin säädellystä elämäntavasta sekä siihen liittyvistä velvollisuuksista, esimerkiksi rituaalien toimittamisesta.

Kolmas munkkiudesta luopumisen syy löytyy opetusjärjestelmästä. Perinteisesti munkit perehtyivät pelkästään Buddhan oppiin ja buddhalaisen kaanonin (*Tripitāka*) teksteihin sekä suojelaulantaseremonian toimittamiseen (*pirit*). Niissä munkit resitoivat buddhalaisia säkeitä maallikon lähiomaisen kuoleman tai kriisin yhteydessä, jon-



Opiskelijamunkki Pangnānanda Malwatta Vihāran luostarin munkkihuoneessaan joulukuussa 1974. Hän oli tärkein avaininformanttini ja ystäväni, kun keräsin kenttäaineistoa lukuvuonna 1974–75 väitöskirjaani varten. Kuva: René Gothóni.

ka jälkeen he ruuanannon päätteeksi pitävän puheen Buddhan opista. Nykyisin nuoret munkit voivat sen sijaan yliopisto-opiskelunsa aikana valita sellaisia oppiaineita kuin historia, psykologia, sosiologia, matematiikka, taloustiede, teknologia, tietotekniikka ja viestintä. Suurin osa heistä opiskelee vain yhden kurssin buddhalaisuutta. Niinpä heidän ajattelutapansa täyttyy maallisilla ja yhteiskunnallisilla kysymyksillä. He loitontuvat luostarielämästä. Elämä yhteiskunnassa tuntuu mielekkäämmältä, etenkin kun he hyvän koulutuksen ansiosta saattavat saada hyviä virkoja, joilla voivat elättää tulevaa perhettään. Gnanarathana tähdensi, että myös buddhalaisuuden opista saa psykologista ja sosiologista ymmärrystä, mutta luostarielämän velvollisuudet eivät enää monen vuoden opiskelun jälkeen tunnu yhtä motivoivalta.

Samalla hän kuitenkin mainitsi, ettei munkkiudesta luopumista tule ymmärtää pelkästään negatiivisena asiana. Ulkopuolisin silmin luopuminen

voidaan tietenkin nähdä luostarin epäonnistumisena kouluttaa nuoria munkkia elinikäiseen luostarielämään. Tämä ei kuitenkaan ole koko totuus. Munkkiudesta luopuneet munkit ovat saaneet hyvän akateemisen koulutuksen. He toimivat usein yhteiskunnan vaikutusvaltaisissa tehtävissä, kuten lääkäreinä, juristeina, politiikkoina jne. Monet maallikot muistavat lämmöllä luostariaikaansa ja saamaansa hyvää koulutusta sekä hyviä elinolosuhteita. Kiitollisuudesta he tukevat entistä luostariaan monin tavoin. He ylläpitävät buddhalaista elämänsäntettä koko ikänsä singalilaisen kulttuurin ja yhteiskunnan hyväksi.

Gnanarathana kertoi lyhyen tarinan rikkaasta intialaisesta brahmaanista, jolla oli yksi poika. Isä halusi varmistaa, että poika saisi hyvän koulutuksen ja että hänestä tulisi hyvä kansalainen. Niinpä hän vei pojan erään tunnetun opettajan luo. Opettaja antoi pojalle pienen lusikan ja kaatoi lusikkaan vähän öljyä. Tämän jälkeen hän pyysi poikaa lu-

sikka kädessään kiertämään talon ympärillä olevaa kaunista puutarhaa ja ihailemaan sen lukuisia kukkia, pieniä lammikoita, eläimiä ja lintuja samalla huolehtien, ettei öljy läiky lusikasta.

Poika lähti liikkeelle pitäen koko ajan silmäänsä lusikassa, ettei öljy vahingossa tippuisi maahan. Palattuaan opettaja kysyi, eikö puutarha olekin kaunis? Poika vastasi, ettei hän paljoakaan pystynyt katsomaan puutarhaa, kun hän koko ajan vahti lusikkaa, ettei öljy valuisi maahan. Niinpä opettaja kehotti poikaa menemään uudestaan puutarhaan ja öljystä välittämättä ihailemaan puutarhan kauneutta. Niin poika teki. Kun hän palasi, öljy oli valunut pois lusikasta. Opettaja ei osoittanut minkäänlaista pettymystä, vaan totesi: ”Jos aina vaan ajattelee omaa onnellisuuttaan ja nautinnollisuuttaan, niin opiskelusta ei tule mitään.” Opettajan kertomuksen opillinen ydin on, että jos koko huomio keskittyy vain yhteen asiaan, opiskeluun, tutkimiseen, rikastumiseen, omaisuuden kartuttamiseen tai päihteistä nauttimiseen, elämän ja luonnon kauneus jää näkemättä, vuodenaikojen vaihtelut jäävät kokematta ja elämän tarkoitus jää ymmärtämättä, eli elämä jää elämättä.

Gnanarathana kertoi pyrkivänsä kouluttamaan itsensä sekä akateemisesti että buddhalaisesti huolehtien koko ajan tasapainon säilyttämisestä näiden kahden maailman välillä. Kun kysyin, miten tämä toteutuu käytännössä, hän sanoi pitävänsä mielessään munkkiuteen kuuluvat velvollisuudet. Sen mukaisesti hän aamupäivisin mietiskelee ja opettelee buddhalaisten rituaalisäkeiden lausumista sekä noudattaa opettajansa antamia ohjeita. Iltapäivisin hän opiskelee Peradeniyan yliopistossa maisterin tutkintoaan varten.

Gnanarathana oli hyvin velvollisuudentuntoinen munkki, joka toistuvasti viittasi keskustelussamme siihen, miten tärkeätä munkin velvollisuuksien noudattaminen oli. Elämänsä aikana ihmisellä on monenlaisia velvollisuuksia, jotka ovat hieman erilaiset lapsena, aikuisena, maallikkona ja munkkina. Velvollisuuksien noudattamiseen liittyy taitavien suhteiden ylläpitämistä muun muassa opettajiin ja vanhempiin munkkeihin, koska heidän elämänkokemuksestaan on suurta apua buddhalaisen keskittien kulkijalle. Velvollisuuden tunteen merkitystä munkin elämässä hän havainnollisti kertomuksella nuoren norsun suurimmasta vaarasta.

Singalilaiset ovat havainneet, että silloin kun nuoret norsut syövät lumpeenkukkien juuret, ne usein kuolevat, vaikka vanhat norsut vain vahvistuvat syödessään samantapaisia juuria. Syy on yksinkertainen. Ennen kuin vanhat norsut syövät juuria, ne pesevät ne veden alla huolellisesti. Tätä vaihetta nuoret norsut eivät aina näe, ja siksi he kuolevat juurien päällä olevista epäpuhtauksista.

Samoin nuoret maallikot tekevät virheitä, kun he eivät kuuntele vanhempiensa neuvoja. Näin on myös luostarissa. Kokeneet munkit osaavat ohjata nuoria munkkeja näkemään, miten ja miksi heidän tulisi noudattaa luostarin ohjeita. Näin ollen opettajan ja oppilaan suhde on ensiarvoisen tärkeä munkkiudessa kehittymisen kannalta. Jos tämä suhde ei ole hyvä ja rehellinen eikä nuorelle munkille ole kehittynyt vahvaa velvollisuuden tunnetta opettajaansa kohtaan, hän helposti vieraantuu luostarielämästä opiskellessaan yliopistossa. Toisinaan vanhemmat opettajamunkit eivät ole erityisen hyviä opettajia, minkä vuoksi nuoret munkit eivät halua palata luostariin asumaan samojen vanhempien opettajamunkkien kanssa.

Keskusteltuamme siitä, miten velvollisuudentunne toimii hyvänä ohjenuorana munkkiuden alkuvaiheessa, vein puheenaiheen siihen, miten munkki voi suojautua lankeamasta kiusauksiin. Gnanarathana korosti ensin vanhempien hyvän esimerkin merkitystä, koska lapsen mieli on valpas ja hän helposti omaksuu vanhempansa näkemyksiä ja käyttäytymistä. Samoin nuoret munkit seuraavat tarkasti vanhempien munkkien käyttäytymistä eri tilanteissa, erityisesti yhteiskunnassa, koska yhteiskunnassa eläminen on heille uutta ja vierasta. Ovathan he eläneet luostarista noin seitsemänvuotiaista ja pääasiassa tehneet niin kuin heidän opettajansa ovat sanoneet. Aloittaessaan yliopisto-opiskelunsa noin 20 vuotiaana, he elävät ensimmäistä kertaa itsenäisesti yliopiston lähellä olevassa munkkimajoituksessa. Tämä on munkkiuden kannalta haasteellista aikaa.

Yliopistossa opiskelee sekä nuoria miehiä että naisia. Munkit ovat aikaisemman tiukan koulutuksensa ansiosta ahkeria opiskelijoita ja usein myös muiden opiskelijoiden suosiossa. Monet naiset pitävät heitä turvallisenä opiskelukaverina, missä kuitenkin piilee ihastumisen vaara. Jotkut munkit ovat luopuneet munkkiudestaan myös siitä syys-

tä. Gnanarathana korosti velvollisuudentunteen merkitystä, erityisesti munkkiuden tässä vaiheessa, koska moni joutuu opiskeluaikana yllättäen hämmäntävään tienhaaraan: jatkaako vai eikö jatkaa munkkiutta?

Yksi silmiinpistävä piirre melkein päikkien opiskelijamunkkien kohdalla on, että heillä ei ole yhtä siististi ajeltu päälaki kun vanhemmilla munkkeilla. Heillä on päinvastoin sekä parransänki että hyvin lyhyt siilitukka. Opiskeluaajan haasteista selviytyneet munkit palaavat takaisin kotiluostariinsa, jonka jälkeen heilläkin on paljas päälaki. Samoin kuin opiskelijat kaikkialla maailmalla itsenäistyvät vanhemmistaan, myös munkit kokevat itsenäistymisen vapauttavan tunteen. Tavatuani opettajamunkkeja, jotka jatkavat opintojaan väitöskirjaa varten, olen huomannut heillä olevan varsin selkeä näkemys munkin velvollisuuksista. Aikaisemmin mainitsemani Dhammanisanthi koki varsinaiseksi elämäntehtäväkseen toimia kansanvalistajana ja yliopisto-opettajana. Ei ole liioiteltua väittää, että ne munkit, jotka ovat selviytyneet kiusauksien karikoista, ovat edenneet varsin pitkälle Buddhan viitoittamalla polulla.

Kirjoittaja on Helsingin yliopiston uskontotieteen emeritusprofessori.

PALKITTUJA

Suomen Metsätieteellinen Seura on myöntänyt ansiomitalin metsien monimuotoisuutta edistävästä tutkimuksesta Jyväskylän yliopiston professori **Mikko Mönkköselle**. Soveltavan ekologian professori Mönkkönen on tutkinut, miten pohjoisia havumetsiä on hoidettava niin että niiden monimuotoisuus säilyy.

Tekniikan edistämissäätiö on palkinnut 70-vuotisjuhlussaan vuoden nuoren tutkijan ja hyvän opettajan. Nuoreksi tutkijaksi on valittu pelillistämisen professori **Juho Hamari** (Tampereen ja Turun yliopistot) ja hyväksi opettajaksi yliopistonlehtori **Jami Kinnunen** (Aalto-yliopiston fyysikan laitos).

TIETOKIRJA

KAKSIPÄIVÄINEN
TIETOKIRJAFESTIVAALI

28.–29.8.2019

Helsingissä Tieteiden talolla

Teemana
**RIKOTUJA
RAJOJA**

Lisätiedot:

WWW.TIETOKIRJA.FI

**YLI SATA
ESIINTYJÄÄ.
VAPAA PÄÄSY,
TERVETULO!**

KYSEENALAISIA JULKAISUKANAVIA ARVIOITIIN UUELLEEN JULKAISUFOORUMISSA

EEVA SAVOLAINEN JA JANNE PÖLÖNEN

Kevään 2019 aikana Julkaisufoorumissa arvioitiin uudelleen 81 tasolla 1 ollutta julkaisukanavaa, jotka esiintyivät Cabellsin mustalla listalla ja DOAJ:sta poistettujen julkaisukanavien listalla. Julkaisukanavista 72 laskettiin tasolle 0. Julkaisufoorumissa arvioiduista lehdistä noin 1 % esiintyi mainituilla mustilla listoilla, valtaosa tasolla 0. Vuosina 2011–17 julkaistuista vertaisarvioiduista artikkeleista 0,4 % oli julkaistu Cabellsin ja DOAJ:n epäilemissä lehdissä.

Tieteellisten seurain valtuuskunnassa toimiva Julkaisufoorumi (JUFO) pyrkii toimimaan apuvälineenä luotettavien julkaisukanavien tunnistamisessa. JUFO:n edellytyksistä tunnistaa kyseenalaisia julkaisukanavia on kuitenkin kannettu huolta (Vainio 2018). Koska sen asiantuntijaneelilla ei ole aina käytettävissään kaikkia tarvittavia tietoja julkaisukanavien toimintaperiaatteista, tasolle 1 on saatettu hyväksyä erehdyksessä myös epäilyttäviä julkaisukanavia (Pölonen ja Savolainen 2018).

Julkaisufoorumi ja mustat listat

Laadunarvioinnin tukena käytetään tietoa siitä, onko kanava hyväksytty DOAJ-, Scopus- tai WoS-tietokantaan tai Norjan ja Tanskan JUFOa vastaaviin luokituksiin, mutta nämä tietolähteet eivät kata kaikkia arvioitavia kanavia. Luotettavia julkaisukanavia listaavien tietolähteiden ohella JUFOssa on hyödynnetty suuntaa-antavina työkaluina myös mustia listoja epäilyttävistä julkaisukanavista.

Mustia listoja on kritisoitu esimerkiksi puutteellisesta kattavuudesta, kriteerien läpinäkyvyydestä, vanhentuneista tiedoista ja resurssien vuoksi heikkolaatuisten julkaisukanavien niputtamisesta tarkoituksellisesti petollisten toimijoiden kanssa samaan ryhmään (esim. Smith 2017; Olijhoek 2019). JUFOssa mustalle listalle kuulumisen ei ole kuitenkaan tarkoitus toimia yksiselitteisenä tuomiona, vaan arvion tekevät viime kädessä asiantuntijaneelit.

Vuonna 2015 asiantuntijaneelit kävivät lävitse 257 niin sanotulle Beallin listalle kuulunut

ta tasolla 1 ollutta julkaisukanavaa, joista noin 70 jäi edelleen tasolle 1. Vertailussa todettiin, että suomalaisten vuosina 2011–13 julkaisemista vertaisarvioiduista kirja- ja artikkelijulkaisuista 1 % oli julkaistu Beallin epäilemissä julkaisukanavissa (Julkaisufoorumi 2015). Beallin listaa käytettiin JUFO:n työkaluna vuoteen 2017 saakka, jolloin listan ylläpito lopetettiin. Vuosien 2017–18 aikana tehtiin yksittäisiä epäilyttäviin julkaisukanaviin liittyviä tarkistuksia.

Vuoden 2018 lopulla tehtiin vertailu, jossa JUFO:n listaa verrattiin Cabellsin Scholarly Analyticsin ylläpitämään Cabellsin mustaan listaan ja DOAJ:sta poistettujen julkaisukanavien listaan. Cabellsin mustan listan keskeinen ero Beallin listaan ovat lehtikohtaiset perustelut mustalle listalle päätyksen syistä. Listan ongelma on se, että lehtikohtaiset tiedot ovat maksumuurin takana: JUFOssa perustelut ovat siis vain panelistien nähtävissä. Arviointikriteerit ovat kuitenkin vapaasti saatavilla Cabellsin verkkosivuilla, ja DOAJ:sta poistettujen kanavien lista on kokonaisuudessaan vapaasti käytettävissä DOAJ:n verkkosivuilla.

Lähes kaikki epäilyttävät tasolle 0

Vuonna 2018 käytössä olleella Cabellsin listalla oli 10 078 julkaisusarjaa, joista 331 (3,3 %) esiintyy myös JUFOssa. DOAJ:n poistettujen listalla oli yhteensä 3 093 lehteä, joista 662 (21 %) esiintyy JUFOssa. Suurimmassa osassa tapauksia poiston syyinä oli muu peruste kuin toiminnan kyseenalaisuus (muutos avoimuudessa, julkaisutoiminnan loppu-

| | | |
|---|--------|--------|
| Esiintyy Cabell'sin listalla tai poistettu DOAJ:sta tasolla 1 | 81 | 0.3 % |
| Esiintyy Cabell'sin listalla tai poistettu DOAJ:sta tasolla 0 | 250 | 0.9 % |
| Ei esiinny Cabell'sin listalla eikä poistettu DOAJ:sta | 27 116 | 98.8 % |
| Kaikki yhteensä | 27 447 | 100 % |

Taulukko 1. Julkaisufoorumin ja Cabellsin/DOAJ:sta poistettujen vertailu.

minen, lehti ei noudata DOAJ:n määrittelemiä parhaita käytäntöjä). Uudelleenarviointiin valittiin mukaan ne tapaukset, joiden poistoperusteissa mainittiin selkeä julkaisutoimintaan liittyvä rike (*suspected editorial misconduct by publisher, use of fake impact factor, no editorial board, inadequate peer review*). Näitä tapauksia oli JUFossa 20 kpl (0,7 %).

JUFossa on arvioitu yli 27 000 julkaisusarjaa, joista 1,2 % esiintyy Cabellsin mustalla listalla tai DOAJ:n poistettujen listalla epäilyttävinä julkaisutoiminnan rikkeistä (taulukko 1). JUFossa esiintyvistä Cabellsin tai DOAJ:n epäilemistä lehdistä 250 sijoitui tasoluokkaan 0 ja 81 tasoluokkaan 1. Voidaan siis todeta, että JUFOn asiantuntijapaneelit ovat onnistuneet tunnistamaan tasoluokkaan 1–3 erittäin hyvin luotettavia vertaisarvioituja julkaisukanavia. Tasoluokkaan 1 sijoittuvien 81:n Cabellsin ja DOAJ:n listaaman lehden uudelleenarviointi valmistui keväällä 2019, jolloin 72 lehteä laskettiin tasoluokkaan 0. Yhdessä tapauksessa kyseessä oli toimintansa lopettanut julkaisukanava, joten sitä ei uudelleenarvioitu. Muissa tapauksissa (8 lehteä) paneeli arvioi, etteivät esitetyt perusteet olleet riittävät tasoluokan laskemiseen. Esimerkiksi kahdessa tapauksessa paneeli löysi vertaisarvioinnista tiedot, jotka Cabellsin listan mukaan puuttuivat.

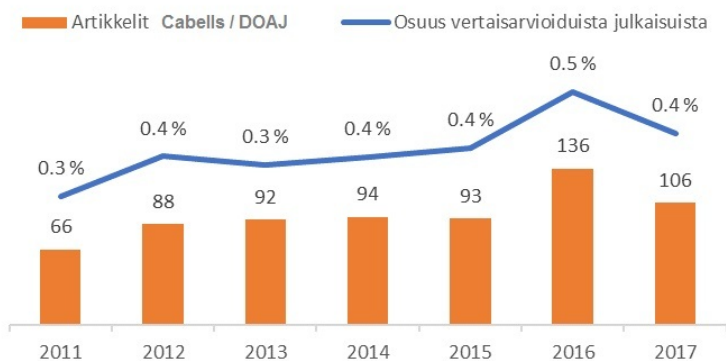
Vuosien 2011–17 julkaisutietoihin verrates-

sa todettiin, että yhteensä 675 vertaisarvioituna julkaisuna raportoitua artikkelia oli julkaistu Cabellsin tai DOAJ:n epäilemissä lehdissä, mikä tarkoittaa 0,4 % suomalaisten tuottamasta 183 852 vertaisarvioidusta julkaisusta. Artikkelimäärät ovat hivenen kasvaneet tarkastelujaksolla, kuten julkaisumäärät yleensäkin, mutta Cabellsin mustalla listalla olevissa tai DOAJ:sta poistetuissa lehdissä julkaiseminen on kokonaisuutena pysynyt marginaalisena ilmiönä (kuvio 1).

Epäilyttäviä julkaisukanavia seurannassa

Kyseenalaisten julkaisukanavien määrä vaikuttaa olevan nousussa: vuosina 2010–14 lukumäärä kasvoi Chenyu Shenin ja Bo-Christer Björkin vuonna 2015 julkaistun selvityksen mukaan parista tuhannesta noin kahdeksaantuhanteen, ja vuonna 2019 Cabellsin mustalla listalla on jo yli 11 000 julkaisukanavaa. Vaikka mustien listojen käytössä on syytä noudattaa varovaisuutta, ne voivat kuitenkin toimia apuvälineenä arveluttavien julkaisukanavien tunnistamisessa. Säännölliset tarkistukset ovat jatkossakin tarpeen, jotta JUFOn voi toimia tietolähteenä luotettavien julkaisukanavien tunnistamisessa.

