

Latourin toimijaverkostoteoria tutkijan matkaoppaana

Sini Teräsahde, Jaana Parviainen, Paula Alanen & Juho Rantala



Abstrakti

Tarkastelemme tässä menetelmäartikkelissa Bruno Latourin toimijaverkostoteorian (ANT) merkitystä sosiologiselle tutkimukselle ristiin valottamalla Latourin kirjoituksia muiden tutkijoiden tekemien tulkintojen kanssa. Osoitamme, että toimijaverkostoteoriassa on piirteitä niin teoriasta, menetelmästä kuin filosofiastakin. Kutsumme toimijaverkostoteoriaa matkaoppaaksi, menetelmällis-filosofiseksi lähestymistavaksi, jonka metakäsitteiden avulla voi jäsentää empiirisen aineiston analyysiä. Toimijan, mustan laatikon, välittäjän ja käännöksen käsitteiden kautta avaamme tarkemmin Latourin määrittämiä inhimillisistä, ei-inhimillisistä ja hybrideistä toimijoista sekä toimijuuden ilmentymisestä verkostoissa. Toimijaverkostoteorian teoreettisia ja menetelmällisiä yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia valotamme suhteessa muutamiin keskeisiin sosiologisiin teorioihin ja menetelmiin. Tarkastelemme myös Latourin filosofiaa ja toimijaverkostoteorian ontologiaa, kuten kategorisoinnin välttämistä ja toimijoiden ontologista tasa-arvoa, joiden muotoilemisessa hän näyttää inspiroituneen muun muassa Whiteheadin prosessifilosofiasta. Pohdimme lopuksi ANT-lähestymistavan soveltuvuutta moniaineksisten tutkimuskohteiden analyysiin teknologisoituvassa ja hybridisoituvassa yhteiskunnassa sekä huomioimme sen rajallisuuden pureutua moniin sosiologisen tutkimuksen keskeisiin ilmiöihin. Johtopäätöksemme on, että toimijaverkostoteoria täydennettynä esimerkiksi prosessifilosofian ajatuksilla ja käsitteistöllä auttaa tutkijaa seuraamaan, kuvaamaan ja teoretisoimaan inhimillisten ja ei-inhimillisten toimijoiden monimutkaisesti yhteen kietoutuneita rihmastoja ja toiminnan prosessuaalista muutosta.

ASIASANAT: Bruno Latour, prosessifilosofia, sosiologian tutkimusmenetelmät, toimijaverkostoteoria

Johdanto

Laajan tieteellisen tuotannon jälkeensä jättänyt tieteesosologi, antropologi, filosofi Bruno Latour (1947–2022) oli erityisen tunnettu kollegojensa Michel Callonin ja John Lawn kanssa kehittämästään toimijaverkostoteoriasta (tai toimijaverkkoteoria, *actor-network theory*, ANT,

ranskaksi *la théorie de l'acteur-réseau*). Toimijaverkostoteorian kehittäminen alkoi Latourin ja Callonin yhteistyönä 1980-luvun alussa (Callon ja Latour 1981), mutta Latour kirjoitti yksin parin seuraavan vuosikymmenen aikana keskeisiä ANT-käsitteitä ja -ontologiaa määritteleviä teoksia, kuten *Science in Action: How to Follow*

Scientists and Engineers Through Society (Latour 1987a) ja *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory* (Latour 2005; ks. myös Latour 1988; 1996a; 1999a). Alun perin modernin ja postmodernin sosiologisen tutkimuksen kritiikkinä julki tuotua toimijaverkostoteoriaa on käytetty paitsi tieteen ja teknologian tutkimuksessa, josta se on peräisin, myös useilla ihmis- ja yhteiskuntatieteiden, informaatiotieteiden ja teknologian tutkimusaloilla. Se on herättänyt keskustelua, väittelyä ja kritiikkiä niin kehittäjiensä välillä kuin tulkitsijoiden parissa.

Vilkasta keskustelua on käyty muun muassa siitä, pitäisikö toimijaverkostoteoria ymmärtää teoriaksi, menetelmäksi vai filosofiaksi (esim. Latour 1999b, 15–21; 2005, 9; Law 1999, 2). Osoitamme tässä artikkelissa, että se sisältää piirteitä näistä kaikista, mutta sitä ei voi pelkistää miksikään näistä kolmesta. Kutsumme toimijaverkostoteoriaa "matkaoppaaksi" ja kysymme: mitä toimijaverkostoteoria matkaoppaana ohjaa tutkijaa havainnoimaan ja miten se tutkijaa menetelmällisesti ohjeistaa. Toimijaverkostoteoriaa, niin teoriana, menetelmänä kuin filosofiana luonnehtii prosessuaalisuus ja toiminnallisuus, joita sen kehittäjät ja tulkitsijat ovat kuitenkin harvoin käsitelleet yksityiskohtaisesti (Thrift 2000).

