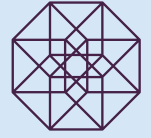


TIETEESSÄ. TAPAHTUU!



Tieteellisten seurain
valtuuskunta

Pitäisikö luontokadon sijaan
puhua luontomenetyksestä?

Ihminen avaruutta
valloittamassa – huomio
eettisiin kysymyksiin

Eurooppalaiset kolonisoimassa
Amerikkaa ja Uutta-Seelantia

Romantisoitu tiedekäsitys
ja salaliittoteoriat

Eduskunnan täysistuntoaineistot
tutkittavissa uudessa palvelussa



2023

TIETEESSÄ. TAPAHTUU

VOL 41 NRO 1 (2023)

PÄÄKIRJOITUS

LEA RYYNÄNEN-KARJALAINEN

**3 – Tiede osana maan
kriisinkestävyyttä**

*Tieteessä tapahtuu -lehti kokoaa
yhteen eri tieteenalat. Se on foorumi
ajankohtaisille ja yleistajuisille
tiedeartikkeleille sekä keskustelulle
tieteestä ja tiedepolitiikasta.*

Journal.fi-palvelussa sijaitsevasta
PDF-lehdestä löytyvät jokaisen
numeron pääkirjoitus, artikkelit ja
katsaukset. Vuodesta 2022 alkaen lehti
on julkaistu myös avoimena verkko-
lehtenä. Loput lehden kirjoitukset ovat
vain verkkolehdestä osoitteessa
www.tieteessatapahtuu.fi.

SISÄLLYS

ARTIKKELIT

LINNEA LUUPPALA JA MARKKU OKSANEN

7 – Voiko luonto kadota?

OSKARI SIVULA

**14 – Avaruusetiikka – Mitä se
on ja mihin sitä tarvitaan?**

VESA TALVITIE

**19 – Salaliittoteoreetikot saavat
innoitusta romantisoidusta
tieteestä**

MIKKO MYLLYNTAUSTA

**23 – Historia opettaa tiedon
tuottamisen moninaisuudesta –
Tarkastelussa Uuden-Seelannin
kolonisaatio**

KATSAUKSET

PEKKA T. HEIKURA

**31 – Alkuperäisväestöt liki
tuhoutuivat, kun Espanja
valloitti Amerikkaa**

EERO HYVÖNEN

**37 – Parlamenttisampo avaa
eduskunnan miljoona puhetta
ja kansanedustajien verkostot
kaikkien tutkittaviksi**



Tieteellisten seurain
valtuuskunta

TOIMITUS

Vs. päätoimittaja:

Lea Ryynänen-Karjalainen

Toimituspäällikkö: **Taina Vuokko**

Taitto: **Anne Haapanen**

Ulkoasu: **Marko Myllyaho**

Kirkkokatu 6

00170 Helsinki

Puh. 044 493 9020

tieteessatapahtuu@tsv.fi

TOIMITUSNEUVOSTO

Professori **Johanna Arola**,
pääsihteeri **Ulla Järvi**, tiede- ja taide-
rahoituksen johtaja **Kalle Korhonen**,
viestintäpäällikkö **Anna Kotaviita**,
yliopistonlehtori **Anna-Kaisa
Kuusisto**, toiminnanjohtaja
Lea Ryynänen-Karjalainen,
professori **Kimmo I. Tuominen**,
ylikirjastonhoitaja **Kimmo Tuominen**,
tutkijatohtori **Johanna Vuorelma**
ja koordinaattori **Kaisa Välimäki**

JULKAISIJA

Tieteellisten seurain valtuuskunta

Ilmestyy 5 kertaa vuodessa

41. vuosikerta

Seuraava numero ilmestyy 20.4.2023.

Viimeinen aineistopäivä siihen on
23.3.2023.

ISSN 1239-6540



TIEDE OSANA MAAN KRIISIN- KESTÄVYYTTÄ

Maamme oli niihin aikoihin ollut suuressa jännityksessä idästä tulleen nootin takia, joka kuitenkin presidenttimme suurella valtiollisella taidolla tuli ohjatuksi tällä hetkellä meille rauhaksi ja onneksi. Toivoaksemme niin jatkuu, jotta saisit kasvaa itsenäisessä isänmaassa.” Näin äitini kirjoitti muistikirjaansa vuoden 1961 lopulla kuvaillessaan syntymäni aikaista tilannetta Suomessa.

Äidin ja isän lapsuus sota-aikana, ukin ja sedän sotakokemukset sekä puute milloin mistäkin siirtyivät meille lapsille vahvoina kokemuksina. Ne näkyivät erilaisiin ongelmatilanteisiin varautumisena mutta myös lähimmäisistä huolehtimisena sekä haluna vaikuttaa. Isäni yksi lempilauseita olikin, että ihmisellä pitää olla sekä vyö että henkselit.

Varautuminen ja välittäminen ilmenivät lapsuuden perheessäni myös kiinnostuksena koulutukseen, tieteeseen ja tutkimukseen. Vanhempani uskoivat, että mitä enemmän tietää ja ymmärtää, sitä paremmin selviää vaikeissakin tilanteissa.

Nyt eletään jälleen aikaa, joka koettelee monin tavoin kriisikestävyyttämme. Jos on lukenut esimerkiksi **Hans Roslingin** kirjan *Factfulness*, tietää, että maailmassa asiat ovat nyt paljon paremmin kuin vuosikymmeniä sitten. Kuitenkin moni kokee samansuuntaisesti kuin **Haruki Murakamin** romaanin *Komtuurin surman* päähenkilö: ”Sitä kävelee tiettyyn suuntaan ajatellen, että tämä on minun polkuni, ja yhtäkkiä tajuaa, että polku onkin kadonnut jalkojen alta.” Silti päähenkilö jatkaa kävelemistä tietämättä, mihin suuntaan on menossa. Hän kulkee eikä jää paikalleen, hän ei lamaannu.



LEA RYYNÄNEN-
KARJALAINEN

on Tieteellisten
seurain valtuuskunnan
toiminnanjohtaja ja
Tieteessä tapahtuu
-lehden väliaikainen
päätoimittaja.

Korkeakoulu- ja tiedeyhteisön toimijat ovat nostaneet eduskuntavaalien alla vahvasti esiin, millainen merkitys koulutuksella, tieteellä ja laajalla sivistyksellä on kriisinkestävyyden varmistajina ja vahvistajina. Suomen yliopistojen rehtori-neuvosto Unifi ry puhuu omissa hallitusohjelmavoitavoitteissaan tiedon ja osaamisen huoltovarmuudesta. Tieteentekijöiden liitto muistuttaa eduskuntavaalitavoitteissaan, että ”tiede on sivistyksen, maailmankuvan ja koulutuksen perusta” ja että ”tiede on edellytys kestävän yhteiskunnan rakentamiselle ja kriittiseen ajatteluun kykenevien ihmisten kouluttamiselle”. Tieteellisten seurain valtuuskunta nostaa esiin tutkitun tiedon merkitystä disinformaation ja valeuutisten leviämisen estäjänä.

Pienen maan ja sen tutkijayhteisöjen vahvuuksia ovat tiiviit verkostot ja lyhyet välimatkat. Tiedontarpeita ja muutoksista viestiviä hiljaisia signaaleja pystytään niiden ansiosta tunnistamaan joutavasti ja ketterästi. On myös ymmärretty, että eri tieteenalojen välisellä yhteistyöllä syntyy luovuutta, ideoita ja innovaatioita – sellaista hyvää tekevää tietoa ja osaamista, jota ei muuten olisi osattu tunnistaa tai ajatella.

Tieteellä on myös suomalaisten tuki takanaan. Vuonna 2022 julkaistu Tiedebarometri osoitti jälleen kerran, että tie-de kiinnostaa. Yliopistoihin ja korkeakouluihin luotetaan, ja luottamus tieteeseen on erittäin vahvaa. Ristiriitaisten näkemysten kuuluminen tieteeseen ymmärretään hyvin, ja tutkijoiden luotetaan työskentelevän yhteiseksi hyväksi.

Enemmistö Tiedebarometriin vastanneista oli sitä mieltä, ettei tutkimuksen resursseja pidä kohdentaa vain parhaiten hyödynnettäville tutkimusaloille. Kuitenkin lähes puolet Tiedebarometrin vastaajista oli sitä mieltä, että Suomessa

—
Tieteen tehtävänä on ratkaista ongelmia mutta myös vahvistaa toivoa ja luottamusta parempaan tulevaisuuteen.
 —

tehdään paljon hyödytöntä tutkimusta. Se saa miettimään, mitä on tarpeeton tai hyödytön tutkimus. Olisiko niin, että hyödyttömäksi koetaan sellainen tutkimus, joka jollakin tavoin osoittaa sen, miten vähän itse tietää?

On usein vaikea myöntää, että maailmassa on paljon sellaista, jota ei itse ymmärrä tai käsitä. Oltaisiinko vuonna 2019 kuitenkin osattu yksiselitteisesti sanoa, millaisesta tutkimuksesta olisi hyötyä nyt alkuvuonna 2023? Olisiko silloin edes haluttu ajatella, miten kipeitä asioita nyt joudutaan pohtimaan? Kuinka hyvin luotamme siihen, että tieteen avulla pystytään ratkaisemaan tämän päivän ja tulevaisuuden ongelmat?

Kriisinkestävyyden yhtenä perustana on pitkäjänteinen ja järjestelmällinen tutkimus, joka ei usein ole saman tien hyödynnettävissä. Se saattaa jopa vaikuttaa joltakin, jota on hyvin vaikea yhdistää sen hetken tietotarpeisiin ja ongelmien ratkaisuun. Kuitenkin sitä tarvitaan vahvistamaan ihmisten ennakointikykyä ja varautumista sellaisiin tilanteisiin, joita ei toivota tapahtuviksi. Tieteen tehtävänä on ratkaista ongelmia mutta myös vahvistaa toivoa ja luottamusta parempaan tulevaisuuteen.

Joka päivä tarvitaan luotettavaa tietoa, taitoa ja viisautta tehdä hyviä päätöksiä mutta myös rohkeutta sietää epävarmuutta ja huolta. Se on oleellinen osa kriisinkestävyyttä. Lainaan infektio- ja tautien emeritusprofessori **Heikki Peltolaa** (*Helsingin Sanomat* 21.3.2022), joka puolestaan lainasi edesmenneeltä toimittajalta **Risto Lindstedtiä**: ”On osattava pelätä, jotta osaisi varoa, mutta sitten on osattava myös varoa, ettei pelkää. Mikään ei pistä olemisen mittasuhteita niin sekaisin kuin luulemalla pelkääminen.”

ARTIKKELIT

VOIKO LUONTO KADOTA?

Luontokadon käsite on tarkoitettu korvaamaan biodiversiteetikriisin käsitettä. Väitämme kuitenkin, että uusi käsite herättää uusia kysymyksiä ja että se on ongelmallinen luontokäsitteen historian ja nykyisten luonnonsuojelun ajatusvirtausten valossa. Voisiko luontokadon sijaan olla osuvampaa puhua luontomenetyksestä?

Suomenkieliseen ympäristökeskusteluun on viime vuosina ilmaantunut uusi ilmaisu, luontokato. Ytimekkään ilmaisun tarve sosiaalisessa mediassa on ilmeinen, sillä Twitterissä aihetunniste #luontokato on hyvin suosittu. Internetistä löytyy otsikoita, kuten ”Luontokato uhkaa meitä kaikkia”. Helsingin yliopiston verkkosivuilla on ohjelmasarja, jonka nimi on *Luontokadon ratkaisijat*.¹ *Helsingin Sanomilla* on ollut luontokadon erikoistoimittaja.

Sitran verkkosivuilla olevassa sanastossa todetaan, että ”luontoa katoaa sata tai jopa

tuhat kertaa nopeammin kuin koskaan ihmiskunnan historiassa”. Siinä myös luonnehditaan, että luontokato tarkoittaa ”ihmisen toiminnallaan aiheuttamaa luonnon monimuotoisuuden romahdusta, joka on käynnissä kaikkialla maapallolla”.²

Luontokadon käsitteen puolustajiin kuuluu Suomen ympäristökeskuksen pääjohtaja **Leif Schulman**. *Helsingin Sanomille* antamassaan haastattelussa hän toteaa, että biodiversiteetin ja luonnon monimuotoisuuden käsitteet ovat epäonnistuneet Suomessa siinä tehtävässä, jota varten ne luotiin. Käsitteet saivat alkunsa 1980-luvun puoli-

¹ <https://www2.helsinki.fi/fi/tiedekulma/ohjelma/luontokadon-ratkaisijat>

² <https://www.sitra.fi/tulevaisuussanasto/luontokato/>

Ympäristöjärjestö WWF arvioi, että Suomessa on jäljellä noin 6–12 naaliyksilöä. Laji pesi Suomessa vuonna 2022 ensimmäistä kertaa vuosikymmeniin.

välissä Yhdysvalloissa, mistä ne levisivät Eurooppaan ja Suomeen. Schulmanin mukaan pitäisi puhua ”luontokadosta” ”biodiversiteettikriisiin” sijaan.³

Luontokato ei ole täysin vakiintunut ilmaisu, eikä sitä löydy esimerkiksi Wikipediasta tai Tieteen termipankista. Marraskuussa 2022 ”luontokato” lisättiin Kielitoimiston sanakirjaan. Google Scholar -haku löytää vanhimman maininnan luontokadosta Suomen biodiversiteettistrategiaraportista vuodelta 2020 (Valtioneuvoston kanslia 2020). Kesäkuussa 2022 hakukoneen osumia on 22. Myös englanninkielinen ilmaisu *nature loss* hohtaa uututtaan. Merkillepantavin viite on *Science*-lehden artikkeli vuodelta 2019, vaikka käsitettä ei kyseisessä kirjoituksessa määritellä (Balvenera 2020).

Toukokuussa 2022 eduskuntaan lähetettiin luonnonsuojelulain esitys, jonka perusteluisa ”luontokato” on mainittu viidesti ilman määritelmää (HE 76/2022 vp). Varsinaisessa lakitekstissä se ei silti esiinny lainkaan. 1990-luvulla luonnon monimuotoisuuden eli biodiversiteetin käsite päätyi varsin nopeasti perustuslakiin.

Biodiversiteetti ei toki ole kovin iskevä käsite, ja sille on ajoittain etsitty vähemmän akateemista termiä ja suomenkielistä vastinetta. Esimerkiksi sanat ”elonkirjo” ja ”luonnonkirjo” löytyvät Tieteen termipankis-

ta. Siten voisi puhua elonkirjon ja luonnonkirjon katoamisesta.

Ilmaisuna ”luontokato” on sukua 1980-luvulla ilmestyneiden kirjojen nimille, joita mukaillen voitaisiin puhua ”luontokuolemasta” ja ”luonnon lopusta”. Nämä kirjat ovat **Carolyn Merchantin** tieteenhistoriaa ja ekofeminismiä yhdistelevä *The Death of Nature* (1980) ja **Bill McKibbenin** poleeminen *The End of Nature* (1989).

Merchantin kirja liittyi keskusteluun luonnon yläpuolelle asettuneesta ihmisestä, mekanistisesta luontokäsityksestä, naisten tietämyksen väheksymisestä ja siitä, miten nämä liittyvät ekologisen kriisin syntyyn. McKibben puolestaan nosti esille antroposeenin teemoja. Hän kiinnitti huomiota siihen, kuinka ihmislähtöinen ilmastonmuutos johtaa luonnollisen korvautumiseen keinoitekoisella ja kuinka ihmisen vaikutus ulottuu kaikkialle maapallolla. Suomessa tähän keskusteluun osallistui muun muassa **Yrjö Haila**, jonka mukaan ”luontoa ei tietenkään voi varsinaisesti tuhota”. Hän jatkoi, että inhimilliset toimet eivät myöskään voi ”hävittää maapallosta elämää” (Haila 1993, 1).

Onko luontokadosta yhtään mielekkäämpää puhua kuin luonnon kuolemasta tai lopusta? Nopea vastaus on kielteinen. Mutta sen oikeuttaminen vaatii pidemmän tarkastelun, joka nojaa etenkin luonnon käsitteeseen ja vähemmässä määrin ”kadon” merkitykseen.



Rupiliskoa esiintyy Suomessa Ahvenanmaalla ja Pohjois-Karjalassa, mutta sen esiintymisalueet ovat pieniä, eristyneitä ja pirstoutuneita.

LUONNON KÄSITTEEN HISTORIAA

Filosofiassa luontokäsitteestä ja -käsityksistä on puhuttu jo paljon ennen kuin luonto on liitetty nykyiseen ympäristöhuolen värittämään yhteyteen (katso esimerkiksi Niiniluoto 1992; Kotkavirta 1996; Nurmi 1999; Väyrynen 2006; Lähde 2008; Lähde 2012; luonnon etymologiasta Häkkinen 2011). Ympäristökriisin aikakautena on myös pohdittu laajemmin luonnon ja ihmisen välistä suhdetta. On myös kysytty, mitä tarkoittaa

kysymys siitä, onko ihminen osa luontoa vai luonnosta irrallaan.

Luonnon käsite on länsimaisen filosofian ja tieteen historiallisessa ytimessä. Ensimmäisiä kreikkalaisia filosofeja – **Thalesta** (624–546 eaa.), **Anaksimandrosta** (610–546 eaa.) ja **Anaksimeneeta** (585–528 eaa.) – kutsutaan luonnonfilosofeiksi. Luonnonfilosofeille maailma on käsitettävissä, sillä maailmalla on käsitettävyyden ominaisuus (Tuominen 2003, 45).

³ <https://www.hs.fi/kotimaa/art-2000007710635.html>

Englantilainen **G. E. R. Lloyd** on esittänyt, että kreikkalaiset tekivät kaksi keksintöä: luonnon käsitteen ja järkipärisen kritiikin sekä keskustelun käytännöt. Hän jatkaa, että käsitys luonnosta vaihteli niin eri kirjoittajilla, koulukunnilla kuin aikakausittainkin, joten ”kreikkalaisesta luontokäsityksestä” puhuminen on epätarkkaa. (Lloyd 1992.)

Luonnonfilosofian historian kirjassaan yhdysvaltalainen tieteenhistorioitsija **Edward Grant** epäilee luonnon keksimistä – luonto kun jo oli olemassa. Hän katsoo, että kreikkalaisten keksintö oli pikemminkin ”valaiseva tapa puhua luonnosta”, sillä he ”etsivät tietoisesti tapoja ympäröivän ja ihmiset sisältävän luonnon tutkimiseksi ja selittämiseksi”. (Grant 2007, 1.)

Muutos ja pysyvyys kuuluvat tunnetusti antiikin filosofian ydinteemoihin, ja ne ovat esillä esimerkiksi Zenonin paradokseissa, mutta voisiko luonto kadota? **Aristoteleen** klassisen *horror vacui* -idean mukaan luonto kauhistuu tyhjiyttä (Aristoteles 1992, 5–9) – ehkä tämä myös tarkoittaa, ettei luonto katoa tai täysin tyhjene, kuten olevaisuuden suuren ketjun ideassa ilmenee. Tosin käänköpuolena oli, etteivät Aristoteles ja **Platon** käsitelleet sukupuuton kysymystä toisin kuin monet heidän aikalaisensa (katso Mayor 2000).

Yhdysvaltalaisen ympäristöfilosofi **Eugene Hargroven** mukaan kreikkalaisilla oli jonkinlainen ”eksistentiaalinen tuska” muutoksesta (Hargroven 1997, 91). Tuskaa helpottaakseen

he kaipasivat varmuutta siitä, ettei maailma katoa, lakkaa olemasta. Mutta jos luonto ymmärretään naturalistisesti viittaavan kaikkien, mitä on olemassa, niin luonnon katoamisen jälkeen ei olisi olemassa mitään paitsi tyhjiys. Siksi jos luontokato halutaan ymmärtää mielekkäästi, siinä katoaa jotakin, mutta suuri osa maailmankaikkeudesta säilyy.

Ajatus luonnon katoamisesta olisi tietysti huolestuttava, ja ympäristöfilosofia ilmentää osaltaan tätä huolta. Ympäristöfilosofia alkoi muotoutua muiden ympäristötieteiden rinnalla toisen maailmansodan jälkeen. Se eroaa kuitenkin perinteisestä luonnonfilosofiasta, sillä sen kiinnostuksen kohteena on ihmisen elinympäristö eikä maailmankaikkeus. Se ei myöskään ole keskittynyt uskonnolliseen pohdintaan, joka on merkille pantavaa, koska etenkin kristinuskon valtakautena luonnonfilosofia yhdistyi teologiaan. Lisäksi sillä on käytännöllinen luonne konkreettisine tavoitteineen ja niiden eettisine perusteluineen (katso myös Niiniluoto 1992, 6). Tämäkin erottaa sen mietiskelyyn ja luonnon havainnointiin taipuvaisesta luonnonfilosofiasta.

Ympäristön ja luonnon käsitteiden eroa on käsitelty paljon ympäristöetiikassa. Esimerkiksi amerikkalaisfilosofi **Dale Jamieson** ehdottaa ympäristöetiikan oppikirjansa alussa, että ”ympäristöön” liittyy kausaalisen hallinnan mahdollisuus ja ”luonnon” osalta se puuttuu (Jamieson 2008, 1–2). Esimerkiksi

Luonnon katoamisen jälkeen ei olisi olemassa mitään paitsi tyhjiys.

Kuu on luonnon osa, mutta se ei kuulu ympäristöön, koska Kuuhun ei voida vaikuttaa. (Vertaa Haila ja Lähde 2003, 13–14.)

LUONTO, LUONNOLLISUUS JA KATOAMINEN

Luonnon käsitteestä ja ideasta on kirjoitettu valtavasti 1900-luvulta viime vuosiin saakka, ja tutkimuksissa tuodaan näkyville luontokäsitysten kirjo ja kerrostuneisuus. Historian ja moninaisuuden edessä joku voi ajatella, että luonto on ihmisluomus, inhimillinen konstruktio. Ajatusta voi jatkaa perustelemalla, ettei ihmisestä riippumatonta luontoa ole (katso Peterson 1999). Joidenkin mukaan luonnon käsite tulisi hylätä kokonaan sen mahdottomuuden tai ongelmallisten sivumerkitysten vuoksi (Vogel 2015), mutta emme tässä halua ehdottaa katoamistempua luonnon käsitteelle.