Uusien JUFOn lisättävien kanavien esiintymistä Cabellsin mustalla listalla ja DOAJ:n poistettujen listalla on ryhdytty seuraamaan järjestel-



Kuvio 1. Suomalaisten yliopistojen julkaisut Cabellsin listalla tai DOAJ:sta poistetuissa lehdissä vuosina 2011–17.

mällisesti. Lisäksi tehdään yhteistyötä Norjan ja Tanskan JUFOn vastaavia luokituksia ylläpitävien toimijoiden kanssa. Tämän yhteistyön tuloksena uudelleenarvioitavaksi päätyivät esimerkiksi *Onco-target*-lehti ja kirjakustantaja MDPI. Kummassakin tapauksessa arvioijien mielipiteet jakautuivat, mutta tasoluokkaa päädyttiin kuitenkin laskemaan esille tulleiden väärinkäytösten vuoksi. MDPI:n luokittelu kirjakustantajana tasoluokkaan 0 ei kuitenkaan vaikuta yksittäisten MDPI:n julkaisemisen lehtien tasoluokkiin. Osa kustantajan lehdistä toimii asiallisesti ja on hyväksytty tasoluokkaan 1.

Kyseenalaisten ja luotettavien julkaisukanavien tunnistamiseen liittyviä työkaluja on syytä kehittää edelleen. Neuvoja julkaisukanavien tunnistamiseen ja kyseenalaisten välttämiseen löytyy muun muassa Vastuullinen tiede -sivustolta. Tiedeyhteisön apu on arveluttavien julkaisukanavien tunnistamisessa edelleen tarpeen. Julkaisukanavien tasoihin voi esittää perusteltuja muutosehdotuksia JUFOn portaalissa ja sähköpostitse tulevia aggressiivisia markkinointiviestejä voi välittää JUFOn osoitteeseen saalistajat(at)julkaisufoorumi.fi. Tähän mennessä mainittuun osoitteeseen ilmoitetuista julkaisukanavista yksikään ei toistaiseksi ole kuulunut JUFOn listoille.

Kirjallisuus

Julkaisufoorumi (2015). Epäilyttävät open access -lehdet arvioitiin uudelleen Julkaisufoorumissa. Julkaisufoorumin tiedote 6.5.2015 <http://www.julkaisufoorumi.fi/fi/arkisto/tiedotteet/ep%C3%A4ilytt%C3%A4v%C3%A4t-open-access-lehdet-arvioitiin-uudelleen-julkaisufoorumissa>

Olijhoek, Tom (2019). Quality of DOAJ listed journals. DOAJ:n blogi, 25.2.2019. <https://blog.doaj.org/2019/02/25/quality-of-doaj-listed-journals/>

Pölonen, Janne ja Savolainen, Eeva (2018). Julkaisufoorumi välittää tietoa luotettavista tieteellisistä julkaisukanavista. *Tieteessä tapahtuu* Vol 36 Nro 4 (2018). <https://journal.fi/tt/article/view/71100>

Shen, Cenyu ja Björk, Bo-Christer (2015). 'Predatory' open access: a longitudinal study of article volumes and market characteristics. *BMC Medicine* (2015) 13:230. <http://doi.org/10.1186/s12916-015-0469-2>

Smith, Kevin (2017). Examining publishing practices: moving beyond the idea of predatory open access. *Insights* 30 (3):4-10. DOI: <http://doi.org/10.1629/uksg.388>

Vainio, Annukka (2018). Julkaisufoorumi ja epäilyttävät lehdet. *Tieteessä tapahtuu* Vol 36 Nro 4 (2018). <https://journal.fi/tt/article/view/71099>

Savolainen on Julkaisufoorumin suunnittelija ja Pölonen sen suunnittelupäällikkö.



Vanhan kirjallisuuden päivät

Sastamalassa 28.-29.6.2019

www.vanhankirjallisuudenpaivat.com



Sven Lindqvist haastaa länsimaiset historiantulkinnat

Toimittaja Jaakko Anhava kirjoittaa *Tieteessä tapahtuu* -lehden (1/2019) Keskustelua-palstalla tunnetusta ruotsalaisesta esseististä Sven Lindqvististä (1932–2019). Anhavan mukaan Lindqvistin teoksella *Tappakaa ne saatanat!* (1992, suom. 1996) ”ei ole muuta arvoa kuin todisteena 1900-luvun loppuvuosisikymmenten ’älyllisestä’ pötypuheesta”. Se on varsin paksu väite useille kielille käännetystä teoksesta, joka on vaikuttanut monin tavoin eurooppalaisesta kolonialismista käytyyn keskusteluun. Anhava myöntääkin nähneensä siitä ainoastaan yhden kriittisen arvion, nimittäin omansa.

Anhava tyypistää Lindqvistin moniulotteisen teoksen yhdeksi ainoaksi pääväittämäksi, jonka mukaan länsimaat halusivat murhata kaikki ”vierasrotuiset”. Koska Anhava ei tunnista Lindqvistin teoksen tekstilajia, hän ei kykene tulkitsemaan teoksen monitasoista ja -äänistä kokonaisuutta.

Jos Lindqvistin teoksesta ja vähän laajemmin hänen tuotannostaan pitäisi mainita yksi päätavoite, se olisi angloamerikkalaisen historiakäsityksen haastaminen. Hän kritisoi käsityksiä, joiden mukaan holokausti oli vain ”niiden hullujen natsien” tekosia, eräänlainen makaaberi anomalia Euroopan historiassa, jonka hyveelliset englantilaiset saivat onneksi nujerrettua. Lindqvist osoittaa kuitenkin lukuisin esimerkein, miten monin tavoin holokausti oli sidoksissa kolonialismin ja rasismien pitkään historiaan, johon oli kietoutunut niin englantilaisia, ranskalaisia, saksalaisia kuin ruotsalaisiakin ajattelijoita ja vaikuttajia.

Lindqvistin teos on muodoltaan monia eri tasoja yhdistävä essee. Yksi taso on avoimen subjektiivinen, yksityisten muistojen, tunnelmien ja uni-päiväkirjamainen kuvailu ja pohdinta. Toinen on kirjallisuudentutkimuksellinen. Teoksen nimi, *Tappakaa ne saatanat!*, on sitaatti Joseph Conra-

din *Pimeyden sydän* -romaanista (1902). Conradin kaltaisten klassikkojen lisäksi Lindqvist käsittelee myös nykyään vähemmän tunnettuja mutta aikaan paljonkin luettuja teoksia.

Kolmantena tasona on vankka historiallinen pohjatyö. Lindqvistin teokset eivät ole perinteisiä historiantutkimuksia, mutta on niitä sellaisinaan historian ammattilehdissä ruodittu ja enimmäkseen niiden dokumentointi on havaittu varsin vankaksi.

Neljättä tasoa voisi kutsua moraalis-eettiseksi provokaatioksi. Siinä Lindqvist vie lukijansa hyvin epämiellyttäviin ja pessimistisiin pohdintoihin väkivallan ja rasismien labyrintista. Tällä tasolla esiintyy varmasti myös sellaisia kärjistyksiä, jotka etenkin muusta tekstistä irrotettuna saattavat aiheuttaa myös ärsytystä.

Tekstin viides taso tapahtuu oikeastaan lukijassa ja on tulosta neljän edellisen tason yhteentörmäyttämisestä. Lindqvist vie lukijan labyrinttiin ja jättää sinne, mutta kirjailijan ääneen lausumattomana toiveena on, että tämä alkaisi itse etsiä tietään ulos. Ulospääsyreittejä rasismien ja väkivallan kierteestä on länsimaiden historiassa kyllä löydettävissä, kuten Lindqvist kirjassaan *Rasismien vastustajia* (1995, suom. 1998) näyttää.

Niin rasismien kuin antirasismien historiaa käsittelevänä esseinä Lindqvistin teoksilla on edelleen vankka arvonsa – tänään kenties enemmän kuin koskaan ennen. Niiden ajankohtaisuudesta kertoo sekin, että *Tappakaa ne saatanat!* -teoksen suomenoksesta otettiin pokkaripainos vuonna 2016.

Tätä puheenvuoroa kirjoitettaessa tuli tietoa Lindqvistin kuolemasta. Tarjotkoon se yllykkeen tarttua Lindqvistin teoksiin, joita kaikeksi onneksi on suomennettukin varsin kattavasti.

KUISMA KORHONEN JA OLLI LÖYTTY

Korhonen on professori Oulun yliopistossa ja Löytty dosentti Turun yliopistossa.

Totuuden tavoittelusta

Pragmatistisen filosofian käsitys tiedosta ja totuudesta on puhuttanut filosofeja ja lähialojen edustajia vuosikymmenestä toiseen. Tämän lehden numerossa 3/2019 Sami Pihlström teki monia hyödyllisiä täsmennyksiä näihin ongelmiin. Koska hän kutsuu näkökulmaansa metafilosofiseksi, on kuitenkin aihetta mainita, ettei hän ottanut esille pragmatismien perustavinta metafilosofista oletusta, sen oletusta *prosessiontologiasta*.

Pihlströmin pragmatistitutkimukset ovat käsitelleet eniten suuntauksen toista perustajaklassikkoa, William Jamesia. Jamesinkin metafysiinen pääteos, *A Pluralistic Universe* (1909), edustaa kiistattua prosessiajattelua, mutta varovaisemmin kuin suuntauksen muiden klassikoiden, Charles Peircen, John Deweyn ja George H. Meadin, ajattelu, eikä tämä kanta tule yhtä selvästi esille Jamesin muussa tuotannossa. Prosessiontologiaa voi silti pitää määrittävänä piirteenä klassisessa pragmatismissa, ja edellä mainitut filosofit ovat omaksuneet sen evoluutioteorian pohjalta tekemiensä jhotopäätösten kautta. Kun Peirce piti ampliatiivisten, eli tietoa etsivien ja kartuttavien, päättelymuotojen tutkimusta logiikan päätehtävänä, hän perusteli tätä sillä, että tämä antaa mahdollisuuden jossain määrin varautua maailman odottamattomiin muutoksiin (esim. Peirce CP 2.173). Kun Dewey (1925) kutsui maailmaa ihmisen kannalta vaaralliseksi ja pelottavaksi, hän tarkoitti, että sen epäsäännöllinen prosessiluonne saa sen näyttämään tällaiselta. Pragmatismien klassikoista vähiten tunnettu Mead meni prosessiontologisissa oletuksissaan heistä kaikista kenties pisimmälle (ks. Mead 1932; 1938).

Sana ”toiminta” mainitaan melkein aina pragmatismista puhuttaessa, mutta sitä ei useinkaan mainita sen pragmatistisessa merkityksessä. Prosessiontologian olettavalle pragmatismille toiminta ei ole pelkkä empiirinen ilmiö, joka voi tapahtua tai olla tapahtumatta ja tapahtuessaan kaipaa jotain selitystä. Pragmatismi tarkoittaa toiminnalla erottamatonta suhdetta toimivan olion (filosofiasa tietenkin useimmin: ihmisen) ja sitä ympäröivän aineellisen todellisuuden välillä – ihminen tosin pyrkii kohtaamaan todellisuuden mieluiten symbolien kautta. Tässä toimintasuhteessa aloite on toisinaan toimijalla, toisinaan taas todellisuudella. Tästä seuraa pragmatistiseen ajatteluun erottamattomasti si-

sältyvä *fallibilismin* periaate, jonka tämä filosofia käsittää kattavammin kuin muut suuntaukset (esim. Karl Popper). Fallibilismi koskee yhtä aikaa ja yhtä paljon sekä käsitystä toiminnasta että käsitystä tiedosta. Toiminta voi epäonnistua, ja tietona pidetyt uskomukset osoittautuvat aina joskus erehdyksiksi. Kumpikin prosessi, sekä konkreettinen toiminta että tiedostaminen, on kuitenkin ajan myötä kehittänyt jossain määrin itseään korjaavaksi.

Filosofiaa askarruttavaan kysymykseen objektiivisesta totuudesta tarjoaa valaisua pragmatismien pohjalta esimerkki, jota Aki-Petteri Lehtinen (2019) on tässä lehdessä äskettäin käyttänyt. On sanottu (Ward 2010; lainannut Lehtinen 2019, 19), että objektiivisuuden vaatimus tieteellisessä tutkimuksessa ja viestinnässä, ”on liian vaativa [koska] emme pääse irti inhimillisistä ja sosiaalisista rajoituksistamme, joten objektiivisuus jää ikuisesti saavuttamattomaksi”. Siinäkin utoopiassa tapauksessa, että pääsisimme irti rajoituksistamme, täydellinen objektiivisuus ei silti olisi saavutettavissa, koska epäsäännöllisesti muuttuva maailma saattaa koska tahansa romuttaa teorianamme ja uskomuksemme. Juuri siksi, sanoisin, objektiivisuutta on tavoiteltava, koska siihen pyrkiminen varmasti vie meitä lähemmäs sitä. Pyrkimättä jättäminen taas ei vain jätä tutkimusta jauhamaan tyhjää, vaan vie niitä taaksepäin.

Kirjallisuutta

- Dewey, John (1981 [1925, 1929]). *Experience and Nature*. Laitoksessa *John Dewey: The Late Works*. Päätoimittaja Jo Ann Boydston. Carbondale: Southern Illinois University Press.
- James, William (1977 [1909]). *A Pluralistic Universe*. Laitoksessa *The Works of William James*. Cambridge, MA & London, England: Harvard University Press.
- Lehtinen, Aki-Petteri (2019). Sisältöä totuudenmukaisuudelle. *Tieteessä tapahtuu* 2/2019: 17–22.
- Mead, G. H. (1932). *The Philosophy of the Present*. Toimittanut ja johdannolla varustanut A. E. Murphy. La Salle, IL: Open Court. (Uusintapainos, Chicago & London: University of Chicago Press, 1980.)
- Mead, G. H. (1938). *The Philosophy of the Act*. Toimittaneet ja johdannolla varustaneet C. W. Morris ym. Chicago: University of Chicago Press.
- Peirce, C. S. (1931–58). *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. 8 osaa, toimittaneet C. Hartshorne, P. Weiss ja A. W. Burks. Cambridge, MA: Harvard University Press. (Viittaamistapa tähän laitokseen tunnuksella CP sekä osa- ja pykälänumeron, ei sivunumeron mukaan.)
- Pihlström, Sami (2019). Totuus, pragmatismi ja rohkeus uskoa. *Tieteessä tapahtuu* 3/2019: 11–18.
- Ward, Stephen (2010). *Global Journalism Ethics*. Montreal: McGill-Queen's University Press.

ERKKI KILPINEN

Kirjoittaja on dosentti Helsingin yliopistossa.



SI-MITTAYKSIKÖJÄRJESTELMÄ UUDISTUU

SI-mittayksikköjärjestelmän uudistus astui voimaan. Tästä edes kaikki SI-järjestelmän seitsemän perusyksikön suuret määritellään luonnonvakioiden avulla. VTT MIKES toimii Suomen kansallisena metrologialaitoksena ja vastaa SI-järjestelmän toteutuksesta Suomessa.

SI-järjestelmässä on seitsemän perusyksikköä: kilogramma, metri, sekunti, ampeeri, kelvin, mooli ja kandela. Mikään perusyksiköistä ei muutu uudistuksen myötä, mutta sen sijaan niiden määritelmät sidotaan luonnonvakioihin, mikä parantaa jatkossa mittausten tarkkuutta. Käytännössä jokaiselle seitsemälle luonnonvakioille on annettu tarkat lukuarvot, joiden avulla perusyksiköt voidaan määrittää kaikkialla maailmassa samalla tavalla.

”Aiemmin perusyksiköiden määrittelyssä on käytetty erityyppisiä menetelmiä. Esimerkiksi kilogramman määritelmä oli sidottu sen Pariisiin liepeillä sijaitsevaan fyysiseen prototyyppiin. Määritelmä oli tällöin riippuvainen siitä, että kyseinen prototyyppi säilyi vahingoittumattomana. Uudistuksen myötä vakioiden lukuarvo pysyy nyt samana ajasta ja paikasta riippumatta”, toteaa VTT MIKESin johtaja **Martti Heinonen**.

Kansainvälinen päätös SI-järjestelmän uudistamisesta tehtiin viime marraskuussa kansainvälisen metrisopimuksen allekirjoittajamaiden kokouksessa Ranskan Versailles’ssa. Alla perusyksiköt sekä niiden määrittämisessä 20.5.2019 alkaen käytetyt luonnonvakiot:

metri, valon nopeus tyhjiössä c
kilogramma, Planckin vakio h
sekunti, ^{133}Cs -atomin perustilan ylihienorakennesiirtymän taajuus
ampeeri, alkeisvaraus e
kelvin, Boltzmannin vakio k
mooli, Avogadron vakio N_A
kandela, valotehokkuus K_{cd} monokromaattisen säteilyn taajuudella 540×10^{12} Hz

PIENHIUKKASTEN ILMASTOVAIKUTUKSET

Syksyllä 2019 käynnistyvässä FORCeS-projektissa selvitetään ihmisten toiminnasta syntyvien pienhiukkasten vaikutusta ilmastoon. Tieto tukee esimerkiksi Pariisin ilmastosopimuksen tavoitteiden toteutumista. Neljävuotisessa projektissa selvitetään, kuinka ihmisten toiminnasta syntyneet pienhiukkaset ovat vaikuttaneet ilmastoon tähän mennessä ja kuinka ne vaikuttavat siihen lähitulevaisuudessa. Tutkimuksessa käytetään ilmasto-, pilvi- ja prosessimalleja, satelliittien avulla saatavaa dataa sekä maailmanlaajuisia havaintoverkostoja.

Ilmakehän pienhiukkasilla on osuutta maapallon säteilytaseeseen. Ne vaikuttavat Auringosta tulevan säteilyn kulkuun ja Auringon säteilyä heijastavien pilvien muodostukseen. Pienhiukkasia syntyy sekä luonnossa että ihmisten toiminnasta. Ihmiset tuottavat hiukkasia mm. käyttäessään fossiilisia polttoaineita energiantuotannossa, teollisuudessa ja liikenteessä. Päinvastoin kuin ilmastoa lämmittävät kasvihuonekaasut pienhiukkaset keskimäärin viilentävät nykyistä ilmastoa. Muutokset hiukkasten viilentävässä vaikutuksessa saattavat olla keskeisiä siinä, kuinka seuraavien vuosikymmenien ilmastotavoitteet toteutuvat.

Tarkentunut hiukkasten ilmastovaikutuksen kuvaus antaa varmuutta siihen, kuinka hyvin ilmastomallien avulla voidaan ennustaa ilmastoa kuluvalle vuosisadalle. Vaikka ilmastomallit ovat kehittyneet esimerkiksi ilmakehämekemian osalta, ne sisältävät edelleen paljon yksinkertaistuksia etenkin pienhiukkasiin ja pilviin liittyen. ”Uusien mitaussarjojen ja mallinnustyökalujen ohella meidän on kehitettävä uusia menetelmiä, jotta jo olemassa olevia havaintoja voidaan hyödyntää entistä paremmin”, sanoo tutkimusprofessori **Risto Makkonen** Ilmatieteen laitokselta.

Syksyllä 2019 alkavaa FORCeS-projektia koordinoi Tukholman yliopisto. Suomesta projektiin osallistuvat Ilmatieteen laitos, Helsingin yliopiston Ilmakehätieteiden keskus (INAR) ja Itä-Suomen yliopisto. Neljävuotista projektia rahoittaa EU:n tutkimusta ja innovaatioita rahoittava EU Horizon 2020 -ohjelma.

1,5 ASTEEN ELÄMÄNTAVAT

Sitra kumppaneineen on mallintanut ensimmäistä kertaa maailmassa, kuinka radikaalisti elämäntapamme ja kulutuksemme on muututtava, jotta ilmaston lämpeneminen voidaan pysäyttää 1,5 asteeseen. Selvitys ehdottaa globaaleja hiilijalanjälkitavoitteita ja vaihtoehtoja, joiden avulla yhteiskunta voi elämäntapamuutosten kautta rajoittaa ilmaston lämpenemisen enintään 1,5 asteeseen Pariisin ilmastopöytäkirjan tavoitteiden mukaisesti. Sekä aihetta käsittelevä kirjallisuus että poliittinen päätöksenteko ja liike-elämä ovat toistaiseksi keskittyneet lähinnä tiettyjen maiden, kaupunkien, organisaatioiden tai tuotteiden – muttei kuluttajien – hiilijalanjälkiin.

Michael Lettenmeier toteaa Sitran verkkokolumnissaan, kuinka tutkimuksen tuloksissa korostuu valtava kuilu nykyisten henkeä kohden laskettujen keskivertohiilijalanjälkien ja ilmastotavoitteiden välillä. Jo seuraavan kymmenen vuoden aikana pitäisi vähennyksen olla Suomessa noin 75 prosenttia. Myös kehittyvissä maissa – Brasiliassa, Intiassa ja Kiinassa – vähennystarve on suuri, 23–84 prosenttia vuoteen 2050 mennessä.

