

TEKNOLOGIAN TUTKIMUKSEN OLEMUSTA POHTIMASSA

John Law Turun valtakunnallisilla Sosiologipäivillä

Sampsa Hyysalo ja Jaakko Suominen

Turussa järjestettiin 24.–25. maaliskuuta 2000 valtakunnalliset Sosiologi-päivät. Tapahtuman yleisesitelmät keskittyivät *Sosiologit verkossa. Teknologia, rakennemuutos ja sosiologian teoria* -otsikon ympärille. Konferenssissa luennoivat John Law (Lancaster University, UK), Elizabeth Ettorre (University of Plymouth, UK) ja Jeffrey C. Alexander (University of California, Los Angeles, USA). Teknologian yhteiskunnallinen tutkimus nousi esiin myös lukuisissa teemaryhmäesitelmissä.

Eräs kiinnostavimmista esityksistä teknologian historian tutkimuksen näkökulmasta oli professori John Lawn luento *Networks, Relations, Cyborgs: On the Social Study of Technology*. Tässä kuvauksessa tarkoituksemme onkin esitellä ja tulkita Lawn Turussa esittämiä ajatuksia. Esitelmän referoinnin ohella pyrimme avaamaan käsitteitä esimerkkien avulla. Lopuksi pohdimme, millaisia eettisiä paineita ja vaatimuksia Law nostamat kysymykset asettavat teknologian historian tutkimukselle tai antoiko Law näihin kysymyksiin vastauksia.

John Law on tullut tunnetuksi yhdes-

sä Bruno Latourin ja Michael Callonin kanssa niin sanotun toimijaverkkoteorian kehittäjänä.¹ Muun muassa merenkulkua ja sotilaslentokoneteknologiaa tutkinut Law puhui teknologia-tutkimuksen olemuksesta ja mahdollisuuksista erityisesti juuri toimijaverkkoteorian näkökulmasta. Professori Law painotti aihepiirin monitieteistä luonnetta. Eri alojen tutkimusperinteistä saatujen vaikutteiden lisäksi monitieteisyys tarkoittaa tutkijan liikkuva identiteettiä useiden työtapojen, projektien ja yhteistyötahojen ristipaineissa. Esitelmän punaisena lankana

olikin teknologian tutkimuksen kohteiden ja tutkijoiden suhde. Law pohdiskeli, millaisia olisivat tutkimukset ja esitystavat, jotka aidosti huomioisivat tutkimuskohteiden – mukaanlukien tutkimustapojen itsensä – verkostomaisen, yhdistelmällisen ja liikkuvan luonteen. Lawn lähtökohta, monitieteisyyden ja monipuolisuuden korostus, on terveellinen muistutus myös suomalaiselle tutkimukselle. Teknisten alojen tai luonnontieteiden edustajien sekä yhteiskuntatieteilijöiden ja humanistien nykyistä laajempi yhteistyö olisi tervetullutta. Tutkimuksellinen vuoropuhelu voisi synnyttää uusia ja monipuolisempia tulkintoja teknologiasta. Sitä eivät lokeroituminen omaan piiriin tai rahoituksen saamisen nimissä tehty paperiyhteistyö saa aikaan. Perinteisten tutkimusta rahoittavien tahojen – kuten myös tutkijoiden itsensä – suhtautuminen yhteistyöprojekteihin on Suomessa kuitenkin ristiriitaista.

Suhteiden tutkimusta

John Law painotti, että teknologian tutkimuksessa ei ole kyse yhdestä kattavasta vastauksesta nykyajan olemukseen ja ongelmiin. Todellisuus, jossa elämme, on monimutkaisempi ja sotkuisempi. On vain osittaisia vastauksia, kertomuksia ja mahdollisuuksia. Teknologian tutkimus onkin Lawn mukaan ennen kaikkea suhteiden, verkostojen tai järjestelmien tutkimusta, jossa ihmiset, koneet, suunnitelmat, historia, kuvitelmat ja muut kulttuuriset tekijät sulautuvat toisiinsa.