Nykyajan vallitseva akateeminen näkemys lienee naturalistinen: luonto on kaikki mitä on. Tätä käsitystä seurataan yleisesti tieteissä, joissa katsotaan, että luonto on inhimil-

lisen tiedon kohde. Niinpä voisi sanoa, että luonto on se, mitä tiede tutkii. Näkemyksen muotoili **J. S. Mill** seuraavasti: ”Kaikki inhimillinen tieto koostuu tosiasioista, tai ilmiöistä, jotka havaitaan aisteilla ja taltioidaan kielellä. Näiden ilmiöiden tutkimista kutsutaan Luonnon tutkimiseksi: ilmiöiden summa, tai inhimillisen tiedon kulloinkin kokonaisuus, tarkoittaa yksittäistapauksista abstrahoitua Luontoa.” (Mill 2002.)

Luonnon merkitys ei ole pelkästään puhtaan tiedollista vaan käytännöllistä. Tämä tulee näkyville Millin kuuluisassa *On Nature* -esseessä, jossa hän erottaa kaksi ”luonnon” merkitystä. Ensimmäisen merkityksen mukaan luonto on kaikki mitä on, luonto yliluonnollisen vastakohtana. Toisen merkityksen mukaan luonto on kaikki ihmistoiminnan ja tämän toiminnan tuotosten ulkopuolella oleva eli luonto ja luonnollinen ovat keino-tekoisen vastakohtia. (Mill 1874/1969.) Millin määritelmät eivät tietenkään kata luonnon käsitteen koko merkityskirjoa, mutta ne vastaavat sitä, miten luonnon käsitettä useimmiten käytetään.

Luontokato näyttäisi olevan ongelmallinen kummassakin Millin erittelemässä merkityksessä. Luontokadon käsite ei sovi yhteen Millin ensimmäisen määritelmän kanssa, sillä muutoin katoaisi kaikki. Toisen määritelmän mukaan on mahdollista puhua luontokadosta, kun ihmistoiminnan ulkopuolella oleva katoaa, mutta vastaan tulee ongelmia.



Tunturipöllön valkoinen väri suojaa sitä lumisessa maisemassa. Laji luokitellaan Suomessa äärimmäisen uhanalaiseksi.

Suurimpana ongelmana on, että määritelmä luo ongelmallisen kahtiajaon ihmisen ja muun luonnon välille. Tällaista kaksijakoisuutta on kritisoitu varsinkin ekofeminismin näkökulmasta.

Esimerkiksi australialainen filosofi **Val Plumwood** on kritisoinut luonnon ja ihmisen sekä kulttuurin ja luonnon välisiä jakoja,

sillä ne rakentavat toiseuteen perustuvan hierarkkisen ajattelutavan, jossa ylempänä oleva ihminen voi vapaasti käyttää hyväkseen alempana olevaa luontoa. Plumwood on väittänyt, että tällainen ajattelu on nimenomaan mahdollistanut laajamittaisen ympäristötuhon ja näin ollen voisi myös sanoa nykyisen ”luontokadon”. (Plumwood 1993.)

Millin erottelussa luonnon ja luonnollisuuden käsitykset sulautuvat toisiinsa, luonnollinen on luontoa. Tämä sama erottelu on pohdittanut biodiversiteettitutkijoita: pitääkö biodiversiteettiin laskea vain ”luonnollinen monimuotoisuus” vai myös keinotekoinen monimuotoisuus rotuineen, lajikkeineen ja kulttuuriympäristöineen?

Filosofiassa keskusteluun on osallistunut suomalaisista näkyvimmin **Helena Siipi**, joka on erotellut luonnollisuuden kolme eri muotoa: historiaan perustuva luonnollisuus, ominaisuuksiin perustuva luonnollisuus ja suhdetehojainen luonnollisuus (Siipi 2008). Tämä jako on saanut runsaasti huomiota.

Naturalistisesti ajateltuna luontoon voi kuulua myös asioita, joita ei pidetä luonnollisina (eikä yliluonnollisina). Ympäristökeskustelussa luonnollisen (tai luontolähtöisen) vastakohta on tyypillisesti ihmislähtöinen. Juuri ihmislähtöinen lajikato on moraalinen ongelma koskiessaan sekä luonnonvaraisia lajeja että ihmisestä riippuvaisia muunnoksia. Luonnon omat sukupuutot ovat toisenlainen haaste.

Luontokadosta puhuvat tuskin haluat viestiä, että tieteet tulevat tarpeettomiksi luonnon kadotessa, koska ei enää ole tutkimuskohdetta – ellei tieteen tehtäväksi sitten nähdä kadonneen luonnon etsimistä tai tieteen tutkimuskohteeksi valita ”todellisuutta”, joka myös on moninainen käsite (katso Chalmers 2022).

KATO, MENETYS JA LUONNONTUHONTA

Kielitoimiston sanakirjan mukaan ”kato” tarkoittaa jonkin asian mahdollisesti nopeaa vähenemistä, katoamista tai tuhoutumista. ”Katoaminen” puolestaan tarkoittaa häviämistä tai näkymisen lakkaamista. Mutta minkä kato tai katoaminen lasketaan luontokadoksi? Joka kerta kun jotain kuolee tai tuhoutuu, herää kysymys siitä, onko kyseessä luontokato. Kenen näkökulma tulisi laskea?

Luonnossa toisen tappio on usein toisen voitto. Esimerkiksi koronapandemian aikana vaikutti kovasti siltä, että kun ihminen muuttaa käyttäytymistään ja jopa katoaa, luonto palaa. Tämä asetelma on kuitenkin ongelmallinen, sillä ei ihminen ”poistu näytämöltä” sen paremminkin kuin luontokaan. Luonto on näyttämö, joka on meille ihmisille merkityksellinen. Sellaista asiaa kuin ”luonnon näkökulma” ei ole olemassa, vaan kun puhutaan luontokadosta, on puhe aina sidoksissa jonkun näkökulmaan, joka arvioi häviäjiä ja voittajia. Näissä arvioissa ihminen voi mennä helposti harhaan.

Kato-termiin liittyy myös herkästi ajatus katoamisesta tai häviämisestä, mikä häilyttää ongelmallisella tavalla ihmisen osallisuutta ja tämän myötä vastuuta ympäristöongelmista. Kato viittaa tällöin siihen, että ei tiedettäisi tai tiedostettaisi katoon liittyviä syitä. Kato-termistä puuttuu siis aktiivinen toimija, joka ”kadottaa” luonnon. Luontoon liitettynä kato on fatalistinen tapahtuma ja

sukua säiden aiheuttamalle kadolle, joka voidaan vain ”tunnustaa tosiasiana” tai kenties tulkita Jumalan viestinä ihmisille. Kun julki-suudessa puhutaan luontokadosta, syypää on kuitenkin tiedossa: se on ihmistoiminta.

Luontokatoa on mielenkiintoista verrata toiseen uuteen suomenkieliseen ilmaisuun ”luonnontuhontaan”. Se on tuore käänös englanninkielisestä *ecocide*-käsitteestä, jota on käytetty 1970-luvun alun Vietnamin sodan kritiikissä. Luonnontuhonnassa toimijuus on sisäänkirjoitettuna itse tapahtumaan. Se ei vain satu ja tapahdu vaan sitä toteutetaan ja tehdään – nykyään voidaan sanoa, tietoisesti. Stop Ecocide International -järjestön määritelmässä tämä tulee näkyville. Sen mukaan luonnontuhonta tarkoittaa ”oikeudenvastaisia tai mielivaltaisia tekoja, jotka tehdään tietäen näiden tekojen aiheuttavan erittäin todennäköisesti vakavia ja joko laajamittaisia tai pitkäaikaisia ympäristövahinkoja”.⁴

Luonnontuhonnan käyttö on kuitenkin rajallisempi ja kohdennetumpi kuin yleiskäyttöisen, luontokatoon viittaavan käsitteen. Siksi se ei toimi korvaavana iskusanana luontokadolle.

Yksi tapa välttää näitä ongelmia on kääntää huomio katoamisesta siihen, miten jokin häviäminen koetaan. Englannin kielen sanalla *loss* on katoamisen lisäksi toinenkin perus-

merkitys eli menettäminen. Olisiko mielekkäämpää puhua ”luontomenetyksestä”?

Luontomenetyks-ilmaisuuta käytetään sielä täällä, ja se on ekologisen kompensaa-tion, korvaamisen, käsitteellinen vastinpari. Sitä voidaan arvostella siitä, että se hävittää toimijuuden niin kuin luontokadon käsitte-kin, mutta siihen sisältyy muutoksen kielteisensä kokeva toimija.

Luonnon monimuotoisuuden hupenemisessa on kysymys ihmiselle merkityksellisestä ilmiöstä, jonka tahtoisimme välttää, vaikka tietäisimme sen olevan joillekuille muille lajeille eduksi (Korsgaard 2018). Menetyks on relationaalinen käsite – menetys on aina jonkin menetystä jollekin. Ajatus menetyksestä avaisi myös oven ympäristötuhoa usein seuraavan ympäristöahdistuksen käsittelylle (katso Pihkala 2018).

VOIKO KADONNUT LUONTO PALATA TAKAISIN?

Charles Darwin esitti, että sukupuutto on peruuttamaton tapahtuma: ”Kun ryhmä on kerran kokonaan hävinnyt, se ei palaa, sillä sukulinja on katkennut.” (Darwin 2009, 293.) Tässä mielessä luonnosta voi kadota jotakin pysyvästi.

Kun katse siirretään lajikadosta laajemmin biodiversiteettiin, niin kato ei kenties ole yhtä ehdotonta. Luonnonsuojelujatteluun on sisältynyt eräänlaisen paluun mahdolli-

Olisiko mielekkäämpää puhua ”luontomenetyksestä”?

suus. Se ilmenee ainakin ekologisen ennallistamisen ja villiinnyttämisen (englanniksi *rewilding*) keskusteluissa. Ne voi nähdä myös rituaalisena surutyönä menetyksen tai sen uhan aiheuttaman tuskan vähentämiseksi (vertaa Jordan 2003).

Ekologisen ennallistamisen käsitteen merkityksestä ja jopa tarpeellisuudesta on monia käsityksiä (katso esimerkiksi Komonen ja Halme 2014). Kansainvälinen ekologisen ennallistamisen seura määrittelee sen pyrkimyksiksi palauttaa ihmistoiminnan avulla heikentynyt tai tuhoutunut ekosysteemi kohti aiempaa tilaa tai mahdollisimman lähelle sitä (Society for Ecological Restoration 2004).

Australialainen filosofi **Robert Elliot** on tunnetusti väittänyt, ettei ennallistaminen kykene palauttamaan luontoa, vaan tuottaa ”vääreännöksen” (englanniksi *fake*) (Elliot 1982). Tämä johtopäätös nojaa vahvasti Elliotin kaksijakoiseen luontokäsitykseen. Jos luonto ymmärretään ihmistoiminnan ulkopuolella olevaksi, ennallistaminen kykenisi vain luomaan keinotekoisia alueita. Tällöin luonto ei voi täysin palata.

Villiinnyttäminen on puolestaan suhteellisen uusi luonnonsuojelun muoto, jolla ei ole yleisesti hyväksyttyä määritelmää (Gammon 2018). Sen pääperiaatteet on usein kiteytetty englanninkieliseen kolmen C:n periaatteeseen: *cores*, *corridors*, *carnivores*. Villiinnytyksessä painotetaan ydinsuojelualueita (*cores*), jotka on yhdistetty kulkuväylien avulla (*corridors*), ja suurpetojen (*carnivores*) palauttamista näille alueille. Näin mahdollistetaan alueen ravintoketjun palautuminen. (Soulé ja Noss 1998.) Villiinnytys on ennallistamiseen verrattuna epätarkempi ja jopa vailla tarkasti määriteltyjä päämääriä, sillä siinä luonnon annetaan mukautua ja kehittyä oman suuntansa mukaisesti, villiintyä.

Ennallistaminen ja villiinnytys pyrkivät palauttamaan luontoa takaisin omilla tavoillaan, mutta on selvää, että näin ei saada aikaan täysin samaa tilaa tai lajeja kuin mitä ennen on ollut. Se ei voi edes olla mielekäs tavoite, sillä luontoon kuuluu muutos.

Ajatus luonnon paluusta muuttuu ongelmalliseksi, kun puhutaan ”luontokadosta”. Naturalistisen käsityksen mukaan luonto

⁴ <https://ekosaatio.fi/2021/07/05/luonnontuhorikoksen-oi-keudellinen-maarittely-suomeksi/>

Vaikka lajit katoavat sukupuuttoon, luonto lähtökohtaisesti on jotakin mikä ei voi kadota, sillä luonto on.

ei voi kadota, eikä sitä siksi myöskään voida palauttaa. Lisäksi luonnossa tapahtuvien muutosten arviointi ”luonnollisuuden” perusteella on mahdotonta, sillä kaikki muutos on yhtä luonnollista. Jos luontokato ymmärretään tarkemmin ihmisen ulkopuoliseksi luonnoksi, kuten monet luontokatoa käyttävät näyttäisivät tarkoittavan, luontoa voi kadota, mutta tällöin ihmisen kyky toimillaan tuoda luontoa takaisin vaikeutuu, sillä luonto on aina ihmisen toiminnan ulkopuolella.

Tällöin ennallistaminen ja mahdollisesti jopa villiinnytys muuttuvat parhaimmillaan ongelmallisiksi ja pahimmillaan mahdottomiksi. Tämä saattaa johtaa ympäristöpoliittisesti haastavaan tilanteeseen, jossa ihminen ei kykene korjaamaan aiheuttamiaan vahinkoja.

TRAGEDIAAN SISÄLTYY YLEENSÄ MENETYS

Vaikka lajit katoavat sukupuuttoon, luonto lähtökohtaisesti on jotakin mikä ei voi kadota, sillä luonto on. On mahdollista puhua lajikadosta, jossa lajeja katoaa tietyiltä alueilta tai kokonaan sukupuuttoon, mutta

luontokato on monesta syystä ongelmallinen luonnon käsitteen monimerkityksellisyiden takia.

Luontokato on tarkoitettu korvaamaan tietyissä tilanteissa biodiversiteettikriisin tai luonnon monimuotoisuuden vähenemisen käsitteet, mutta korvaaminen herättää uusia kysymyksiä. Biodiversiteetti on vierasperäinen sana suomen kielessä ja kenties monelle vieras, kun taas monimuotoisuus on kömpelö etenkin verkkoviestinnässä.

Ympäristökeskustelussa luonnon käsitteellä on paikkansa luonnon eri merkityksiä kattavana käsitteenä. Siitä puhuttaessa on silti oltava tarkkana siitä, mitä luontoa kulloinkin tarkoitetaan. Ei siis ole mielekästä ajatella, että luonto katoaisi, mutta jos ihmistoiminta johtaa laajamittaiseen luonnon tuhoutumiseen, on kyseessä tragedia. Todellisen elämän tragediat tavallisesti sisältävät jonkin menetyksen.

Olisiko siis biodiversiteetin ja luonnon monimuotoisuuden hupenemisen rinnalle syytä ottaa luontomenetyksen käsite, jota voitaisiin käyttää nopeassa viestinnässä?



Kiirunankello kasvaa tunturien varjoisilla kalkkipahdoilla. Laji on hyvin herkkä ilmaston lämpenemisen vaikutuksille, ja se on luokiteltu äärimmäisen uhanalaiseksi.

—
Kiitämme Markko Hyväristä, Anne Kumpulaa, Leif Schulmania ja Timo Vuorisaloa kommenteista.

—
Linnea Luuppala valmisteleekä ekologian ennallistamista käsittelevää käytännöllisen filosofian väitöskirjaa Helsingin yliopistossa.

Markku Oksanen on filosofian yliopistonlehtori Itä-Suomen yliopistossa ja ympäristöfilosofian dosentti (TY ja UEF).

KIRJALLISUUS

- Aristoteles 1992. Fysiikka. Suomennos Tuija Jatakari ja Kati Näätäsaari. Helsinki: Gaudeamus.
- Balvanera, Patricia 2019. Societal burdens of nature loss. *Science* 366 (6462), 184–185.
- Chalmers, David 2022. Reality+. Virtual Worlds and the Problems of Philosophy. Dublin: Allen Lane.
- Darwin, Charles 2009. Lajien synty. Suomennos Pertti Ranta. Tampere: Vastapaino.
- Grant, Edward 2007. A History of Natural Philosophy from the Ancient World to the Nineteenth Century. Cambridge: Cambridge University Press.
- Haila, Yrjö 1993. Luonnon ongelma. *Tiede & Edistys* 18 (1).
- Haila, Yrjö ja Lähde, Ville 2003. Luonnon poliittisuus: Mikä on uutta? Teoksessa *Luonnon politiikka*. Toim. Yrjö Haila ja Ville Lähde. Tampere: Vastapaino, 7–36.
- Hargrove, Eugene C. 1997. Filosofiset asenteet. Suomennos Markku Oksanen. Teoksessa *Ympäristöfilosofia*. Toim. Markku Oksanen ja Marjo Rauhala-Hayes. Helsinki: Gaudeamus, 73–108.

- Häkkinen, Kaisa 2012. Kielitiede. Teoksessa Monitieteinen ympäristötutkimus. Toim. Karoliina Lummaa, Mia Rönkä ja Timo Vuorisalo. Helsinki: Gaudeamus, 73–78.
- Jamieson, Dale 2008. Ethics and the Environment. An Introduction. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jordan, Bill 2003. The Sunflower Forest: Ecological Restoration and the New Communion with Nature. Berkeley: University of California Press.
- Komonen, Atte ja Halme, Panu 2014. Luonnon ennallistaminen on käsitteenä aikansa elänyt. Tieteessä tapahtuu 32 (5), 3–9.
- Korsgaard, C. M. 2018. Species-Being and the Badness of Extinction and Death. Zeitschrift für Ethik und Moralphilosophie 1, 143–162.
- Kotkavirta, Jussi (toim.) 1996. Luonnon luonto. Jyväskylä: SoPhi.
- Lloyd, G. E. R. 1992. The Invention of Nature. Teoksessa Methods and Problems in Greek Science. Cambridge: Cambridge University Press, 417–434.
- Lähde, Ville 2008. Rousseau's Rhetoric of 'Nature'. Acta Universitatis Tamperensis 1344. Tampere: Tampereen yliopisto.
- Lähde, Ville 2012. Luontokäsitysten tarkastelun ongelmia. Teoksessa Monitieteinen ympäristötutkimus. Toim. Karoliina Lummaa, Mia Rönkä ja Timo Vuorisalo. Helsinki: Gaudeamus, 97–107.
- Mayor, Adrienne 2000. The First Fossil Hunters. Princeton: Princeton University Press.
- McKibben, Bill 1990. The End of Nature. London: Viking.
- Merchant, Carolyn 1989. The Death of Nature. New York: HarperSanFrancisco.
- Mill, J. S. 2002. Sana 'luonto'. Suomennos J. Tuusvuori. Niin & näin 1/2002, 27.
- Mill, J. S. 1969 (1874). On Nature. Teoksessa Collected Works. Vol. X. Toim. J. M. Robson. Toronto: University of Toronto Press; London: Routledge & Kegan Paul, 373–402.
- Niiniluoto, Ilkka 1992. Luonto-kollokvion avaussanat. Ajatus 49, 3–6.
- Nurmi, Suvielise (toim.) 1999. Hurja luonto. Helsinki: Yliopistopaino.
- Peterson, Anna 1999. Environmental Ethics and the Social Construction of Nature. Environmental Ethics 21, 339–357.
- Pihkala, Panu 2018. Johdatus ympäristöahdistukseen. Ympäristöongelmien psyykkiset vaikutukset. Tieteessä tapahtuu 36 (6), 31–38.
- Plumwood, Val 1993. Feminism and the Mastery of Nature. New York: Routledge.
- Siipi, Helena 2008. Dimensions of naturalness. Ethics and the Environment 13 (1), 71–103.
- Society for Ecological Restoration International 2004. The SER International Primer on Ecological Restoration. Tucson: Society for Ecological Restoration International. <https://www.ser-rrc.org/resource/the-ser-international-primer-on>. Viitattu 27.1.2023.
- Tuominen, Miira 2003. Antiikin näkemyksiä käsitteistä. Teoksessa Spiritus animalis. Kirjoituksia filosofian historiasta. Toim. Sara Heinämaa, Martina Reuter ja Mikko Yrjönsuuri. Helsinki: Gaudeamus, 45–63.
- Valtioneuvoston kanslia 2020. Suomen biodiversiteettistrategian ja toimintaohjelman 2012–2020 toteutuksen ja vaikutusten arviointi. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/162392>. Viitattu 27.1.2023.
- Vogel, Steven 2015. Thinking Like a Mall. Environmental Philosophy After the End of Nature. Cambridge, Massachusetts.: MIT Press.
- Väyrynen, Kari 2006. Ympäristöfilosofian historia maaäitimyytistä Marxiin. Tampere: Niin & näin.

AVARUUSETIKKA - MITÄ SE ON JA MIHIN SITÄ TARVITAAN?



Kiinnostus avaruutta kohtaan on jälleen kasvanut. Osa ihmisistä tähyää Kuuhun ja Marsiin, ja jotkut toivovat avaruudesta uutta rajaseutua, joka tarjoaisi kasvun mahdollisuuksia. Asioiden eettistä puolta olisi hyvä miettiä ennakoiden.

Avaruusetiikka tai astroetiikka tutkii eettisiä ja yhteiskunnallisia kysymyksiä, jotka liittyvät ihmisen toimintaan avaruudessa nyt ja tulevaisuudessa. Filosofian alla se voidaan mieltää yhdeksi soveltavan etiikan osa-alueeksi. Avaruuseetikoiden **James Schwartzin** ja **Tony Milliganin** mukaan avaruuseettinen keskustelu käynnistyi 1980-luvun paikkeilla, kun Marsin maankaltaistamisesta (englanniksi *terraforming*) ryhdyttiin tekemään vakavampaa tutkimusta (Schwartz ja Milligan 2021).

Maankaltaistamisella tarkoitetaan ainakin tällä hetkellä hypoteettista prosessia, jossa taivaankappaletta muokataan siten, että sinne muodostuisi elämää ylläpitävä ympäristö. Tätä koskeva tutkimus nosti esiin tärkeän eettisen kysymyksen siitä, olisiko Marsin tai

muiden taivaankappaleiden maankaltaistaminen moraalisesti sallittua, jos se olisi mahdollista. Kyseessä kuitenkin olisi valtava ponnistus, joka muuttaisi radikaalisti muokkauksen kohteena olevaa ympäristöä.