Muutos vaatii muun muassa uudenlaista kiertotalouden mukaista ruuantuotantoa, liiketointimintaa sekä yhteistyötä. Niistä Sitra esittelee nyt uusimpia edelläkävijäratkaisuja: Urbanin ruuantuotannon keskus Urban Farm Lab avattiin toukokuussa Vantaalla Metropolian Myyrmäen kampuksella; Kiertotalouden kiinnostavimmat -lista laajenee kattamaan jo 124 yritystä; Sitran perustama World Circular Economy Forum (WCEF) koontuu kolmatta kertaa kesäkuussa Helsingissä.

WCEF2019 keskittyy siihen, miten eri puolilla maailmaa syntyneet kiertotalouden ratkaisut – ”parhaat salaisuudet” – saadaan käyttöön mahdollisimman laajasti.

LASTEN JA NUORTEN TUTKIMUKSEN ETIIKKA

Tutkimuseettiset kysymykset, kuten tietosuojakysymykset ja avoimen tieteen kysymykset ovat puhuttaneet tutkijoita viime vuosina. Millaista keskustelua lapsuuden- ja nuoruudentutkimuksen piirissä käydään tutkimuseetikasta?

Nuorisotutkimusseura ja Lapsuudentutkimuksen seura julkaisivat yhteistyössä Nuoriso- ja lap-

suudentutkimuksen tutkimuseettisen toimikunnan kanssa 10.5.2019 teoksen *Tutkimuseettisestä sääntelystä elettyyn kohtaamiseen. Lasten ja nuorten tutkimuksen etiikka II*. Teos päivittää muun muassa oppikirjana suosittua *Lasten ja nuorten tutkimuksen etiikka* -teoksen (2010) tähän päivään. Tutkijat niin kasvatuksen, varhaiskasvatuksen, oikeustieteen, yhteiskuntatieteiden, uskontotieteen kuin lastensuojelun kentiltä käsittelevät teoksessa tutkimuseettisen sääntelyn alueella tapahtuneita viimeaikaisia muutoksia, esimerkiksi EU:n tietosuojasetuksen seurauksia käytännön tutkimustyölle ja ihmistieteiden eettisen ennakoarvioinnin kysymyksiä. Teoksen pääpaino on lasten ja nuorten kohtaamisen etiikassa ja käytännön tutkimusesimerkeistä nousevista pohdinnoista.

KULTTUURIKOHTEIDEN MALLINTAMINEN

15. huhtikuuta Notre Damessa Pariisissa raivonnut tulipalo muistutti jälleen maailman kulttuurikohteita vaanivista uhkista. Myös Suomessa on arvokasta kulttuuriperintöä tuhoutunut. Kun kulttuurikohde tuhoutuu, 3D-digiarkisto auttaa jälleenrakennuksessa. Maanmittauslaitoksen Paikatietokeskuksen ja Aalto-yliopiston tutkijat ovat mallintaneet 2000-luvulla lähes sataa kulttuurihistoriallista ja muuta kulttuurikohdetta: historiallisia rakennuksia, fasadeita, patsaita, kaivaustöitä, lattiapintoja, antiikkiesineitä, vanhoja koruja ja esineitä, kirkkomaalauksia, keskiaikaisia karttoja, lattiamosaiikkeja ja kalliopiiirroksia. Laserkeilauksen huippuyksikkö perustettiin vuonna 2014 vastauksena kotimaisen huippututkimuksen tarpeelle erityisesti mobiilissa laserkeilauksessa.

Aalto-yliopiston rakennetun ympäristön mittauksen ja mallinnuksen professori Hannu Hyypä painottaa, että vaikka tutkimus ja mallintamisosaaminen ovat Suomessa maailman huippua, 3D-digiarkistoinnin hankkiminen ja toteuttaminen on lapsenkengissä. ”Laajempi, yhteiskunnallisesti merkittävien kulttuurikohteiden dokumentointi ja arkistointi tulisi saada kansallisesti samalle tasolle maankäytön ja metsien kartoituksen kanssa. Parhaimmillaan se tukisi myös yliopiston tekemää kulttuurialan tutkimusta”, Hyypä sanoo.

TSV TÄYTTÄÄ 120 VUOTTA SYKSYLLÄ

Tieteellisten seurain valtuuskunnan syyskokous pidetään Tieteiden talon salissa 104 maanantaina 23.9.2019 klo 14. Kokouksen jälkeen juhlistetaan TSV:n 120-vuotiaista taivalta. Samassa salissa jaetaan TSV:n Kordelinin tiedepalkinto ja valtakunnallisen tiedevalokuvakilpailun palkinnot. Tämän jälkeen avataan kilpailukuvien pohjalta koottu näyttely ja pidetään juhlavastaanotto talon 5. kerroksessa. Syksyllä on myös tulossa lisää tietoa kysely- ja haastattelututkimuksesta, joka tehtiin suomalaisista tieteellisistä seuroista (ks. s. 41).

Valokuvakilpailun jatkoon päässeistä kuvista kilpailun raati valitsee gallerian, mistä yleisöllä on mahdollisuus valita oma kuvasuosikkinsa. Galleria on nähtävissä 17.6.2019 alkaen osoitteessa <http://www.tsv.fi/kilpailugalleria>. Äänestysaikaan elokuun loppuun asti.

2000 KIRJAA

Kansalliskirjasto on digitoinut 1000 tietokirjaa avoimeen verkkokäyttöön ja 1000 kaunokirjaa tutkimus- ja opetuskäyttöön. Kirjat sijoittuvat kahteen verkkokokoelmaan ja ovat käytettävissä vuoden 2021 loppuun asti. Yhteishankkeen tavoitteena on avata verkkokäyttäjille ja tutkijoille asiantuntijoiden valitsemaa tieto- ja kaunokirjallisuutta.

Kansalliskirjaston digitoinnin tavoitteena on varmistaa kulttuuriperintöaineistojen säilyvyys, käytettävyyden ja saatavuus. Tähän mennessä digitoinnin painopiste on ollut sanoma- ja aikakauslehdissä. 2000 kirjaa -hankkeessa on digitoitu huomattava määrä kirjallisuutta ja avattu kirjojen hakuliittymä digi.kansalliskirjasto.fi-verkkopalvelussa. Lisäksi hankkeen aikana pilotoidaan tekijänoikeuden alaisten kirjojen avaamiseen soveltuvaa sopimusratkaisua. Tieto- ja oppikirjoista koostuva *Kirjahistorian kokoelma* valottaa suomalaisen julkaisemisen ja lukemisen historiaa sisältäen mm. oppikirjoja, aapisia ja kirjakauppaluetteluita. *Klassikkokirjasto* koostuu kirjallisuudesta, joka heijastelee 1900-luvun alun kaunokirjallisuuden koko kirjoja.

TEKNOLOGIABAROMETRI 2019

Tekniikan akateemiset TEKin ja VTT:n yhdessä toteuttama Teknologiabarometri 2019 kertoo suo-

malaisesta tutkimuksesta ja tuotekehityksestä hyviä ja huonoja uutisia. Tutkimukseen ja tuotekehitykseen käytetty rahamäärä Suomessa on viime vuosina kääntynyt kasvuun pitkän pudotuksen jälkeen. Kuitenkin kun tutkimus-, kehittämis- ja innovaatio (tki) -investointeja verrataan bruttokansantuotteeseen, on käyrä osoittanut alaspäin jo kymmenen vuoden ajan. Vuonna 2009 osuus oli 3,8 prosenttia, mutta vuonna 2017 vain 2,8 prosenttia.

Suomen asema on heikentynyt tutkimuksen kahdeksaan vertailumaahan verrattuna. Ruotsissa, Tanskassa, Alankomaissa, Saksassa, Isossa-Britanniassa, Yhdysvalloissa, Japanissa ja Koreassa suhteelliset tki-investoinnit ovat pääosin kasvaneet tai pysyneet ennallaan. Yritysten panostukset ovat Suomessa laskeneet suhteessa julkista sektoria enemmän. Yritysten tki-investointien vertailussa Suomi on pudonnut vertailumaiden joukosta toiselta sijalta seitsemänneksi.

DATAN JA TEKÖÄLYN EETTISET PERIAATTEET HELSINGISSÄ

Datan ja tekoälyn eettisiä kysymyksiä kaupungeissa puitiin huhtikuussa *Data & AI Ethics* -seminaarissa Helsingissä. Paikalla oli Helsingin kaupungin asiantuntijakumppaneita Amsterdamista, Lontoosta, Utrechtista ja Tallinnasta sekä eri puolilta Suomea. Päivän keskusteluissa vahvistettiin eurooppalaisten avainkaupunkien yhteistyötä. Yhteistyöllä tavoitellaan jaettuja eettisiä standardeja ja käytäntöjä tekoälyn ja datan käytölle osallistujakaupungeissa. Helsingin digitalisaatiojohtaja **Mikko Rusama** ja Lontoota edustanut kaupungin digijohtaja **Theo Blackwell** laativat jo aiemmin helmikuussa kahden kaupungin digijulistuksen, jonka yhtenä kärkenä oli juuri datan ja tekoälyn etiikka.

Helsingin kaupunki hyväksyi tänä keväänä uuden digiohjelman. Yhdessä ohjelman hankkeista luodaan työkaluja terveyden riskien tunnistamiselle laajasta terveysdatasta. Riskiryhmiin kuuluville on tarkoitus tarjota apua ja tukea ennakoivasti. Osana ohjelmaa kaupunki laatii itselleen myös datan ja tekoälyn eettiset periaatteet yhdessä aihepiirin johtavien kansainvälisten kaupunkien ja tutkimuslaitosten sekä helsinkiläisten kanssa.

Ilari Hetemäki

AINEISTOT AVOIMESTI SAATAVIKSI – MUTTA MITEN?

Toiveena on, että tutkittu tieto olisi mahdollisimman helposti ja nopeasti kaikkien käytettävissä. Tämä tarkoittaa myös tutkimuksessa tuotettujen aineistojen ja datan jakamista toisille tutkijoille sekä yhteiskunnassa päättäjille ja ihan kaikille kiinnostuneille. Aineistojen avoin saatavuus ei ole kuitenkaan helppoa eikä yksinkertaista. Siihen liittyy haastavia teknisiä, eettisiä ja juridisia kysymyksiä. Suomalainen tutkimusyhteisö kokoontui pohtimaan näitä kysymyksiä Avoimen tieteen kevätpäiville Tampereelle 14.5.2019.

Aineistojen avoimen saatavuuden juridiset kysymykset mietityttävät organisaatioita, rahoittajia ja tietysti tutkijoita. Kysymysten ytimessä on pohdinta, kenellä on oikeus hyötyä tutkimusaineistosta, kuka oikeuksista päättää ja kuka on vastuussa aineistojen saatavuuden ylläpitämisestä. Tutkimusaineistojen omistajuus on vaikeasti määriteltävä kysymys: onko kyse tutkijan vai organisaation omistajuudesta? Ja toisaalta, jos aineistoa on kerätty suurella joukolla pitkäjänteisessä tutkimuksessa, omistajuuskysymykset mutkistuvat entisestään. Omistajuus voi olla merkittävää yksittäiselle tutkijalle omaa urapolkua suunnitellessa tai organisaatiolle arvokasta omaisuutta.

Mahdollisimman aikainen sopiminen on tärkeä osa näiden kysymysten ratkaisua. Kevätpäivillä yksi avoimien aineistojen työryhmistä kertoi, miten lisenssien laaja käyttö selkeyttäisi aineistojen avointa saatavuutta. Työryhmä on antanut suosituksen organisaatioille, miten ja missä tutkijan työn eri vaiheissa olisi erityistä tarvetta sopimiselle ja tuelle myös lisensoimisen mahdollistamiseksi.

Keskeisiä eettisiä kysymyksiä aineistojen avoimelle saatavuudelle nousee tietosuojan ja suostumuksen pyytämisen myötä. Uudet lainsäädännöt (esim. GDPR, PSI-direktiivi ja tietosuojalaki) linjaavat uusia veloitteita tutkijoille ja tutkimusorganisaatioille. Näiden noudattaminen ei kuitenkaan ole aina yksiselitteistä. Kevätpäivillä pohdittiinkin lainsäädännön syvempää eettistä tahtotilaa ja sitä, mikä on tutkimuksen eettisen toteutumisen kan-

nalta erityisen oleellista. Laki asettaa usein eettisen minimitasen ja vastuullinen tutkimus vaatii tiukempia tulkintoja. Toinen avoimien aineistojen työryhmä esittelikin täydentävän ohjeen arkaluonteisia ja luottamuksellisia tietoja sisältävän datan hallinnan suunnitteluun.

Erityisiä kysymyksiä pohdittiin SOME-datan keräämisestä. SOME-tutkimusta pohtivat panelistit korostivat tutkijan vastuuta arvioida tutkitavalle mahdollisesti kohdistuvaa haittaa ja riskiä sekä tutkimuksen yhteiskunnallista merkitystä toisiaan peilaavina kysymyksinä. Perinteiset suostumuksen muodot eivät ehkä ole enää mahdollisia uudenlaisissa tutkimusaineiston keruutavoissa, mutta peruseriaatteet eivät ole muuttuneet.

Aineistojen avoin saatavuus tarvitsee tuekseen myös teknisiä ratkaisuja. Aineistojen tulee olla löydettäviä, saavutettavia, yhteentoimivia ja uudelleenkäytettäviä – näitä vaatimuksia kuvataan usein yhdessä FAIR-periaatteina. EU-tasolla ja kansallisesti on kehitetty alustoja ja toimintamalleja, jotka mahdollistavat tutkijalle aineistonsa avoimeksi saattamisen. Työkalut ovat jo hyvällä mallilla esim. Fairdata.fi-sivustolla. Seuraava vaihe on luoda toimivat mallit, joilla tutkijoita tuetaan toteuttamaan aineistojen avoin saatavuus mahdollisimman helposti.

Kevätpäivät keräsivät ennätyksellisen osallistujajoukon aktiivisia tutkimusyhteisön toimijoita, jotka toivat keskusteluun laaja-alaista osaamista. Näiden kysymysten ratkominen jatkuu nyt Avoimen tieteen koordinaatiossa toimivien asian tuntijaryhmien piirissä aina syyspäiviin asti, joita vietetään Helsingissä Hankenilla 25.–26.11.2019. Lisätietoja: avointiede.fi.

Avoimen tieteen koordinaatio – Tieteellisten seurain valtuuskunta

Biopankki säilöö tiedon

Terveydenhoitoon liittyviä biologisia näytteitä kerätään Suomessa vuosittain miljoonia kappaleita. Biopankkien tarkoitus on säilyttää ja jakaa näytteitä ja niihin liittyvää tietoa tutkijoille ja lääkkeiden kehittäjille.

Biopankit ovat viime vuodet olleet pinnalla lääketieteellisen tutkimuksen kehittämisessä. Vuoden 2014 jälkeen Suomeen on rekisteröity kymmenen biopankkia. Niistä kuusi on niin sanottuja sairaalabiopankkeja, joita on kaikissa viidessä yliopistosairaalassa sekä Keski-Suomen keskussairaalassa. Niiden lisäksi on hematologinen biopankki, veripalvelun biopankki, THL:n biopankki sekä yksityisen Terveystalon biopankki. Biopankit toimivat Valviran luvalla ja valvonnassa.

Biopankkeja perustetaan lääketieteellisen tutkimuksen käyttöön, ja tulevaisuudessa ne saattavat mullistaa koko terveydenhuollon. Ensimmäisenä on mullistumassa tutkijoiden työ.

– Tarvitsemme lääketieteellisiin tutkimuksiin paljon ihmisperäisiä kudosis- ja verinäytteitä. Samaan aikaan meillä menee hukkaan näytteitä, joita voisi käyttää, molekyylipatologian professori Johanna Arola Helsingin yliopistosta ja HUSLABista kertoo.

Ennen biopankkeja tutkimusryhmät ovat keränneet aineistonsa itse. Näytteiden kerääminen on vaivalloista ja sopivien näytteiden löytymiseen voi mennä pitkiä aikoja. Tutkimuksen jälkeen näytteet on heitetty pois.

Sama tilanne on myös kliinisessä työssä kerätyillä näytteillä, joita syntyy erityisesti patologiassa, jonne tulee kaikki biopsia- eli koepalanäytteet ja kaikki leikkausten aikana poistetut leikkauspreparaatit. Näytteistä säilytetään vain kudosisblokit ja suurin osa preparaateista tuhotaan sen jälkeen, kun ne on käytetty senhetkiseen diagnoosiin.

Biopankit hallinnoivat näytteitä

Biopankit tallentavat näytteet ja niihin liittyvän tiedon laadukkaasti. Näytteet jaetaan pienempiin osiin, jotta ne riittävät useamman tutkimusryhmän käyttöön. Tavoitteena on, että näytteitä pää-

sevät hakemaan myös kansainväliset tutkimuslaitokset, kuten lääkeyritykset.

Vaikka näytteiden keruu oli ennen selkeästi taupauskohtaista, ei biopankkeja tarvinnut perustaa tyhjästä. Aiemmat patologian arkistonäytteet ovat nykyisten sairaalabiopankkien alkupääoma. Näitä näytteitä sai aiemmin käyttää Valviran luvalla tutkimushankekohtaisesti. Biopankkien perustamisen jälkeen uudet ja vanhat aineistot ovat käytössä laajemmin, kun jokaista tutkimusta ja tutkimusryhmää varten ei tarvitse hakea erikseen Valviran lupaa.

Biopankkien tutkimuskäyttö on vielä alussa, mutta hyviä esimerkkejä löytyy jo. Yksi sellainen on Arolan johtama syöpätutkimus. Tieteellisessä lehdessä arvioitavana oleva tutkimus kaipasi materiaalin laajennusta vahvistamaan tuloksia. Riittävää aineistoa löytyi Itä-Suomen biopankista nopeasti.

Arola on ollut perustamassa sairaalabiopankkeja yhdistävää FINBB-osuuskuntaa. Osuuskunnan tarkoitus on poistaa esteitä niin, että sairaaloiden biopankit voivat keskittyä näytteiden keräämiseen ja käsittelyyn, osuuskunnan luodessa niille sopivaa ympäristöä Suomeen. Yksi käytännön tehtävä FINBB:llä on toimia kanavana yhden luukun periaatteella biopankkiaineistoa tarvitseville akateemisille tutkijoille ja lääkeyrityksille.

Tieto kaiken perustana

Pelkät varastoidut veri- ja kudosisnäytteet eivät vielä tee tutkimusta tukevaa biopankkia, vaan tarvitaan tietoa ja tiedonkäsittelyä.

– Tärkeintä on saada yhdistettyä muut terveystiedot ja sairaskertomukset näytteisiin. Tässä ollaan vielä alkuvaiheessa, Arola sanoo.

Parhaimmillaan biopankkiin annettu näyte kasvaa antajalleen korkoa. Ajan myötä tietoa tulee lisää ja jossain vaiheessa palvelu on kaksisuuntaista. Saatua tietoa voi hyödyntää esimerkiksi tiedottamalla perinnöllisistä sairauksista tai sitä voidaan käyttää yksilöllisen hoidon suunnittelussa.

– Suomessa on kunnianhimoinen tavoite biopankeille. Olemme vielä kuitenkin alussa sekä vanhojen näytteiden käyttämisessä ja ennen kaikkea siinä, että saisimme jokaisen potilaan mukaan biopankkiin.

Tällä hetkellä biopankkien kehitys on infrastruktuurin rakennusvaiheessa. Perusasiat, eli näytteiden keruu, säilytys ja kuljetus, alkavat olla kunnossa. Biopankki tarvitsee toimivat tietojärjes-

telmät ja tietoa, joissa kerättyä tietoa voidaan käsitellä. Tietojärjestelmien tila vaihtelee eri biopankeilla. Isossa roolissa ovat potilasjärjestelmät, joissa tietoa kerätään.

Yksi pullonkaula tällä hetkellä on Arolan mukaan asiantuntijapula.

– Tarvitaan lääkäreitä ja tutkijoita, joilla on ymmärrystä näytteistä ja laajamittaisesta terveystiedon hyödyntämisestä. Esimerkiksi kudostenäytteitä hyödyntävä tutkimus kaipaa patologian erikoislääkäriresursseja.

Lääketieteellinen tutkimus vaatii aina suuret määrät lupia ja muuta byrokratiaa, eikä ilman niitä luonnollisestikaan voida toimia. Nykytilanteessa käytännöt ovat kuitenkin vielä siinä vaiheessa, että lupaprosessien jatkuva kehittäminen lainsäädäntöä vastaavaksi saattaa olla suuri kynnys tutkimuksen aloittamiselle.

Professori Arto Mannermaa Itä-Suomen yliopistosta kiittelee biopankkilakia, joka on mahdollistanut biopankkien perustamisen. Laki on kuitenkin monimutkaistunut ja uusi laki sekä genomilaki jäivät sote-uudistuksen jalkoihin.

– Tarvitaan selkeämpää ohjeistusta siitä, miten toimitaan, Mannermaa sanoo.

Samaa sanoo THL:n tutkimusprofessori Markus Perola.

– Kun meillä on johdonmukainen tapa toimia, niin voimme houkutella tutkijoita Suomesta ja ulkomailta tulemaan käyttämään tätä kansallisvarantoa. Tavoitteena on, että mahdollisimman moni käyttäisi näitä aineistoja.