Law esitteli ja suhteutti suppeasti teoriaperinteitä, joissa tutkimusta on

tehty edellä mainitulla sosioteknologisella systeemi- ja/tai verkosto-otteella. Mainituiksi tulivat Thomas P. Hughesin suurten teknologisten järjestelmien käsitystapa (LTS-tutkimus, *Large Technological Systems*), teknologian sosiaalisen rakentumisen teoria (SCOT, *Social Construction of Technology*), toimijaverkkoteoria (ANT, *Action Network Theory*) ja Donna Harawayn feministisen teknotieteen näkökulma (*Technoscience*). Itselleen läheisintä toimijaverkkoteoriaa Law kuvasi teknologian semioottisena tutkimuksena, merkkien ja merkitysten analyysinä. Siinä on keskeistä, että tutkittavien ilmiöiden merkitys, identiteetti ja olemus eivät ole pysyviä tai itsenäisiä, vaan määrittäytyvät jatkuvasti uudelleen suhteessa toisiin ilmiöihin. Law kutsui tätä tulkintatapaa radikaaliksi suhteisuudeksi (*Radical relationality*). Toimijaverkkoteorian lähtökohta onkin se, että toimijat ovat aluksi samanarvoisia ja jopa etukäteen määrittelemättömiä suhteessa toisiinsa ja teknologiaan. Law näki, että juuri samanarvoisuuden korostus on teknologian sosiaalisen rakentumisen teorian ja toimijaverkkoteorian välinen ero. Teknologian sosiaalisessa rakentumisessa on pidetty kiinni lähtökohtaisesta erosta siinä, mitä ja miten inhimilliset ja ei-inhimilliset toimijat voivat tehdä ja saada aikaan.

John Lawn mainitseman radikaalin relationaalisuuden suhdetta (!) teknologian sosiaaliseen rakentumiseen lienee syytä selvittää esimerkillä, joksi käy vaikka kaikkien tuntema arkinen innovaatio, hissi. Teknologian sosiaalisen rakentumisen näkökulmastakaan hissi ei ole yksiselitteinen tekninen laite. Hissi tulee todeksi rakennusprosessinsa ja sen

jälkeen käyttönsä kautta, matkustettaessa kerroksesta toiseen. Yhdelle käyttäjälle tai käyttäjätyypille laite merkitsee kätevää ihmisten ja tavaroiden nostolaitetta. Toiselle, himokuntolijalle, henkilöhissi on ruumiillisen rappion merkki etenkin silloin, kun hän haluaa portaiden kiipeämisen kautta viestittää omaa esikuvallisuuttaan. Hissi myös määrittää käyttäjiään. Yksin hissillä kulkeminen on sallittua vain yli 12-vuotiaille. Hissin koko, nostokyky ja esimerkiksi käyttöpainikkeiden sijoittelu vaikuttavat siihen, kuka ja mihin laitetta voi hyödyntää.

Hissi määrittäytyy siis suhteessa käyttöön ja aikaisempiin kokemuksiin ainutkertaisesti ja osin henkilökohtaisesti. Yksin tehty hissimatka saattaa tuntua mukavalta ja kätevältä tai nousu ja lasku rakastetun seurassa läheiseltä ja eroottiselta. Jos taas edessä on hissiretki valkosipulilta ja viinalta tuoksuvan puheliaan naapurin kanssa, hissien käyttö ei välttämättä houkuttele. Hissi on liikkeessä myös määritelmämieleessä! Tämä tulkinta lähestyy loppua kohden toimijaverkkoteoriaa, mutta ei vielä varsinaisesti ole radikaalin relationaalisuuden mukainen. Itse hissilaite ja sen käyttäjä ja/tai suunnittelija nähdään luonteeltaan erilaisina.

Radikaalin suhteisuuden jäljille päästään tarkastelemalla 'hissii' kokonaisuutena, joka syntyy aina laitteen ja toiminnan kohdatessa. Kokonaisuutta ei ole olemassa ilman osia eikä osia ilman kokonaisuutta. Tämän kokonaisuuden muodostavat tekninen nostolaite ja muuttuvat yhdistelmät erilaisia sosiaalisia ja materiaalisia toimijoita. 'Hissi' ei toteuta ainoastaan tarkoituksia, joita ihmiset ovat sille määritelleet. 'Hissi' voi