Keskusteluun maankaltaistamisesta osallistuivat niin avaruustutkimusta tekevät tutkijat kuin ympäristöetikotkin. Sen pohjalta syntyi myös urauurtava avaruusetiikan antologia *Beyond Spaceship Earth* (1986), jonka toimitti filosofi **Eugene Hargrove**. Alkuvaiheen avaruusetiikassa on kuitenkin merkillepantavaa, että sitä tekivät paljolti muut kuin ammattifilosofit. 1990- ja 2000-luvulla keskustelua veivät eteenpäin lähinnä muut tieteentekijät, kuten astrobiologit ja planeettatutkijat, sekä muut avaruusyhteisön jäsenet.

Mars-kulkija Perseverance laskeutui Marsiin vuonna 2021. Se on onnistunut keräämään planeetalta muun muassa maaperänäytteitä.

Artemis-missioiden tarkoitus on tutkia Kuuta hyödyntäen uutta teknologiaa ja luoda ensimmäistä kertaa pohjaa ihmisen pitkäaikaiselle läsnäololle Kuussa.

Uusi innostus avaruuseettisten kysymysten ympärillä kasvoi vasta 2010-luvulla, ja tällä kertaa myös filosofit ovat kasvavissa määrin osallistuneet keskusteluun. Tämän avaruuseetiikan ”uuden aallon” syntyyn on varmasti vaikuttanut miljardööriavaruuscowboyiden, kuten **Elon Muskin**, **Jeff Bezosin** ja **Richard Bransonin**, kunnianhimoiset suunnitelmat, jotka ovat lisänneet ihmisten kiinnostusta avaruustoimintaan. Myös avaruusteknologia on kehittynyt 1980-luvun ajoilta, minkä vuoksi on ennakoitavissa, että ihmiskunnan vaikutus maan ulkopuolella tulee merkittävästi kasvamaan tulevaisuudessa.

AVARUUSTOIMINTA EI OLE ENÄÄ YKSISTÄÄN SUURIEN AVARUUSVALTIOIDEN KÄSISSÄ

Hiljattain kaksi edellä mainituista miljardööreistä lensi avaruuteen omilla aluksillaan. Maata kiertävien satelliittien määrä on kovassa kasvussa, ja kilpa taivaankappa-

leiden kaupalliseksi louhimiseksi on käynnistymässä. Avaruusturismin ennakoidaan lisääntyvän, kun laukaisujen hinnat jatkavat laskuaan. Yksityiset toimijat ovatkin tulleet ryminällä mukaan avaruustoimintaan. Tätä kehitystä on kutsuttu *New Space* -ilmiöksi.

Uutta ja jännittävää tapahtuu myös perinteisten avaruustoimijoiden saralla. Yhdysvaltain avaruusvirastolla NASAlla on Artemis-ohjelma, jonka myötä ihminen on tekemässä paluuta Kuuhun vuonna 2025. Artemis-missioiden tarkoitus on tutkia Kuuta hyödyntäen uutta teknologiaa ja luoda ensimmäistä kertaa pohjaa ihmisen pitkäaikaiselle läsnäololle Kuussa. Samalla ensimmäinen nainen ja ei-valkoinen henkilö tulevat laskeutumaan Kuun pinnalle. Tähän mennessä Kuuhun on laskeutunut vain valkoisia miehiä.

Artemis-missioilla on myös muita tavoitteita. NASAlla on jo katse suunnattuna tulevaisuuteen ja punaiseen planeettaan.

Suunnitelmana on, että Artemis-ohjelma ja Kuu toimivat ponnahtauslautana tuleville Mars-missioille. Artemis-mission aikana opittuja asioita tullaan hyödyntämään, jotta ihminen aikanaan pystyttäisiin lähettämään Marsiin. (National Aeronautics and Space Administration 2021.)

MIHIN AVARUUSETIKKAA TARVITAAN?

Edellä kuvattujen ilmiöiden filosofinen tarkastelu on tuottanut rikkaan keskustelun ja kiihtyvän virran uutta tutkimusta. Samalla avaruusetiikka lisää avaruustutkimukseen moniäänisyyttä tuomalla siihen yhteiskuntatieteellisen ja humanistisen ääneen. Tälle on kysyntää useista eri syistä, joista eettiset haasteet eivät ole vähäisimpiä.

Ihmisen toiminta avaruudessa tuottaa eettisiä haasteita ja kysymyksiä, jotka ovat jo nyt realisoituneet tai saattavat pian realisoitua. Tästä selkeänä esimerkkinä on ruuhkautuva lähiavaruus. Noin 6 700 toimivaa satelliittia kiertää maapalloa. Tämän lisäksi Maata kiertää valtava määrä avaruusromua, joka koostuu muun muassa käyttöikänsä lopun kohdanneista satelliiteista, kantoraketien palasista, polttoaineen jäännöksistä, eri osien törmäyksistä syntyneestä romusta sekä niinkin pienistä kappaleista kuin irronneista maalinhitusista.

Saadaksemme paremman kuvan romun määrästä on hyvä mainita muutamia ihan

konkreettisia lukuja. Yli 32 000 romun kappaletta on luetteloitu, ja niitä seurataan säännöllisesti. Sen lisäksi on romua, jota ei seurata tai jota ei ole luetteloitu. Arvioiden mukaan tällaista luetteloimatonta romua, joka on kokoluokaltaan yli kymmenen senttimetriä on noin 36 500 kappaletta. 1–10 senttimetrin kokoisia kappaleita on taas noin miljoona. Kun mennään alle senttimetrin kokoiseen romuun, niin puhutaan jo yli sadasta miljoonasta kappaleesta (European Space Agency 2022).

Pienetkin avaruusromun kappaleet voivat olla vaarallisia, sillä niiden nopeudet ovat päätähuimaavia. Matalalla maan kierto-radalla romun nopeudet ovat luokkaa 7–8 kilometriä sekunnissa (Arnould 2011, 96). Romu voi siis singota ympäri maapalloa kymmenen kertaa nopeammin kuin, mikä on vaikkapa kiväärin luodin lähtönopeus maan päällä. Tämä aiheuttaa merkittävän riskin arvokkaille avaruusresursseille ja avaruudessa vieraileville astronauteille.

Samanaikaisesti kehitetään valtavia megasatelliittikonstellatioita, jotka tulevaisuudessa käsittäisivät jopa kymmeniätuhansia yksittäisiä satelliitteja. Näin valtavat satelliittien määrät lisäävät Kesslerin syndrooman riskiä. Se on tilanne, jossa törmäyksistä johtuen romun määrä lähtee holtittomaan kasvuun kuin lumivyöry ja mahdollisesti tekee jotkut kiertoradat käyttökelvottomiksi vuosikymmeniksi eteenpäin. Megasatelliitti-



Astronautti Megan McArthur on kansainvälisellä ISS-avaruusasemalla Cupola-moduulissa. Alle millimetrin kokoiset avaruusromun kappaleet ovat naarmuttaneet sitä. Suuremmat avaruusromun kappaleet voisivat aiheuttaa sille vakavia vaurioita.

konstellaatiot tulevat myös aiheuttamaan haittaa tähtitieteen harjoittamiselle niiden tuottaman valosaasteen takia.

Näitä riskejä, haittoja ja huolia joudutaan puntaroimaan uusista satelliiteista saatu- ja hyötyjä vastaan. Tässä kiteytyykin yksi avaruuseetikoiden keskeisistä tehtävistä. Filosofit **Chelsea Haramian** mukaan ”tarvitsemme avaruuseettikkoja auttamaan meitä

punnitsemaan tärkeitä ja usein keskenään kilpailevia huolenaiheita, jotta voimme edetä avaruuteen moraalisesti perustellulla tavalla” (Haramia 2021).

MIELUUMMIN AJOISSA KUIN LIIAN MYÖHÄÄN

Filosofinen ja eettinen tarkastelu olisi syytä tehdä ennakkoiden – ennen kun on liian

Meneekö ihmiskunta ulkoavaruuteen tieteellinen uteliaisuus vai taloudelliset intressit edellä? Ohjaako sen toimintaa kunnioitus ja varovaisuus vai ahneus ja halu valloittaa?

myöhäistä. Ideoihin ja teknologioihin liittyviin normeihin, lakeihin, vaatimuksiin sekä kehityskulkuihin on usein huomattavasti helpompaa vaikuttaa, kun ne vielä muovautuvat tai ovat uusia, toisin kuin myöhemmin, kun asiat ovat ehtineet sementoitua. Tämän takia on viisasta tarkastella avaruuteen liittyviä kysymyksiä hyvissä ajoin.

Esimerkiksi suunnatun panspermian (*directed panspermia*) mahdollisuutta olisi hyvä tarkastella ajoissa. Suunnatulla panspermialla tarkoitetaan elämän tarkoituksellista levittämistä kosmokseen (Sivula 2022). On arveltu, että ihminen voisi kehittää lähitulevaisuudessa kyvyn kylvää elämää aurinkokuntamme ulkopuolisille planeettoille eli eksoplaneettoille (katso esimerkiksi Gros 2019). Teoriassa tämä voitaisiin toteuttaa pakkaamalla pieniin nanoluotaimiin erilaisia sinnikkäitä mikrobeja ja kiihdyttämällä ne suuriin nopeuksiin valopurjeiden avulla kohti elämälle suotuisia taivaankappaleita.

Jos aletaan pohtia, onko tähtien välinen suunnattu panspermia hyvä vai huono asia,

vasta sen ollessa mahdollista, ollaan auttamattoman myöhässä. Kun teknologinen kyvykkyys on olemassa, on hyvin mahdollista jollei jopa todennäköistä, että joku päättää siihen tarttua. Voi tietenkin olla, ettei ihmiskunta koskaan kehitä kykyä levittää elämää kosmokseen. Se nimittäin saattaa olla ajateltua vaikeampaa. Tästä huolimatta suunnatun panspermian mahdollisuutta ei toistaiseksi ole viisasta sivuuttaa.

On myös tärkeää kysyä, mitä arvoja ja ihanteita noudattaen ihmisten tulisi toimia avaruudessa. Meneekö ihmiskunta ulkoavaruuteen tieteellinen uteliaisuus vai taloudelliset intressit edellä? Ohjaako sen toimintaa kunnioitus ja varovaisuus vai ahneus ja halu valloittaa? Näihin asioihin on helpompi vaikuttaa etukäteen kuin jälkeinpäin, kun toiminta avaruudessa, kuten arvometallien louhinta tai avaruussiirtokunnat, on jo ehtinyt vakiintua sekä muovautua tietynlaiseksi.

Eikä huolena ole pelkästään se, että asioihin on helpompi vaikuttaa alkuvaiheessa sillä jotkin toiminnat ja teot saattavat koko-



KUVAN LÄHDE: NASA

James Webb -teleskoopin ottamassa kuvassa näkyy Carinan tähtisumu, jossa syntyy uusia tähtiä.

Mitä vahvemmin ihmisen vaikutus ulottuu Maan ulkopuolelle, sitä kipeämmin moraalifilosofista harkintaa tarvitaan.

naan sulkea pois muita mahdollisuuksia. On esimerkiksi vahvoja perusteluita sille, että Marsiin tulisi mennä tiede edellä. Tämä johdetaan siitä, että mahdollinen Mars-siirtokunta tai kaupallinen toiminta siellä voisi tuhota lopullisesti arvokkaita tutkimuskohteita, kuten mahdollisia elämän merkkejä Marsissa.

Mikäli halutaan, että ihmiskunta hyötyy niin Mars-tutkimuksesta kuin punaisen planeetan muunlaisesta hyödyntämisestä, tieteen on tapahduttava ensin. Muuten vaarana on, että Marsin asuttaminen turmelee ja saastuttaa koskemattoman ympäristön tavalla, jonka myötä ihmiskunta menettää mahdollisuuden suurenmoisiin tieteellisiin löydöksiin (katso esimerkiksi Schwartz 2020).

AVARUUS SUURENA JA RIKKAANA AJATUSKOKEENA

Avaruuseettiset kysymykset ovat jo sellaisenaan kiinnostavia, mutta sen lisäksi niiden pohtiminen tuo uutta ymmärrystä ja näkemystä tämän hetken filosofisiin ja yhteiskunnallisiin kysymyksiin maapallolla.

Avaruus on kuin peili, jota vasten voimme tarkastella maapallon asioita. Se tarjoaa kirjaimellisesti kosmisen perspektiivin.

Miettimällä avaruustulevaisuuksia voimme ehkä oivaltaa jotakin Maan nykyisistä yhteiskunnista. Kuvitteelliset tulevaisuuden avaruussiirtokunnat toimisivat siis tietynlaisina ajatuskokeina. Ainakin niiden pohtiminen auttaa hahmottamaan modernien yhteiskuntien monimutkaista kytkeytyneisyyttä sekä niin luonnollisten kuin ihmisten luomien palvelujen verkostoa, jotka pitävät niitä yllä. Tai pohtimalla luonnonsuojelua aurinkokunnassamme tulemme haastaneeksi maapallolla muovautuneita perinteisiä oletuksia ja teorioita. Tämä tarjoaa mahdollisuuden päivittää näkemyksiämme luonnon arvosta ja paikastamme siinä.

Uuden James Webb -teleskoopin ottamat kuvat herättävät ihastusta ja kunnioitusta. Toisaalta maailmankaikkeuden mittakaavojen pohtiminen auttaa myös huomaamaan omat kypsymättömät näkemyksemme. Toimimme usein lyhytnäköisesti sivuuttaen niitä tuhansia sukupolvia, jotka mahdollisesti

tulevat jälkeemme ja ottavat paikkamme universumin ihmeellisessä näytöksessä.

On kiinnostava nähdä, vakiintuuko avaruuseettinen tutkimus omaksi pysyväksi keskustelukseen ja tutkimusalakseen akateemisessa filosofiassa niin kuin kävi aikanaan esimerkiksi ympäristöfilosofialle ja eläinetiikalle. Tuoreita esimerkkejä ovat myös tekoälyn etiikka ja neuroetiikka. Vai laantuuko kiinnostus avaruuden ympärillä?

Varmaa on ainakin, että ihmisen alati kasvava toiminta avaruudessa nostaa esille laajan joukon eettisiä kysymyksiä. Mitä vahvemmin ihmisen vaikutus ulottuu Maan ulkopuolelle, sitä kipeämmin moraalifilosofista harkintaa tarvitaan. Sen sijaan että pelkästään pohditaan, miten avaruudessa voidaan toimia, on syytä myös miettiä, miten siellä tulisi toimia.

Oskari Sivula on avaruusetiikkaa, ympäristöfilosofiaa ja sukupolvietiikkaa tutkiva väitöskirjatutkija Turun yliopiston filosofian oppiaineessa.

KIRJALLISUUS

- Arnould, J. 2011. Icarus' Second Chance. The Basis and Perspectives of Space Ethics. Wien: Springer Verlag.
- European Space Agency 2016. Impact chip. https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2016/05/Impact_chip. Viitattu 21.10.2022.
- European Space Agency 2022. Space debris by the numbers. https://www.esa.int/Space_Safety/Space_Debris/Space_debris_by_the_numbers. Viitattu 19.10.2022.
- Gros, C. 2019. Why planetary and exoplanetary protection differ. The case of long duration genesis missions to habitable but sterile M-dwarf oxygen planets. Acta Astronautica 157, 263–267.
- Haramia, C. 2021. Why We Need Space Ethicists. Noëma Magazin. <https://www.noemamag.com/why-we-need-space-ethicists/>. Viitattu 19.10.2022.
- Hargrove, E. (toim.) 1986. Beyond spaceship Earth. Environmental ethics and the solar system. San Francisco: Sierra Club Books.
- National Aeronautics and Space Administration 2021. What is Artemis?. <https://www.nasa.gov/what-is-artemis>. Viitattu 20.10.2022.
- Schwartz, J. S. 2020. The value of science in space exploration. New York: Oxford University Press.
- Schwartz, J. S. J. ja Milligan, T. 2021. "Space ethics" according to space ethicists. The Space Review. <https://www.thespacereview.com/article/4117/1>. Viitattu 8.9.2022.
- Sivula, O. 2022. The Cosmic Significance of Directed Panspermia. Should Humanity Spread Life to Other Solar Systems? Utilitas 34(2), 178–194. DOI: 10.1017/S095382082100042X.

SALALIITTOTEOREETIKOT SAAVAT INNOITUSTA ROMANTISOIDUSTA TIETEESTÄ



Salaliittoteoretisointi herättää tiedeyhteisössäkin usein vähättelyä, leimaamista ja naureskelua. Ilmiö kuitenkin ansaitsee vakavaa pohdintaa, ja tieteelläkin saattaa olla peiliin katsomista. Salaliittoteoretisointi nimittäin kytkeytyy tieteen vääristyneeseen julkiseen kuvaan ja sen itseymmärryksen rajoituksiin.

Salaliittoteoreetikot esitetään julkisessa keskustelussa usein jonkinlaisina höyrypäinä, ja heidän harjoittamansa ”oma tutkimus” tavataan laittaa ironisesti lainausmerkkeihin. Harva ”salaliittoteoreetikko” tunnistaa tästä kuitenkaan itseään, sillä luonnehdinta on ulkopuolisten tekemä, epätarkka ja leimaava. Salaliittoteoreetikoiden sijasta olisi ehkä paikallaan puhua tiedeinstituution ulkopuolella tapahtuvasta totuudenetsinnästä.

Niin sanottuja ”salaliittoteoreetikkoja” on moneen lähtöön, eivätkä he eroa kovin merkittävästi ”tavallisista ihmisistä” (Wood ja Douglas 2019). Joka tapauksessa heidän joukostaan erottuu mielenkiintoinen alaryhmä, joka kantaa huolta tieteen rappeutumisesta ja korruptoituneisuudesta. Näistä vakavahenkisistä totuudenetsijöistä kertovat esimerkiksi toimittaja **Noora Mattilan** *Heränneet*-tietokirja ja **Jaron Harambamin**

etnografinen tutkimus (Mattila 2022; Harambamin 2020).

Sikäli kun ”salaliittoteoreetikot” ovat tieteenvastaisia, he eivät niinkään epäile tiedettä vaan tutkijoita (Pasek 2019). Esimerkiksi **Rupert Sheldrake** on kirjoittanut teoksen *The Science Delusion*, jota on pidetty ”salaliittoteoreetikoiden” tiedekritiikin Raamattuna (Sheldrake 2012). Sheldrake luonnehtii itse puheenvuoroaan tieteen puolustukseksi. Tällaiset ”salaliittoteoreetikot” pitävät siis itseään tieteellisempinä kuin tiede itse. ”Oman tutkimuksen” harjoittamisessa on ylimielisyyden aromi, sillä sen harjoittajat katsovat sen kertovan heidän itsenäisestä ajattelustaan ja olevan lammasmaisen laumasieluisuuden vastakohta.

Tieteen itsensä korjaavuus nojaa tiedeinstituution sosiaalisiin ulottuvuuksiin, kuten vertaisarviointiin, tiedejulkaisuissa esitettyyn kritiikkiin, tieteellisten kongres-

sien keskusteluihin ja vapaamuotoiseen yhteydenpitoon. Näin tieteen ulkopuolelle asemoituminen on tiedonmuodostuksen luotettavuuden kannalta kohtalokasta: näkemykset eivät tavoita niitä, jotka tutkivat aihepiirejä ammatikseen.

TIEDEIKONIT "OMAN TUTKIMUKSEN" ESIKUVINA

Vaikka omaa polkua kulkevat totuuden etsijät ovat tietyssä mielessä tieteenvastaisia, tieteen historiasta on helppo löytää esikuvia heidän eetokselleen.

Ilmeinen esikuva tällaiselle totuudenetsinnälle on esimerkiksi **Sigmund Freudin** (1856–1939) psykoanalyysi itseanalyyseineen ja unien tulkintoineen. Freud sopii myös henkilönä hyvin omia polkuja kulkevan tutkijan esikuvaksi, sillä hän joutui taistelemaan vuosikymmeniä puritaanisen kulttuurin ja ennakkoluuloisen tiedeyhteisön lammaslaumoja vastaan.

Myös **Charles Darwinin** (1809–1882) tutkijanote herättää salaliittohenkisessä ajattelijassa lämpimiä tunteita, sillä Darwinkin loi oman teoriansa liittämällä yhteen erilisiltä ja merkityksettömiltä vaikuttaneita yksityiskohtia. **Isaac Newton** (1643–1727) puolestaan oli kiinnostunut alkemiasta, ja **Albert Einsteinin** (1879–1955) suppean suhteellisuusteorian voi sanoa olevan ”oman tutkimuksen” tulos, sillä sitä kehittäessään

Einstein työskenteli patenttitoimiston virkailijana ilman yhteyksiä akateemiseen maailmaan.

Tällaiset tiedeikonit tarjoavat ”salaliittoteoreetikolle” selvästikin samastumispintaa. Psykologinen näkökulma avaisi varmasti muitakin yhteyksiä tieteessä ja sen ulkopuolella tapahtuvan totuuden etsimisen välille.

TIETEEN PSYKOLOGIA

Tutkimisen psykologia lankeaa ilmiselvästi tieteen psykologian kenttään. Tieteen psykologia on kuitenkin heiveröinen ja kituva tutkimustraditio. Ensimmäinen tieteen psykologian kongressi pidettiin niinkin myöhään kuin vuonna 2006, ja vuonna 2008 perustettu tiedelehti *Journal of Psychology of Science and Technology* jouduttiin lakkauttamaan jo seuraavana vuonna.

Kun Google Scholar -palvelussa tekee haun vuonna 2021, tieteen psykologiaa (*psychology of science*) hakemalla löytyy vain 404 julkaisua. Tieteen filosofiaa (*philosophy of science*) hakemalla löytyy sen sijaan 24 300 julkaisua ja tieteen historiaa (*history of science*) hakemalla 21 000 julkaisua. Tieteen sosiologiaakin (*sociology of science*) hakemalla löytyy 4 310 julkaisua.

Tieteen psykologia on tieteen sisällä epäkiinnostava ja marginaalinen tutkimuskenttä – tiedettä ei näytä kiinnostavan ymmärtää itseään psykologisesti. Tämä on kiusallista

Tieteen psykologia on tieteen sisällä epäkiinnostava ja marginaalinen tutkimuskenttä – tiedettä ei näytä kiinnostavan ymmärtää itseään psykologisesti.

etenkin siihen verrattuna, kuinka kiinnostunut tiede on ollut ”salaliittoteoreetikon” psykologiasta (esimerkiksi Brotherton 2015; Uschinski 2019). Taustalla voi olla positivistinen ajatuksenkulku, jonka mukaan tutkijan psykologialla ei lopulta ole merkitystä, koska tiede valjastaa tutkijoiden kateudet, monomaanisuudet ja narsismit palvelemaan tieteen edistystä.