Joka kymmenestä tietoa talteen

Meneillään oleva Finngen-tutkimushankkeella on merkittävä rooli biopankkien kehittämisessä. Hankkeessa on tarkoitus kerätä biopankkinäytepuolelta miljoonalta suomalaiselta. Hankkeessa on mukana julkisia toimijoita, kuten yliopistoja ja sairaanhoitopiirejä sekä kansainvälisiä lääkeyhtiöitä.

Tutkimushankkeessa kerätään genomitietoa, joka sitten yhdistetään kansalliseen terveystietoon. Tavoitteena on ymmärtää sairausmekanismeja analysoimalla suuria määriä näytteitä. Suur-tutkimuksen seurauksena syntyy myös jättimäinen biopankkitalletus.

Lääkeyhtiöiden mukana olo biopankkitoiminnassa on välttämätöntä, sillä julkisilla toimijoilla ei

ole mahdollisuuksia tehdä kallista lääkekehitystyötä. Kaupallisuus aiheuttaa omia ongelmia.

– Suomalaiset ovat mielellään mukana tutkimustyössä siihen asti, kun sitä tehdään yhteisen hyvän vuoksi, mutta jos selviää, että siihen liittyy liiketoimintaa, niin tullaan epäluuloiseksi.

Mannermaa haluaisikin, että suuri yleisö ymmärtäisi, että esimerkiksi biopankkien osuuskunnan keräämät palkkiot lääkeyrityksiltä menevät toiminnan kehittämiseen. Ilman verovaroja ei biopankit Suomessa pärjäisi.

Kansalaisten taholta ei ole biopankkinäytteiden keruuseen tullut merkittävää vastusta, mutta suostumusten keräys takkuaa terveydenhuollon yksiköissä.

– Henkilökunta on muutenkin täystyöllistetty, joten näytteenottoluvan pyytämiset ja näytteiden keruu on taas yksi lisätö. Tutkijat suhtautuvat epäluuloisesti siihen, että heidän keräämiään näytteitä saavat käyttää muutkin, Arola sanoo.

Suuria tietomääriä tallettavat biopankit hyödyttävät tutkijoita sitä paremmin mitä monipuolisempia näytteitä kerätään. Siksi on hyvä, että biopankkeja on useampia.

– Biopankkien näytteet eroavat toisistaan. Sairaala biopankeissa painottuvat sairaiden ihmisten näytteet, veripalvelussa näytteet ovat taas muulla tavalla valikoituneita. THL:ltä löytyy väestöpohjiin perustuvia aineistoja, Perola sanoo.

Toisaalta se, että biopankkeja on olemassa helposti hallittava määrä ympäri maata, tekee yhteistyöstä sujuvaa. Tulevaisuudessa voi olla mahdollista hakea tietoja alueellisesti vertaillen.

Toistaiseksi biopankkitoiminta on tuomassa uutta erityisesti tutkijoille. Biopankkien kehittäjien mielestä tavoite on, että myös talletuksen tehneet saisivat biopankista muutakin kuin hyvän mielen siitä, että ovat vieneet lääketiedettä eteenpäin. Kun näytteiden yhteyteen kertyy tietoa ja esimerkiksi Finngen-tutkimuksen aikana kartoitettu perimätieto on yhteydessä ihmisten terveystietoon, voidaan päästä tilanteeseen, jossa terveydenhoito on entistä yksilöllisempää ja ennustavampaa kuin nyt.

JUKKA LEHTINEN

Kirjoittaja on tiedetoimittaja.

aiino

FREDA 33, HELSINKI

MA-PE 10.30 - 18.00

LA 11.00 - 16.00

PUH. 09 611 611

WWW.AINO.NET



Kaupunki- ja väestöhistorian viehätys

Tutustuin akateemikko Eino Jutikkalaan (1907–2006) lähemmin, kun minut valittiin kansainvälisen kaupunkihistoriallisen komission (*Commission internationale pour l'histoire des villes/International Committee for the History of towns*) Suomen edustajaksi Jutikkalan jälkeen vuonna 1982.

Kaupunkien tutkimus osoittautui Jutikkalan ja minun yhteiseksi kiinnostuksen kohteeksi niin tutkimuksissa, kansainvälisessä toiminnassa kuin historiallisten kartastojen laadinnassa. Olin 1970-luvulla siirtynyt tutkimaan eurooppalaisten kaupunkien infrastruktuuria ja innovaatioita. Tarvitsin laajempia näkökulmia tehtyäni sisäasianministeriössä ja valtioneuvoston kanslian suunnitteleustastolla tutkimusta palveluiden sijoittumisesta erityyppisiin keskuksiin. Mielenkiintoni suuntautui talous- ja sosiaalihin historiaan sekä kaupunkien väestö- ja elinkeinorakenteisiin. Jutikkalan tutkimuksista tulivat tutuiksi *Suomen kaupunkilaitoksen historia*, *Uuden ajan taloushistoria* sekä Turun ja Tampereen kaupunkien historiat. Jutikkala mieltä käyttämiini tilastoihin toimiessaan lausunnonantajana projektini julkaisussa *Tietoa, taitoa, asiantuntemusta. Helsinki eurooppalaisessa kehityksessä*, osat 1–3 (1992).

Minulla oli ilo haastatella Jutikkalaa hänen kansainvälisistä tutkimus- ja kongressimatkoistaan *Suomen tieteen historiaa* varten. Jutikkala teki aktiivisen elämänuransa aikana 43 ulkomaanmatkaa, joista valtaosa oli tutkimusmatkoja Ruotsin valtionarkistoon. 1930-luvun lopulta lähtien hän osallistui aktiivisesti pohjoismaisiin historiantutkijoiden kongresseihin ja 1950-luvulla pohjoismaiden historian oppikirjojen tarkistustyöhön virheellisten tai halventavien tietojen poistamiseksi naapurimaiden oppikirjoista. Toisen maailmansodan jälkeen Ruotsin-suunta tuli entistä tärkeämmäksi, kun valuutta oli tiukoilla ja mii-noitettu Itämeri esti pidemmälle suuntautuneet tutkimusmatkat. Vuonna 1965 ilmestyi Jutikkalan teos *Pohjoismaisen yhteiskunnan historiallisia juuria*, jossa hän toi esiin ”Pohjoismaisen yhteiskunnan



Eino Jutikkala 1970-luvulla. Kuva: Marjatta Hietala.

ikäkkäitä pohjakerroksia”. Hänen kirjoittamaansa *Suomen talonpojan historiaa* (1942, 1958) on kuvattu tärkeäksi kansallisen identiteetin rakennuspuuksi ja talonpoikaa pohjoismaisen demokratian puolustajaksi.

Kansainvälisen kartasto-projektin idea liittyi kansainvälisen kaupunkihistoriallisen komission työhön kansainvälisen historiatieteen maailmanjärjestön alaisuudessa (CISH). Kartastoprojekti syntyi saksalaisten professorien Edith Ennenin ja Heinz Stoobin ideasta laatia ennen muuta nuoremmalle sukupolvelle historiallisia kartastoja toisessa maailmansodassa tuhoutuneista eurooppalaisista kaupungeista. Kartastojen laatimiseen luotiin yhteiset kriteerit, jotka mahdollistivat vertailun. Kaikkiaan on julkaistu yli 400 kartastoa eri maista. Kartografiasta kiinnostunut Jutikkala oli innolla mukana. Hänet kutsuttiin kansainvälisen kaupunkihistoriallisen komission jäseneksi vuonna 1968. Hän ehti olla jäsenenä 1980-luvun alkuun

saakka, jonka jälkeen hänet valittiin komission kunniajäseneksi. Vuonna 1977 ilmestyivät Jutikkalan toimittamat Porvoon ja Turun historialliset kartastot. Ruotsista laadittiin Uppsalan ja Falunin, Tanskasta Riben, Køgen ja Stegen sekä Islannista Reykjavikin kartastot.

Komission uutena jäsenenä (1982) jatkoin Jutikkalan työtä ja sain akateemikon innostumaan vielä yhden kartaston julkaisemisesta. Laadimmekin yhdessä Kokkolan kaupungin kartaston, joka valmistui vuonna 1990 (*Scandinavian Atlas of Historic Towns, New Series No 1, Finland*). Mielenkiintoisinta Kokkolan historiallisessa kartastossa olivat eri ammatinharjoittajien asuinpaikat vuosina 1755 ja 1938 sekä palkollisten määrät eri tontinomistajien palveluksessa. Kartaston valmistumista juhliittiin illallisin Jutikkalan kodissa Merikadulla Helsingissä. Jutikkalalla oli tapana kirjoittaa paikkakortteihin kunkin illallisvieraan nimi siten, että kirjaimet oli sotkettu. Kesti hetken ennen kuin kaikki vieraat löysivät paikkansa.

Ikimuistettava oli yhteisesti järjestämämme Kansainvälisen kaupunkihistoriallisen komission kokous Hanasaassa vuonna 1987. Teimme päivaretket Suomenlinnaan, Porvooseen ja Haminaan. Hamina on harvoja Villanovan tavoin suunniteltuja ympyräkaupunkeja. Suunnittelimme tarkoin matkareitin Porvoossa ja Haminassa. Jutikkala lasi minuutin tarkkuudella matkan Porvoon keskiaikaisesta kirkosta torille ja valleille. Erimielisyyttä syntyi vain tielinjauksesta. Akateemikon mukaan yhdyskadun piti kulkea vanhasta kaupungista Haminaan johtavalle moottoritiele. Ongelma ratkesi, kun hän kertoi käyttäneensä vuonna 1948 painettua karttaa! Yhteinen kongressimme oli mieleenpainuva, sillä kuutta vuotta myöhemmin Jutikkala kirjoitti ystäväkirjaani runon *Marjatan laulu*, jonka neljäs säkeistö kuului:

Kas, mikä kajastus päälläsi päilyy
Suomella komission jäsenyys säilyy,
Marjatta edustaa.
Vilfan, Birgitta, Wolff sekä Riis
Marjatan kutsusta saavat siis
katsella Haminaa

Kun komission 5-vuotiseksi (1995–2000) tutkimusteemaksi valittiin kaupunkien tuhot ja jälleenkäytännön rakentaminen, Jutikkala kirjoitti artikkelin ”Great Fires of Finnish Cities” Martin Körnerin toimitta-

maan kolmiosaisen teokseen *Destruction and Reconstruction of towns/Stadtzerstörung und Wiederaufbau/Destruction et reconstruction des villes* (1999). Jutikkala totesi suomalaisten kaupunkien palaneen vähintään kerran elinkaarensa aikana, mutta nousseen aina tuhkasta. Dramaattisimpia olivat yhdentoista suomalaisen kaupungin tulipalot 1800-luvun alussa, näiden joukossa Oulu vuonna 1822 ja Turku vuonna 1827. Häntä kiinnosti ennen muuta tuhosta selviytyminen, tonttien uusjako ja asemakaavamuutokset. Jutikkala oli kirjoitustyylin mestari, mistä esimerkkinä on teos *Kuolemallan on aina syynsä* (1987). Sen sijaan puhelinkeskustelumme päättyivät hämmästykseksi ilman toivoksia. Sanottuaan asiansa tai kiitoksensa lähettämästäni postikortista Jutikkala sulki puhelimen. Neljäkymmentä vuotta sitten juuri puhumaan opinut tyttäremme kertoi minulle: ”Jutikka soitti.”

Vuonna 2000 sain vieraakseni kotiimme kaksi akateemikkoa, Jutikkalan ja ruotsalaisen Erik Lönnrothin, sekä professorit Birgitta Erikssonin ja Aira Kemiläisen. Saimme kuulla pelokkaista tunnelmista ”vierailta mailla” maailmanhistorian käännekohtissa. Kun Jutikkala oli palaamassa laullalla Kööpenhaminasta Malmöön pohjoismaisesta historian tutkijoiden kokouksesta, sataman valot sammutettiin. Saksa oli hyökännyt Puolaan. Muidenkaan kokemukset eivät olleet sen valoisampia.

Jutikkala oli kuuluisa säästäväisyydestään. Kun historian laitos muutti Porthaniasta Heimolan rakennukseen, olivat historian laitoksen käyttövarat minimissään. Tiedekuntasiihteeri Ilkka Huovion onnistui kaksinkertaistaa varat, mutta silloinkin budjetti oli varsin pieni. Rahaa ei riittänyt tuhlattavaksi yksityiselämässäkään. Jutikkala käytti julkista liikennettä ja käveli kaikki mahdolliset kaupunkimatkat. Tämä osaltaan tuotti 22 miljoonan euron lahjoituksen Suomalaiselle Tiedekatemi-alle.

MARJATTA HIETALA

Kirjoittaja on Tampereen yliopiston yleisen historian professori (emerita).

Kaksi sanaa

Olen ehkä keksinyt uuden sanan tai kaksikin. Kilkuttelin kalkuttelin ne vanhoista tutuista sanoista.

Uusien sanojen luominen yhdistämällä vanhoja sanoja on kovin tavanomaista. Kun kielen­tutkijat Risto Haarala ja Irma Nissinen kertoivat *Kielikellossa* vuonna 1994 yleiskielen sanakirjan uudissanoista, he kiinnittivät huomiota muun muassa ympäristö- ja tieto-alkuisten sanojen vyöryyn. Sanakirjassa oli heidän laskujensa mukaan 32 ympäristö-alkuista ja peräti 76 tieto-alkuista uudissan­aana, esimerkiksi ympäristöaktiivi ja ympäristö­haitta sekä tietojärjestelmä ja tietovuoto. Haaralan ja Nissisen mukaan uuden yhdyssanan osat voivat olla hyvinkin tuttuja, mutta niiden yhdistelmän merkitys ei kuitenkaan aina avaudu itsestään.

Myös ne kaksi uutta sanaa, jotka taoin vanhoista aineksista, saattavat tuntua tutuilta. Mutta mitä ne merkitsevät?

Sanat ovat *merkityskriittisyys* ja *merkityskriittinen*. Loihdin sanat, kun kirjoitin merkitystä ja kriittisyyttä käsitteleviä esseitäni. Oikeastaan ei voi sanoa, että sanat olivat tietoisien sanastonkehittelyn tulosta, pikemminkin sanat yhtäkkiä putkahtivat teksteihini, kun olin aikani pohtinut esseen teemoja ja tuskaillutkin työni kanssa.

Mediakulttuurin tutkija Mikko Lehtonen on kirjoittanut, että hän kirjoittaa saadakseen selvil­le, mitä oikeastaan ajattelee jostakin asiasta. Ehkä minäkin kirjoitin löytääkseni ajatukseni ja niille sanat. Mitä oikein ajattelin ja ajattelen merkityskriittisyydestä? Yritetäänpä kiteyttää.

Ihminen on monia asioita, mutta aivan varmasti ihminen on merkitysolento. Hän tuottaa, välittää ja tulkitsee merkityksiä. Merkitykset ovat pait­si korvienvälisiä myös mitä suurimmassa määrin ihmisten välisiä.

Kun me ihmiset toimimme keskenämme, teemme monenlaisia valintoja, emme vähiten kielellisiä, saadaksemme haluamamme merkitykset muodostetuiksi ja välitetyiksi. Usein se, mihin viittaamme valintoina, ei kuitenkaan ole tietoista valitsemista. Sanoja ja merkitysten ilmaisemisen tapoja valikoituu ikään kuin automaattisesti, sillä ihmisinä

olemme oppineet tietynlaisia kielenkäytön normeja ja lajien konventioita. Monet merkityksistäkin ovat luonnollistuneita, ikään kuin selviöiksi muovautuneita, tai tarkoituksella luonnollistettuja, selviöiksi iskostettuja.

Merkityskriittinen on ihminen, joka tunnistaa selviöt ja kääntää ne ajatuksissaan kiistiöiksi: kyseenalaistaa, epäilee, katselee asioita monista näkökulmista, pohtii motiiveja ja intentioita, kysyy kysymyksiä, niitä tyhmiäkin. Merkityskriittinen ihminen tiedostaa sekä oman kielenkäyttönsä mahdollisuudet ja rajoitteet että tunnistaa muiden kielenkäytöstä monenlaiset valinnat.

Äärimmilleen viritettynä merkityskriittisyys estää kaiken merkityksenmuodostamisen, edistyk­sen ja asioiden hoitamisen. Kuinkahan pitkälle merkityskriittisyyden voi viedä tieteessä? Ei kah­ta sanaa siitä, etteikö myös tieteessä ole selviöitä, jotka pitäisi ottaa käsiteltäviksi kiistiöinä.

VESA HEIKKINEN

Kirjoittaja on suomen kielen dosentti ja tekstintutkija.
Twitter: @tosentti



ARVOSTELLUT KIRJAT

61 Eero Tarasti: *Eurooppa/Ehkä*. Athanor 2016. • Yrjö Sepänmaa

63 Edward Shorter (suom. Eila Salomaa): *Psykiatrian historia*. Into Kustannus 2019. • Aki Alanko

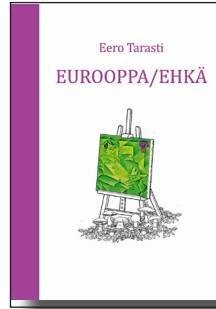
65 Tiina Piilola: *Kalevalan naiset*. S&S 2019. • Merja Leppälahti

66 Kari Raivio: *Näytön paikka. Tutkimustiedon käyttö ja väärinkäyttö*. Gaudeamus 2019. • Mikko K. Heikkilä

68 Seppo Laaksonen: *Survey Methodology and Missing Data. Tools and Techniques for Practitioners*. Springer 2018. • Maria Valaste

69 Michael Tomasello: *Becoming Human. A Theory of Ontogeny*. The Belknap Press / Harvard University Press 2019. • Vesa Oittinen

71 Otto Latva: *Merihirviöt – merenneidosta mustekalaan*. John Nurmisen Säätiö 2019. • Mattias Tolvanen



Epäilyn, hävityksen ja toivon Eurooppa

Eero Tarasti: *Eurooppa/Ehkä*. Romaani. Athanor 2016.

Vinoviiva kirjan nimessä! Merkitseekö se näkyville jätettyjä nimi-vaihtoehtoja, vai tuoko se esiin pilkkua tai ajatusviivaa paremmiin vaihtoehtoiset tulevaisuudet ja niihin sisältyvän epäilyksenkäisen toivon?

Eurooppa on edelleen, Euroopan unionista huolimatta, identiteetiltään hajanainen ja rajat etelässä ja idässä ovat tulkinnanvaraisia. Kahden maailmansodan rintamat, alueelliset konfliktit ja sisällissodat ovat muodostaneet jakolinjoja. Taustalla ovat olleet ideologiset näkemuserot, etniset ryhmittymiset ja taloudelliset jännitteet. Tähän maastoon sijoittuu Eero Tarastin, kansainvälisesti arvostetun semiootikon ja Helsingin yliopiston musiikkitieteen emeritusprofessorin, aateromaani *Eurooppa/Ehkä* (2016).

Romaani on Tarastin toinen. Ensimmäinen, *Professori Amfortasin salaisuus* (1995), oli määrittämättömään tulevaisuuteen sijoitettava kuvaus ”suuren katastrofin” jälkeisestä maailmasta. Eurooppa oli autoitunut ja jäänyt Amerikan takamaaksi, entinen Suomi

palautunut hajanaisten, luontais-taloudessa elävien ihmisryhmien linkolalaiseksi luontodylliiksi. *Eurooppa/Ehkä* näyttää kuvaavan aikaa juuri ennen tuota korkeakulttuurin tuhonnutta katastrofia.

Tarasti ottaa romaaneissaan visionaarin roolin. Tällaisella tieteen ja taiteen rajamailla liikkuvalla fiktiolla on merkityksensä taiteellisen tutkimuksen ja filosofisten dialogien kontekstissa. Kyse on tutkijan roolinvaihdon mahdollisuuksista ja tieteellisen toiminnan tulosten esittämisen vaihtoehtoisista muodoista.

Rooleja ja toimintakenttää näyttävän akateemisen uran tehneellä tutkija-pianisti-säveltäjä-kirjailijalla riittävän. Hän on ollut aktiivinen toimija tiedeseuroissa, joista hänelle läheisin on Suomen Semiotiikan Seura. Läheisiä ovat myös taiteidenvälisen tutkimuksen *Synteesi-lehti* ja uusimpana antiikin ja nykypäivän Kreikasta, eurooppalaisuuden alkulähteiltä, voimaa hakeva Academy of Cultural Heritages eli Kulttuuriperintöjen akatemia.

Tulivuoren juurella

Juoni- ja henkilötasolla *Eurooppa/Ehkä*-romaanissa kulkee tunteiden epävarmuus, ehkä: epärointi rakkaudessa – suostuako vai ei? Vastaus – ehkä – saadaan vasta viimeisillä riveillä. Ytimeltään teos on kuitenkin aatteiden, ideologioiden ja filosofioiden esitelyä ja vuoropuhelua. Taustaanäinä ovat monet kulttuurivaikutajat, poliitikot, kirjailijat ja filosofit, usein alkukielisin sitaatein. Keskustelijoiden oppineisuuden leima on vahva, mutta vaikka heistä monet ovat sivistyneistöön kuuluvia professoreja ja kenraaleja, he eivät oikein tunnu sisäistäneen sanomaansa. Tuosta oppineisuuden osoittamisen pakosta syntyy romaanin satiirinen vire, koska henkilöhahmot puhuvat auktoriteetteja lainaten omaansa vahvemman äänellä. Se on heidän snobismiaan, harvemmin sisäistettyä aatteiden dialogia.