olla aktiivinen toimija osana yhdistelmää esimerkiksi metallin sulaessa odottamattomasti hitsausliekistä tai laitteen jumiutuessa kerrosten väliin. Näin toimijan roolia ei ole systeemissä rajoitettu vain ihmisille. Käyttötarkoitus ei myöskään määrää, mikä tekninen artefakti on: se voi osana eri yhdistelmiä olla niin nostolaite, maalauspinna, roskakuilu kuin jopa rikospaikkakin! Vasta analyysi paljastaa, mitä keskeisiä piirteitä esineellä on. Periaatetta voi lähestyä myös sanomalla, että sosiaalisilla tai materiaalisilla toimijoilla ei voi lähtökohtaisesti selittää mitään, vaan ne on sitä ennen itse selitettävä tilannekohtaisesti.

Teknologian tutkija, verkkojen vanki?

John Lawn mukaan ajatus verkostosta on yksi mahdollisuus lähestyä radikaalia relationaalisuutta. Verkko- tai verkostopuhe on tosin pääasiassa uutta retoriikkaa, joka on korvannut vanhahavalta, 60–70-lukulaiselta, kuulostavan systeemisänaston. Suurella osalla verkko-retoriikasta ei ole mitään tekemistä radikaalin relationaalisuuden kanssa vaan verkkopuhunta on uuteen käärepaperiin pakattua teknologiadeterminismiä, ajatusta teknologian omalakisuudesta ja asemasta yhteiskunnallista kehitystä ensisijaisesti määrittävänä tekijänä.

Professori Law halusi kuitenkin kysyä, mitä vakavasti otettavaa verkostopuheen taakse kätkeytyy. Hän antoi kaksi mahdollista vastausta. Ensinnäkin voi olla, että sosioteknologinen systeemi- tai verkostotutkimus kertoo, millainen

maailma todellisuudessa on. Tutkijat ovat löytäneet välineet, joilla he saavat vihdoin oikeaa tietoa maailmasta. Maailma on sosioteknologinen ja se rakentuu järjestelmistä ja/tai verkostoista. Tämä totuus on vain odottanut tutkijaa löytäjäksi.

Toinen, Lawn mukaan vähemmän viehättävä mahdollisuus on, että verkostometaforia viljelevät tutkijat uusintavat ja tuottavat epäkriittisesti vallitsevaa ideologiaa. Toiminnallaan tutkijat muokkaavat maailmaa sellaiseksi kuin sen tällä hetkellä halutaan muovautuvan. Esimerkkinä epäkriittisyyden vaaroista Law kertoi tutkimuksistaan brittiläisen sotilaslentokoneiteollisuuden parissa. Law käytti toimijaverkkoteoriaa tutkimuskohteessa, jonka ihmistoimijat itse halusivat hahmottaa projektejaan hierarkioiden, verkostojen ja lopputulosten kautta. Tutkimuskohteet ja tutkija puhuivat asioista samoilla käsitteillä tuottaen yhteisesti jaettua kuvaa sotilasiteollisuuden luonteesta. Samalla kohteet ja tutkija muovasivat tulkintaa siitä, miten asioita pitäisi organisoida yhteiskunnassa. Tulkintaa ohjasivat sotilasiteollisuuden ja sen johtajiston toiveet ja pyrkimykset, vaikkei tutkija sitä heti tiedostanutkaan.

Esimerkkiä selventäessään Law tukeutui ajatukseen kuvausten itseään todellistavasta luonteesta [*performativity*]. Jokainen kuvaus, esimerkiksi tutkimusteksti, auttaa kuvattavaa muuttamaan todelliseksi. Samalla kun tutkija tuo tiettyjä asioiden suhteita esille, hän sulkee toisia pois. On siis keskeistä pohtia, mitä piirteitä analyysissä korostetaan ja mitä pidetään vähämerkityksisinä: millaista maailmaa ollaan muovaa-

massa ja miksi.