Tieteen psykologian tutkimus on sisällöltään tai teemoiltaan hyvin kapeaa, sillä se keskittyy käyttäytymiseen ja kognitiivisiin prosesseihin. Ei ole olemassa fenomenologista, psykoanalyttista, eksistentialistista tai narratiivista tieteen psykologiaa (katso esimerkiksi Feist 2006; Proctor ja Capaldi 2012; O’Doherty, Osbeck, Schraube ja Yen 2019; Carré 2019). Tutkijan subjektiivisuus on rajattu tieteen psykologian ulkopuolelle (Teo 2019), ja tieteen kuva tutkimisen psykologiasta muistuttaa taloustieteen ajatusta kuluttajasta, joka tekee valintoja vain järkiperustein.

Tiedeyhteisössä suhtaudutaan usein pilkallisesti ”salaliittoteoretisointiin”, minkä

voi tulkita tieteen eräänlaisena tieto-opillisena eli episteemisenä arroganssina. **Thomas Teo** löytää sille kaksi taustatekijää. Ensimmäinen nousee uusliberalismin sävyttämistä yliopistomaailmasta. Jatkuva vertailu, arviointi ja kilpailu resursseista ovat totuttanut akateemiset tutkijat (yli)korostamaan oman näkökulmansa painoarvoa. Toinen tekijä on, että tutkijat kokevat perättömien väitteiden järjestelmällisen levittämisen ymmärrettävästi uhkana, ja siksi he puhuvat tieteestä ja tiedonmuodostuksesta aiempaa suoraviivaisemmin. (Teo 2019.)

TIETEEN LUMO JA EPISTEMISET TUNTEET

Tieteen psykologian ohuen perinteen ulkopuolella tunteiden vaikutusta tiedonmuodostukseen on tutkittu tieto-opissa (esimerkiksi Brun, Doğuoğlu ja Kuenzle 2008). Sen piirissä tiedon etsintää motivoiviksi tunteiksi on nimetty uteliaisuus, hämmästyminen, pelko ja vakuuttuneisuus. Tutkimiseen liittyy tunteiden lisäksi myös voimakkaita mielikuvia,



KUVAN LÄHDE: ALAMY

Tarinan mukaan matemaatikko Arkhimedes sai mullistavan oivalluksen kylvyssä. Arkhimedes on kuvattu Thompson W Dagnallin veistoksessa vuodelta 1990.

eikä ole mitenkään yliampuva puhua lumouksesta, joka liittyy totuuden tutkimiseen ja sen paljastumiseen.

Tieteessä tällaista lumousta tihkuu läpi esimerkiksi kirjoituksista, joissa korostetaan tieteellisten nerojen poikkeuksellista älyä, intuitiota ja luovuutta sekä kuvataan kekseliäitä koejärjestelyjä, joilla luontoäiti on taivuteltu paljastamaan salaisuutensa. Tieteen ulkopuolelta on helppo löytää vielä voimakkaampaa lumoutumista. Sellaista on nähtä-

vissä esimerkiksi teoksessa *Totuudenetsijät – Esoteerinen henkisyys Akseli Gallen-Kallelan, Pekka Halosen ja Hugo Simbergin taiteessa*, jossa kuvataan niin esoteriasta, kristinuskosta kuin tieteestäkin ammentavaa totuuden etsintää runsaan sadan vuoden takaisessa Suomessa (Kokkinen 2019).

Tieteellisen tiedonmuodostuksen menestykseen suhteutettuna salaliittoteoreetisointi, uskonto, mystiikka ja esoteerinen ajattelu ovat varsin suosittuja, mikä selittynee

Itsepintaisesti kysellyt Sokrates, uuninpankolla makoillut Descartes ja omenan päähänsä saanut Newton ovat huonoja esimerkkejä tieteellisestä tutkimuksesta.

ainakin osin niiden kyvyllä herättää totuuden paljastamisen lumoa. Mutta mikä rooli tällaisilla tunteilla on akateemisessa tutkimuksessa? Jos tutkija ei tunnista itsessään totuuden etsimisen lumousta, onko hän rappeutunut intohimottomaksi tutkimusvirkailijaksi?

ITSEPINTAISEN TIEDENERON TIEDEROMANTIikka

Tieteen ja ”salaliittoteoreetisoinnin” suhde on paradoksaalinen. Niillä on jaettuja esikuvia ja joitakin tiedonmuodostuksellisia ihanteita, kuten itsenäinen ajattelu, mutta ne suhtautuvat voimakkaan epäluuloisesti toisiinsa. Jännitteen keskiössä on tieteen romantisoitu julkisuuskuva.

Tieteen julkisessa kuvassa keskeisellä paikalla on järkähtämättömän looginen tutkija, joka paljastaa luonnon salaisuuksia välittämättä vastalauseista, joita hänen ympärillään olevat keskinkertaisuudet esittävät. Kuten edellä todettiin, tämä sherlockholmesmainen kuva tieteestä istuu hyvin ”salaliitto-

teoreetikoiden” viljelemään käsitykseen omasta tutkimuksestaan.

Itsepintaisesti kysellyt **Sokrates**, uuninpankolla makoillut **René Descartes** (1596–1650) ja omenan päähänsä saanut Newton ovat kuitenkin huonoja esimerkkejä tieteellisestä tutkimuksesta. Ensinnä heidän aikanaan tiedettä ja yliopistoinstituutiota ei ollut olemassakaan ainakaan samanlaisena kuin nykyään. Toiseksi tutkimus oli heidän aikanaan varakkaiden neropatti-miesten sooloprojekteja, kun nykyään se on apurahoilla kitkuttelevien tutkimustyöläisten puurtamista.

Tiederomantiikassa tutkijan päättäväinen pitäytyminen omissa käsityksissään näyttyy vahvuutena, vaikka tosiasiasa se on useimmiten este tutkimuksen edistymiselle: sadattuhannet tutkijat, joista emme ole koskaan kuulleet, ovat itsepintaisesti pitäneet kiinni lempiajatuksistaan ajautuen sen myötä tieteen marginaaliin ja turhautumiseen. Itsepäisyyden sijaan tutkijan on pikemminkin tärkeä kyetä vastaanottamaan kritiikkiä, muokkaamaan joustavasti ajatuksiaan ja lupumaan päähänpinttymistään.

Kerran saatujen tutkimuslöydöksen toistaminen on olennaista mutta kansalaisille usein pitkästyttävää.

KEKSIMISEN JA YKSITTÄISEN TUTKIMUKSEN TIEDEROMANTIikka

Tieteen tiedonmuodostuksen luotettavuus nojaa vuosien ja vuosikymmenten aikana kerääntyvään näyttöön: eri tutkimusryhmät testaavat käsityksiä yhä uudelleen hieman eri näkökulmista. Tämän myllytyksen kestäviä hypoteeseja kutsutaan tiedoksi.

Tiedotusvälineiden tapa uutisoida yksittäisiä, jopa julkaisemattomia tutkimustuloksia vääristää tieteellisen tiedonmuodostuksen luonnetta. Todellisuudessa useimmat ensikertaa tehtävät löydökset ovat jonkinlaisia virheitä, eikä niitä kyetä myöhemmin todentamaan. Toisaalta julkisuudessa korostuvat liiaksi uudet käsitykset niiden todentamisen ja vääräksi osoittamisen eli falsifioinnin sijaan.

Uuden idean keksiminen voi tapahtua periaatteessa miten tahansa. Usein onkin kerrottu tarinoita siitä, kuinka omenan putoaminen päähän, kylpyyn meneminen tai näytteen saastuminen laboratoriossa ovat johtaneet tieteellisiin läpimurtoihin, kuten painovoiman, Arkhimedein lain tai penisiliinin keksimiseen. Idean oikeaksi todistaminen kuitenkin on vuosien epäseksikkään

prosessin tulos, josta on vaikea luoda vastustamattomia klikkiotsikkoja. Kerran saatujen tutkimuslöydöksen toistaminen on olennaista mutta kansalaisille usein pitkästyttävää.

”Salaliittoteoreetikkoa” tieteen romanti-soitu julkisuus motivoi jatkamaan ”omaa tutkimustaan”. Hän voi ajatella tekevänsä tutkimusta siinä missä valtavirran yliopistotutkijatkin mutta kuin vapaana dogmien, korruption ja tiedepaavien kuristavasta otteesta.

TIEDEFOLKLORESTA TIEDONMUODOSTUKSEN YTIMEEN

Tieteen on salaliittoteoretisoinnin kohdalla siis syytä katsoa peiliin: ilmiö nojaa idealisoivaan ja akateemisia tutkijoita imartelemaan tiederomantiikkaan, jonka tiedeyhteisö on vähintäänkin sallinut jatkua mediassa. Tiederomantiikka on polttoainetta tieteen ulkopuolelle asemoituville itsenäisille tutkijoille, mutta se vetoaa ylipäättään kansalasiin. Tämä asettaa haasteita ja eettisiä jännitteitä tiedeviestinnälle.

Tieteen tiedonmuodostuksen luotettavuus perustuu hajautuneessa tutkijaverkostossa

tapahtuviin prosesseihin, jotka ovat hitaita ja yksitoikkoisia, mutta tiedeviestinnän sisältönä tämä on hädin tuskin kiinnostavampaa kuin maalin kuivumisen seuraaminen. Tiedeviestintä ei kuitenkaan voi ryhtyä tylsän realistiseksi, eikä ihmisiä tietysti voi estää lukemasta eri lähteistä kiehtovaa tieteestä ammentavaa viihdettä. Huomattavan laskelmoidussa tiedeviestinnässä taas olisi manipuloiva, salaliittomainen sävy.

Joka tapauksessa tiedeyhteisö voi ymmärtää paremmin omaa psykologiaansa ja suhtautua entistä kriittisemmin romantisoituun tieteeseen. Näin se voi parantaa omaa valmiuttaan kohdata tieteen ulkopuolelle asemoituvia totuudenetsijöitä. Tältä pohjalta päästäisiin luultavasti paremmin keskustelemaan itse ydinkysymyksestä – siitä, mikä on luotettavaa tiedonmuodostusta ja mikä ei. Paremmalla keskusteluvalmiudella voi olla merkittäviä seurauksia, kun tulevissa koronapandemian kaltaisissa kriisitilanteissa viestitään päätösten tutkimusperustasta.

—
Kiitän professori emeritus Sakari Heikkistä kommentteista.

—
Vesa Talvitie on psykologian tohtori ja työterveyspsykologi.

KIRJALLISUUS

- Brotherton, R. 2015. Suspicious minds. Why we believe conspiracy theories. Lontoo: Bloomsbury Publishing.
- Brun, G., Doğuoğlu, U. ja Kuenzle, D. (toim.) 2008. Epistemology and emotions. Lontoo: Routledge.
- Carré, D. 2019. Towards a cultural psychology of science. *Culture & Psychology* 25 (1), 3–32.
- Feist, G. F. 2006. The Psychology of science and the origins of the scientific mind. New Haven: Yale University Press.
- Harambam, J. 2020. Contemporary conspiracy culture. Truth and knowledge in an era of epistemic instability. Lontoo: Routledge.
- Kokkinen, N. 2019. Totuudenetsijät. Esoteerinen henkisyys Akseli Gallen-Kallelan, Pekka Halosen ja Hugo Simbergin taiteessa. Tampere: Vastapaino.
- Mattila, N. 2022. Heränneet. Maailma salaliittoteoreetikon silmin. Helsinki: Otava.
- O’Doherty, K., Osbeck, L., Schraube, E. ja Yen, J. (toim.) 2019. Psychological Studies of Science and Technology. Palgrave Studies in the Theory and History of Psychology. Lontoo: Palgrave Macmillan.
- Pasek, J. 2019. Don’t trust the scientist! Rejecting the scientific consensus on “conspiracy”. Teoksessa *Conspiracy theories & the people who believe them*. Toim. J. E. Uschinski. Oxford: Oxford University Press, 201–213.
- Proctor, R. W. ja Capaldi, E. J. (toim.) 2012. Psychology of science. Implicit and explicit processes. Oxford: Oxford University Press.
- Sheldrake, R. 2012. The Science Delusion. Freeing the spirit of inquiry. Lontoo: Hodder & Stoughton. <http://argos.vu/wp-content/uploads/2016/05/the-science-delusion-rupert-sheldrake.pdf>. Viitattu 27.1.2023.
- Teo, T. 2019. Academic subjectivity, idols, and the vicissitudes of virtues in science. Epistemic modesty versus epistemic grandiosity. Teoksessa: *Psychological Studies of Science and Technology*. Toim. K. O’Doherty, L. Osbeck, E. Schraube ja J. Yen. Lontoo: Palgrave Macmillan, 31–48.
- Uschinski, J. E. (toim.) 2019. Conspiracy theories & the people who believe them. Oxford: Oxford University Press.
- Wood, M. J. ja Douglas, K. M. 2019. Conspiracy theory psychology. Individual differences, worldviews, and states of mind. Teoksessa *Conspiracy theories & the people who believe them*. Toim. J. E. Uschinski. Oxford: Oxford University Press, 245–256.

HISTORIA OPETTAA TIEDON TUOTTAMISEN MONINAISUUDESTA - TARKASTELUSSA UUDEN-SEELANNIN KOLONISAATIO



Tiedosta ja tietämisestä puhutaan nykyään paljon. On kilpailevia tietoja, valetietoja, misinformaatiota ja disinformaatiota. Vaikka näiden ilmiöiden näkyvyys korostuu nykyisessä mediakentässä, moninaisia tietoja on levinnyt pitkin historiaa. Tämä näkyi jo esimerkiksi 1830-luvulla, kun Britanniassa keskusteltiin Uuden-Seelannin kolonisoimisesta, mistä saa perspektiiviä myös nykypäivään.

Sanotaan, että nykyään eletään tietoyhteiskunnassa. Internet on täynnä tietoa, joka on periaatteessa lähes kenen tahansa hyppysissä, jos hänellä on pääsy tietokoneelle tai älylaitteelle. Älypuhelin myötä yhä useammilla on mahdollisuus selvittää pieni laite taskusta kaivamalla, mitä jossain maapallon toisella puolen tapahtuu juuri parhaillaan.

On kuitenkin myös selvää, että tällainen ideaalitalanne tiedon saavuttamisesta ei ole aivan todellisuutta. Siinä missä nykyään on saavutettavissa runsaasti pätevää, perusteltua ja tutkittua tietoa, on myös yhä enemmän kaikkea muuta. Tiedon etsijältä vaaditaan paljon.

Kaikki tämä tiedon runsaus ja moninaisuus nykyään voi tuntua ylitsevuotavalta. Miten tästä tiedon runsaudesta olisi mahdollista

saada kiinni? Miten voidaan pyrkiä ymmärtämään tähän liittyviä tärkeitä kysymyksiä: Mitä tiedetään? Miten tiedetään? Miksi joku muu sanoo tietävänsä jotain aivan päinvastaista kuin itse tiedän?

Historiantutkijana katson, että toisinaan on hyvä ottaa askel taaksepäin. Historian kautta nykypäivänä polttavia kysymyksiä tiedosta voidaan lähestyä vähän etäämmältä, mikä voi auttaa käsittelemään myös nykyistä elämänmenoa. Tämä on yksi asia, johon alana nykyään runsaasti keskusteltu tiedonhistoria pyrkii.

Tietämisen tutkimiseksi olen itse väitöskirjatutkimuksessani katsonut ajallisesti ja maantieteellisesti kauas: 1830-luvun Uuteen-Seelantiin. Tuohon aikaan Britanniassa yllättävän monet henkilöt sanoivat tietävänsä paljonkin näistä saarista maapallon toisella

Augustus Earlen teoksessa vuodelta 1827 on kuvattu maoreita.

puolen. Näin oli siitäkin huolimatta, että vain ani harva eurooppalainen oli tuolloin vierailut Uudessa-Seelannissa, ja edestakainen kirjeenvaihto Britannian ja Oseanian saarten välillä saattoi kestää yli vuoden.

Britanniassa esitetyt tiedot, jotka koskivat Uutta-Seelantia, liittyivät pääasiassa siirtomaapolitiikkaan ja mahdollisuuksiin kolonisoida nuo saaret. Poliittisen luonteensa takia väitteet, joita eri osapuolet esittivät julkisesti varmoina tietoina, olivat kuitenkin toisinaan keskenään täysin ristiriitaisia. Yhtäläisyydet nykyisiin ”vaihtoehtoihin” tietoihin eivät siis ole kovinkaan kaukaa haettuja.

TIETÄMINEN MAAPALLON TOISELTA PUOLELTA 1800-LUVULLA

Se, mitä nykyään kutsutaan Uudeksi-Seelanniksi, on saariryhmä hieman alle 2 000 kilometriä kaakkoon Australian rannikosta. Noin 1300-luvulta lähtien saaria asuttivat moninaisten lintujen lisäksi polynesianainen väestö, jota eurooppalaisten saapumisen jälkeen on alettu kutsua maoreiksi.

Maorin kielellä saarista käytetään nimeä Aotearoa, mikä tarkoittaa pitkän valkoisen pilven maata. Tämä nimi sekä nimitys maorit ovat kuitenkin uudempaa perua. Ennen eurooppalaisten saapumista maoreilla ei ollut tarvetta keksiä yhteistä nimitystä koko saariryhmälle tai kaikki maorit kattavalle väestölle.

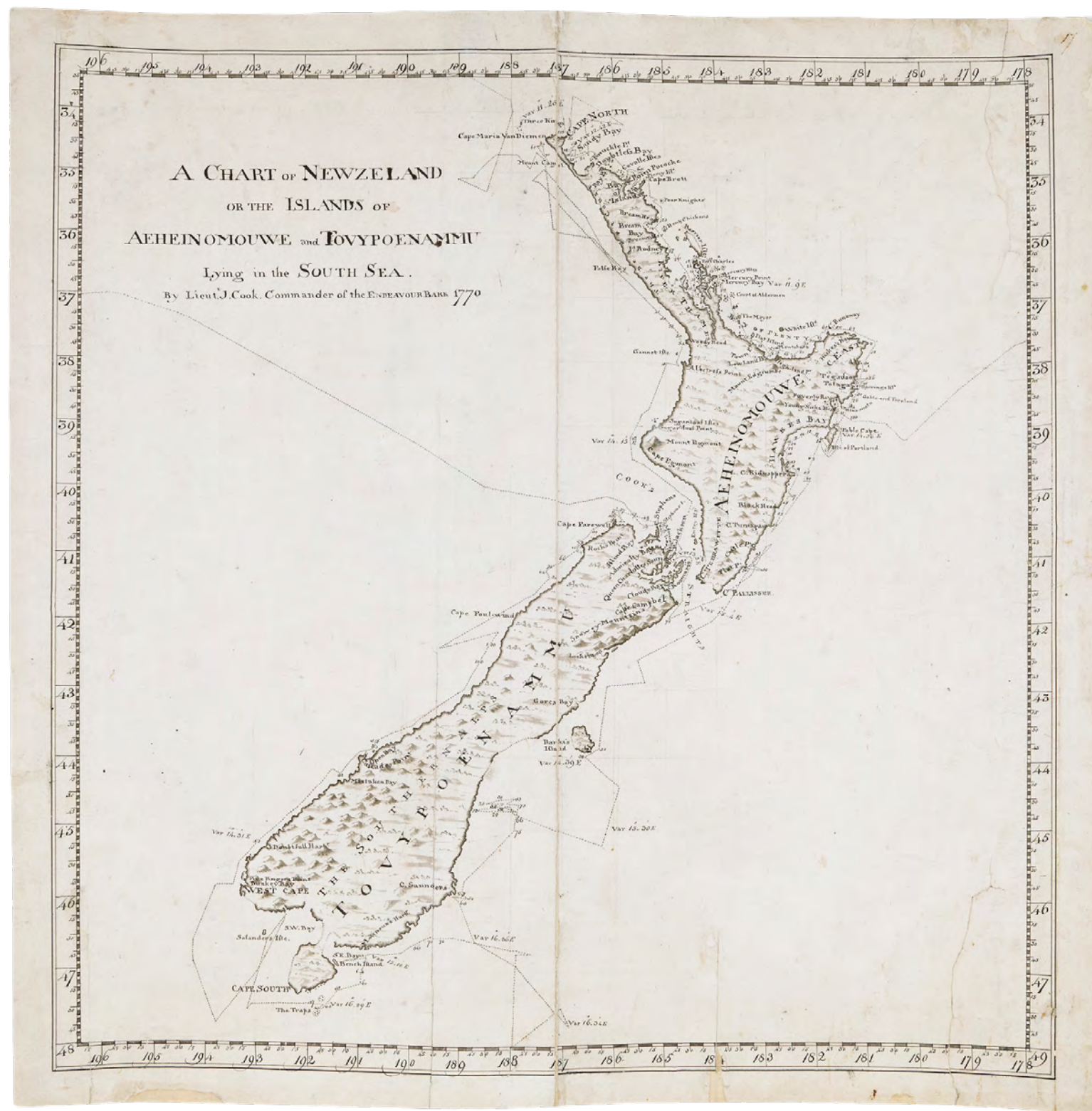
Nuo saaret ja maorit kansana eivät olleet tuttuja kovinkaan monelle eurooppalaiselle ennen 1800-lukua. Silti erilaiset poliittiset toimijat 1800-luvun Britanniassa väittivät tietävänsä Uudesta-Seelannista varmoja asioita. Saariin liittyneiden poliittisten väitelyiden taustalla olivat hajanaiset tiedonrippeet, joita Britanniaan alkoi vähitellen saapua.

Ensimmäisinä eurooppalaisina Uuden-Seelannin saaret näki hollantilainen merenkulkija **Abel Tasman** miehistöineen 1600-luvulla. Suurempaa huomiota Euroopassa saaret saivat kuitenkin, kun **James Cook** kartoitti ne maailmanympärysmatkoillaan 1770-luvulla ja välitti havaintojaan takaisin pohjoiselle pallonpuoliskolle.

Silti kiinnostus saariin oli 1800-luvun alun Euroopassa vielä vähäistä. Britannian alaisuudessa Australiaan perustettiin useita siirtokuntia, joten imperiumin hallinnossa ei juuri ollut halua kuluttaa rahaa muiden siirtokuntien perustamiseen. Lisäksi yleisesti Afrikan ja Aasian tutkiminen sai useimmilta Euroopan valtioilta enemmän huomiota kuin Tyynenmeren alue.