Varttunutta polvea pitemmäle tähtää ja pääseeikin seurueen

nuoremman polven veljeskolmikko sekä heidän yhteinen ihastuksensa, päähenkilöksi kohoava Sandra (Aleksandra Bomoloff). Veljeksistä vanhin, Giorgio, edustaa ruumiinkulttuurista, Tullio tiedettä ja Paolo taidetta. Sandralla on taito havaita synestesiaa musiikin ja kuvataiteen välillä, siksi seitsensosaiseen maalausarjaan opotettu piilosanoma paljastuikin juuri hänen kyvyin.

Sandran viimeinen luovuuden näyttö on omaelämäkerrallisen romaanin käsikirjoitus, joka kylläkin tuntuu päätyvän sihteerinä toimivan kirjurin nimiin. Tullio voittaa filosofisella tutkielmalla Goncourt-palkinnon, tosin kuolleen veljensä työllä. Paolo säveltää maanisen epätoivoisesti Kalevala-aiheista kantaattia *Tuonelan joutsen*, jonka keskeinen osa on Eino Leinon ”Sudenkorentojen laulu” (julkaistu nuotitettuna romaanin liitteenä).

Eri puolilta Eurooppaa saapuvien sukulaisten vuosittainen tapaamispaikka on Villa Nevski, arvokas huvila Tohisoossa Virossa, Tallinnan lähellä. Seurueesta ja itse huvilasta henkii tšehovilainen pysähtyneisyys, vaikka aika on jo toisen maailmansodan alus, elokuu 1939. Myrskyn enteiltä suljetaan mieli ja silmät, vain ohimennen viitataan ”ruskeapaitaisiin univormunuorukaisiin”. Seuraava, viimeiseksi jäävä Viron-tapaaminen on miehitysaikaan, kun talo on hoitamattomana rapistunut ja puutarha villiintynyt, ihmiset muutuneet asenteiltaan ja persoonaltaan, maailman mullistukset hajottaneet joukon Pariisiin sekä Eurooppaa ulommaksi Brasiliaan ja Siperiaan.

Puhetta puheesta, sanoja sanoista

Ei yksin tapaamispaikka eikä vain seurueen vaalima muodollinen tapa- ja keskustelukuluttuuri luo romaanin henkeä. Teos alkaa 1800-luvun klassikoiden tapaan lukijan puhuttelulla, jossa kertoja vetää lukijan, ”lukijamme”, kumppanikseen puhumalla ”tarinastam-

me”, viittaa kaikkietävän (mutta ei kaikkea sanovan) kertojan statukseensa ja myöhemmin noin vain jättää välillä seurueen omilleen, kertomuksensa kesken. Siinä Sandra-vanhus puhuu yksinään nauhalle itsensä kolmannen persoonan henkilöksi etäännyttäen. Jarru (Jari Jalonen), työtön matkatoimistovirkailija, litteroi ja korjaa muistelukerronnan epäuskottavan valmiin oloiseksi romaanikäsitteiksi.

Tarastin romaani rakentuu näistä kymmenien ja satojen sivujen mittaisista fiktiivisistä lainoista ja niihin opotetuista ”oikeista” sitaateista ja tekstioitteista. Kertomus siirtyy Virossa Pariisiin ja Brasiliasta Siperiaan 2000-luvun alkuun sijoittuvien välisoittojen kautta. Eläytyvä lukija palautetaan näillä väliintuloilla hetkeksi nykyaikaan, mutta tulee pian vedettyksi takaisin menneen maailman tapahtumiin. Henkilökuvat syvenevät alun karikatyyreistä ymmärrystä ja myötätuntoa, mutta myös säälliä ja inhoakin herättäviksi.

Yhtä lailla kuin myötäilee filosofien ajatuksenkulkuja, romaani mukautuu tyylihin. Tšehovia ilmapiiirin ja keskustelukuluttuurin kuvauksissa, Proustia *Kadonnutta aikaa etsimässä* -henkisessä menneen etsinnässä ja sen palautumisessa moniaistisina kuvina, Ecoa ylinokkelissa juonenkäännteissä.

Kaksi aikaa ja ajattelutapaa kohtaa: nykyajan nuoria aikuisia edustavan Jarrun ja muistojaan uudelleen elävän vanhan Sandran. Korkea ja matala, järjestyntä ja sekainen elämämpiiri – joilla aluksi ja ensi katsomalta ei ole mitään yhteistä – kohtaavat ja syntyvät yhteinen ymmärrys, ehkä. Samaan ehkä-onnelliseen loppuun näyttävät päätyvän molempien päähenkilöiden rakkaustarinatkin.

Akateemista hyvässä ja pahassa

Entä Eurooppa? ”Tähän se meidän Eurooppa joutui sitten”, todetaan alistuneesti. Mennyt aika on joka tapauksessa peruuttamattomasti ohi. Huvilan keskusteluryh-

mä on haihtunut vanhan Sandran kuvitelmaksi ja houreiksi, Jarrun ryhmästä ei ole johtajansa aidoista sivistyspyrkimyksistä huolimatta pohtimaan edessä olevia pakolaisvirtoja, islamin mukana palaavaa uskonnollisuutta, monikulttuurisuuden haasteita tai ääri-ideologioiden nousua. Siinä tuntuu sama etäisyys ympäröivään todellisuuteen kuin huvilan keskustelijoilla, kun elettiin 1800-luvun idylliä vielä ennen toista maailmansotaa.

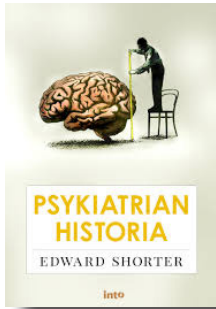
Tarastin romaani jos mikäkin on akateeminen. Se toteuttaa kirjallisuudentutkimuksessa käsiteltäviä rakennekaavoja samalla, kun se tavan takaa muistuttaa olevansa kielellinen rakennelma. Se analysoi musiikkia ja pohtii sävellystyön ja yleisemmin taiteellisen luomisen kysymyksiä. Se käsittelee kuvataiteita ja taiteidenvälisiä yhtäläisyyksiä ja eroja. Se sisältää pienen antologian verran filosofian klassikoiden ajatelmia, traktatteja ja tekstimukaelmia.

Akateemisuuteen liitetään usein kuivuuden mielikuva. Yllättävästi tämä 700-sivuinen, teemoiltaan raskas teos jaksaa pitää mielenkiinnon yllä, kiskoo lukijaansa eteenpäin katsomaan, mitä sivua kääntäessä tulee vastaan. Juuri näin, kahdella tasolla, lukija elää – sanoja, rivejä ja kappaleita seuraten, mutta samalla niiden luomia tapahtumia myötäeläen.

Näkykö Eero Tarastin rivienvälinen viite rooliinsa sepittäjänä ja impressaarina – tai professori Amfortasin oloisena arkkisemiootikkona – seuraavassa sivuhenkilön metafiktivisessä repliikissä: ”Ja jos se teksti on vielä kesken eräinen, niin kyllä me tiedetään yksi, joka sen laittaa kuntoon.”

YRJÖ SEPÄNMAA

Kirjoittaja on Itä-Suomen yliopiston ympäristöestetiikan emeritusprofessori.



Kahden vuosisadan pituinen tarina

Edward Shorter (suom. Eila Salomaa): *Psykiatrian historia*. Into Kustannus 2019.

Toronton yliopiston historian professori Edward Shorter on julkaissut useita teoksia psykiatrian historiasta. Into Kustannuksen uutuuksena on toinen painos Shorterilta jo vuonna 2005 suomeksi julkaisusta *Psykiatrian historia* -teoksesta (*A History of Psychiatry*). Julkaisusta vastasivat tuolloin Psykiatrian yhteistyö ry ja Mielenterveyden keskusliitto.

Toinen painos kyseisestä yleisesityksestä on paikallaan, sillä esipuheen laatinutta Ilkka Taipaleita siteeraten ”kiinnostus psykiatrian historiaan on kasvanut Suomesakin”. Sen huomaa sairaalahistoriikkeina ja muina teoksina, joissa tarkastellaan suomalaisen mielen terveytyksen historiaa. Suomenkielisiä yleisesityksiä psykiatrian laajemmasta historiasta on ollut tarjolla kuitenkin erittäin niukasti.

Länsimainen painotus

Kun teokselle on asetettu näinkin laaja otsikko, se asettaa samalla melkoisia odotuksia kirjalle ja sen sisällölle. On kysyttävä, miten psykiatrian historia on ymmärrettävissä ja mistä ajankohdasta sen voi katsoa alkaneen. Shorter on päätenyt tarkastelemaan 1700-luvun lopulta lähtien länsimaisen psykiatrian historiaa, missä kehi-

tysmaiden ja itäiseen kulttuuriin kuuluvien maiden psykiatrian historia on rajattu pois. Lisäksi Shorterin tarkastelema psykiatrian historia on pääasiassa johtavissa eurooppalaisissa valtioissa harjoitetun psykiatrian historiaa, mukaan luettuna Yhdysvallat. Venäjä ja muut, kulttuuripanokseltaan ”pienemmät” Euroopan valtiot loistavat käytännössä poissaolollaan.

Tämä ratkaisu on järkeenkäypä, joskin kovin odotettavissa oleva ja hiukan yksiulotteinen. Yhden miehen tehtävänä laajempia maantieteellisiä alueita koskeva psykiatrian historia olisikin tietysti haasteellista. Lisäksi vastaan ovat tulleet todennäköisesti kielitaidon rajoitukset. Shorterin käyttämästä laajasta lähteistöstä ei löydy muilla kuin eurooppalaisilla valtakielillä kirjoitettua tutkimuskirjallisuutta. Tämä lienee osaltaan rajannut aihealueita, joista tutkimuskirjallisuudessa on annettu tietoa.

Kirjassa käydään jokseenkin kronologisesti läpi länsimaisen psykiatrian ja siihen liittyneiden tutkimus- ja hoitoperinteiden päävaiheet 1700-luvun lopulta meidän päiviimme asti. Kuvatuksi tulevat sairaalainstituution kehitys ja sen eroavaisuudet johtavissa eurooppalaisissa valtioissa, ensimmäisten psykenlääkkeiden ilmaantuminen, psykoanalyysin tulo ja vaikutus, muut vaihtoehtoiset hoitotavat sekä entistä kehittyneempi lääkehoito. Erilaiset käytännön hoitotavat, kuten malarian istutus tai sähköshokkihoito, saavat enemmän huomiota kerronnassa kuin erilaiset teoriat ja filosofiat niiden taustalla. Kirjoittaja on otteeltaan siis varsin maanläheinen.

Shorter perustelee 1700-luvun lopulle sijoittamaansa modernin psykiatrian lähtöpistettä sillä, että tuohon aikaan mielisairaaloihin suhtautumisessa tapahtui uudistava ajatuksellinen käänne. Niitä ei nähty enää mielisairaiden säilytyspaikkoina, vaan terapeuttisina laitoksina, jotka voisivat myös parantaa potilaan omaa vointia. Täs-

sä katsannossa moderni psykiatria olisi syntynyt siis sillä hetkellä, kun olisi oivallettu, että henkisesti sairaa ihmisen mielentilaa on mahdollista korjata. Omassa ajassaan tämä oli erittäin mullistava käänne, jonka vaikutukset eivät näkyneet suinkaan välittömästi. Sen hengessä ryhdyttiin joka tapauksessa toimimaan.

Vääriä polkuja ja riitasointuja

Modernin psykiatrian runsas parisataavuotinen historia ei näyttäyty kirjassa tarinana, jossa olisi koko ajan menty vain lineaarisesti eteenpäin ja löydetty entistä parempia ja vaikuttavampia hoitotapoja johdonmukaisen kehityskulun seurauksena. Kyseisessä tarinassa esiintyy taantumisia ja paikalleen pysähtymisiä. Jälkiviisaasta näkökulmasta tarkasteltuna on menty myös väärielle poluille.

Riitasoinnuilla on koetettu kyseenalaistaa hyviltä tai vähintään tarkoitusmukaisilta vaikuttaneita hoitoperinteitä. Esimerkkinä tällaisesta voidaan mainita muutama vuosikymmen sitten Yhdysvalloissa vaikuttanut psykiatrian vastainen liike, joka vihamielisesti asenteita muun muassa sähköshokkihoitoa kohtaan. Kuitenkin nämä tukokset, poikkeamat ja repivyydet ovat olleet viime kädessä paikallaan psykiatrian edistymisen ja kehittymisen kannalta. Niistä on syntynyt silmuja, jotka ovat vaikuttaneet edistävästi asioihin.

Yhtä lailla tarinassa tulee selväksi, että psykiatria ei ole ollut harjoittajiensa sosiaaliryhmästä, ajasta ja kulttuurista riippumatonta toimintaa, joka olisi ollut ”lahjomatonta” ja esimerkiksi taloudellisten intressien yläpuolelle kohonnutta. Modernin psykiatrian alkuajkoina niin sanontut seurapiirilääkärit, joista annetaan ironisesti hiukan pyrkymäinen vaikutelma, olivat ymmärrettävän kiinnostuneita varakkaiden potilaiden hoitamisesta. Koska tavalliset ihmiset kammoksuivat 1800-luvulla mielisairaaloita eivätkä halunneet diagnoosia hulluudesta pelätessään sairaalaan

joutumista, psykiatrit kokivat olevansa pakotettuja määrittelemään vaivat hermostollisiksi sairauksiksi. Tämä oli asiakkaille mieluisempi ”totuus.”

Tältä pohjalta tarkastellaan myös Sigmund Freudin psykoanalyysia sen ajallisia kytköksiä ja juutalaista taustaansa vasten. Kuten jo aiemminkin on huomattu, Freudin teorioissa seksuaalisuus korostui, koska valtaosa hänen potilaistaan oli hysteerisiä keskiluokkaisia naisia, jotka elivät 1800-luvun aikuisessa porvariskulttuurissa eräänlaisen tukahdutetun seksuaalisuuden piirissä. Shorterin mukaan psykoanalyysi olisi toiminut myöhemmin hyvänä itsearvostuksen ja keskinäisen yhteyden symbolina juutalaisille, kun he joutuivat kärsimään hajaannuksen ja sittemmin antisemitismin kurimuksessa. Kun juutalaiset sulautuivat aikaa myöten valtaväestöön Yhdysvalloissa, voittokulkua saavuttanut psykoanalyysi menetti samalla merkitystään. Sitä ei tarvittu enää kollektiivisen identiteetin vahvistamiseksi. Aiheellista on toki muistaa, että kulttuurin ja yhteiskunnan muutkin muutokset tekivät psykoanalyysin vanhanaikaiseksi.

Shorter ei peittele kriittisyytään 1960-luvulle asti vaikutustaan ulottanutta psykoanalyysia kohtaan. Hänen mielestään se merkitsi pysähdystä ja keskeytystä psykiatrian historiassa. Analytiikot halusivat ulottaa teorian psykoottisten sairauksien diagnosointiin ja hoitoon asti, mikä sai aikaan sen, että itse ”sairauden” määrittämiseen suhtauduttiin välinpitämättömästi. Vaikka potilaan tilan vakavuus olisi saatettu ymmärtää, ei kuitenkaan hahmotettu sitä, mistä oli kysymys. Potilaan oli sovittava hoitoon sen sijaan, että hoito olisi sopinut potilaaseen. Myönteistä Shorterin mielestä on joka tapauksessa se, että Freudin ansiosta psykiatrit pääsivät ulos mielisairaaloista ja saattoivat ottaa psyko-terapian haltuunsa neurologeilta. Yksitysvastaanottojen pitäjiksi

siirtyneet psykiatrit tulivat samalla helpommin tavoitettaviksi.

Miehet toimivat

Sen lisäksi, että Shorter on keskittynyt historiallisessa kerronnassaan johtaviin eurooppalaisiin valtioihin ja niiden psykiatrisen hoitokulttuurin vertailuun, hän on rajannut naissukupuolen pitkälti pois esityksestään. Hänen kirjoittamassaan psykiatrian historiassa miehet ovat niitä, jotka toimivat, kokeilevat ja yrittävät löytää ratkaisuja. Lopulta he voivat saada aikaan jotain, joka tuo ainakin jonkinlaista parannusta tilanteeseen.

Shorterin kunniaksi on silti sanottava, että hän on pyrkinyt kavaamaan laajasti ja seikkaperäisesti esiin eri paikoissa toimineita miehiä, jotka ovat vaikuttaneet ratkaisevasti asioihin, mutta joutuneet usein myöhemmän maailman unohtamiksi. Tässä mielessä kirja avaa jopa hieman uusia näkökulmia aiheeseen. Merkittävät edistysaskeleet ovat syntyneet usein monella taholla harjoitetulla yhtäaikaishalla toiminnalla ja kokeilulla, josta on lopulta päädytty toimivia tuloksia tuottaneeseen ratkaisuun. Kaikki ovat tarvinneet tässä prosessissa toisiaan, mutta useimmiten vain jonkun on onnistunut päästä valokeilaan ”uuden asian lanseeraajana”, vaikka hän olisi lopulta tehnyt jotain, jota toiset ovat harjoittaneet jo häntä ennen.

Ammattitaitoisena historioitsijana Shorter ei juurikaan ”nostalgisoi” tarkastelemaan ajanjaksoja. Silti hänen esityksessään ainakin 1800-luvun alusta välittyy kuva lupaavana ja uudistuksellisena aikana, jossa toimi useita hoidon parantamiseen tähdänneitä vaikuttajia. Samalla tulee huomanneeksi senkin, että modernin psykiatrian historiassa on myös asioita ja trendejä, jotka ovat vaikuttaneet aikanaan ja löydetty myöhemmin uudestaan. Jo 1800-luvun alussa puhuttiin luottamuksellisesta, keskustelun varaan rakentuvasta lääkäri–potilas-suhteesta, jolle annetaan nykyään

paljon arvoa psyyken vaivojen hoitamisessa.

Shorterin mukaan myös biologinen psykiatria on vaikuttanut psykiatrian historiassa kahtena aaltona. Ensimmäisen aallon aikaan 1800-luvulla kiinnostuttiin aivoista, koska mielisairauksien katsottiin aiheutuvan niissä ilmenevistä häiriötiloista. Tähän liittyi pyrkimys löytää myös anatomisia syitä sairaan psyyken taustalta. Toinen aalto muotoutui 1970-luvulla, kun vakavia psykiatrisia sairauksia alettiin tarkastella aivojen kemian ja kehityksen häiriöiden tuotoksina. Tähän aaltoon liittyivät myös aivokemiallisten tutkimus- tulosten pohjalta kehitetty parempi lääkitys ja neurotiede, joka toi esiin uutta tietoa aivojen toiminnasta sekä eri vaurioiden ja lääke-aineiden vaikutuksesta aivoihin.

Joillakin voisi olla kiusaus todeta, että elämme psykiatrian historian kokonaisajanjaksossa nyt sen parasta aikaa. Mielisairauksia ei pidetä enää samassa määrin parantumattomia ja häpeällisinä kuin ennen. Niitä pystytään hallitsemaan tarkoituksenmukaisilla lääkkeillä ja kehittyneet kuvantamismenetelmät tuottavat entistä parempaa tietoa aivojen anatomista. Lisäksi terapiavaihtoehdoista on suorastaan varaa valita.

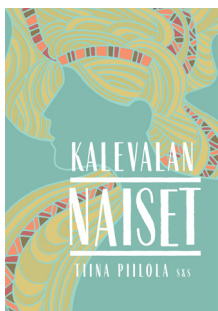
Shorter heittää kuitenkin aiheellisesti kriittisen katseen aikamme ylle. Tuon kriittisen katseen ydinajatuksena on näkemys psykiatrian ilmeisestä kaupallistumisesta. Se ilmenee siten, että psykologit ja psykiatrit kilpailevat asiakkaista muotivirtausten ohjaillemilla psykoterapian markkinoilla, ja terapiaan hakeutuvat sellaisetkin ihmiset, joilla ei ole oikeastaan mitään sairautta. Sairauden ja vaivojen tuntemukset on ollut helpo synnyttää, kun masennuksen rajoja on laajennettu ja uusia persoonallisuushäiriöitä luotu. Shorterin mielestä kaupallistuminen paistaa läpi lääkähoidonkin takaa. Lääketehtaat kilpailevat markkinoista pyrkimällä kehittämään entistä ”mahtavampia” lääkkeitä, jot-

ka poistavat päivittäistä ahdistusta ja masennusta mahdollisimman vähäisin sivuvaikutuksien. Shorter kutsuu tätä ilmiötä ”kosmeettiseksi psykofarmakologiaksi.”