Vaikka tutkijan etiikan pohtiminen ei epäilemättä ole ollut toimijaverkkoteorian keskeisintä antia – ainakaan tähän asti – on suuntaus myös aiemmin törmännyt tarpeeseen eritellä tutkimuksellisia valintoja ja niiden seurauksia. Periaatteessa toimijaverkkoteorian analyyseissa pitäisi tarkastella kaikkia toisiinsa vaikuttavia inhimillisiä ja materiaalisia toimijoita, jokaista vaikuttavaa henkilöä, henkilösuhteita, laitteiden rakenteita, rakenteiden vaikutuksia, käyttötapoja, toimintaa, ja niin edelleen. Tämä on kuitenkin työmäärän vuoksi mahdotonta. Monet toimijaverkkoteorian analyysit ovat käytännössä muotoutuneet tarinoiksi, joissa ainoastaan tapahtumiin voimakkaimmin vaikuttaneet toimijat ovat saaneet äänensä kuuluviin.² Näiksi keskeisiksi ihmistoimijoiksi nostetaan usein Machiavellin Ruhtinaan kaltaiset aktiiviset ja sankarilliset neuvottelijat. Sosiaalista ja materiaalista maailmaa omiin tarkoituksiinsa muokkaavien ruhtinastoimijoiden analyysin voi puolestaan katsoa pönkittävän funktionalistista ja tavoiterationaalista näkemystä siitä, mikä maailmassa on olennaista ja tärkeää. Yhteiskunnan toiminta ja kehitys määrittyy erilaisten verkostojen, voitontavoittelun ja suostuttelutaidon kautta.

Kyborgi ajaa keskikaistalle

Esitelmässään John Law haki mahdollisuutta käyttää radikaalia suhteellisuutta ilman funktionalistisuuden korostusta. Hän mainitsi tavoitteekseen pyrkiä kohti humaania eli eettisesti kestävämpää tutkimusta, joka ei kuitenkaan

ottaisi etukäteen määriteltyä lähtökoh-
taa inhimillisten ja materiaalistien toimi-
joiden välisiin suhteisiin.

Vastausta esittämäänsä haasteeseen
Law haki Donna Harawayn femi-
nistisestä tieteen ja teknologian
tutkimustavasta. Siinä keskeisenä on
kyborgin käsite. Perinteisesti kyborgilla
tarkoitetaan ihmisen ja koneen yhdistel-
mää, jonka biologiaa on tehostettu or-
gaanisilla elimillä. Esimerkkeinä ky-
borgeista käyvät TVTV-kanavan tällä
hetkellä Suomessa esittämän *Kuuden
miljoonan dollarin mies* -klassikkosarjan
päähenkilö Steve Austin ja *Terminator*-
elokuvien konetuholaiset.

Harawaylle ja hänen kauttaan Lawlle
kyborgin määritelmä on huomattavasti
laajempi.³ Kyborgin käsitteellä ja ver-
tauksella hahmotetaan nyky-yhteiskun-
nan olioiden luonnetta. Lawn mukaan
keskeistä on, ettei kyborgilla ole kiinte-
ää ydintä tai olemusta, vaan kyborginen
olio on sirpaleinen, monesta verkostos-
ta koostuva. Kyborgin olemus ja merki-
tys muuttuvat sekä ajallisesti että pai-
kallisesti suhteessa sitä ympäröiviin
toimijoihin. Kyborgi tulee siis esimer-
kiksi radikaalin suhteisuuden eräästä
sovelluksesta. Harawayn kyborgi mää-
rittyy kolmella tavalla. Se on ensinnä-
kin lihan ja koneen yhdistelmä sekä toi-
seksi jotain tieteen ja tieteiskir-
jallisuuden, taruston ja todellisen tut-
kimuksen väliltä. Kolmanneksi kybor-
gijattelussa ei etsitä yhdenlaisia tulkin-
toja vaan teknologia nähdään hete-
rogeenisena, moninaisena ja jakau-
tuneena mutta kuitenkin yhteen liitty-
neenä. Kyborgi on täten *more than one,
less than many* -periaatteen mukaisesti
enemmän kuin yksi mutta vähemmän
kuin monta.