HENGELLINEN JA KAUPALLINEN KIINNOSTUS VETÄNEINÄ VOIMINA

Oli kuitenkin muutamia ryhmittymiä, jotka löysivät Uudesta-Seelannista merkittävän kiinnostuksen kohteen. Eurooppalaiset lähetys-



Kapteeni James Cook laati vuosina 1769–70 kartan, jota pidettiin pitkään yhtenä tarkimmista Uuden-Seelannin kartoista.

New Zealand Associationin pyrkimys perustaa siirtokunta oli ristiriidassa lähetyseurojen yleiseen näkemykseen, että kolonisoiminen oli alkuperäiskansoille haitallista.

työntekijät etenivät usein imperiumien rajoja nopeammin uusille alueille.

Erytisesti 1700-luvun lopulta lähtien Britannian protestanttiset lähetyseurat suuntasivat työtänsä merten takaisille alueille, joilta lähetystyöntekijät ajattelivat löytävänsä runsaasti käännytettäviä ja ”pelastettavia” sieluja (Thorne 1999, 23–27, 44–47). Samat pyrkimykset vetivät lähetyseuroja perustamaan lähetyssasemia myös Uuteen-Seelantiin vain muutamia vuosikymmeniä James Cookin matkojen jälkeen.

Myös kaupalliset tavoitteet vetivät eurooppalaisia maapallon toiselle puolen. Varhaisimpia Cookin jäljillä Uuteen-Seelantiin saapuneita merenkulkijoita olivat valaan- ja hylkeenpyytäjät, joita saapui 1700-luvun lopulta lähtien. Lisäksi erinäisiä kauppalaivoja pysähtyi saarille ostamaan maoreilta ruokaa, puutavaraa ja muuta merimatkoilla tarvittua sekä Australiassa myytäväksi suunniteltua materiaalia (Ballantyne 2012, 126–138).

Varhainen kaupallinen toiminta antoi vihiä siitä, että saarista voisi olla enemmänkin taloudellista hyötyä. Niinpä Britanniassa

kokeiltiin useamman kerran perustaa maakomppanioita, joiden tarkoitus oli luoda Uuteen-Seelantiin siirtokunta. Näiden tarkoitus oli tienata ostamalla maoreilta halvalla maata ja myymällä sitä edelleen siirtolaisille kalliimmalla.

Varhaisimmat kolonisaatiosuunnitelmat kariutuivat täsmällisten tietojen puutteen kolonisoitavasta alueesta. Vuonna 1837 perustettu maakomppania New Zealand Association aloitti kuitenkin heti perustamisensa jälkeen voimakkaan vaikuttamiskampanjan Britannian hallinnon suuntaan. Sen tavoitteena oli saada virallista tukea suunnitelmilleen.

Eri ryhmien keskenään risteävät intressit Uuden-Seelannin suhteen johtivat törmäyskursille 1830-luvun lopulla. New Zealand Associationin pyrkimys perustaa siirtokunta oli ristiriidassa lähetyseurojen yleiseen näkemykseen, että kolonisoiminen oli alkuperäiskansoille haitallista.

Nykyinen ajattelu on huomattavan erilaisista kuin tuon ajan Britanniassa. Nykyään voidaan helposti tunnistaa, että myös lähetystyö

oli koloniaalista toimintaa. Siinäkin eurooppalaisia arvoja ja toimintatapoja vietiin voimalla muille kansoille huomioimatta näiden kulttuuria. Kuitenkin 1800-luvulla kolonisoiminen nähtiin nimenomaan siirtolaisten asettumisena asumaan uusille merentakaisille alueille.

KETKÄ ARGUMENTOIVAT JA MITÄ

Yksi ryhmä siis pyrki Uuden-Seelannin kolonisaatioon ja toinen vastusti sitä. Näin päädyttiin tilanteeseen, jossa sekä julkisesti että Britannian hallinnon suuntaan esitettiin suoraa argumentointia siitä, mitä brittien tuli tehdä Uudessa-Seelannissa.

Koska Britannian alaisuudessa olleet institutiot tarvitsivat hallinnon luvan ja tuen toimiakseen merten takaisilla alueille, erityisesti hallinnon suuntaan argumentoiminen oli tärkeää. Jotta argumentit vaikuttivat mahdollisimman vakuuttavilta, niiden tueksi esitettiin runsaasti ainakin näennäistä todistusaineistoa ja silminnäkiälausuntoja.

New Zealand Associationin johtohahmo **Edward Gibbon Wakefield** ja sihteeri **John Ward** väittivät tienneensä, että maorit halusivat lisää kauppaa eurooppalaisten kanssa ja eurooppalaista sivistystä itselleen. Wakefield ja Ward esittivät julkaisuissaan saarilla käyneiden brittimatkailijoiden lausuntoja ja väittivät näiden osoittavan, että kaupan käynti ja yleinen kanssakäyminen juuri brit-

tien kanssa oli jo sivistänyt maoreja. Niinpä vastaavaa sanottiin tarvittavan lisää sekä maorien että Britannian hyödyksi. Tämä olisi heidän mukaansa onnistunut juuri New Zealand Associationin suunnittelemalla kolonisaatiolla (*The British Colonization of New Zealand* 1837).

Vastapuolellakin oli omat lähteiden avulla esitetyt argumenttinsa. Lähetyseurat saivat kolonisaation vastustamiseensa tukea, kun Britannian parlamentin alahuoneen nimitämä komitea esitti, että kolonisoiminen oli yleisesti ottaen haitallista alkuperäiskansoille. Sen sijaan vain lähetystyön välittämän (eurooppalaisen) sivistyksen väitettiin olleen hyväksi alkuperäiskansoille.

Komitea oli nimitetty vuonna 1835 selvittämään britti-imperiumin alueella eläneiden alkuperäiskansojen hyvinvointia. Tuohon aikaan niin sanottu humanitaarinen ajattelu Britanniassa herätti huolta tällaisten kansojen tilasta. Vaikka Uusi-Seelanti ei vielä kuulunut Britannian alaisuuteen, myös maorit otettiin komitean käsittelyyn. Komitea korosti erityisesti huolta siirtolaisten aiheuttamista väkivaltaisuuksista Uudessa-Seelannissa.

Huolensa perustelemiseksi he esittivät raportissaan runsaasti yksityiskohtaisia kuvauksia maorien kärsimistä vääryyksistä. Komitean mukaan kuitenkin pohjimmiltaan ainoa oikea tapa sivistää mitään Euroopan ulkopuolisia kansoja oli lähetystyö (*Report*

from the Select Committee on Aborigines, British Settlements 1837).

Kuten Wakefieldin ja Wardin tapauksessa, nämäkin argumentit olivat tiiviisti yhteydessä väitteitä esittäneiden henkilöiden taustoihin. Komitean johdossa olleella **Thomas Fowell Buxtonilla** ja monilla muilla sen jäsenillä oli nimittäin vahvat yhteydet lähetysseuroihin (Laidlaw 2004).

Yhteistä näillä vastakkaisilla brittinäkökulmilla oli se, että niissä nostettiin saarista ja erityisesti maoreista tietäminen keskeiseksi. Sekä kolonisoinnin puolesta että sitä vastaan esitettiin argumentteja siitä, että oma toimintamalli olisi ollut hyväksi maoreille. Risteävät näkökulmat johtivat siihen, että eri ryhmät levittivät omien suunnitelmien sa korostamiseksi keskenään erilaisia tietoja siitä, millaista Uudessa-Seelannissa oli ja mitä siellä tuli tehdä.

Argumenttiensa erilaisuudesta ja tavoitteitensa vastakkaisuudesta huolimatta väittelyn molemmat osapuolet esittivät näkökulmansa todisteiden avulla ja näin olleen esittivät perustaneensa suunnitelmansa nimenomaan varmaan tietoon – siitäkin huolimatta, etteivät he olleet koskaan käyneetkään Uuden-Seelannin saarilla. Niinpä merkittäväksi ilmiöksi muodostui niin sanotusti kaukaa tietäminen eli väitettyä tietoa esittäneiden henkilöiden mahdollisuus väittää tietävänsä jotain itselle vieraasta ja maantieteellisesti kaukaisesta aiheesta (Keighren, Withers ja Bell 2015, 72–73).

TIETO LIIKKUVANA JA MUOKKAUTUVANA ILMIÖNÄ

Mitä yhteyttä tällä Uuden-Seelannin tietämisellä Britanniasta käsin 1800-luvun alussa voi nähdä olevan nykyisen tietotulvan ja kilpailuvien tietämisen tapojen kanssa? Käsittelemässäni tapauksessa sekä tietämisen aihe että pääasiassa kirjeisiin ja mannerten välillä seilanneiden laivojen liikkumiseen pohjautuneet tietämisen perusteet olivat varsin kaukana nykymaailmasta.

Tavat, joilla väitteitä voitiin esittää tietoina, eivät kuitenkaan olleet jyrkästi erilaisia kuin mitä nykypäivänä kohdataan. Samalla myös tavat, joilla eri näkökulmista voitiin yhtä aikaa esittää keskenään ristiriitaisia ja näennäisesti tietona näyttäytyneitä väitteitä, eivät ole nykymaailmassa täysin vieraita. Näitä tapoja tarvitsee ymmärtää, jotta voi ymmärtää tietämistä yleisesti.

Yksi nykyäänkin julkisuudessa usein esillä oleva ilmiö näennäisen tiedon tuottamisessa on todisteiden valikoiminen (englanniksi *cherry picking*). Valikoimalla tarjolla olevista todisteista vain omaan argumenttiinsa sopivat osat ja esittämällä ne omien ajatusten satueksi voidaan samasta lähdeaineistosta koota hyvinkin erilaisia sisältöjä. Tämä on osa moninaisten ja monimutkaisten tiedonkulun verkostojen toimintaa.

Sen lisäksi että valikoimalla voidaan tuottaa erilaisia tietoja, valikoituihin todisteisiin vetoamalla on nykymaailmassa myös puo-



Britit ja maorit kohtaavat Pakanaen kylässä. Vuodelta 1827 oleva teos on Augustus Earlen tekemä.

lustauduttu, kun on levinnyt julkisesti yritykselle tai ihmiselle itselleen epämieluisia tietoja. Esimerkiksi huomioni heräsi, kun vuonna 2021 Facebookin perustaja **Mark Zuckerberg** puolustautui syytöksiltä, joiden mukaan hänen sosiaalisen median alustansa levitti tietoisesti haitallista sisältöä, vetoamalla syytösten taustalla olleiden lähteiden valikoituun luonteeseen (katso esimerkiksi Feiner 2021).

Uudesta-Seelannista ja maoreista levitettyjen tietojen tapauksessa Wakefieldin ja Buxtonin johtamien ryhmien valikoivuus tiedon tuottamisessa oli erityisen näkyvää – ainakin näin jälkikäteen katsottuna, kun on helpompi tarkastella laajoja lähdeaineistoja rinnakkain kuin tapahtuma-aikana. Vertaamalla ryhmien argumenttiensa esittämiseksi laatimia julkaisuja ja Uudesta-Seelannista peräisin olleita tekstejä, joihin eri osapuolet

Lähetystyötä tukeneet osapuolet saattoivat vedota lähetyseurojen vieraana Englannissa asti käyneiden maorien valmiuteen omaksua englantilaisia tapoja ja vaatteita.

viittaavat todisteinaan, valikoivuus käy hyvin selväksi. Lähteistä löydettiin niin kolonisaa-tion tueksi kuin sitä vastaan hyödynnettäväksi sopineita otteita.

Lähetystyötä tukeneet osapuolet saattoivat vedota lähetyseurojen vieraana Englannissa asti käyneiden maorien valmiuteen omaksua englantilaisia tapoja ja vaatteita. Tämä nähtiin tuolloin nimenomaan merkinä kehityksestä ja osoituksena maorien kyvystä ja halukkuudesta muuttua eurooppalaisemmiksi. Niin sanottu kehitys nähtiin täysin eurooppalaisesta näkökulmasta. Samalla lähteisiin vedonneet jättivät mainitsematta kaikki ne tapaukset, joissa kyseiset maorit hylkäsivät Englannista saamansa vaatteet ja tapansa takaisin kotiinsa saavuttuaan.

Vastaavasti kolonisaation tueksi viitattiin Uudessa-Seelannissa toimineen brittilähetystyöntekijän **William Yaten** kirjoitukseen. Hänen mukaansa sotaisina pidetyt maorit olivat muuttuneet rauhanomaisemmiksi kanssakäymisessään lähetystyöntekijöiden kanssa.

Tämä esitettiin New Zealand Associationin teksteissä merkinä siitä, että maorit muuttuivat sivistyneemmiksi ja yhä valmiimmiksi ottamaan brittisiirtolaisia vastaan saarillensa. Samassa kuitenkin jätettiin mainitsematta Yatelta siirtolaisten joukossa mahdollista huolta herättänyt huomio, että maorit kyllä edelleen hankkivat itselleen aseita sotia varten.

Lähteiden valikointi ei kuitenkaan ollut selvästi näkyvissä 1800-luvun lukijoille. Läheskään kaikki Uudesta-Seelannista peräisin olleet tekstit eivät olleet helposti saatavilla, ja Uusi-Seelanti oli täysin vieras paikka ylivoimaisesti suurimmalle osalle eurooppalaisista. Siksi esitettyjen argumenttien yleisö saattoi vakuuttua kummasta tahansa näkökulmasta, jotka näyttivät lähteiden avulla todistetuilta.

Lähteiden valikointi oli varmasti ainakin osittain tarkoituksenmukaista, jotta eri osapuolet saivat omat suunnitelmansa perusteltua. Tätä ei kuitenkaan pidä katsoa ainoastaan kyynisesti tahallisenä petoksellisuutena.

Wakefieldin ja Buxtonin henkilökohtaisen kirjeenvaihdon perusteella he myös itse uskoivat asiaansa. Niinpä heidän valikointinsa johtui ainakin osittain siitä, miten he itse aidosti tulkitsivat lukemansa lähteet.

Mahdollisuus lähteiden valikointiin on merkittävää, ja se on esimerkki moninaisten tietojen liikkumisen laajemmasta ilmiöstä. Keskeistä ilmiössä on, että tieto, väitteet ja uskomukset eivät liiku itsestään, vaan ne tarvitsevat liikuttajia.

Olivat nämä liikuttajat sitten ihmisiä, kirjeitä tai nykyään internetiin kirjoitettuja tekstejä tietoja välittävien lähteiden täytyy liikkua ja olla jotenkin saatavilla, jotta lähteet voidaan valikoida uuden väitetyn tiedon esittämistä varten. Siksi on hyödyllistä hahmottaa eri yhteyksiä ja verkostoja, joissa tieto liikkuu. Tämä liittyy luonnollisesti tapauksiin, joissa tietoa pyritään perustelemaan jotenkin. Nykyään kiertävät täysin perustelemattomat ”tiedot” ovat oma lukunsa.

MISTÄ TIETÄMINEN MUODOSTUU?

Niin nykyään kuin 1800-luvun Uuden-Seelannin tapauksessa on helppo nähdä, että eri henkilöt voivat pitää eri lähteitä pätevinä ja uskottavina. Nykyään joku voi luottaa tutkijoihin, toinen tiettyihin sosiaalisen median kanaviin, ja 1800-luvun Britanniassa keskeinen lähde Uudesta-Seelannista olivat silminnäkkijöinä toimineet lähetystyöntekijät.

Se ketä uskotaan ja ketä pidetään auktoriteettina, vaikuttaa paljon siihen, millaiseksi tieto muodostuu. Jotta voidaan ymmärtää, mitä jonkin esitetyn tiedon taustalla on, täytyy siis tuntea lähteet, joista se on peräisin.

Tämän lisäksi on otettava huomioon, että tieto ei liiku muuttumattomana. Tiedon liikkuessa sitä rakennetaan ja hahmotetaan aina uudelleen. Esimerkiksi valikoitujen ja auktoriteettina nähtyjen lähteiden käyttäminen uuden tiedon tuottamiseen on siis luovaa. Siinä luodaan uutta tietoa muun muassa aiempaa tulkitsemalla, hyväksymällä tai hylkäämällä.

Esimerkiksi korona-aikana monista mediaa seuranneista maallikoista kehittyi oman elämänsä epidemiologeja. Harvalla oli kuitenkaan riittävää lääketieteen tai biokemian koulutusta taudin riittävään ymmärtämiseen. Siksi kaikki ymmärsivät asian parhaansa mukaan oman taustansa pohjalta – ja todennäköisesti hieman eri tavoin. Näin eri ihmiset loivat itselleen oman ymmärryksensä ja omien kokemustensa perusteella tiedot vaikeasta asiasta.

Tämä luovuus tiedon välittymisessä ihmiseltä toiselle merkitsee sitä, että tiedon lähteiden tuntemisen lisäksi on tarpeellista ymmärtää yksityiskohtaisemmin tavat, joilla tieto suodattuu lähteestä sen vastaanottajalle. Nämä prosessit korostuvat entisestään, kun tieto liikkuu verkostoissa monien pykäliden kautta, kuten tapahtui esimerkiksi

eri välikäsien myötä Uudesta-Seelannista Lontooseen 1800-luvulla. Siksi käsittelemäni tapaus osoittaa erityisen hyvin tiedon muuttumisen ja suodattumisen merkityksen.

KENEN ÄÄNI, KENEN TIETO

Lähteiden valikoiminen, luova tiedon tuottaminen ja tiedon suodattuminen pitkin verkostoja merkitsivät, että 1830-luvun Britanniaassa tosiaan levisi keskenään hyvin erilaisia väitteitä siitä, mikä olisi ollut paras ta sekä maoreille että britti-imperiumille. Tämä merkitsi kilpailua siitä, mitä Britannian siirtomaapolitiikassa haluttiin tehtävän. Mutta samalla se merkitsi sitä, että tietyt äänet nousivat muiden yläpuolelle.

Eri ihmisten esittäminä tiedot saivat myös uusia merkityksiä. Lähetystyöntekijät näyttäytyivät tärkeinä tiedonlähteinä sekä Wakefieldin että Buxtonin argumentoinnissa. Se ei silti tarkoittanut, että lähetystyön edut olisivat olleet aina päällimmäisinä.

Buxton, hänen komiteansa ja lähetysseurat ajoivat lähetyksen etua, mutta Wakefield käytti lähetystyöntekijöitä vain sopivina tiedonlähteinä. Hänen ja New Zealand Associationin argumentit ajoivat sen sijaan siirtolaisten ja samalla maakomppanian itsensä etuja. Toisin kuin Buxtonin komitea, Wakefield kumppaneineen esimerkiksi viittasi runsaasti myös maorien kanssa jo käytyyn kauppaan osoituksena Uuden-See-

lannin kolonisoimisen kaupallisista mahdollisuuksista.

Väitettyjä tietoja tarkasteltaessa on siis hyvä yrittää pitää mielessä, kenellä on tai oli ketunhantä kainalossaan. Erot Buxtonin ja Wakefieldin välittämien tietojen sisällöissä ja alkuperässä antavat viitettä siitä, mitä oman tiedon levittämisellä tavoiteltiin. Samalla se osoittaa, että tietoa voitiin soveltaa eri näkökulmiin sopiviksi.

Yksi ääni, joka sen sijaan hukkuu kaiken brittitiedonvälityksen alle, kuului itse maoreille. Tarkemmin ottaen tämäkään ei ollut yksi ääni, vaan noin 70 000–90 000 maorin joukko ääniä (Pool ja Kukutai 2011).

Buxtonin komitea ohitti maorien omat näkökulmat lähes kokonaan, vaikka se esitti ajavansa maorien etua. Wakefield puolestaan hyödynsi maoreilta peräisin olleita kirjoja osoittaakseen, että maorit halusivat kolonisaatiota. Tätä ei jälleen pidä ottaa liian yksinselitteisenä lähteenä, vaan muutaman maorin muutamasta kirjeestä valikoitujen otteiden käyttäminen antoi hyvin yksipuolisen kuvan siitä, mitä maorit yleisemmin saattoivat haluta.

Lisäksi tuohon aikaan vain hyvin harva maori oli vielä opetellut kirjoittamaan. Niinpä lähes kaikki maoreilta peräisin ollut teksti oli lähetystyöntekijöiden kirjaamaa ja heidän kauttaan suodattunutta. Tiedonkulun verkostojen välityksellä maorien omat tarkoitusperät hiipuivat näkyvistä. Kuten tutki-

Yksi ääni, joka hukkuu kaiken brittitiedonvälityksen alle, kuului itse maoreille.

ja **Tony Ballantyne** on todennut, maoreilta peräisin ollut tieto karkasi heidän hallinnastaan (Ballantyne 2016). Olivat tiedon lähteet mitä tahansa, kuka tietoa esittää, on siis merkityksellistä.

TIETOA ENNEN JA NYKYÄÄN

Tietämisen tutkiminen historiassa voi tuoda esille keskeisiä ilmiöitä siitä, mitä tietäminen on. Käsittelemässäni tapauksessa 1800-luvulla aikalaisille ei ollut selkeästi näkyvissä koko kuva Uudesta-Seelannista liikuneista erilaisista tiedoista. Vastaavasti nykyään erilaisten kuplien tai tiedon valtavan määrän vuoksi saattaa olla vaikeaa nähdä metsää puilta.

Tietäminen on valtavan monimutkainen ilmiö. Monet tiedon ominaisuudet valikoinnista sen liikkumiseen ja tiedon näkökulmaisuteen voivat etäämmältä tarkasteltuna vaikuttaa jopa itsestään selviltä. Mutta samalla ne unohtuvat helposti esimerkiksi mediaa luettaessa.

Niinpä ihmiset nykyään tuottavat Wakefieldin ja Buxtonin tavoin aikansa keskeisistä ilmiöistä omia tietojaan omista näkökulmistaan ja omaksi edukseen. Tämä saatetaan tehdä jopa täysin vilpittömästi – kuten Wakefieldin ja Buxtonin tapauksissa. Siksi tiedon moninaisuuden tiedostaminen ja tutkiminen ovat tärkeitä askelia nykymailman tiedon moninaisuuden kanssa elämiseen.