Nykyämenossa ilmenevien pöhtötyneiden rakenteiden kritiikistään huolimatta Shorter ei halua silti heittää psykiatria romukoppaan. Teoksen lopussa hän päätyy siihen, että psykoterapian ja lääkehoidon yhdistelmä on tehokkain tapa hoitaa mielen ja aivojen häiriöitä.

AKI ALANKO

Kirjoittaja on filosofian maisteri ja historiaan erikoistunut vapaa kriitikko ja toimittaja.



Kalevalaisia henkilökuvia

Tiina Piilola: *Kalevalan naiset*. S&S 2019.

Kirjailija ja kirjallisuudentutkija Tiina Piilolan väitöskirjan nimi oli *Kalevalan naiset ja tiedon yöpuoli* (2017). Nyt ilmestynyt *Kalevalan naiset* on popularisoitu versio väitöskirjan yleisölle mielenkiintoisimmiksi arvioituista osista.

Piilola lähtee liikkeelle esittelemällä lyhyesti *Kalevalassa* esiintyviä naishahmoja, *Kalevalan* syntymävaiheita, Lönnrotin työtä sekä tutkijoiden *Kalevalasta* tekemiä tulkintoja. Tämä on tarpeen taustaksi niille lukijoille, joille *Kalevala* on jäänyt vähemmän tunnetuksi kansalliseepokseksi, jolla on toki arvoa, mutta joka ei ole kovin kiin-

nostava.

Kalevalaa ei voi lukea kuten sanomalehteä, toteaa Piilola. Kuten myyteissä aina, *Kalevalan* kertomuksissa on paljon sellaista, mikä jää pintalukemisella piiloon. Piilola esittääkin naisia käsittelevistä runoista myös aivan uusia tulkintoja. *Kalevalan* naiset, joita Piilola käsittelee, ovat Ilmatar, Aino, Louhi ja Pohjan neito, Lemminkäisen äiti sekä Marjatta.

Jokaisen naisen kohdalla Piilola tarkastelee tämän roolia *Kalevalassa* ja Lönnrotin tekemiä ratkaisuja kyseisen naisen kohdalla. Hän esittelee kyseisen naishahmon inspiroimaa kuvataidetta ja musiikkia sekä aikaisempaa tutkimusta ja toteaa joidenkin naishahmojen kohdalla mies- ja nais-tutkijoiden tulkinnoissa olleen merkittäviä eroja.

Kalevalan ensimmäiset naiset

Kalevalassa maailma syntyy sotakanmunasta, joka rikkoutuu pudotessaan raskaana olevan Ilmattaren polvelta. Ilmatar itse muotoilee maailmaa ja lopulta synnyttää ihmisen, Väinämöisen. Piilola pohdiskelee dualistista käsitystä naisen ja miehen rooleista, jossa nainen on synnyttäjä ja mies kulttuurin luoja. Hän esittelee myös erilaisia Ilmattaren kuvaamisen tapoja kuvataiteissa.

Aino on ollut *Kalevalan* suosituin naishahmo sekä taiteessa että tutkimuksessa. *Kalevalan* ulkopuolella Aion mukaan on nimetty niin toimintakeskuksia kuin jäätelöäkin. Erityisesti naispuoliset tutkijat ovat kiinnittäneet huomiota (mies)taiteilijoiden intoon kuvata alastonta nuorta naista. Alaston Aino esiintyy monessa julkisessa patsaassa ja myös maalauksissa. Piilola nostaa esille myös Gallen-Kallelan *Aino*-triiptyykin liittyneen keskustelun.

Aion kohdalla Piilola muistuttaa Väinämöisen mitätöivästä sanoista ”lapsen tieto, naisen muisti” vastakohtana miehelle tiedolle ja ymmärrykselle. Joka tapauksessa Väinämöinen on ylivertainen

Joukahaiseen verrattuna, ja nuori mies joutuu lupaamaan sisarensa henkensä lunnaksi. Aino itkee, mutta Aion äiti iloitsee mahtavasta vävystään eikä ymmärrä tyttären näkökulmaa.

Vanhassa *Kalevalassa* Aino tekee itsemurhan, uudessa hän astuu kirjavalle kivelte, joka ”ki-lahtaa” tytön alta. Aino muuttuu ujosta työstä villiksi Vellamon neidoksi. *Kalevalassa* Aino unohtetaan nopeasti, mutta Piilola käsittelee vielä laajasti Vellamon neidon mysteeriä.

Piilolan sanoin Aion kuolema tuo *Kalevalaan* säpinää: Väinämöinen lähtee Pohjolaan etsimään uutta morsiota, mistä taas seuraavat sammon taonta ja muut *Kalevalan* keskeiset tapahtumat.

Kalevalan vahvoja naisia

Piilola käsittelee samassa pääluvussa Louhen ja hänen tyttärensä Pohjan neidon. *Kalevassa* Louhi on alussa vieraanvarainen emäntä, joka hoitaa suurta taloutta ja näyttää komeasti tyttärensä. Myöhemmin hän on raivokas sotapäällikkö ja kostonhimoinen noita. Piilola toteaa Louhen olevan Kalavan hahmoissa lähimpänä todellista naista, joka ei taivu yhteen ainoaan muottiin. Tutkijat ovat usein nähneet Louhen saaneen rangaistuksen, kun hän lopuksi esiintyy kyyhkysen hahmossa. Piilolan mukaan tämä ei ole rangaistus, vaan osoitus siitä, että Louhi on oppinut nöyrytymään ja antamaan anteeksi.

Kalevalan parhaimmaksi naisseksi on usein nostettu nimetön nainen, joka tunnetaan vain poikansa äitinä. Lemminkäinen on mahtailija ja naistenmies, mutta omaa myös sellaisia taitoja, että hän onnistuu pääsemään Pohjolaan ja selviää ensimmäisistä tehtävistään. Tuonelan jokeen hän kuitenkin päätyy, ja Tuonen poika vielä paloittelee ruumiin. Piilola osoittaa monta seikkaa, jotka todistavat Lemminkäisen äidin olevan mahtava noita. Hän myös yhdistää Lemminkäisen äidin sekä

luontoon että teknologiaan, pyytään tähän tämä Ilmarista takomaan avukseen vaskisen haravan, joka Piilolan mukaan edustaa kalevalaisen teknologian huippua.

Ilmattaren tavoin Marjatta tulee raskaaksi ilman miestä. Ilmattaren teki raskaaksi tuuli, Marjatan raskaus sai alkunsa puolukasta. *Kalevalan* tulkinnoissa tavallisesti todetaan Väinämöisen väistymisen Marjatan pojan tieltä merkitsevän kristinuskon tuloa ja sen tuomia muutoksia maailmankuvaan. Piilola näkee tilanteesta myös mahdollisuuden, että Väinämöinen väistyy uuden, tasa-arvoisemman ajan tieltä.

Lopuksi Piilola palaa vielä uudelleen Ainon tarinaan Väinämöisen kanteleensoiton kautta. Hän näkee vahvaa vertauskuvallisuutta siinä, että Väinämöinen saa kanteleen ai-nekset vedenalaisesta maailmasta, Vellamon neidon maailmasta.

Kalevalaa, ei kansanperinnettä
Erityisesti Ainon kohdalla Piilola puhuu Lucy Irigarayhin viitaten ihmettelyn filosofiasta. Jos mies nähdään normina, kaikki muut voivat tulla omilla ehdoillaan näkyviksi vain ihmettelyn avulla, yrittämällä ymmärtää. Ihmettely saa kaiken näyttämään uudelta, kuten käy Ainolle: herkkä ja tunteikas tyttö syntyy uudelleen entistä ehompana.

Ylipäänsä Piilola näkee *Kalevalan* tarinat kertomuksina kehittymisestä, jopa niin perusteellisesta uuden omaksumisesta, että se esitetään muodonmuutoksena. Hän muistuttaa Rosi Braidottin tekstistä, jonka mukaan nykyihmisen täytyy syntyä vertauskuvallisesti uudelleen, joskus useita kertoja. *Kalevalan* tarinat kuvaavat Piilolan mukaan henkilöihahmojen henkistä kasvua. Esimerkiksi Louhen ja hänen tyttärensä kosijoille määräämät tehtävät ovat oikeastaan henkisen *personal trainerin* sparrausta, koska vaaditut työt ovat omiaan auttamaan tekijöitensä henkistä kehitystä.

Piilola tarkastelee *Kalevalan* henkilöihahmoja hämmäntävän eri-

laisesta näkökulmasta kuin mihin olen folkloristina tottunut. Useinhan *Kalevalan* henkilöihahmoja käsiteltäessä nostetaan esille kansanperinteen osuus ja se, että *Kalevalan* runoissa on yhdistetty useita kansanrunoja. Henkilöihahmoja sellaisina kuin *Kalevalassa* esiintyy, ei löydy kansanrunoista. Toki Piilola tuntee myös henkilöihahmojen kansanperinnettaustoja, hän käsittelee näitä paikoin melko laajastikin. Piilola ei kuitenkaan tutki kansanrunoutta, vaan nimenomaan Lönnrotin laatimaa *Kalevalaa*. Lukijan täytyy siis muistaa, että *Kalevala* on kokonainen teos ja *Kalevalan* henkilöihahmot ovat kokonaisuuksia huolimatta kirjavista kansanperinnettaustoistaan.

Piilolan tulkinnat nostavat esille kiinnostavia ja yllättäviäkin ajatuskuluja ja mielikuvia. Uudet näkökulmat *Kalevalaan* ja sen tutkimukseen ovat erittäin tervetulleita.

MERJA LEPPÄLAHTI

Kirjoittaja on folkloristi, kriitikko ja tietokirjailija.



Paljon näyttöä ja vähän näytön puutettakin

Kari Raivio: *Näytön paikka. Tutkimustiedon käyttö ja väärinkäyttö*. Gaudeamus 2019.

Arvioitava teos on kirjoittajansa, Helsingin yliopiston emeritusrehtori ja -kansleri Kari Raivion, mukaan (s. 284) hänen ensimmäinen tieteen popularisointiryhtymänsä ja siten näytön paikka hänelle. Huuhaata vastustavassa ja suurel-

le yleisölle suunnatussa kirjassaan Raivio joutuu hieman taiteilemaan käsitteiden *tieto*, *tiede*, *kokemus*, *uskomus* ja *totuus* kanssa. Hän haluaa, ymmärrettävästi, pitää teeen ja tiedon mahdollisimman kaukana uskomuksesta, mutta pyysy kuitenkin älyllisesti rehellenä tieteen tiedon muuntuvuudesta ja perustumisesta näyttöön eli evidenssiin, jota ei läheskään aina ole (riittävästi) saatavilla eikä se ole läheskään aina ristiriidassa kokemuksen tai uskomuksen kanssa (s. 6). Näytöstä tehtävistä johtopäätöksistään eivät asiantuntijat ole aina yksimielisiä (s. 44, 148).

Kirjansa alkunaisissa Raivio viittaa kriittisesti filosofin Platonin tiedon klassikkomääritelmään "tieto on hyvin perusteltu tosi uskomus" (s. 6–7), koska siinä sanat tosi ja uskomus esiintyvät samassa lauseessa. Itse olen opettanut opiskelijoilleni, että (paras) tieto on parhaiten perusteltu uskomus.

Raivio osoittaa kirjallaan laajaa, muttei sentään virheetöntä, tietämystä, ja ennen kaikkea näkemys-sellisyyttä ja kriittisyyttä.

Raivio puolustaa "hyödyttöä" perustutkimusta (s. 14) nähdäkseni aivan aiheesta. Mielestäni varsin osuvia ovat myös Raivion kuvaukset nykypäivän yhteiskunnasta verkostoyhteiskuntana ja mediassa kovaan ääneen huutamisen mielikuva- ja ennakkoluulo-yhteiskuntana, jonka voimanih-teenä on raha (s. 22, 28). Raivio osoittaa niin faktaa ja huumoria yhdistävien lohkaisujen (esim. "hiiri ja ihminen ovat erilaisia muutenkin kuin kokonsa ja karvaisuutensa puolesta", s. 139) kuin pinnalta hienovaraisen voimakkaan kriitikin esittämisen taitoa, esimerkiksi Amerikka ensin -ajattelua (s. 23) ja työväenliikettä kohtaan (s. 25, 27). Raivio ottaa monin paikoin kirjassaan kuin huomaamatta vahvasti kantaa moneen asiaan. Esimerkiksi yhteiskuntatieteiden "odottaisi hyödyttävän yhteiskunnan kehittämistä" implikoiden etteivät ne kirjoittajan mielestä sitä (aina) tee (s. 37; kursiviivi Heikkilän). Humanististen tieteiden Raivio vihjaa

olevan tieteellisen tutkimuksen asemesta vain selvitystä, jonka rahoittaminen vaatii rahoittajalta innotumista (s. 30, 38).

Raivio esittää rohkeasti kritiikkiä hyvin erilaisia tahoja kohtaan kritisoiden muun muassa hallitusohjelmien orjallista noudattamista (s. 84). Nostan tohtorinhattuani Raivion rohkeudelle korostaa kandidaatin pätevyyttä sukupuolta tärkeämpänä valintakriteerinä tehtävänäytössä (s. 106). Arvostan myös sitä, että hän rehellisesti toteaa, että esimerkiksi eutanasia on arvokysymys (s. 190, 203). Lääkäri Raivio ei suojele ”omiaan” vaan kritisoi nimeltä mainiten monia lääkekollegoitaan (s. 69, 212, 238). Hän ei pelkää paljastaa lukijoille, että kaikki asiantuntijat eivät ole totuuden (etsinnän) pyyteettömiä palvelijoita (esim. s. 74, 125–130, 233) ja että tiedeyhteisökin välillä uskoo epäluotettavaan tietoon (s. 186). Toisaalta Raivio tekee selvän sanoin tiettäväksi, että tieteellinen tieto parantaa (s. 138). Kritiikkiä saavat myös tiedeakatemit sisäänlämpiävyydestä (s. 101) ja klikkijournalismi (s. 189). Raivio ottaa kantaa myös liialliseen digitalisaatioinnostusta vastaan (s. 75) ja oudoksuu tohtoreiden vieroksumista valtionhallinnossa (s. 104). Suorasuinen emerituskansleri lausuu painavan sanan tutkijoiden sananvapauden puolesta (s. 114–115), mistä hän ansaitsee kaikkien tutkijoiden kiitoksen.

Raivion kirjassa on lukuisia mielenkiintoisia detaljeja WC:n historian vuosiluvuista alkaen (s. 77). Raivio kirjoittaa nähdäkseeni realistisesti, että ”[y]hteiskunnan päätöksenteossa on harvoin tilannetta, jossa kaikki asianosaiset voittavat. Tavallisesti yhden etu on toisen tappio” (s. 79). Samaa mieltä olen Raivion kanssa muun muassa siitä, että tutkijan asema ei ole häävi (s. 39). Hän tekee ilmaistyöt. Täysin samaa mieltä olen siitä, että (pyrkimys selvittää) totuus on kaiken tieteen perimmäinen tavoite (s. 43) ja että postmoderneihin äärikonstruktivistisiin filosofioihin perustuva, kaiken samanarvoiseksi tasoitta-

va jyrkkä relativismi on haitallista (s. 44, 191). Niin ikään jaan Raivion terävän kritiikin joitakin yhteiskuntatieteellisiä lähestymistapoja kohtaan, sillä olen nähnyt agendatiedettä väitettävän käyväksi tieteentekemisen tavaksi. Jäin miettimään, muodostavatko ”yleisesti hyväksytyt arvot ja kokemus” *viisauyhteiskunnan* (s. 28; kursivi Raivion).

Kulloisenkin aiheensa (epä)varmuuden tason määrittelyssä Raivio onnistuu nähdäkseeni enimmäkseen kiitettävästi (ks. itse asiasta esimerkiksi s. 110–111). Syystä tai toisesta kirjoittaja kuitenkin sivuuttaa vaikenemalla sen tosiasian, että kaikkien tieteiden tuloksiin vaikuttavat filosofiset taustaoletukset ja esiyymmärrys (s. 40–41). Raivion negatiivinen suhtautuminen kristinuskoon ja Raamattuun ei jää huomaamatta. Esimerkki: Raivio siteeraa osaa maailman ja elämän ikiaikaisesta kiertokulusta kerotavasta Raamatun tekstipätkästä (Raivion mukaan Saarnaajan kirja 3:15, todellisuudessa Saarnaajan kirja 1:9 osana kokonaisuutta Saarn. 1:1–11) väittäen sitä hölynpölyksi (s. 70). Kuitenkin heti seuraavalla aukeamalla (s. 72) hän perustelee todeksi kutakuinkin sen, mitä hän edellisellä aukeamalla on kutsunut hölynpölyksi.

Raivion kirjan argumentaatiotasoltaan heikoin osa on luvun ”Tiedon väärinkäyttö” alle sijoitettu alaluku ”Usko vastaan tiede”, joka siten implikoi, että kirjoittajan mielestä usko(nto) on tiedon väärinkäyttöä. Siinä Raivio ryhtyy tie-deuskonnon apostoliksi kristinuskoa, juutalaisuutta ja islamia, muttei esimerkiksi hindulaisuutta, vastaan. Raivio tokaisee muun muassa, että ”Raamatusta [...] on turha etsiä valaistusta [= selkoa, selvyttä] tieteellisiin kysymyksiin” (s. 205). Raivion ehdottomaksi muotoilema väite on pahasti virheellinen. Raamattu kertoo tie-

teellisen metodin osoittamana paljon muun muassa Lähi-idän historiasta.

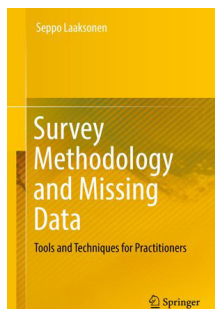
Seuraavaksi muutama silmiini osunut epätarkkuus Raivion vertaisarvioidusta kirjasta. Auto-liikenne ei lisääntynyt räjähdysmäisesti jo ensimmäistä maailmansotaa edeltävänä aikana (s. 25–26) eikä esi-ihmisillä vallitsevan käsityksen mukaan ollut jo puusta laskeutuessaan yliveritaiset aivot (s. 11). Sivulla 253–254 Raivio paikkaa aivolapsuksensa, mutta toisaalta langettaa kaikesti huomaamattaan epäilyn fossiilien todistusvoiman ylle kirjoitessaan, että ”[ä]lykkyydestä ei kuitenkaan paleontologisten löydösten perusteella voida sanoa mitään”. Raivio kirjoittaa, että vasta vuonna 1847 unkarilainen lääkäri Ignaz Semmelweis keksi, että ruumiiden käsittely lisää merkittävästi sairastumisen, ja sitä myöten kuoleman, riskiä ilman käsien pesua (s. 33). Juutalaiset kyllä tiesivät sen jo kauan ennen ajankalokamme alkua (ks. Raamatussa esim. 3. Mooseksen kirjan luvut 11 ja 15). Täysin samaa mieltä en ole Raivion kanssa siitä, että sodat eivät olisi juuri koskaan vaikuttaneet merkittävästi yhteiskuntien kehityshistoriaan ja poliittisten valtasuhteiden muutokseen (s. 23). Sanoisin, että toisella maailmansodalla lopputuloksineen on ollut hyvin suuri vaikutus mitä moninaisimpiin asioihin aina tähän päivään asti. Raivio myös erehtyy muutamissa sotahistorian vuosiluvuissa (s. 225, 230).

Raivion kirja on paitsi puheenvuoro (tutkitun) tiedon ja ylipäänsä järjen käytön puolesta myös vahvaa yhteiskunta-analyysiä ja -kritiikkiä. Kirjan ulkoasussa ei ole moittimista. Kokonaisuutena arvioituna emerituskansleri Raivion neitsytmatka tieteen popularisoinnin maailmaan on vähintään hyvän arvosanan arvoinen.

MIKKO K. HEIKKILÄ

Kirjoittaja on Tampereen yliopiston monitieteisen diakronisen kielentutkimuksen dosentti.

1 Kielitoimiston sanakirja s.v. *valaistus*. Kotimaisten kielten keskus. <https://www.kielitoimistonanakkirja.fi> [10.4.2019].



Surveymetodiikkaa ja työkaluja haasteisiin

Seppo Laaksonen: *Survey Methodology and Missing Data. Tools and Techniques for Practitioners*. Springer 2018.

Emeritusprofessori Seppo Laaksonelta ilmestyi syksyn 2018 aikana kaksi teosta, joista tässä kirja-arvostelussa tarkasteltava on englanninkielinen *Survey Methodology and Missing Data. Tools and Techniques for Practitioners*. Toinen taas on Helsingin yliopiston valtiotieteellisen tiedekunnan julkaisusarjassa ilmestynyt teos *Surveymetodiikan nousu. Henkilöhistoriallinen katsaus vuosilta 1985–2018*. Kummatkin teokset antavat laajan näkymän surveymetodiikkaan tilastotieteen osana. Jälkimmäisen saa ilmaiseksi Helsingin yliopiston Heldasta, edellinen on kaupallinen ja saatavissa myös yliopiston kirjastosta.