Lawn mukaan ajatus kyborgista on
hyödyllinen siksi, että se mahdollistaa
toisenlaisen tutkittavan kohteen
todellistavuuden [*performativity*]. Tutki-
ja voi luoda useita erilaisia tulkintoja
teknologioista ilman tarvetta pysyvyy-
teen, yksiäänisyyteen tai lopullisuuteen.
Suomessa Harawayta tutkinut Sanna
Rojola toteaa⁴, että Harawayn mukaan
kyborgissa on keskeistä kritiikki tieto-
teoreettisesti mahdottomia jumaltemp-
puja [*god tricks*] kohtaan. Tällainen
jumaltempu on muun muassa Suuren
Tarinan edellyttämä maailman kuvaami-
nen yhdestä pisteestä. Yhtä lailla
jumaltempuna näyttäytyy myös
(ääri)relativismi, sillä se on asettumista
kaikkiin paikkoihin samanaikaisesti.

Ei liene sattumaa, että toimija-
verkkoteorialle on kertynyt kokemusta
kummastakin jumaltempusta. Ensinnä-
kin, yhden sankaritoimijan korostami-
nen loi yhdestä kuvauspisteestä käsin
määrittyvän Suuren Kertomuksen ja
mukanaan edellä mainitut eettiset on-
gelmat. Toiseksi, pyrkimys huomioida
kaikki mahdolliset toimijat johti tutki-
musten empiiriseen epäonnistumiseen.
Tätä taustaa vasten Harawayn lähtöaja-
tus siitä, että tieto ja toiminta ovat si-
toutuneet suhteellisesti, paikallisesti ja
historiallisesti, saattaa näyttäytyä
toimijaverkkoteoretikoille uutena
kiinnostavana keskitienä.

Harawayhin tukeutuen Law totesikin,
että teknologioita pitäisi tarkastella usei-
na visioina, todellisuuksina, totuuksina
ja oikean [*good*] versioina. Law vaikutti
optimistiselta tällaisen tutkimus- ja
esitystavan suhteen. Ainakin se hänen
mielestään osoittaa, että radikaalissa
suhteisuudessa ei ole sinänsä eettistä
perusvikaa.

Keksivätkö toimijaverkkoteoreetikot pyörää uudelleen?

Professori Lawn huoli teknologian tutkimuksen etiikasta antaa aiheita ajatteluun. Jos toimijaverkkoteoreetikot – tunnetusti melkoisen niukasti ihmisten erityisasemaa korostavat tutkijat – alkavat nähdä tutkimuksensa etiikan tärkeänä, jopa tutkimusohjelmaa muokkaavana piirteenä, voi kysyä vakavasti, pitäisikö myös perinteisempien suuntausten edustajien katsahtaa peiliin. Keskustelu olisi varmasti tarpeen. Sitä virittääksemme pohdimme vielä erästä rajoitusta, joka Lawn tutkimuseettiseen pohdintaan jäi.

Law tuntuu ajattelevan, että mikäli monille keskeisille näkökulmille ja elementeille taataan yhtäläinen totuuden, todellisuuden ja oikeutuksen arvo omista paikallisista ja historiasidonnaisista lähtökohdistaan, niistä annettava kuva muotoutuu tasapainoiseksi. Tällainen kuva ei tue ainoastaan hallitsevia käsityksiä todellisuuden luonteesta. Tasapainottaminen olisi siis empiirinen kysymys siitä, mitkä näkökulmat valitaan tarkasteluun. Mutta eikö Law itse esitelmässään todennut, ettei halunnut tukea ydinhävittäjien valmistamista? Eikä epähuomaania systeemiajattelua tai tavoiterationaalisuutta? Lawn näkemyksestä näyttäisi kuitenkin seuraavan, että myös näille pitäisi antaa ainakin sama tila tutkimuksessa – ovathan ne laajalle levinneitä ja vaikutusvaltaisia näkemyksiä. Mikäli tutkitaan sotateknologian kehittämistä, luontevimmat ja tapahtumien kulkuun keskeisimmin vaikuttaneet toimijaryhmät jakanevat juuri näitä arvoja. Niiden itsetarkoituk-

sellinen karsastaminen rikkoisi näin ollen Lawn kuvailemaa tasapainoisuuden periaatetta. Entä pitäisikö meidän itsetarkoituksellisesti hakea vaihtoehtoisia näkökulmia? Kuinka kaukaa ja minkä asioiden suhteen?