Yhtenä selkeänä oppina tapauksesta voidaan ottaa nykyään runsaasti – ja syystä – toivotettu tarve lähdekriittisyydelle. Koska lähteitä voitiin soveltaa tiedon luovaan tuottamiseen, pelkkä pätevän oloisiin lähteisiin viittaaminen ei riitä tekemään tiedosta pätevää. Esitetyn tiedon arvioimiseksi olisi hyvä ymmärtää, mistä tieto on peräisin.

Mikko Myllyntausta on filosofian tohtori, jonka väitöskirja tarkastettiin Turun yliopistossa lokakuussa 2022.

LÄHTEET

- Ballantyne, Tony 2012. *Webs of Empire. Locating New Zealand's Colonial Past*. Vancouver: UBC Press.
- Ballantyne, Tony 2016. *Moving Texts and 'Humane Sentiment'. Materiality, mobility and the emotions of imperial humanitarianism*. *Journal of Colonialism and Colonial History*, 17 (1).
- Feiner, Lauren 2021. *Facebook whistleblower. The company knows it's harming people and the buck stops with Zuckerberg*. CNBC 5.10.2021. <https://www.cnbc.com/2021/10/05/facebook-whistleblower-testifies-before-senate-committee.html>. Viitattu: 18.1.2023
- Keighren, Innes M., Charles W. J. Withers ja Bill Bell 2015. *Travels into Print. Exploration, Writing, and Publishing*

with John Murray, 1773–1859. Chicago and London: The University of Chicago Press.

Laidlaw, Zoë 2004. 'Aunt Anna's Report'. The Buxton Women and the Aborigines Select Committee, 1835–37. The Journal of Imperial and Commonwealth History 32 (2), 1–28.

Pool, Ian ja Tahu Kukutai 2002. Taupori Māori. Māori population change. Te Ara - Encyclopedia of New Zealand 2011. <https://teara.govt.nz/en/taupori-maori-maori-population-change/page-1>. Viitattu: 1.12.2022.

Report from the Select Committee on Aborigines, British Settlements; with the Minutes of Evidence, Appendix and Index. Ordered, by the House of Commons, to be Printed, 26 June 1837.

The British Colonization of New Zealand; Being an account of the principles, objects, and plans of the New Zealand Association; together with particulars concerning the position, extent, soil, and climate, natural productions, and native inhabitants of New Zealand. With charts and illustrations 1837. Kirjoittanut Edward Gibbon Wakefield ja John Ward Published for the New Zealand Association. London: John W. Parker, West Strand.

Thorne, Susan 1999. Congregational Missions and the Making of an Imperial Culture in Nineteenth-Century England. Stanford, Kalifornia: Stanford University Press.

KATSAUKSET

ALKUPERÄISVÄESTÖT LIKI TUHOUTUIVAT, KUN ESPANJA VALLOITTI AMERIKKAA



Espanjalaiset valloittivat 1400–1500-luvun vaihteessa nopeasti alueita Amerikasta. Valloituksia leimasi alueen alkuperäiskansojen hämmästyttävän nopea katoaminen. Oliko väestötuho espanjalaisten tarkoitus?

Kun espanjalaiset ottivat Amerikan alueita haltuunsa noin vuosina 1492–1550, alkuperäisasukkaat katosivat lähes täydellisesti Karibian meren saarilta. Meksikossa, muualla Keski-Amerikassa ja Etelä-Amerikan Andien alueella väestömäärän laskuksi on arvioitu yli 90 prosenttia verrattuna espanjalaisten tuloa edeltävään aikaan.

Nykyään vallitsee vankka yksimielisyys siitä, että Amerikan väestötuhon tärkein syy olivat valloittajien mukanaan tuomat mikrobit. Intiaaneiksi kutsutuilla alkuperäiskansoilla ei ollut vastustuskykyä niiden aiheuttamia tartuntatauteja vastaan. Uudempi tutkimus tuo tuohon kuitenkin erilaisen näkökulman.

MITEN VALLOITUS ONNISTUI NIIN HELPOSTI?

Kristoffer Kolumbus (1451–1506) ”löysi” tunnetusti Amerikan vuonna 1492. Sen jälkeen espanjalaiset käynnistivät löydettyjen alueiden valloituksen, mikä sujui heiltä nopeasti. Espanja oli valloittanut laajoja alueita, ennen kuin englantilaiset ja ranskalaiset alkoivat vallata alueita Pohjois-Amerikasta 1600-luvulla. Vaikka myös Portugali oli aktiivinen Brasilian alueella, senkin rooli jäi paljon Espanjaa pienemmäksi.

Espanjalaiset valloittivat jo 1490-luvulla Karibialla Hispaniolan eli nykyisen Dominican tasavallan ja Haitin. Pian sen jälkeen he valloittivat muut Ison-Antillien saaret, jotka tunnetaan nykyisin nimillä Kuuba, Jamaika ja Puerto Rico. Mantereella asteek-

Meksikolainen taiteilija Diego Rivera (1886–1957)
kuvasi maalauksessaan Meksikon historiaa.

kien valtakunta kukistui vuosina 1519–1521, ja koko Meksiko ja muukin Väli-Amerikka olivat espanjalaisten hallussa pääosin jo 1540-luvulla. Perussa sijainnut inkavaltio kukistui hämmästyttävän nopeasti 1530-luvulla (Henriksson 1997; Pietschmann 1994).

Espanja kukisti valtakuntia historiallisesti katsottuna hyvin lyhyessä ajassa, reilussa viidessäkymmenessä vuodessa. Valloitusten menestystä mietittäessä tutkimuksissa on useimmiten korostettu valloittajien ylivoimaisia aseita. Alkuperäiskansat olivat niiden edessä lähes voimattomia.

Jo Kolumbus havaitsi Karibialla, että muutaman sadan valloittajan joukko kykeni lyömään helposti taistelussa tuhansia intiaaneja käsittävän joukon. Haarniskoiduilla joukoilla oli teräksisiä miekkoja ja keihäitä, joita vastaan puolustautujilla oli asetta vain kivikautisia aseita, nuijia, linkoja ja jousia. Espanjalaisilla oli myös tuliaseita, tykkejä, hakapysyjä, varsijousia, hevosia ja taistelukoiria. Jotkut tutkijat ovat pitäneet niiden merkitystä suurena, mutta kriittisemmät tutkijat ovat pitäneet niiden korostamista liioiteltuna (Diamond 2003; Varner ja Varner 1983; Restall 2003, 142–143).

Varsinkin uudemmissa tutkimuksissa on korostettu myös intiaanien epäyhtenäisyyttä. Esimerkiksi Meksikon alueella huomattava määrä intiaaneja liittoutui espanjalaisten valloittajien kanssa asteekkeja vastaan. Armeija, joka marssi vuonna 1521 kohti asteek-

kien pääkaupunkia Tenochtitlania, koostui 800 espanjalaisesta ja mahdollisesti jopa yli 200 000 intiaaniliittolaisesta, joiden tärkein johtaja oli **Texcucon Ixtlixochitl**. Intiaaniliittolaiset odottivat espanjalaisilta palkkioksi maata, orjia ja muita etuja (Kreike 2021, 79; Restall 2003, 141–142).

SUURIN SYYLLINEN - TAUDIT

Minne espanjalaiset tunkeutuivatkaan, heillä oli mukanaan näkymättömiä liittolaisia, mikrobeja. Alkuperäiskansojen jäsenillä ei ollut puolustuskykyä, joka olisi suojannut heitä niiden aiheuttamilta tartuntataudeilta. Tämä koitui monille heistä kuolemaksi. Tutkija **Jared Diamondin** mukaan espanjalaisten Amerikan valloitus oli historian synkin esimerkki tautien voimasta (Diamond 2003, 213).

Pahin intiaanien tappaja oli ilmeisesti isorokko, joka tuli laivojen mukana Karibialle vuonna 1518. Isorokko levisi sieltä Keski-Amerikkaan vuonna 1520 ja lopulta Andeille vuonna 1524. Tuhkarokko, influenssa ja pilkkukuume kilpailivat isorokon kanssa suurimman tappajan tittelistä. Niiden kannoilla tulivat kurkkumätä, sikotauti, hinkuyskä, tuberkuloosi, rutto, keltakuume ja malaria. (Crosby 1986; Diamond 2003, 226–227; Restall 2003, 140–141; Mann 2011, 108).

Yhteensä Amerikkaan rantautui toistakymmentä niin sanotun vanhan maailman merkittävää tartuntatautia. Takaisinpäin

EUROOPASTA AMERIKKAAN LEVINNEITÄ TAUTEJA

isorokko
tuhkarokko
influenssa
pilkkukuume
kurkkumätä
sikotauti
hinkuyskä
tuberkuloosi
rutto
keltakuume
malaria

Eurooppaan ei kuitenkaan tullut kenties yhtäkään tautia. Amerikasta Eurooppaan siirtymisen mahdollisuutta on mietitty lähinnä kupan kohdalla, sillä kuppa aiheutti epidemian Euroopassa samoihin aikoihin. Kupan täsmällinen alkuperä on silti tutkimuksissa yhä kiistanalainen (Diamond 2003, 228; Heikura 2022).

EI-TOIVOTTUJA TULIAISIA

Historioitsija **Alfred Crosby** muotoili aikoinaan suurta huomiota herättäneen teorian,

Alkuperäisasukkaiden kuoltua pois eurooppalaiset miehittivät ja asuttivat heidän maansa.

jonka mukaan Amerikan intiaanit olivat eurooppalaisen ekologisen imperialismin uhreja (Crosby 1986). Saapuessaan uudelle alueelle eurooppalaiset muokkasivat ympäristöä mieleisekseen. Kasvit ja eläimet eurooppalaistettiin. Jo toisella matkallaan Amerikkaan vuonna 1494 Kolumbus toi Hispaniolaan mukanaan lehmiä, sikoja, lampaita, hevosia ja lukuisia kasveja, jotka olivat ennestään Amerikassa tuntemattomia.

Tuliaisista eläimet menestyivät saarella hyvin mutta viljalajikkeet huonommin. Suureksi menestykseksi Hispaniolassa ja muilla Ison-Antillien saarilla muodostui kuitenkin sokeriruoko ja muualla Amerikoissa vehnä, joka oli vuoden 1600 tienoilla laajimmin viljelty viljalaji Amerikassa (Henriksson 1997, 41; Kamen 2001, 154). Tuliaisten joukossa oli myös tappavia tauteja. Alkuperäisasukkaiden kuoltua pois eurooppalaiset miehittivät ja asuttivat heidän maansa.

Crosbyn mukaan Kanarian saarten, Madeiran ja Azorien valloitus 1400-luvulla oli ollut laboratorio ja pilottiohjelma, joka ratkaisevasti vaikutti tulevaan ja enteili tapahtumia

sekä Amerikassa että muilla mantereilla. Kanarian kokemukset lujittivat eurooppalaisten itseluottamusta, koska niiden perusteella tiedettiin, että eurooppalaiset asukkaat, satolajikkeet ja karjarodut menestyivät kaikkialla paitsi kaikkein karuimmissa ja vieraimmissa oloissa (katso Heikura 2004).

Kokonaiset ekosysteemit eurooppalaistettiin. Mihin tahansa eurooppalaiset tulivatkin, alkuperäisväestöt alistettiin tai hävitettiin. Ne kuolivat kokonaan pois tautien seurauksena tai vähenivät murto-osaan entisestä. Uhreja löytyi kaikkialta, minne eurooppalaiset tunkeutuivat: Afrikasta, Australiasta ja Oseaniasta.

HISTORIAN SUURIN VÄESTÖ-TIETEELLINEN TRAGEDIA

Amerikan alkuperäiskansojen väestötuhon suuruudesta on kiistelty, koska on ollut erimielisyyttä siitä, kuinka paljon heidän jäseniään oli Kolumbuksen aikoihin Amerikan mantereella. Espanjalaiset viranomaiset alkoivat koota väestötietoja vasta 1500-luvun puolimaissa valloituksen jo tapahduttua jättäen valloituksen aikaiset väestömuutokset huomiotta (Kreike 2021, 95).

Se tiedetään, että Karibian meren Isoilta-Antilleilta alkuperäisväestö katosi vuoteen 1570 mennessä kokonaan. Hispaniolassa väestön määräksi on arvioitu valloituksen alkaessa enimmillään jopa 7–8 miljoonaa, tosin alin arvio on vain 100 000. Vuonna 1518

väkeä oli jäljellä enää 11 000, mikä tarkoittaisi noin kymmenesosaa alimmasta arviosta (Kreike 2021, 77–78). Alkuperäisväestöä säilyi enemmän vain Pienillä-Antilleilla, joista espanjalaiset eivät olleet kiinnostuneita. Sokeriruokoviljelmät olivat nimittäin Isoilla-Antilleilla (Valtonen 2017, 32–34).

Berkeleyyn yliopiston tutkijat **Cook** ja **Borah** esittivät 1960-luvulla, että Keski-Meksikossa olisi ollut vuonna 1519 jopa 25,2 miljoonaa ihmistä (Cook ja Borah 1963). Valloituksen jälkeen väestön määrä romahti. Jo valloituksen aikana asteekkien määrä putosi kolmanneksella tai jopa puolella. Koko Keski-Meksikon väestön määrä oli vuonna 1623 enää 700 000, joten reilun sadan vuoden aikana

pudotus oli 97 prosenttia (Cook ja Borah 1963; Mann 2011, 152–153). Oaxaca Sierran väestömääräksi vuonna 1520 on arvioitu 346 000 henkeä, vuonna 1548 95 000 henkeä ja vuonna 1622 enää 20 000 henkeä (katso Kreike 2021, 79).

Andeilla inkojen valtakunnan alueella arvioidaan asuneen vuosina 1530–1535 yhdeksän miljoonaa ihmistä. Asukkaita on ollut alkuaan paljon enemmän, koska jo ennen espanjalaisten tuloa vuosina 1524–27 riehui isorokkoepidemia, joka tappoi runsaasti väkeä, ehkä jopa puolet alueen väestöstä (katso Mann 2011, 108).

Vain 50–60 vuotta myöhemmin samalla Andien alueella oli enää 1,5 miljoonaa asu-

kasta. Pudotusta aiempaan verrattuna oli 80 prosenttia (Pärssinen 2004, 128; Dobyns 1963, 493–515; Cook 1981, 59–74). Vuoteen 1620 mennessä väestön määrä kutistui edelleen niin, että jäljellä oli enää 600 000 henkeä (Kamen 2001, 154). Colca-laaksossa ehkä puolet väestöstä menehtyi Pizarron tuloa seuranneena kolmena ensimmäisenä vuosikymmenenä. Huamangassa väestön määrä putosi 200 000:sta 120 000:een vuoteen 1570 mennessä (Kreike 2021, 89).

Intiaanien apostoliksikin mainittu piispa **Bartolomé de Las Casas** (1474/1484–1566) yritti omana elinaikanaan laskea, kuinka paljon intiaaniväestöä tuhoutui valloituksen aikana. Hänen mukaansa espanjalaisien murhatöiden seurauksena väki väheni dramaattisesti. Hän esitti aluksi luvun 12–15 miljoonaa mutta korotti sen myöhemmin 40 miljoonaan. (Katso Mann 2011, 156; Kreike 2021, 60–61).

Piispa de Las Casasin laskelmat ovat tuskin liioittelua. Nykyään korkeimmat arviot Amerikan mantereiden kokonaisväestöstä vuonna 1491 liikkuvat 90–112 miljoonan välillä, alemmatkin 40 miljoonan tienoilla. Ylemmän arvion mukaan Amerikassa asui enemmän ihmisiä kuin Euroopassa. Väestön määrän laskuksi 130 vuodessa on arvioitu 95 prosenttia: uhrien määrä olisi ollut ylemmän lähtöarvion perusteella 80–100 miljoonaa (katso Mann 2011, 115, 157; Henige 1998; Restall 2003, 141).





KUVAN LÄHDE: MUSEO NACIONAL DE ARTE, WIKIMEDIA COMMONS

Meksikolainen taitelija Félix Parra (1845–1919) kuvasi teoksessaan Bartolomé de Las Casasia.

Levittivätkö espanjalaiset tauteja tahallaan tai tiesivätkö he edes epidemioista ja niiden tuhoisasta vaikutuksesta?

OLIKO KYSEESSÄ KANSANMURHA?

Vaikka uhrien lukumäärästä on epävarmuutta, voidaan sanoa, että Amerikassa tapahtui joka tapauksessa tiettävästi historian suurin väestötieteellinen onnettomuus. Intiaaniväestön tuhoutumisen yhteydessä on käytetty myös termejä kansanmurha, genosidi tai jopa holokausti (Mann 2011, 152; Stannard 1992).

On kiistelty siitä, voidaanko Amerikan alkuperäisväestön tuhoa espanjalaisten valloituksen yhteydessä kutsua kansanmurhaksi. Termihän viittaa suoraan massatappamiseen eikä tuo esiin tapahtumien kokonaisuutta: sodan, väestön karkottamisen ja tautien vuorovaikutusta, mikä johti väestölliseen katastrofiin.

Kansanmurha edellyttää myös tietoista aikomusta tuhota jokin väestöryhmä. On epäselvää, oliko espanjalaisilla varsinaista aikomusta tuhota alkuperäiskansoja (Kreike 2021, 8). Levittivätkö espanjalaiset tauteja tahallaan tai tiesivätkö he edes epidemioista ja niiden tuhoisasta vaikutuksesta? (Mann 2011, 152–154.)

Useimpien tutkijoiden mielestä intiaani-joukkokuolema oli tahaton. Siksi sitä ei

voida pitää kansanmurhana tai verrata juutalaisten holokaustiin, joka oli valtion tietoisien politiikan tulosta (katso Mann 2011, 152; Katz 1994–2003; Weitz 2006; Anderson 2014; Alvarez 2014; Kreike 2021, 8). Vaikka espanjalaiset tiesivät todennäköisesti tautien vaikutuksesta, tartuntojen leviämistä ei silloisen tietämyksen mukaan silti voinut hallita, vaan se oli heidän mielestään Jumalan käsissä – tartunta kuvasti Jumalan tahtoa (Mann 2011, 152–154).

Kansanmurhasta puhumisen sijaan Espanjan Amerikan valloituksen ajan tapahtumia voidaan uuden näkemyksen mukaan luonnehtia paremmin käyttämällä termiä ympäristömurha (englanniksi *environcide*). Sillä tarkoitetaan tarkoituksellista alkuperäiskansojen elinympäristön ja ympäristöinfrastruktuurin tuhoamista. (Kreike 2021.)

Historioitsija **Emmanuel Kreiken** mukaan ympäristömurhassa hyökätään äärimmäistä väkivaltaa käyttäen asukkaiden elinympäristöä vastaan. Silloin ei surmata vain väestöä vaan tuhotaan heidän asuntonsa, ruokaa tuottavat peltonsa ja muut ruokalähteensä. Jäljelle jääneet pakenevat, joutuvat erilleen lopuista

Kylien läheisyydessä kasvatettujen pääruokalähteiden, maniokin, bataatin, nuolijuuren, ja muiden lajikkeiden viljely lakkasi ja kylät, pellot ja puutarhat metsittyivät.

ruokalähteistään ja altistuvat sekä nälälle että erilaisille tappaville taudeille. Hyökkääjä ottaa tietoisesti ja tarkoituksellisesti riskin, että hyökkäyksen kohteena oleva väestöryhmä kuolee tyystin (Kreike 2021, 7–10, 62).

Kreike on korostanut, että espanjalaisten Amerikan valloituksessa valloittajien ajatuksena oli melkein alusta lähtien intiaanien ympäristöinfrastruktuurin ja elinympäristön tuhoaminen (Kreike 2021, 62). Se oli heidän strategiaansa ja taktiikkaansa kaikkialla, minne he tunkeutuivat Amerikassa. Toimintatapa täytti totaalisen sodan tunnusmerkit.

Espanjalaisilla valloittajilla ei sitä paitsi juurikaan ollut valloituksen aikana mukanaan omia elintarvikkeita, ja tästä syystä ”he elivät kirjaimellisesti maasta” – siis ottamalla tarvitsemansa huollon väkivalloin ryöstelyllä ja pakkoveroilla alkuasukkailta (Kreike 2021, 96).

METSITTYVÄT PELLOT

Poltetun maan taktiikan, äärimmäisen väkivallan, väestön riiston, orjuuttamisen, pakolaisuuden, nälän ja sitä seuranneiden tauti-

epidemioiden seurauksena intiaaniväestö katosi Karibian meren Isoilta-Antilleilta muutamassa vuosikymmenessä kokonaan. Kylien läheisyydessä kasvatettujen pääruokalähteiden, kuten maniokin, bataatin ja nuolijuuren, sekä muiden lajikkeiden viljely lakkasi, ja kylät, pellot ja puutarhat metsittyivät. Osan entisistä pelloista valloittajat ottivat sokerruo’on viljelyyn (Kreike 2021, 76–78; Watts 1998, 41, 50–126; Stannard 1992, 67–73).

Meksikon laaksossa ennen niin kukoistaneet pellot, puutarhat, kylät ja kaupungit kärsivät myös valloituksen yhteydessä draamaattista vahinkoa, ja jopa 20 000 hehtaaria käsittäneet kastelujärjestelmät rappeutuivat. Syötäviä kasveja on arvioitu olleen ennen valloitusta 150, nykyään näistä on jäljellä enää 15 (Kreike 2021, 65, 73). Maissin viljely väheni, eikä parapähkinäpuita, Amerikan öljypalmua ja sapotillaa enää hoidettu.

Andeilla ennen niin kukoistavat viljelykset suurimmaksi osaksi tuhoutuivat valloituksen ja sitä seuranneiden sisällissotien aikana. Inkojen alueellinen järjestelmä, joka käsitti jopa 16 000–30 000 varastohuonetta, rappeu-

tui. Siellä oli ollut säilöttynä maissia, perunoita, kvinoaa ja muita tarvikkeita. Joissain paikoissa järjestelmä toimi 1550-luvulle ja jopa 1560-luvulle saakka (Kreike 2021, 70–71, 88).

Espanjalaisten tekemien valloitusten jälkeen syntyi musta legenda (espanjaksi *leyenda negra*), joka korosti espanjalaisten julmuutta. Mustan legendan kättilönä on pidetty piispa Bartolomé de Las Casasia. Hän suomi armottomasti espanjalaisten julmuuksia Karibiassa ja muualla Amerikassa kirjoittamassaan kirjassa *Intioiden hävityksestä*, joka käännettiin pian monille kielille (Kreike 2021, 60; Restall 2003, 118–119). Espanjassa jotkut tutkijat ovat pitäneet Las Casasia pakkomielteisenä, riidanhaastajana tai jopa vainoharhaisena. Häntä on syytetty liioittelusta ja intiaanien tekemien julmuuksien unohtamisesta (Reenpää S. ja E. 1992, 40–41).