Kirjoittaja määrittelee laajasti kohteensa. Surveymetodiikka on tilastotiedettä, mutta myös yhteiskuntatieteitä mukaan lukien taloustiede ja sosiologia, käyttäytymistieteitä ja sovellusmielessä jopa humanistisia. Se on myös tietotekniikkaa, matematiikkaa ja kognitiivista psykologiaa. Tämä määritelmä antaa myös hyvän kuvan kirjoittajan lähestymistavasta. Tarkoituksena ei ole ainoastaan metodinen näkökulma kysely- ja haastattelumenetelmään vaan paljon laajempi lähestymistapa. Tämä näkyy erityisesti kirjan monipuolisissa esimerkeissä, aineistovalinnoissa ja kirjoitustavassa, jolla vaikeita asioita on havainnollistettu lukijalle.

Teoksen voi nähdä jatkona Laaksonen aiemmin vuonna 2010 suomenkielellä julkaisemalle *Surveymetodiikka*-kirjalle ja sen uusintapainokselle vuodelta 2013. Tekijän päättämiskäsitteitä kirja sisältää uusinta mahdollista tietoa. Suomenkieliset kirjat ovat olleet käytössä kirjoittajan yliopistolla pitämällä eri surveymetodiikan kursseilla. Nyt julkaistu kirja soveltuu erityisesti surveymetodiikan opiskelun alkutaipaleella oleville, mutta osin se vaatii syvällisempää osaamista. Tätä varten kirjaan on koottu jokaisen luvun lopuksi oma viiteluettelo. Toisaalta jo hieman surveymetodiikkaan perehtyneen tai pidemmälläkin olevalle kirja tarjoaa muun muassa tiiviin paketin tärkeimmistä käsitteistä.

Esimerkit ja aineistot

Kirjassa on paljon esimerkkejä, joissa on käytetty oikeita tilastoaineistoja. Esitystapa ei ole riippuvainen tilasto-ohjelmasta eikä varsinaista ”nappitekniikkaa” esitellä lainkaan. Esimerkeissä käytetään muun muassa European Social Surveyn (ESS), World Values Surveyn (WVS) ja koululaisia koskevia PISA-aineistoja. Lukijan kannalta aidoilla aineistoilla tehdyt esimerkit auttavat ymmärtämään syvällisemmin havainnollistettavia menetelmällisiä asioita. Lisäksi mainitut surveyaineistot ovat vapaasti ladattavissa kirjautumisen jälkeen omaan käyttöön. Tulevaisuudessa kirjoittaja ehkä voisi harkita esimerkkien jakamista esimerkiksi verkkosivun tai Github-tyyppisen ratkaisun kautta.

Haasteellinen puuttuva tieto

Kirjassa, aivan aiheellisesti, korostuu puuttuvan tiedon rooli erityyppisissä aineistoissa. Sillä riippumatta siitä, miten aineisto on kerätty, puuttuva tieto on käytännössä aina läsnä, usein kiusallistavalla tavalla. Laaksonen kirjassa puuttuvan tiedon huomioiva näkökulma on jo mukana, kun aineiston keruuta suunnitellaan. Esimerkiksi esiteltäessä keskeisiä

termejä, on ollut tarpeen määrittellä jopa viisi perusjoukkoa, joista tulokset estimoidaan tavoiteperusjoukon tasolle. Lukijalle korostetaan myös ennakkosuunnittelun ja käytettävien rajoitusten määrittelyn tärkeyttä. Puuttuva tieto (vastaukset) voi olla joko selästä, että ennalta valittu vastaaja ei osallistu ollenkaan eli ei anna yhtään vastausta. Tällaista katoa kutsutaan yksikkövastaukskadoksi. Toisaalta vastaaja voi antaa osaan kysymyksistä vastauksensa, jolloin kyseessä erävastaukset. Kummankinlaiseen katoon voi varautua ennakolta. Kirjassa on käsitelty esimerkiksi lomakkeen suunnittelun yhteydessä keinoja, joilla voidaan auttaa vastaajaa antamaan vastauksensa. Toisaalta puuttuviin tietoihin voi varautua keräämällä hyviä apumuuttujia, joiden arvot ovat tiedossa niin vastanneille kuin vastaamattomille.

Ylipäänsä kirjassa korostuu ennakoinnin tärkeä merkitys eli kaikki se työ, mikä tapahtuu ennen varsinaisen aineiston keräämistä. Kadon huomioivista menetelmistä kirjassa esitellään laajasti painotusta ja imputointia eli puuttuvan tiedon korvaamista yksilötasolla. Aikaisemmin mainitut esimerkkien surveyaineistot eivät sovellu sellaisenaan imputointiin ja tämän vuoksi käytössä on erillinen EU-projektin tuloja koskeva aineisto. Lisäksi on omistettu oma luku tilastolliselle editoinnille, joka on merkittävä toimenpide ennen aineiston varsinaisten analyysien alkua.

Toiseksi viimeinen luku sisältää yhteenvedon aineiston luomisesta ja puhdistamisesta. Viimeisessä luvussa johdatellaan surveyaineiston analyysiin siten, että analyysi tehdään oikein ottaen huomioon erityisesti osituksen, aineiston mahdollisen ryvästyksen ja parhaiden mahdollisten painojen käytön. Tuloksena saadaan laadukkaat piste-estimaatit ja niiden tarkkuutta mittaavat luottamusvälit tai mediassa käytetyt virhemarginaalit. Ala on vaikea eikä laadukkaita tuloksia ole helppo saada.

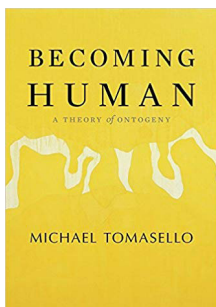
Kaikkien surveyaineistoja käyttävien olisi hyvä olla perillä kirjassa esitetyistä perusteista.

Kohti yhä monipuolisempia aineistoja

Vaikka tilastotiede on kehittynyt ja erilaiset laskentamahdollisuudet ovat aivan toista luokkaa kuin aiemmin, on surveyaineistojen käyttäjillä edelleen haasteita. Eriytyisesti puuttuneisuus on pahentunut vuosi vuodelta ainakin kehittyneissä maissa. Lisäksi uudet tiedonlähteet ja erilaisten aineistojen yhdistelmät luovat aivan uudenlaisia haasteita, mutta myös mahdollisuuksia. Kirjan korostama ennakoiva tapa reagoida mahdollisiin haasteisiin ennen varsinaisen aineiston keruun alkua mahdollistaa ongelmien ratkaisua tilastotieteen tarjoamilla keinoilla. Kirjan soisi olevan jokaisen surveyaineistoa keruuta suunnittelevan ja käyttävän käsikirjana.

MARIA VALASTE

Kirjoittaja on Helsingin yliopiston yliopistolehtori ja soveltavan tilastotieteen dosentti, joka on erikoistunut surveymetodiikkaan.



Kunnianhimoinen teoria ihmisen synnystä

Michael Tomasello: *Becoming Human. A Theory of Ontogeny*. The Belknap Press / Harvard University Press 2019.

Yhdysvaltalainen kehityspsykologi Michael Tomasello (s. 1950) on vii-

meiset vuodet toiminut Leipzigin Max Planck -instituutin evoluutio-antropologian tutkimuslaitoksen johtajana. Tänä aikana hän on vienyt eteenpäin jo 1990-luvulla aloittamaansa urauurtavaa tutkimusta inhimillisen sosiaalisuuden ja kielen alkuperästä. Sen tuloksia hän on tiivistäen esittänyt tuoreissa teoksissaan *A Natural History of Human Thinking* (2014) ja *A Natural History of Human Morality* (2016). Nyt ilmestynyt *Becoming Human* on viimeisin ja jo melko lopulliselta vaikuttava synteesi Tomasellon projektista. Niin kuin kirjojen nimistä näkyy, Tomasello ei halua selvittää ihmisajattelun erityispiirteitä ainoastaan suppean kehityspsykologisesta näkökulmasta, vaan laajentaa sitä kunnianhimoiseksi teoriaksi ihmisen synnystä, antropogeesiksestä. Näin hän joutuu astumaan monellekin tieteenalalle yhtäaikaisesti – näkökulma ei ole vain kehityspsykologinen, joskin tämä pysyy keskeisenä, vaan mukaan tulevat myös antropologian, etologian, kielitieteen, yhteiskunta- ja kulttuuritieteiden, jopa moraaliteorian teemat. Tämä tuo Tomasellon näkemyksiin kokonaisvaltaisuutta, mutta samalla tiettyä rosoisuutta, jonka silottaminen on tiedeyhteisössä käytävän keskustelun asia.

Tärkeä piirre Tomasellon projektissa on sen empiirinen ja luonnonhistoriallinen painotus. Ihminen selvästi poikkeaa muista eläinlajeista, jopa lähisukulaisistaan ihmisapinoista, mutta Tomasello pyrkii selittämään ihmisen ainutlaatuisuuden johtamalla sen evoluution tuottamista edellytyksistä. Tärkeää osaa hänen perusteluissaan esittävät yhtäältä ihmisapinoiden (etenkin simpanssien ja bonobojen) ja toisaalta ihmislasten varhaiskehitystä selvittävät psykologiset kokeet. Näistä lähikohdista huolimatta Tomaselloa ei varsinaisesti voi kutsua naturalistiksi, ei ainakaan, jos ”naturalisilla” tässä yhteydessä ymmärretään ihmisen erityispiirteiden redusoimista biologisiin tekijöihin.

Hän näkee antropogeesin prosessin pikemmin emergenttisenä: *Homo sapiens* -laji ilmentää kehityshistoriallisesti jotain aivan uutta ja ainutlaatuista, mutta tämä uusi perustuu edeltäneen ”luonnonhistoriallisen” kehityksen luomille mahdollisuuksille.

On mielenkiintoista tarkastella Tomasellon teoriaa ihmisen synnystä 1970-luvulla kiivaana käyneen sosiobiologia-debatin valossa. Siinä, missä sosiobiologian kannattajilla oli tendenssi palauttaa myös ihmisten sosiaalisuus biologisiin tekijöihinsä, heidän kriittikkonsa, jotka usein olivat vasemmistolaisia, puolestaan korostivat sosiaalisuutta ja yhteiskunnallisuutta sinä ratkaisevana tekijänä, joka erottaa ihmisen muista eläimistä. Tämä vasemmistolainen kriitikki sosiobiologiaa kohtaan nojautui päällisin puolin marxilaisille argumenteille, mutta pitkälti se silti uusinsi 1700-luvun ranskalaisen valistusfilosofin Claude-Adrien Helvétiuksen teoriaa, jonka mukaan ihmisessä ei ole mitään luontopärisesti ”annettua”, vaan kaikki, aivan kaikki, on kasvatuksen tulosta: *l'homme est tout éducation*.

Tomasellon antropogeesiteoria näyttäisi onnistuvan ylittämään tämän dikotomian, ainakin hänen lähestymistapansa on lupaava. Sen mukaan ihmisellä ei ole sosiaalisia ominaisuuksia valmiina *a priori*, mutta kuitenkin yleinen dispositio jakaa toimintansa motiiveja lajikumppaneidensa kanssa (niin sanottu kollektiivinen intentionaalisuus). Ennen kaikkea ihmisellä ei ole mitään apriorisia kielellisiä rakenteita valmiina päässään syntymästä alkaen. Tässä Tomasello ottaa jyrkästi kantaa Noam Chomskyn universaali-kieliloppi-teoriaa vastaan. Sinänsä Chomskyn reuttaminen ei toki ole vaikeaa. Chomsky ei näet ole kyennyt perustelemaan kantaansa millään muulla kuin sillä äärimmäisen epätodennäköisellä hypoteesilla, että jossain vaiheessa apinalle on sattunut onnellinen geneettinen mutaatio, joka antoi sille kyvyn puhua.

Kielen synty on näihin päiviin saakka pysynyt ongelmana, johon ei ole löytynyt ratkaisua, emmekä ole asiassa edenneet kovin paljon sitten abbé Étienne Bonnot de Condillacin päivien. Tomasellon ”antichomskylainen” malli hyväksyy kylläkin jo de Condillacin esittämän teesin, että lapsi oppii kielen aikuisilta eikä synnynäisiä kielioppirakenteita ole. Mutta kielen oppiminen ei silti tapahdu aivan niin yksinkertaisesti kuin behavioristinen malli olettaa. Vanhemmat vain osoittaisivat lapselle sormellaan esineitä ja asioita ja lausuisivat niiden nimiä. Tällainen niin sanottu ostentatiivinen teoria kielen synnystä sivuuttaa kokonaan sen, että lapsen pitää jo etukäteen oivaltaa, että hänelle osoitetaan asioita ja ilmaistaan merkityksiä. Toisin sanoen, merkityksen kentän pitää jo olla olemassa. Varsinainen selittävä tekijä Tomasellolla onkin niin sanotun jaetun tai kollektiivisen intentionaalisuuden (*shared intentionality*) synty. Tämä on aivan keskeinen käsite Tomasellolla ja se peruspiiri, jonka varassa hänen antropogeneesi-teoriansa lepää.

Jaetulla intentionaalisuudella tarkoitetaan yksinkertaisesti sitä, että ihmisillä on kyky kiinnittää lajitoveriensä kanssa yhteinen huomio johonkin asiaan. Vasta jaettu intentionaalisuus synnyttää sellaisen ”semanttisen kentän” (Tomasello ei tosin käytä tätä termiä), joka tekee ihmiselle ominaisen kommunikaation mahdolliseksi. Kyse on tietenkin vain mahdollisuudesta, sillä Tomasello korostaa, että lapsille tehdyt empiiriset psykologiset kokeet eivät tue oletusta myötäsytntyisistä ideoista tai ”moduuleista” (muuan evoluutopsykologian muotisana!). Kielelliset ja sosiaaliset kyvyt eivät kehity ilman kokemusta ja tiettyä kulttuurista kontekstia. Tomasello pyrkiikin määrittelemään oman teoriansa keskitieksi innatimin ja kulturismin välillä (esim. s. 85). Kysymys, voiko ihmisen kykyä sosiaalisuuteen ja jaettuun intentionaalisuuteen sitten pitää

apriorisena ominaisuutena, jää Tomasellolla kuitenkin jossain määrin epäselväksi.

Tomasellon kirjaa lukiessa syntyy vaikutelma, että ihmisapinat eivät hänestä ole periaatteessa sen vähemmän älykkäitä kuin ihmisenkään, ainakaan taaperoikäinen lapsi. Ratkaiseva ero on sosiaalisuudessa ja sen mahdollistamassa tavoitteiden ja huomion yhteisessä jakamisessa. Nämä sosiaaliset kyvyt alkavat ilmetä jo vastasyntyneellä, ja ihmislapset tekevät ratkaisevan kaulan ihmisapinoiden kehitykseen noin kolmen vuoden iässä, jolloin he alkavat ymmärtää kulttuurin ”objektiivista ääntä”, joka kertoo, miten asioita tehdään (s. 31). Ihmisapinat, kuten muutkaan eläimet, eivät jaa maailmaa subjektiiviseen ja objektiiviseen, vaan ”ottavat maailman sellaisena kuin se on, kontrastoimatta sitä mihinkään muuhun”. Ihmiset sen sijaan jakavat kokemansa tilanteet toisten lajitoveriensä kanssa: ”molemmat näkevät, että X, mutta sinä näet sen tuolla tavalla ja minä taas tällä tavalla” – toisin sanoen, ihmiset pystyvät paneutumaan toistensa tilanteisiin ja ymmärtämään, että toisella on oma perspektiivinsä asioihin (s. 45). Filosofit ovat jo varhain panneet merkille tämän ihmisille ominaisen piirteen (Tomasello itse viittaa Adam Smithin 1700-luvulla esittämään teoriaan ihmisten välillä vallitsevasta ”sympatiasta”, ja voimme mainita tässä yhteydessä myös Feuerbachin ”sinä–minä-filosofian”), mutta ehkä sen merkitystä ei sitten evolutionarisessa antropologiasa ole tähän mennessä oivallettu riittävän hyvin ennen Tomaselloa.

Kokeissa on voitu osoittaa, että ihmisapinat näkevät ja ilmeisesti ymmärtävätkin saman minä ihmisslapsetkin. Jos esimerkiksi kokeessa ensin näytetään jotain esinettä, minkä jälkeen kokeen suorittaja poistuu ja avustaja piilottaa esineen niin, että suorittaja ei palatessaan enää löydäkään sitä, simpanssi ymmärtää aivan yhtä hyvin kuin ihmisslapsikin, mistä on kyse. Erona on vain se, että

ihmisslapsi yrittää auttaa kokeen suorittajaa näyttämällä, minne esine on piilotettu, kun simpanssi taas ei sitä tee. Vastaava yhteistoiminnan puute apinoilla ilmenee siinä, että ne kyllä voivat muodostaa ryhmän johonkin tarkoitukseen, kuten metsästämiseen, mutta jos joku ryhmän jäsenistä jää pois, ei sitä yritetä houkutellessa taikaisin. Ihmisslapsi sen sijaan, jos kokeen johtaja äkisti keskeyttää jonkin yhteisen toiminnon, kuten leikin, yrittää saada tämän tulemaan uudestaan mukaan.

Syy siihen, miksi apinat eivät opi kieltä, näyttää liittyvän samaan yhteisen kommunikaation tarpeen ja jaetun intentionaalisuuden puuttumiseen. Apinat kyllä oppivat, kun niitä erityisesti opetetaan, tunnistamaan merkkejä (sanoja), mutta niiltä yksinkertaisesti puuttuu motiivi ilmoittaa asioita toisille. Lyhyesti, ”simpanssit ja bonobot [...] ovat [...] sangen nokkelia, mutta pääasiassa tai jopa ainoastaan yksilöinä” (s. 13). Ne eivät opi kieltä, koska niiltä puuttuu sosiaalisuus ja ne jo lähtökohtaisesti kilpailevat muiden ryhmän jäsenien kanssa. Kun jo lähtökohtana on kilpailu, ei tietenkään kannata tiedottaa omista aikeistaan muille. Ihmisapinoita voisikin luonnehtia totaalisiksi individualisteiksi! Tosin puhe itsekkyydestä on harhaanjohtavaa sikäli, että käsittepari egoismi–altruismi on mielekäs vain ihmisyyhteisöjen puitteissa. Joka tapauksessa Tomasello näkee jaetussa intentionaalisuudessa moraalien alkuperän. Joissakin arvioissa tätä moraaliteoriaa on moitittu naturalismiin päin kallistumisesta.¹ Kysymys moraalien autenttisuudesta ei ole yksinkertainen, mutta silti tuntuisi luontevalta ajatella, että sillä täytyy olla tietty ”materiaalinen” perusta reaali-maailmassa.

Tomasellon kirja keskittyy alaotsikkonsa mukaisesti suurelta osin yksilönkehitykseen eli onto-

1 Näin esimerkiksi Melanie Killen arvioiessaan *Natural History of Human Morality* -teosta (*Human Development* 2016: 59).

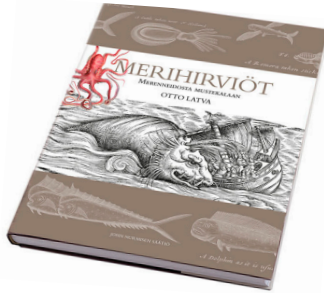
geniaan, mutta teoksensa alkupuolella hän antaa myös fylogeneettisen luonnostelman *Homo sapiens* -lajin syntyyn johtaneesta kehityksestä. Se jää pakostakin hahmotelmaksi, sillä hän ei ole varsinaiselta koulutukseltaan paleoantropologi. Tärkeän siirtymän hän paikantaa 400 000 vuoden taakse, jolloin *Homo heidelbergensis* -lajin edustajat ”ryhtyivät hankkimaan pääosan ravinnostaan aiempaa aktiivisemmän yhteistyön avulla”. Lähtökohtana oli kahden toimijan välinen ”yhteinen toimijuus”, joka ”loi aivan uudenlaisen inhimillisen psykologian”. 150 000 vuotta sitten kuvaan astui *Homo sapiens* -laji, joka ei perustunut enää pelkälle yksilöiden väliselle yhteiselle intentionaalisuudelle (*joint intentionality*), vaan kollektiiviselle intentionaalisuudelle. Näiden intentionaalisuuden muotojen erona on Tomasellon mukaan se, että ensin mainitussa kyse on vielä pelkästä yksilöiden välisestä yhteistyöstä, kun taas jälkimmäinen perustuu kulttuurille, joka tarjoaa yksilöille yhteiset toiminnan puitteet. Vasta kulttuurissa syntyy ”objektiivinen” perspektiivi, joka on riippumaton eri yksilöiden omista perspektiiveistä, ja vasta tämä objektiivinen perspektiivi (joka selvästi on sukua Adam Smithin *impartial spectator* -idealile) synnyttää varsinaisen moraalie

Simpanseilla ja pikkulapsilla tehtyjen vertalevien kokeiden tulokset kasvavat siis Tomasellolla pikku hiljaa kaiken kattavaksi antropogeneesin teoriaksi, jolla on myös selviä historian- ja moraalifilosofisia ulottuvuuksia. Hän ei kuitenkaan mielellään pohdi projektinsa filosofisia ulottuvuuksia, vaikka ehkä pitäisi, sillä vaikuttaa siltä että olemme tekemisissä uudentyyppisen, empiiriselle psykologiselle tutkimukselle perustuvan, mutta silti ei (tai ei ainakaan liikaa) naturalistisen filosofisen antropologian kanssa. Tomasello viittaa – harvakseltaan – sellaisiin lähinnä analyttisen tradition ajattelijoihin kuin Thomas Nagel tai John Searle ilmeisen tärkei-

nä vaikutteiden antajina. Suomalaisen lukijan silmiin pistää myös, että Tomasello viittaa muutamaan otteeseen (s. 167, 195, 206) Raimo Tuomelan toimintateoreettisiin kehitteilyihin. Vaikutelmaksi jää, että Tuomela on antanut enemmänkin Tomasellolle kuin tämä ehkä tahtoo myöntää. Ainakin hänen mielestään Tuomelan käsite ”minämuotoinen ryhmätoiminta” (memuotoisen sijasta) sopii hyvin kuvaamaan simpanssien yhteisöä.