Monitulkitaisuuden tai eettisen ongelmallisuuden pohdinta ei myöskään ole uutta. Itse asiassa vaikuttaa siltä, että Law on Harawayn kautta joutumassa vanhan filosofisen pyörän rattaisiin. Kysymys on lähtökohtaisten oikeutusten ja oikean teon välisestä suhteesta⁵. Useiden totuuksien, oikeutusten tai hyvän variaatioiden, ja näkökulmien tunnustaminen ei vielä anna kriteereitä, joilla valitsemme tutkimuksen kannalta kaikkein olennaisimmat totuudet ja niiden esitysmuodot. Moninäkökulmaisuu- den tunnustaminen ei liioin helpota niiden valintojen tekemistä, joiden perusteella jaamme omaa tutkimusta tehdessämme näkökulmat edistettäviin tai vastenmielisiin.

Näkökulmien levinneisyyden, kuten Lawn tapauksessa tavoiterationaalisuuden, käyttäminen kriteerinä ei vaikuta antavan vastausta. On selvää, että kaikki hegemoniat – vaikkapa ihmisarvon kunnioitus – tuskin ovat eettisesti vastenmielisiä. Periaatteellinen monien näkökulmien esittäminen saattaa siis hyvinkin olla eräs välttämätön kriteeri, vaan ei vielä riittävä kriteeri sille, että tutkijan vastuullisuus toteutuisi käytännön tutkimuksessa.

Kiinnostavaksi jää, kehittelevätkö teknologian tutkijat jatkossa eettisiä ajatuksiaan eteenpäin jo kuljetulla polulla vai keksivätkö he myös uusia tapoja jäsentää näitä ongelmia. Ilkeästi voisi myös todeta, että usein perinteisempiä teknologian tutkimuksen tapoja anka-

rasti kritisoineet ja vähätelleet toimijaverkostoteoreetikot joutuisivat tämän uuden periaatteensa mukaisesti antamaan kiltisti yhtäläisen arvon ja tilan myös perinteisemmille tavoille tehdä teknologiantutkimusta ja kirjoittaa teknologian historiaa.

¹ Ks. esim. Latour 1982; Latour 1987; Latour 1996; Callon 1986, Law 1986; Law 2000

² Vrt. Latour 1988.

³ Ks. esim. Haraway 1991 ja 1997.

⁴ Rojola 2000.

⁵ Ks. esim. Ross 1930.

LÄHTEET:

Verkkoaineisto:

Turun Sosiologipäivien WWW-sivusto.

<http://www.utu.fi/yht/sosiologia/spaivat/index.htm>

Law, John: Networks, Relations, Cyborgs: On the Social Study of Technology. Esitelmä Turun Sosiologipäivillä 24.3.2000.

<http://www.comp.lancs.ac.uk/sociology/soc042jl.html>

KIRJALLISUUS:

CALLON, Michael: "Some elements of a sociology of translation: domestication of scallops and the fishermen of St.Brieuc Bay." Teoksessa: Law, John: Power, Action and Belief: A new sociology of knowledge. London 1986.

HARAWAY, Donna: Simians, Cyborgs and women. The reinvention of nature. Routledge, New York 1991. Haraway, Donna: Modest_Witness@Second_Millennim.FemaleMan_meets_oncomouse. Feminism and Technoscience. Routledge. New York 1997.

LATOUR, Bruno: "Give me a laboratory and I will raise the world." Teoksessa: Knorr-Cetina & Mulkay (eds.) Science Observed. London 1982.

LATOUR, Bruno: Science in action. How to follow scientists and engineers through society. London 1987.

LATOUR, Bruno: The pasteurization of France. Transl. by Alan Sheridan and John Law Harvard University Press. Cambridge, Mass. 1988.

LATOUR, Bruno: Aramis or the love of technology. Cambridge 1996

LAW, John: Power, Action and Belief: A new sociology of knowledge. London 1986.

LAW, John: Aircraft stories. Forthcoming 2000.

ROJOLA, Sanna: "Donna Haraway - tarina hiirestä." Luonnos kirjan kappaleesta: Anttonen, Lempiäinen & Liljeström (toim.) Feministejä, aikamme ajattelijoita. Vastapaino. Tampere 2000.

ROSS, W.D. : The right and the good. Oxford university press. Oxford 1930.



METSÄ-SERLA