Espanjaa vastustaneissa protestanttisissa maissa mustaa legendaä käytettiin 1500-luvulla propagandatarkoituksiin, mutta Kreiken mukaan siinä ei kuitenkaan ole kyse vain myytistä. (Kreike 2021, 95). On huomion arvioista, että Bartolomé de Las Casasin lisäksi myös **Pedro de Cieza de León** (1520–1554) kirjoitti kuvauksia siitä, miten espanjalaiset käyttäytyivät Andeilla (de Cieza de León 1998; Kreike 2021, 60–61, 85).

Joka tapauksessa väestökadon aiheuttaneet tartuntataudit olivat Kreiken mukaan sidoksissa sodankäynnin luonteeseen eivätkä irrallisia siitä. Äärimmäisen väkivaltainen ja

suoraan intiaanien ympäristöinfrastruktuuriin, elinympäristöön kohdistunut poltetun maan taktiikka teki alkuperäisasukkaat alttiiksi luonnonvoimille ja nälälle ja sitä kautta haavoittuviksi sekä entisille että uusille taudeille. Juuri tämä edisti epidemioiden voittokulkua alkuasukkaiden keskuudessa. (Kreike 2021.)

—
Pekka T. Heikura on filosofian lisensiaatti ja tietokirjailija.

KIRJALLISUUS

- Alvarez, A. 2014. *Native America and the Question of Genocide*. Lanham: Rowman and Littlefield.
- Anderson, G.C. 2014. *Ethnic Cleansing and the Indian. The Crime That Should Haunt America*. Norman: University of Oklahoma Press.
- Baur, J. E. 1984. *Dogs of the Conquest*, by John Grier Varner and Jeanette Johnson Varner. *Pacific Historical Review* 53 (4), 504–505. <http://online.ucpress.edu/phr/article-abstract/53/4/504/76192/Review-Dogs-of-the-Conquest-by-John-Grier>. Viitattu 31.1.2023.
- Castelló, V. A. ym. (toim.) 1992. *Obras completas de Fray Bartolomé de Las Casas*. Madrid: Alianza Editorial.
- Cieza de León, Pedro de 1998 (1553). *The Discovery and Conquest of Peru*. *Chronicles of the New World Encounter*. Toim. A. P. Cook ja N. D. Cook. Durham, North Carolina: Duke University Press.
- Cook, N. D. 1981. *Demographic Collapse, Indian Peru, 1520–1620*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cook, S. F. ja Borah, W. W. 1963. *The Indian Population of Central Mexico*. Berkeley, Kalifornia: University of California Press.
- Crosby, A. W. 1972. *The Columbian Exchange. The Biological and Cultural Consequences of 1492*. Westport, Connecticut: Greenwood Press.
- Crosby, A. W. 1986. *Ecological Imperialism. The Biological Expansion of Europe, 900–1900*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Crosby, A. W. 1999. *Den ekologiska imperialismen. Europas biologiska expansion 900–1900*. Kään. M. Eklöf. Kristianstad: SNS Förlag.

- Denevan, W. M. (toim.) 1976. *The Native Population of the Americas in 1492*. Madison: University of Wisconsin Press.
- Diamond, J. 2003. *Tykit, taudit ja teräs. Ihmisen ihmiskuntien kohtalot*. Suom. K. Pietiläinen. Helsinki: Terra Cognita.
- Diaz del Castillo, Bernal 2014 (1570). *Espanjan valloituksen totuudenmukainen historia*. Suom. Y. Liimatainen. Turku: Suva.
- Dobyns, H. F. 1963. *An Outline of Andean Epidemic History to 1720*. *Bulletin of the History of Medicine* 37 (6), 493–515.
- Dobyns, H. F. 1983. *Their Number Became Thinned*. Knoxville: University of Tennessee Press.
- Fenn, E. 2001. *Pox Americana. The Great Smallpox Epidemics of 1775–82*. New York: Hill & Wang.
- Fray, Diego de Landa 1998 (1566). *Kertomus Jukatanin asioista*. Suom. H. Karttunen ja U. Ranta. Helsinki: Like.
- Grinde, D. A. ja Johansen, B. E. 1995. *Ecocide on Native America. Environmental Destruction of Indian Lands and Peoples*. Santa Fe: Light Publishers.
- Heikura, P. T. 2004. *Koirasaarten valloitus. Tieteessä tapahtuu* 22 (7), 15–19. <https://journal.fi/tt/article/view/57103/19155>. Viitattu: 31.1.2023.
- Heikura, P. T. 2022. *Kiista kupan alkuperästä yhä ratkaisematta. Tieteessä tapahtuu* 40 (2). <https://www.tieteessatapahtuu.fi/numerot/2-2022/kiista-kupan-alkuperasta-yha-ratkaisematta>. Viitattu: 31.1.2023.
- Henige, D. 1998. *Numbers from Nowhere. The American Indian Contact Population Debate*. Norman: University of Oklahoma Press.
- Henriksson, M. 1997. *Toinen aalto. Eurooppalaiset rosvo- ja löytöretket Amerikoissa*. Tampere: Gaudeamus.
- Kamen, H. 2001. *Vicissitudes of World Power 1500–1700. Spain. A History*. Toim. R. Carr. Oxford: Oxford University Press, 152–172.
- Katz, S. T. 1994–2003. *The Holocaust in Historical Context*. 2 vols. New York: Oxford University Press.
- Kreike, E. 2021. *Scorched Earth. Environmental warfare as a crime against humanity and nature*. Oxford: Princeton University Press.
- Las Casas, fray Bartolomé de 1971 (1559). *History of the Indies*. New York: Harper & Row.
- Las Casas, fray Bartolomé de 1992 (1552). *The Devastation of the Indies. A brief Account*. Kään. H. Briffault. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Mann, C. C. 2011 (1491). *Amerikka ennen Kolumbusta*. Suom. M. Karppinen ja L. Teirioja. Helsinki: Into. Printon.
- Parry, J. H. ja Keith, R. G. (toim.) 1984. *New Iberian World. A Documentary History of the Discovery and Settlement of Latin America to the Early 17th Century*, vols I–V. New York: Times Books and Hector & Rose.
- Pärssinen, M. 2004. *Andien ihminen. Ihminen ja ympäristö Keski-Andeilla. Kirjoituksia Perun ja Bolivian kulttuureista esihistoriasta tasavaltalaisaikaan*. Madrid: Iberialaisamerikkalainen säätiö, Suomen Madridin instituutti.
- Pietschmann, H. 1994. *Die Iberische Expansion im Atlantik und die Kastilisch-spanische Entdeckung und Eroberung Amerikas. Teoksessa Handbuch der Geschichte Lateinameikas, Band 1, Mittel-, Südamerika und die Karibik bis 1760*. Toim. H. Pietschmann. Stuttgart: Klett-Cotta, 207–273.
- Reenpää, S. ja E. (toim.) 1992. *Kuninkaallisella tiellä. El Camino Real*. Helsinki: WSOY.
- Reitz, E. J. 2017. *Dogs of the Conquest. American Antiquity* 50 (3), 710. Viitattu: 31.1.2023.
- Restall, M. 2000. *Black Conquistadors. Armed Africans in Early Spanish America. The Americas* 57 (2), 171–205.
- Restall, M. 2003. *Seven Myths of the Spanish Conquest*. Oxford: Oxford University Press.
- Stannard, D. E. 1992. *American Holocaust. Columbus and the Conquest of the New World*. New York: London University Press.
- Thornton, R. 1987. *American Indian holocaust and survival. A population history since 1492. The civilization of the American Indian Series, vol. 186*. Norman: University of Oklahoma Press.
- Valtonen, P. 2001. *Latinalaisen Amerikan historia*. Helsinki: Gaudeamus.
- Valtonen, P. 2017. *Karibian historia*. Helsinki: Gaudeamus.
- Varner, J. G. ja Johnson Varner, J. 1983. *Dogs of the Conquest*. Norman: University of Oklahoma Press.
- Watts, D. 1998. *The West Indies. Patterns of Development, Culture and Environmental Change since 1492*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Weitz, E. D. 2006. *A Century of Genocide. Utopias of Race and Nation*. Princeton: Princeton University Press.
- Whitmore, T. M. ja Turner II, B. L. 2001. *Cultivated Landscapes of Middle America on the Eve of Conquest*. Oxford: Oxford University Press.

PARLAMENTTISAMPO AVAA EDUSKUNNAN MILJOONA PUHETTA JA KANSANEDUSTAJIEN VERKOSTOT KAIKKIEN TUTKITTAVIKSI



Eduskunnan täysistunnoissa on vuosina 1907–2022 pidetty lähes miljoona puheenvuoroa, ja yhteensä puhujia on ollut noin 2 800. Uusi Parlamenttisampo-palvelu tarjoaa kaiken tämän aineiston yhtenäisenä datana, mikä mahdollistaa kansanedustajien sekä poliittisen kielen, kulttuurin ja verkostojen tutkimisen entistä helpommalla tavalla.

Lähes miljoona eduskunnan täysistunnoissa pidettyä puheenvuoroa on Parlamenttisampo-hankkeessa ensimmäistä kertaa muunnettu linkitetyksi avoimeksi dataksi (englanniksi *Linked Open Data*). Avoimen datapalvelun päälle on kehitetty semanttinen Parlamenttisampo-portaali, jota voivat tutkijoiden lisäksi käyttää media, poliitikot ja suuri yleisö.

Parlamenttisampo on uusi jäsen Sampo-portaalien sarjassa, joilla on ollut jopa miljoonia käyttäjiä semanttisessa webissä. Muita Sampo-portaaleja ovat esimerkiksi lainsäädän-

töä ja oikeustapauksia kokoava *Lakisampo.fi* ja *Biografiasampo.fi*, joka sisältää Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Kansallisbiografiassa julkaistujen suomalaisten merkkihenkilöiden elämäkerrat ja heidän verkostoja.

EDUSKUNNAN AINEISTOT AVOIMEKSI FAIR-DATAKSI JA SOVELLUKSIKSI

Suomalaisen demokratian yksi perusta on, että eduskunnan päätöksenteko ja lainsäädäntötyö ovat avoimia ja niihin liittyvät aineistot saatavilla. Keskeinen tähän liittyvä

Pitkäaikainen kansanedustaja Veikko Vennamo (1913–1997) on käyttänyt eduskunnan täysistunnoissa enemmän puheenvuoroja kuin kukaan muu. Vuonna 1974 hänet jopa kannettiin ulos istuntosalista, kun hän ei suostunut poistumaan täysistunnosta puhemiehen kehotuksesta huolimatta.

KYSYMYS Kuka kansanedustaja on ensimmäisenä puhunut eduskunnassa NATOsta?

VASTAUS Yrjö Enne, Suomen Kansan Demokraattinen Liitto (SKDL), 27.5.1959

KYSYMYS Kuka ja mikä puolue on puhunut eniten ”suometumisesta”?

VASTAUS Georg Ehrnrooth, Kansallinen Kokoomus

aineisto ovat täysistuntojen pöytäkirjat niihin sisältyvine puheineen. Näitä aineistoja on kertynyt vuodesta 1907 saakka, jolloin eduskunta perustettiin.

Tähän saakka eduskunnan täysistuntojen pöytäkirjat ovat olleet saatavilla painettuina kirjoina eduskunnan kirjastosta. Nytemmin niitä on voinut tutkia myös eduskunnan avoimen datan palvelun¹ kautta verkossa, jossa ne ovat olleet skannattuina PDF-dokumentteina, HTML-sivuina tai XML-muodossa riippuen siitä, mitä valtiopäiviä on halunnut tutkia.

Keskeinen haaste aineistojen käytössä on ollut, että pöytäkirja-aineiston puheet eivät ole olleet saatavilla yhtenäisessä muodossa datana. Tämän vuoksi ei ole ollut mahdollista esimerkiksi hakea yksittäisiä puheita tai analysoida puheita ja puhujia kuin erittäin

työläänä käsityönä. Jos käyttäjä on tiennyt, millä valtiopäivillä jokin puhe on pidetty, hän on kyennyt lataamaan verkosta jopa tuhatsivuisen skannatun pöytäkirjan. Hän on voinut etsiä siitä puhetta tai muuta tietoa yksinkertaisesti lukemalla.

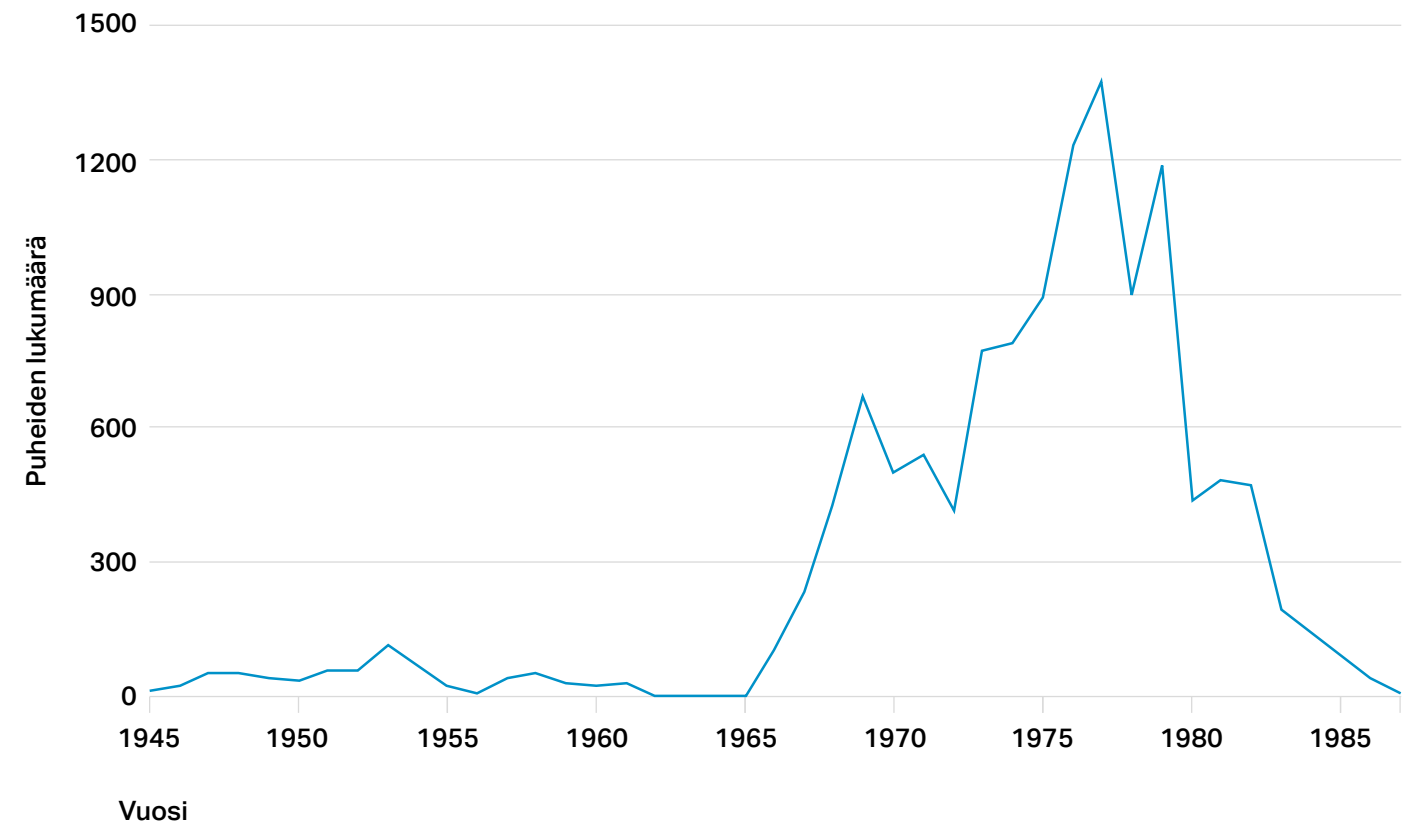
Jos tutkija on halunnut selvittää vaikkapa, kuka kansanedustaja puhui eduskunnassa ensimmäisenä NATOsta tai kuka kansanedustaja on puhunut eniten ”suometumisesta”, se on ollut liki mahdotonta dokumenttien lataamiseen ja lukemiseen perustuvassa verkkopalvelussa. Vastaukset esimerkiksi tällaisiin kysymyksiin voidaan kuitenkin selvittää laskennallisesti (Hyvönen ym. 2022).

Käytännön hankaluuksien lisäksi eduskunnan nykyisen verkkopalvelun² haaste-

² Eduskunnan täysistuntojen puheenvuorot: <https://www.eduskunta.fi/FI/taysistunto/Sivut/Taysistuntojen-poytakirjat.aspx>

¹ Eduskunnan avoin data -palvelu: <https://avoindata.eduskunta.fi/#/fi/home>

Veikko Vennamon pitämien puheiden lukumäärä vuosittain



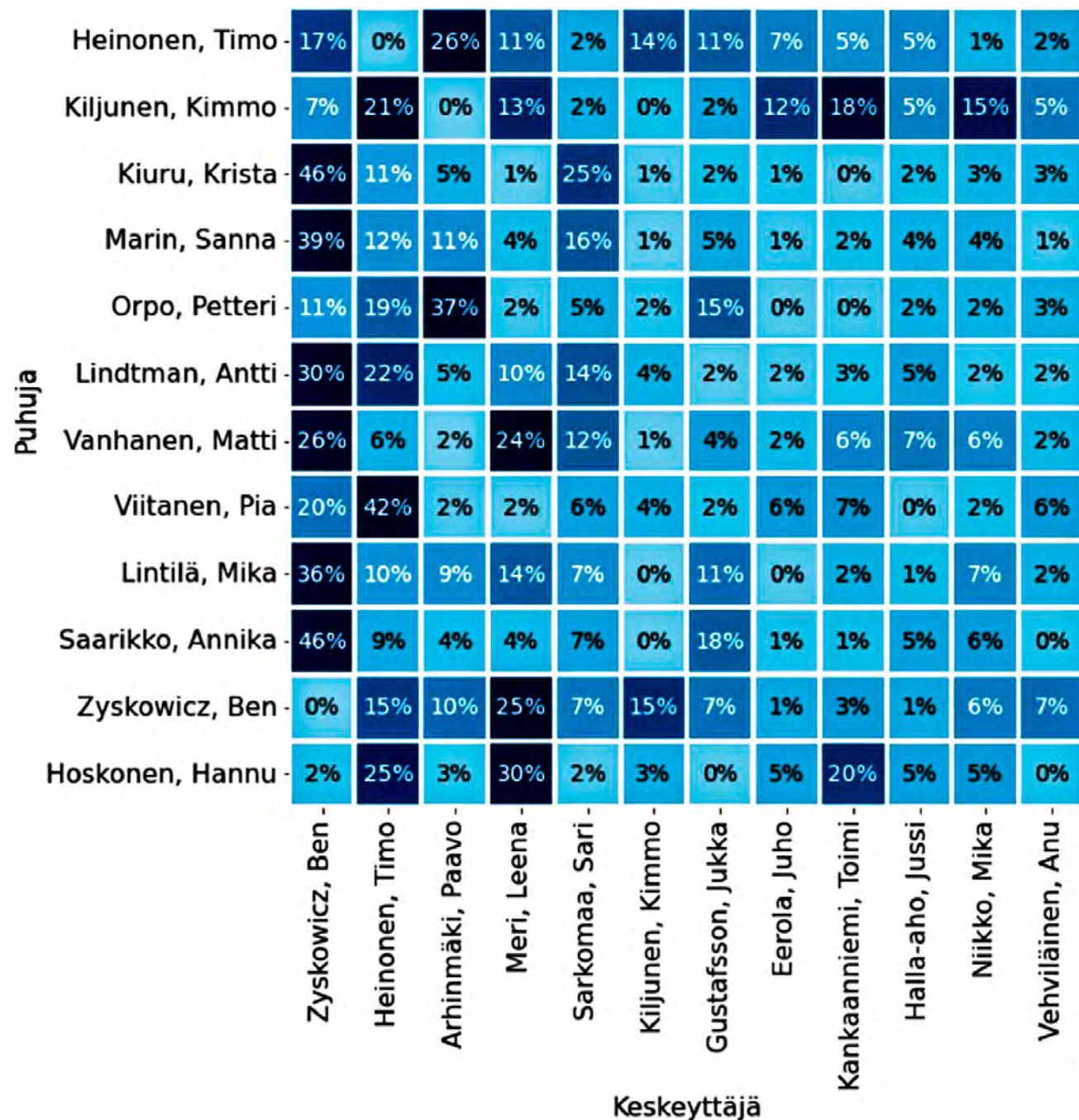
Veikko Vennamo käytti yli 12 600 varsinaista puheenvuoroa eduskunnan täysistunnoissa. Vastaavan visualisoinnin löytää Parlamenttisampo-portaalista.

na on ollut, että vaikka eduskunnan täysistuntojen pöytäkirjat ovat olleet avoimesti saatavissa dokumentteina, niitä ei ole julkaistu datana modernien FAIR-periaatteiden³ mukaisesti. Ne eivät siis ole olleet löydettäviä (*Findable*), saavutettavia (*Accessible*) tai yhteentoimivassa (*Interoperable*) ja uudelleen

³ FAIR-periaatteet: <https://www.fairdata.fi/tietoa-fairdatasta/fair-periaatteet/>

käytettävissä muodossa (*Re-usable*) haku- ja data-analyttisiä sovelluksia varten.

Semanttinen parlamentti -hankkeessa luotiin ensimmäistä kertaa uudenlainen linkitetyn avoimen datan infrastruktuuri ja semanttinen portaali, joka sisältää eduskunnan kaikki täysistuntojen puheenvuorot sekä tiedot kansanedustajista ja muista ihmisistä, jotka ovat käyttäneet täysistunnois-



Google Colab -työkalulla tehty data-analyysi kuvaa nykyisen eduskunnan keskeytyksiä eli välihuutoja. Aktiivisimmat keskeyttäjät ovat x-akselilla ja keskeytetyt puhuja y-akselilla. (Hyvönen ym. 2022.)

KYSYMYS

Kuka on pitänyt eniten varsinaisia puheita eri aikoina?

VASTAUS

Veikko Vennamo, joka piti yli 12 600 puhetta vuosina 1945–1987

KYSYMYS

Keihin hallituspuolueiden edustajiin ja puolueisiin opposition kansanedustajat viittaavat puheissaan?