VESA OITTINEN

Kirjoittaja on aate- ja oppihistorioitsija, joka toimii Helsingin yliopiston Aleksanteri-instituutissa professorina.



Merten elämistä ja niiden hirviöllistämisen historiasta

Otto Latva: *Merihirviöt – merenneidosta mustekalaan*. John Nurmisen Säätiö 2019.

Merikirjallisuuteen erikoistunut John Nurmisen Säätiö on julkaisut kulttuurihistorioitsija Otto Latvan kirjoittaman *Merihirviöt*-teoksen, joka jäsentää käsityksiä merihirviöistä antiikin ajoista aina 1800- ja 1900-lukujen vaihteeseen asti. Hieno teos kertoo myös valta-meristä ja niiden eläimistä, mutta samalla ehkä vielä enemmän kulttuurihistoriasta ja luonnonhistoriallisen tutkimuksen kehittymisestä.

Myyttisissä kertomuksissa merenalaiseen maailmaan on sijoitettu asumaan jopa ihmisen kaltaisia olentoja, mutta merten aalloissa vaani myös monenlaisia hirviöitä, joita varhaiset merenkävijät joutu-

vat varomaan, sillä hirviömäisten olentojen uskottiin olevan vihamielisiä ihmisiä kohtaan. Kuitenkin merten luontoa on jo varhain käytetty hyväksi monipuolisesti. Kalat, vaalat, hylkeet, mursut, simpukat ja äyriäiset ovat olleet ihmisille tarpeellisia ruokana ja erilaisten hyödykkeiden raaka-aineina. Lopulta merihirviöt alkoivat saada luonnollisia selityksiä, kun merten luonnosta tuli 1700-luvun hyödyn aikakaudella taloudellisesti yhä tärkeämpi.

Merihirviöiden ja niiden hirviöllistämisen tutkimus on kulttuuriperinteemme tutkimusta, sillä hirviöihin liittyvä perinne kertoo asenteistamme ja suhtautumisestamme luontoon ja luonnontieteellisen tutkimuksen varhaisista vaiheista. Hirviötarinat kuuluvat yhteiseen kollektiiviseen muistiimme. Jopa antiikin aikaiset tai keskiaikaiset käsitykset ovat vaikuttaneet luonnonhistorioitsijoiden käsityksiin vielä 1800-luvulla, vaikka silloin olisi jo ollut mahdollista selittää merillä havaittujen ilmiöitä myös tutkimustiedolla.

Kirjan nimessä korostuvat merihirviöt, mutta sen aihepiiri on paljon laajempi ja käsittää myös merten eläinten luonnonhistoriaa. Ruotsalainen luonnonutkija Carl von Linné julkaisi *Systema naturae* -teoksensa 1700-luvun alussa, minkä seurauksena myös merten eläinten luokittelu pääsi hyvään alkuun. Erikosen näköisiä, värikkäitä kaloja, äyriäisiä, nilviäisiä, onteloeläimiä ja piikkinahkaisia kuvattiin kirjoissa hämmästyttävän tarkkoine kuvineen sitä mukaa, kun niitä löydettiin eksoottisille merille suuntautuneilla tutkimusmatkoilla. Todellisuudessa esimerkiksi koralliriuttojen ja merensyönteiden eläimet ovat hyvin mielikuvituksellisen näköisiä, ja ne ihmetyttävät myös nykyajan ihmisiä erikoisilla muodoillaan ja väreillään.

Myyttinen merihirviö Kraken tarkentui jättiläiskalmariksi

Teoksen kirjoittaja on väitöskirjansa (2019) tutkinut jättiläiskalmariden ja ihmisen suhdetta sekä näiden valtavan suurten, merten syvyyksissä elävien nilviäisten

hirviöllistämisen eli hirviöiksi kuvaamisen historiaa länsimaaisessa kulttuurissa 1760-luvulta aina 1890-luvulle. Hän osoitti väitöksessään että suurikokoiset kalmarit eivät ole merihirviöinä erityisen vanha ilmiö, vaan tiedemiehet alkoivat kuvata niitä vaarallisina ja verenhimoisina vasta 1800-luvun lopulla, ja silloin ne saivat paljon huomiota myös sanomalehdissä.

Jo 1700-luvun valistuksen ajalta asti luonnontutkijat olivat pyrkineet jäsentämään luontoa ja sijoittamaan luontokappaleita systemaattiseen järjestelmään. Merihirviötä selitettiin jo tunnettujen eläinlajien havaintoina, mutta samalla myös myyttiset hirviömäisyydet saattoivat siirtyä näiden lajien ominaisuuksiksi. Aikaisemmin hirviöiksi oli kuvattu suurikokoisia mustekaloja, mutta kun eläintieteilijät 1800-luvun lopulla tunnistivat suurikokoiset nilviäiset jättiläiskalmareiksi, niihin liitettiin myös kaikki Kraken-merihirviön kauhistuttavat piirteet. Museokokoelmiin keskittyneet luonnohistorioitsijat päättelivät asioita mutta tuntematta oikeastaan ollenkaan näitä merenkulkijoiden kaukaisilla merillä kohtaamia eläimiä.

Koska kalmareilla on hyvin suuret silmät, niiden uskottiin myös mielihalulla nousevan meren syvyksistä pintaan vain säilytelläkseen uupuneita merenkulkijoita. Sitä vastoin jättiläiskalmarit eivät mitenkään piinanneet purjelaivoilla seilanneita merimiehiä ja kalastajia, vaan he tunsivat kalmarit hyödyllisinä eläiminä ja jopa toivottuina saalina. Kalmareista saatiin paljon lihaa kalanpyydyksiin ja toisaalta riekaleiksi revityistä kalmareista saattoi hyvin päätellä, että jossakin lähistöllä ui kaskeletojeja.

Merenneidot, manaatit ja uteliaat valaat

Merenpinnan alla salaperäisessä maailmassaan eläneet merten ihmismäiset olennot on tunnettu jo ammoisina aikoina. Heistä kerrotaan monissa antiikin ajan Krei-

kan ja Rooman tarustoissa, mutta vastaavia meri-ihmisiä tunnetaan myös Aasian ja Afrikan mytologisista kertomuksista.

Antiikin ajan tutkija ja tietokirjailija Plinius vanhempi kuvasi meri-ihmisiä teoksessaan *Naturalis historia* (noin 77 jaa.), joka levisi laajalle lukemattomina käännöksinä ja oli ahkerassa käytössä vielä 1800-luvulla. Hänen näkemyksensä varmistivat länsimaisten ihmisten käsitykset merenneidoista ja muista meri-ihmisistä aina uuden ajan alkuun asti, mutta eivät merenneidot silloinkaan unohduneet ihmisten mielikuvista. Merenneitoja pidettiin turhaisina, ja esimerkiksi kirkkotaide muistutti lukutaidotonta kansaa merenneitojen synnillisyydestä, jotta he ymmärtäisivät välttää syntiinlankeemuksen vaaroja. Myös miespuolisia merten ihmisiä tunnettiin, mutta he olivat ominaisuuksiltaan usein pahantahtoisia ja haittasivat merenkulkua aiheuttamalla myrskyjä ja laivojen haaksirikkoja.

Kun merten eläinmaailmaa tunnettiin jo sangen hyvin 1800-luvulla, oppineet merentutkijat alkoivat selittää merenneitoja manaatien ja merilehmien havaintoina, ja nämä merinisäkkäät nimettiin vuonna 1811 eläinmäärittelyssä *Sirenia*-sukuun. Samaa nimeä merenneidoista oli käytetty myös antiikin Kreikassa. Manaatteja ja merilehmiä tavataan Karibianmerellä, Amazonin varrella ja Länsi-Afrikan rannikolla, merilehmiä taas Tyyneltä valtamereltä aina Itä-Afrikan rannikolle saakka. Todellisuudessa nämä eläimet eivät selitä kaikkia havaintoja merenneidoista ja muista meri-ihmisistä, joista tunnetaan kertomuksia hyvin pitkältä ajalta ja monista eri kulttuureista.

Suuret valaat ovat varmasti olleet hyvin tuttuja eläimiä jo varhaisimmille eurooppalaisille, sillä niitä saatettiin nähdä meren ulapalla ja joskus myös matalikoille tai rannoille ajautuneina. Varhaisimpia kirjallisia kuvauksia suurista valaista oli Nearchosin teoksessa *Indica* (noin 300 eaa.). Tämä teos ei ole säilynyt, mutta siitä tunnetaan

roomalaisen historioitsijan Arrianoksen kirjoittama jäljitelmä, jossa Nearchos kertoi hirviömäisten valaiden jahdanneen hänen laivaansa Intian valtamerellä.

Nearchos kuvasi, kuinka valaat puhalsivat vettä ilmaan, mikä tietenkin näytti aivan kauhistuttavalta. Merenkulkijoiden ja valaiden kohtaaminen oli varmasti molemmin puolin hämmästyttävää, eivät-hän purjelaivat olleet valaillekaan ennestään tuttuja. Merenkulkijat ymmärsivät valaiden käytöksen uhkaavaksi, mutta valaat todennäköisesti tarkkailivat laivoja vain hyväntahtoisien uteliaana ja kiinnostuneina, tuskin ne edes pitivät näitä meren aalloilla kelluvia laitteita mitenkään vaarallisina.

Merihirviöt kiinnostivat myös sensaatioina

Jo vuosisatoja sitten, purjelaivojen aikaan, raskaassa merenkävijän ammatissa toimineet merimiehet suhtautuivat kaukaisten merten aiemmin tuntemattomiin eläimiin lähinnä käytännöllisesti. Heitä kiinnosti eniten, miten niistä voitiin hyötyä ja kelpasivatko ne esimerkiksi syötäväksi, sillä laivojen miehistönkin piti saada tuoretta ruokaa. Kauhistuttaviksi merten hirviöiksi kuvaaminen jäikin työpöytänsä ääressä maailman luontoa kuvaavien luonnohistorioitsijoiden tehtäväksi. Varsinkin silminnäkijöiden kertomuksen mukaan suurikokoiset eläimet olivat otollisia hirviöllistettäväksi, ja samalla lehdistökin sai sensaatiouutisia kaukomatkoiltaan kotisatamaan seilanneen laivan miehistön urhoollisuudesta.

Merihirviöt ja niitä kuvaavat kauhukertomukset ovat vanha kulttuurinen ilmiö. Hirviötarinoilta on varmasti selitetty monia suurista eläimistä tehtyjä havaintoja. Merenkulkijoiden kertomusten tosinnot kehittyivät vähitellen ja erkaantuivat yhä kauemmaksi alkuperäisestä esikuvastaan, eikä niillä välttämättä edes ollut koskaan todellista esikuvaa luonnossa.

Yksi merkittävimmistä merikäärmehavainnoista tehtiin niinkin myöhään kuin vuonna 1848 pilvi-

senä elokuun päivänä Länsi-Afrikan rannikolla seilanneelta HMS *Daedalus*-sotalaivalta. Valtavan kokoinen merikäärme nosti siellä päätänsä merestä metrin korkeudelle ja ainakin 18 metriä sen varjalosta näkyi meren pinnalla ja jatkui vielä vähän yli 10 metriä pinnan alla. Merikäärme oli aluksen näköpiirissä noin 20 minuuttia, ja havainnosta on julkaistu yksityiskohtainen kuvaus piirroksineen. Tapaus sai tietenkin paljon huomiota ajan mediassa.

Merikäärmeitä oli kuitenkin nähty jo kauan aikaisemmin. Kirjallisuudessa merikäärmeitä oli kuvattu jo satoja vuosia aiemmin, ja niillä tiedetään olevan Lähi-idän ja Välimeren alueen kansanperinteessä laaja myyttinen menneisyys. Esimerkiksi Vanhan testamentin teksteissä mainitaan Lähi-idän mytologioihin perustuva merihirviö Leviathan, jonka ranskalainen taiteilija Gustave Doré visualisoi Raamatun kuvitukseen ja samalla suuren yleisön tietoisuuteen hyvin vaikuttavalla puupiirroksellaan vuonna 1865.

Kun vuosisatojen saatossa vähitellen karttui lisää tietoa, myös käsitykset merten hirviöistä alkoivat muuttua järkipäisemmiksi. Suurista nisäkkäistä esimerkiksi Pohjoisen jäämeren rannikon mursut kuvattiin jo vuonna 1555 ruotsalaisen historioitsijan ja Uppsalan katolisen arkkipiispan Olaus Magnuksen *Historia de gentibus septentrionalibus* eli *Pohjoisten kansojen historia* -teoksessa. Mursuja pidettiin silloin erityisen vaarallisina eläiminä, jotka tappoivat ihmisen silmänräpäkässä, mutta 1800-luvulla mursut nähtiin jo tärkeinä rasvan lähteinä. Mursuja alettiin sitten tapaa joukoittain Jäämeren rannikoilla, minkä seurauksena mursujen kannat pieneivät nopeasti.

Meri on nähty aina valtavan suurena ja loputtomana, ja ehkä siksi myös meren antimia on haluttu hyödyntää mitään säästämättä. Latva huomauttaakin, että itse asiassa myös ihminen itse on toiminnut hirviömäisesti valtameriä

kohtaan saastuttamalla ja ylikalastamalla. Vasta nyt on havahdettu huomaamaan merten luonnon tuhoutuminen, vaikka esimerkiksi monien valaslajien harvinaistuminen ja kalakantojen ehtyminen on ollut jo kauan tiedossa. Saastuneiden ja hapettomien alueiden lisääntyminen varsinkin valtameren rannikoilla on hyvin huolestuttavaa, puhumattakaan vuosikymmenten aikana meriin kertyneen muovijätteen suunnattomasta määrästä.

Hyvin luettavaa tietokirjallisuutta

Latva on erinomainen kirjoittaja, joka saa lukijansa kiinnostumaan ja seuraamaan välillä uskomattomilta vaikuttavista kertomuksista. Hänen sujuvasti etenevä tekstinsä on luonnonhistorian ja merentutkimuksen popularisointia parhaimmillaan. Alusta alkaen *Merihirviöt* on suunniteltu rinnakkaisteokseksi professori Anto Leikolan kirjoittamalle luonnon tutkimisen historiaa käsittelevälle teokselle *Norsusta nautilukseen – Löytöretkiä eläinkuvituksen historiaan* (John Nurminen Säätiö 2012).

E erityisen kiitoksen ansaitsee myös Olavi Hankimon pienimpiä yksityiskohtia myöten tarkasti huolittelema ulkoasu. Kirjassa on laaja tietosisältö, jota kauniisti aukeamille sijoitetut vanhat kuvituskuvat täydentävät. Vanhojen kirjojen painokuvat merten hirviöistä ja eläimistä kertovat todellakin paljon enemmän kuin tuhat sanaa aiempien vuosisatojen käsityksistä kaukaisista meristä ja niiden ennennäkemättömyyksiä eläimistä.

Kuvien lähteet on luetteloitu kirjan viimeisillä sivuilla kuvaluettelossa. Kuvia on etsitty useista kirjastoista Euroopasta ja Pohjois-Amerikasta, suuri osa kuitenkin Kansalliskirjastosta ja Turun yliopiston kirjastosta sekä John Nurminen Säätiön ja Juha Nurminen kokoelmista. Teoksen kuvatoimittajina ovat toimineet merihistorioitsija Lauri Kaira ja merenkuluneuvos Juha Nurminen.

Hakemistoa tässä kirjassa ei ole, mutta yksityiskohtaista sisäl-

lysluetteloa silmäilemällä lukija voi löytää helposti merenneidot, merikäärmeet, valaat, mursut ja kaikki muutkin tämän teoksen tärkeät hakusanat.

Merihirviöt – merenneidosta mustekalaan ansaitsee ehdottomasti paljon huomiota. Se on mielenkiintoinen luettava tietoteos, sekä tekstiltään että kuvitukseltaan viimeiseen asti huoliteltu ja viimeistely kokonaisuus. En olisi mitenkään hämmästynyt, jos tämä teos löytyisi syksyllä vuoden 2019 Tieto-Finlandia-ehdokkaiden joukosta.

MATTIAS TOLVANEN

Kirjoittaja on biologi ja tietokirjailija.



Tiedekirja on mukana Sastamalassa Vanhan kirjallisuuden päivällä 28.–29.6.2019

Tiedekirjan myymälä palvelee kesällä:

ma–ti, to–pe klo 10–16

ke klo 10–17

1.–28.7. myymälä on suljettu

Snellmaninkatu 13, 00170 Helsinki

(09) 635 177

tiedekirja@tsv.fi

Verkkokaupпамme palvelee läpi kesän!

www.tiedekirja.fi



ORGANISAATIOSI ARVOKKAIN PÄÄOMA

LUOTTAMUS & MAINE

DATA-ANALYYSIMME LÖYTÄÄ TÄRKEIMMÄT
KULTAJYVÄT, JOITA KEHITTÄMÄLLÄ SAATTE
MAINEESTANNE PARHAAT HYÖDYT.

LUOTTAMUS&MAINE-TUTKIMUS ANTAA ORGANISAATIOLENNE
KOKONAISVALTAISEN NÄKYMÄN MAINEESEENNE JA SIDOSRYHMÄ-
SUHTEIDENNE TILAAN. MENETELMÄLLÄ ON VAHVA AKATEEMINEN POHJA,
JA SE ON KEHITETTY MAAILMAN PARHAITA KÄYTÄNTÖJÄ HYÖDYNTÄEN.

T | MEDIA

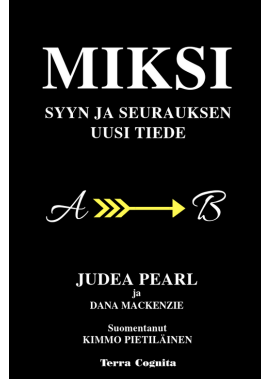
EVIDENCE BASED REPUTATION ADVISORY. T-MEDIA.FI

Terra Cognita

Parasta suomenkielistä tietokirjallisuutta.



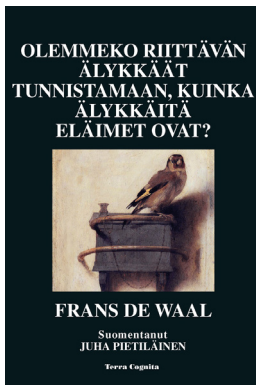
Max Tegmark: *Elämä 3.0. Ihmisenä oleminen tekoälyn aikakaudella*
Ovh. 40 €.



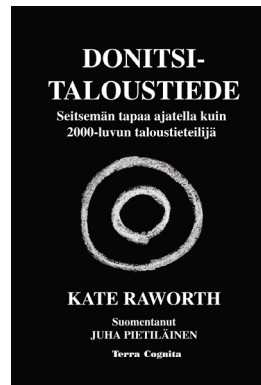
Judea Pearl & Dana Mackenzie: *Miksi. Syyn ja seurauksen uusi tiede*
Ovh. 40 €.



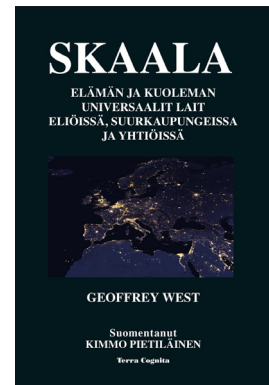
David Reich: *Keitä olemme ja miten päädyimme tähän. Muinais-DNA ja ihmisen menneisyyden uusi tiede.*
Ovh. 40 €.



Frans de Waal: *Olemmeko riittävän älykkäät tunnistamaan, kuinka älykkäitä eläimet ovat?*
Ovh. 40 €.



Kate Raworth: *Donitsitaloustiede. Seitsemän tapaa ajatella kuin 2000-luvun taloustieteilijä.*
Ovh. 40 €.



Geoffrey West: *Skaala. Elämän ja kuoleman universaalit lait eliöissä, suurkaupungeissa ja yhtiöissä.* Ovh. 50 €.

Hyvin varustetuista kirjakaupoista tai suoraan kustantajalta.

www.terracognita.fi