VASTAUS

Tieto saatavilla Parlamenttisammossa jokaisen puheen yhteydessä, mikä mahdollistaa esimerkiksi viittausten verkostanalyysin (Poikkimäki ym. 2022).

sa puheenvuoroja (Sinikallio ym. 2021; Leskinen ym. 2021).

Parlamenttisammon uusi julkaisukonsepti perustuu kansalliseen linkitetyn datan infrastruktuuriin ja yhteisölliseen ”Sampo-malliin” (Hyvönen 2022a; Hyvönen 2022b). Järjestelmän ydinaineistona ovat eduskunnan avoimesti julkaistut täysistuntojen pöytäkirjat ja kansanedustajien tietokanta, joita on rikastettu kieliteknologian keinon. Dataa on rikastettu myös muista tietolähteistä, kuten valtioneuvoston verkkosivuilta⁴, Biografiasammosta⁵ ja Wikipedian linkitetystä datasta eli Wikidatasta.

Datapalvelun tiedot on louhittu ja yhdenmukaistettu eduskunnan PDF-muotoisista pöytäkirjoista, HTML-dokumenteista sekä

XML-muotoisesta datasta. Ne on muunnettu W3C-järjestön standardien ja parhaiden käytäntöjen mukaisesti semanttiseksi verkoksi (englanniksi *knowledge graph*) (Sinikallio ym. 2021; Leskinen ym. 2021; Drobac ym. 2022).

Aineistosta on samalla tuotettu myös CSV-muotoinen versio muun muassa taulukkolaskentaa varten, uuden Parla-CLARIN-formaatin⁶ mukainen versio ja näyte ParlaMint-muotoista dataa yleiseurooppalaisessa ParlaMint II -hankkeessa⁷. Kyseisen hankkeen tavoite on tuottaa keskenään yhteentoimivaa ja vertailukelpoista aineistoa eri eurooppalaisten parlamenttien toiminnasta.

Eduskunnan pöytäkirjatoimiston täysistunnoista kirjaama tieto on varsin yksityis-

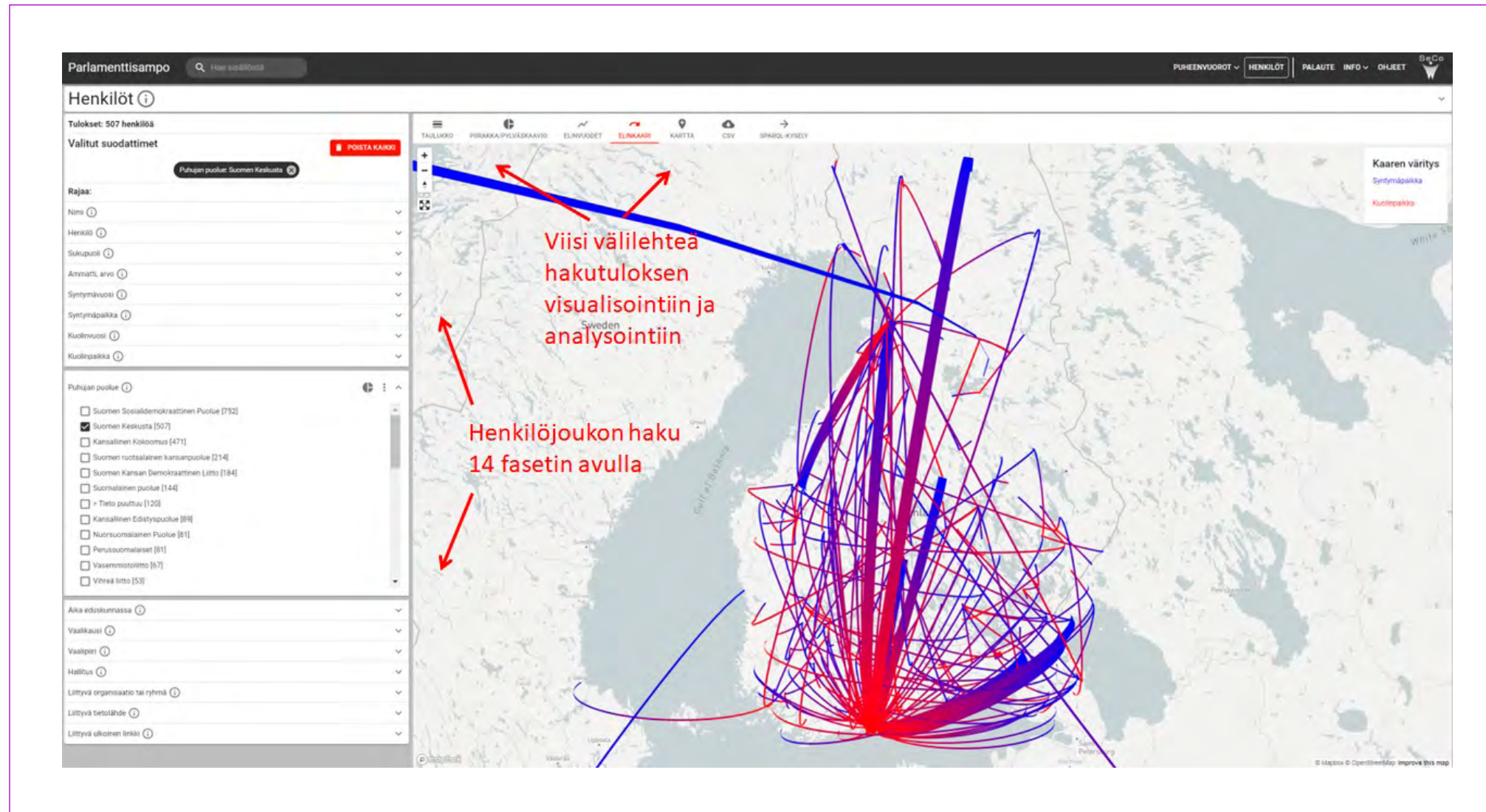
⁴ Valtioneuvoston verkkosivut: <https://valtioneuvosto.fi/>

⁵ Biografiasampo: <https://seco.cs.aalto.fi/projects/biografiasampo/>

⁶ Parla-CLARIN formaatti:

<https://github.com/clarin-eric/parla-clarin>

⁷ ParlaMint hanke: <https://www.clarin.eu/parlamint>



Haluttua puhejoukkoa voidaan visualisoida ja analysoida digitaalisten ihmistieteiden menetelmien avulla.

Kartassa on kuvattu Suomen Keskustan 507 kansanedustajan elinkaaria vuosina 1907–2022. Henkilöjoukon valinta on tehty vasemmalla näkyvästä puoluefasetista. Hakutuloksen visualisointiin on valittu perinteisen taulukkotulosnäköymän ("taulukko") sijasta toista välilehteä, jolloin näytetään henkilöjoukon synnyin- ja kuolinpaikat kartalla kaarien avulla. Kaaren punainen pää osoittaa muuttajien syntymäpaikkaa ja sininen pää kuolinpaikkaa, kun vielä elossa olevia kansanedustajia ei visualisoida. Kaaren paksuus ilmaisee muuttajien määrää, ja kaarta klikkaamalla pääsee kaaren kuvaaman poliitikon kotisivulle.

39

kohtaista. Pöytäkirjoihin kirjataan esimerkiksi välihuudot, joilla kansanedustajat saattavat keskeyttää pidetyn puheen. Parlamenttisampo hyödyntämällä on mahdollista selvittää nopeasti, että esimerkiksi ministeri **Krista Kiurun** ja ministeri **Annika Saarikon** aktiivisin keskeyttäjä on ollut kansanedustaja **Ben Zyskowitz**, jonka vastuulla on 46 prosenttia heidän keskeytyksistään. Samoin Zyskowitz on tehnyt 39 prosenttia pääministeri **Sanna Marinin** puheiden keskeytyksistä. Tällaisen

analyysin voi tehdä Parlamenttisammon avoimen datapalvelun SPARQL-rajapinnan avulla Google Colab -työkalulla.

Kenen tahansa on mahdollista kehittää myös sovelluksia avoimen Parlamenttisammon datapalvelun varaan. Esimerkkinä tällaisesta mahdollisuudesta hankkeessa kehitettiin *Parlamenttisampo.fi*-portaalin prototyyppi, joka tarjoaa julkisen avoimen verkkopalvelun tutkijoita, kansalaisia, mediaa ja valtionhallintoa varten. Sen käyttäminen ei

edellytä ohjelmointitaitoa, ja järjestelmällä saatuja data-analyttisiä tutkimustuloksia on hyödynnetty muun muassa *Helsingin Sanomien* Musta laatikko -esityksissä, joita järjestettiin Kansallisteatterissa vuonna 2022. Esityksissä tarkasteltiin eduskunnan puhe-aiempia kansanedustajia.

Parlamenttisampo-portaali tarjoaa käyttäjälle mahdollisuuden hakea eduskunnassa pidettyjä yksittäisiä puheita ja puhejoukkoja, kuten kokoomuksen naiskansanedustajien

pitämiä puheita, tietyllä ajanjaksolla. Haku tapahtuu tekemällä valintoja joukosta hakufasetteja, kuten puolue, sukupuoli, valtiopäivät ja kansanedustaja. Kun yksittäinen puhe on löydetty, siihen on mahdollista tutustua tarkemmin puheen "kotisivulla", johon on linkitetty puheeseen liittyvää monipuolista tietoa.

Haluttua puhejoukkoa voidaan visualisoida ja analysoida digitaalisten ihmistieteiden menetelmien avulla. On mahdollista vaikkapa

PARLAMENTTISAMMON OSAT

- **linkitetyn avoimen datan palvelu ja SPARQL-rajapinta Linked Data Finland -alustalla¹, joka sisältää**
 - kaikki eduskunnan puheet 1907 alkaen
 - kaikista kansanedustajista ja muista puhujista muodostetun biografisen eli prosopografisen tietämysgraafin
- **semanttinen portaali Parlamenttisampo.fi, joka perustuu SPARQL-rajapintaan ja jonka käyttäminen ei edellytä ohjelmointitaitoa**
- **puheista ja eduskunnan toimijoista muodostetut datajulkaisut**
 - aineistot taulukkolaskennan CSV-muodossa
 - Parla-CLARIN-formaatin mukainen datajulkaisu
 - näyte uudemmista puheista ParlaMint-muodossa
 - linkitetyn datan RDF-muotoiset verkot.

¹ Linked Data Finland -julkaisualusta: <https://ldf.fi>

piirtää kuvaaja, joka havainnollistaa, kuinka paljon kansanedustaja **Veikko Vennamo** (1913–1997) piti puheita eri vuosina. Vennamo on käyttänyt eduskunnan täysistunnoissa enemmän puheenvuoroja kuin kukaan muu.

Vastaavanlaiset haku- ja analyysityökalut ovat tarjolla kansanedustajien ja heidän ver-

kostojensa hakemista ja tutkimista varten. On mahdollista kuvata kartalla esimerkiksi edesmenneiden Suomen Keskustan kansanedustajien elinkaaria heidän syntymäpaikastaan heidän kuolinpaikkaansa. Tässä hyödynnetään Sampo-UI-työkalua (Ikkala ym. 2022).

PARLAMENTTISAMMON DATA, DATAPALVELU JA PORTAALI VERKOSSA

Semanttinen parlamentti -hanke oli osa Suomen Akatemian rahoittamaa digitaalisten ihmistieteiden DIGIHUM 2020–2022 -ohjelmaa. Projekti liittyi myös SeCo-tutkimusryhmässä menossa olevaan työhön, jonka tavoitteena on julkaista Suomen lainsäädäntö ja oikeustapaukset avoimena linkitetyn datan palveluna. Se kulkee nimellä Semanttinen Finlex⁸ ja loppukäyttäjien Lakisampo⁹. Työtä tehdään yhteistyössä oikeusministeriön kanssa.

Parlamenttisampo-järjestelmän ovat toteuttaneet Helsingin yliopiston Digitaalisten ihmistieteiden keskus HELDG ja Aalto-yliopiston tietotekniikan laitos. Mukana laajemmassa tutkimushankkeessa oli myös Turun yliopiston Eduskuntatutkimuksen keskus, jossa Parlamenttisammon dataa on käytetty politiikan kielen ja kulttuurin tutkimuksissa (Elo 2022; Elo ja Karimäki 2021).

Parlamenttisampo on avoin kotimainen ontologia- ja tietoinfrastruktuuri, jota hyödynnetään eduskunnan aineistojen julkaisemiseksi ja rikastamiseksi linkitettyinä avoimena datana. Aineistoja on yhdistetty muun muassa täysistuntojen videotallenteisiin, eduskunnan kirjaston alkuperäisläheisiin, Lakisampon, Biografiasampon ja Wikipediaan.

⁸ Semanttinen Finlex: <https://seco.cs.aalto.fi/projects/lawlod/>
⁹ Lakisampo: <https://seco.cs.aalto.fi/projects/lakisampo/>

Parlamenttisammon aineistot ja ohjelmitot ovat avoimia ja maksuttomia CC BY 4.0 -lisenssillä. Työ yhdistyy laajempaan kansalliseen, Suomen Akatemian rahoittamaan infrastruktuurihankkeeseen FIN-CLARIAH¹⁰ ja erityisesti sen digitaalisiin ihmistieteisiin keskittyvään osaan DARIAH-FI¹¹. Niiden tavoitteena on rakentaa ja ylläpitää digitaalisten ihmis- ja yhdyskuntatieteiden tietoinfrastruktuuria Suomessa. Sampo-järjestelmät mukaan lukien Parlamenttisampo ovat yksi osa tätä kokonaisuutta.

TUTKIMUSTA MAAILMALLA JA SUOMESSA

Parlamenttiaineistojen on arvioitu olevan käytetyin aineistotyyppi digitaalisissa ihmistieteissä sanomalehtiaineistojen jälkeen. Luokaisia laskennallisia tutkimuksia on julkaistu täysistuntojen pöytäkirjoihin perustuen niin Suomessa kuin ulkomaillakin (esimerkiksi Andrushchenko ym. 2021; Blaxill ja Beelen 2019; Guldi 2019; Ihalainen ja Sahala 2020; Makkonen ja Luokasmäki 2019).

Linkitetyn datan menetelmiä on sovellettu tähän mennessä esimerkiksi Euroopan parlamentin, Italian parlamentin¹² ja Latvian parlamentin aineistoihin (Van Aggelen 2017; Bojars ym. 2019). Parlamenttiaineistoja on julkaistu ja saatavilla verkkopalveluina lu-

¹⁰ Fin-CLARIAH-hanke, linkitetyn datan osio: <https://seco.cs.aalto.fi/projects/fin-clariah/>

¹¹ DARIAH-FI-hanke: <https://www.dariah.fi/>

¹² Italian parlamentin portaali: <http://data.camera.it>

kuisissa eri maissa, ja tietoa eri maiden parlamenttiaineistojen korpuksista on kerätty yhteen yleiseurooppalaisessa CLARIN-infrastruktuurihankkeessa¹³.

Tarkempaa lisätietoa Parlamenttisammon datajulkaisuista, portaalista ja tutkimustyöstä löytyy hankkeen kotisivulta: <https://seco.cs.aalto.fi/projects/semparl/>.

Eero Hyvönen on Parlamenttisampo-hankkeen vetäjä, Aalto-yliopiston tietotekniikan professori ja Helsingin yliopiston Digitaalisten ihmistieteiden keskuksen HELDIG:in johtaja.

13 Eurooppalaisia parlamenttiaineistojen korpuksia: <https://www.clarin.eu/resource-families/parliamentary-corpora>

KIRJALLISUUS

- Van Aggelen, A., Hollink, L., Kemman, M., Kleppe, M. ja Beunders H. 2017. The debates of the European Parliament as Linked Open Data. *Semantic Web – Interoperability, Usability, Applicability* 8 (2), 271–281. DOI:10.3233/SW-160227
- Andrushchenko, M., Sandberg, K., Turunen, R., Marjanen, J., Hatavara, M., Kurunmäki, J., Nummenmaa, T., Hyvärinen, M., Teräs, K., Peltonen, J. ja Nummenmaa J. 2021. Using parsed and annotated corpora to analyze parliamentarians' talk in Finland. *Journal of the Association for Information Science and Technology* 73 (2), 1–15. DOI:10.1002/asi.24500C
- Bojars, U., Dargis, R., Lavrinovics, U. ja Paikens P. 2019. LinkedSaeima. A linked open dataset of Latvia's parliamentary debates. *Semantic Systems. The Power of AI and Knowledge Graphs. SEMANTiCS 2019*. Cham: Springer, 50–56. DOI:10.1007/978-3-030-33220-4_4
- Blaxill, L. ja K. Beelen 2016. A feminized language of democracy? The representation of women at Westminster since 1945. *Twentieth Century British History* 27 (3), 412–449. DOI:10.1093/tcbh/hww028§
- Drobac, S., Sinikallio, L. ja Hyvönen E. 2023. An OCR Pipeline for Transforming Parliamentary Debates into Linked Data. Case ParliamentSampo – Parliament of Finland on the Semantic Web. *Digital Humanities in Nordic and Baltic Countries, Oslo, 2023*, hyväksytty. <https://seco.cs.aalto.fi/publications/2022/drobac-et-al-ocr-2022.pdf>. Viitattu 30.1.2023.
- Elo, K. 2022. Debates on European Integration in the Finnish Parliament (Eduskunta) 1990–2020. *Digital Parliamentary Data in Action, CEUR Workshop Proceedings* 3033.
- Elo, K. ja Karimäki J. 2021. Luonnonsuojelusta ilmastopoliitikkaan. Ympäristöpoliittisen käsitteistön muutos parlamenttipuheessa 1960–2020. *Politiikka* 63 (4). <https://doi.org/10.37452/politiikka.109690>
- Guldi, J. 2019. Parliament's debates about infrastructure. An exercise in using dynamic topic models to synthesize historical change. *Technology and Culture* 60 (1), 1–33. DOI:10.1353/tech.2019.0000
- Ihalainen, P. ja Sahala, A. 2020. Evolving Conceptualisations of Internationalism in the UK Parliament. Collocation Analyses from the League to Brexit. Teoksessa *Digital histories*. Toim. M. Fridlund, M. Oiva ja P. Paju. Helsinki: Helsinki University Press, 199–219. DOI:10.33134/HUP-5-12
- Ikkala, E., Hyvönen, E., Rantala, H. ja Koho, M. 2022. Sampo-UI. A Full Stack JavaScript Framework for Developing Semantic Portal User Interfaces. *Semantic Web – Interoperability, Usability, Applicability* 13 (1), 69–84. <https://content.iospress.com/articles/semantic-web/sw210428>
- Hyvönen, E. 2022a. Digital Humanities on the Semantic Web. Sampo Model and Portal Series. *Semantic Web – Interoperability, Usability, Applicability*, hyväksytty. <https://seco.cs.aalto.fi/publications/2021/hyvonen-sampo-model-2021.pdf>. Viitattu 30.1.2023.
- Hyvönen, E. 2022b. How to Create a National Cross-domain Ontology and Linked Data Infrastructure and Use It on the Semantic Web. *Semantic Web – Interoperability, Usability, Applicability*, lähetetty arvioitavaksi. <https://seco.cs.aalto.fi/publications/2022/hyvonen-infra-2022.pdf>. Viitattu 30.1.2023.
- Hyvönen, E., Sinikallio, L., Leskinen, P., La Mela, M., Tuominen, J., Elo, K., Drobac, S., Koho, M., Ikkala, E., Tamper, M., Leal, R. ja Kesäniemi J. 2022. Finnish Parliament on the Semantic Web. Using ParliamentSampo Data Service and Semantic Portal for Studying Political Culture and Language. *Digital Parliamentary Data in Action, Workshop at the 6th Digital Humanities in Nordic and Baltic Countries Conference, CEUR Workshop Proceedings* 3133. <https://seco.cs.aalto.fi/publications/2022/hyvonen-et-al-semparl-dhnb-2022.pdf>. Viitattu 30.1.2023.
- Hyvönen, E., Sinikallio, L., Leskinen, P., La Mela, M., Tuominen, J., Elo, K., Drobac, S., Koho, M., Ikkala, E., Tamper, M., Leal, R. ja Kesäniemi, J. 2021. Parlamenttisampo. Eduskunnan aineistojen linkitetyn avoimen datan palvelu ja sen käyttömahdollisuudet. *Informaatiotutkimus* 40 (3), 216–244. <https://doi.org/10.23978/inf.107899>
- La Mela, M., Norén, F. ja Hyvönen, E. (toim.) 2022. Proceedings of the Digital Parliamentary Data in Action (DiPaDA 2022) Workshop, CEUR Workshop Proceedings 3133. <https://ceur-ws.org/Vol-3133/>. Viitattu 30.1.2023.
- Leskinen, P., Hyvönen, E. ja Tuominen, J. 2021. Members of Parliament in Finland Knowledge Graph and Its Linked Open Data Service. Further with Knowledge Graphs. Proceedings of the 17th International Conference on Semantic Systems. Amsterdam: IOS Press, 255–269. <https://ebooks.iospress.nl/volumearticle/57420>. Viitattu 30.1.2023.
- Makkonen, K. ja Loukasmäki P. 2019. Eduskunnan täysistunnon puheenaiheet 1999–2014. Miten käsitellä LDA-aihemalleja? *Politiikka* 61 (2), 127–159. <https://journal.fi/politiikka/article/view/77163>
- Poikkimäki, H., Leskinen, P., Tamper, M. ja Hyvönen E. 2022. Analyses of Networks of Politicians Based on Linked Data. Case ParliamentSampo. Parliament of Finland on the Semantic Web. *Semantic Web and Ontology Design for Cultural Heritage (SWODCH 2022)*, Turin, Italia, Proceedings, CEUR WS Proceedings. <https://seco.cs.aalto.fi/publications/2022/poikkimaki-et-al-2022.pdf>. Viitattu 30.1.2023.
- Sinikallio, L., Drobac, S., Tamper, M., Leal, R., Koho, M., Tuominen, J., La Mela, M. ja Hyvönen E. 2021. Plenary Debates of the Parliament of Finland as Linked Open Data and in Parla-CLARIN Markup. 3rd Conference on Language, Data and Knowledge, LDK 2021, Open Access Series in Informatics (OASICS) 93. Zaragoza: Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik GmbH, 8:1–8:17. <https://drops.dagstuhl.de/opus/volltexte/2021/14544/pdf/OASICS-LDK-2021-8.pdf>. Viitattu 30.1.2023.