Konkretisoidaksemme toimijaverkostoteorian toiminnallista luonnetta tarkastelemme aluksi Latourin toimijaverkostoteoriaa sosiologisena menetelmänä, mukaan lukien sen keskeiset metakäsitteet ja yhtäläisyydet muihin sosiologisiin suuntauksiin. Tämän jälkeen avaamme sen ontologisia piirteitä prosessifilosofian valossa. Toistaiseksi tulkintakirjallisuudessa on annettu vain vähän sijaa toimijaverkostoteorian prosessuaalisille piirteille, vaikka siihen sisältyy ajatus toimijoiden ketjujen jatkuvasta muutoksesta (Latour 1991, 118) sekä liikkeen ja muutoksen käsitteistöä kuten *käännös*, *liitto* ja *läpikulkupaikka*. Lopuksi pohdimme sekä toimijaverkostoteorian potentiaalia

että kritiikin osoittamia rajoituksia inhimillisten ja ei-inhimillisten toimijoiden liitosten tutkimiseen yhteiskuntatieteellisestä näkökulmasta alati teknologisoituvassa yhteiskunnassa.

Toimijaverkostoteoria sosiologisena tutkimusmenetelmänä

Toimijaverkostoteorian nimi antaa harhaanjohtavasti olettaa, että se olisi teoria verkostoista, minkä sen kehittäjätkin ovat myöntäneet ongelmaksi (Latour 1999b, 15–21; 2005, 9; Law 1999, 2). Toimijuuteen ja toimijoiden verkostoihin liitetään yleensä ihminen, mutta toimijaverkostoteoriaan sisältyy ajatuksia ei-inhimillisestä toimijuudesta, eikä verkostoa ymmärretä valmiina organisoituna rakenteina, vaan epäsymmetrisenä rihmastoina (Latour 1999b, 15–17, Law 1999, 1–5; vrt. Giddens 1979, 53). Toimijaverkostoteorian luojat ovat ehdottaneet sille vaihtoehtoisia nimiä, kuten "yhteenliittymisen sosiologia" (Latour 2005, 9; 1999b), "käännösten sosiologia" (Callon 1984; Law 1992; Latour 2005, 9) ja "innovaatioiden sosiologia" (Latour 2005, 9), mutta nämä nimitykset eivät ole vakiintuneet. Muut tutkijat ovat luonnehtineet Latourin elämäntyötä "tieteen antropologiaksi", joka pyrkii paljastamaan tieteen sisäänrakennettuja uskomuksia (Schmidgen 2015, 138), ja "tieteen sosiologiaksi", joka pyrkii teoretisoimaan tieteen sosiaalista ehdollistumista (Kale-Lostuvali 2016). Latour esitti toimijaverkostoteorian vaihtoehtoiseksi sosiologiaksi, joka tutkii toimijoiden yhteenliittymiä ja rakentumista sen sijaan, että tutkittaisiin "sosiaalista" tai vakaita "yhteiskuntia" (Latour 1984; 2005, 8–9, 142). John Law puolestaan lähti tekemään sosiologista organisaatiotutkimusta, "organisaatioiden sosiologiaa", käyttäen agentin käsitettä aktantin ja toimijan käsitteiden sijaan (Law 1992; 1993; ks. myös Belliger ja Krieger 2016).

Toimijaverkostoteoria ei ole teoria siinä mielessä, että se olisi tulosta empiirisistä kokeista ja aineistojen analyysistä tai että sitä voitaisiin käyttää

tulkinnallisena kehyksenä analysoitaessa empiiristä aineistoa toimijoiden toiminnasta, vaan se on pikemminkin menetelmällinen lähestymistapa (Latour 1999b; 2005; Sayes 2014). Latourin mukaan toimijaverkostoteoria on menetelmä seurata toimijoita, antaa heidän puhua puolestaan ja tehdä mahdollisimman tiheä kuvaus toimijoista, toiminnasta ja niiden yhteyksistä ja jäljistä, joita toimijat jättävät tehdessään vaikutuksen muihin toimijoihin (Latour 1991; 2005). Menetelmä on induktiivinen ja emansipatorinen, koska Latour korosti toimijoilla olevan omistus-oikeus toimintaansa koskevaan tietoon:

Toimijat tietävät, mitä he tekevät, ja meidän on opittava heiltä paitsi se, mitä he tekevät, myös se, miten ja miksi he tekevät sen. Meiltä, yhteiskuntatieteilijöiltä, puuttuu tieto siitä, mitä he tekevät, toisin kuin että heiltä puuttuisi selitykset sille, miksi he ovat tietämättään sellaisten voimien manipuloimia, jotka ovat heille itselleen vieraita ja jotka yhteiskuntatieteilijän voimakas katse ja menetelmät tuntevat. (Latour 1999b, 19; käännös S.T.)

ANT-menetelmään sisältyy metakieleksi tai infratekstiksi kutsuttuja käsitteitä, jotka ohjaavat tutkijaa tekemään havaintoja toimijoiden suhteista ja kollektiivien muodostumisesta (Latour 2005, 30; Lehtonen 2015; Michael 2017; Thompson 2015). Koska ANT-ontologia on kuitenkin ohut ja käsitteet ovat tarkoituksellisen yksinkertaisia, toimijaverkostoteoria on pikemminkin "matkaopas" (Latour 2005, 17), kuin vaihe vaiheelta etenevä menetelmä, joka suuntaa seuraamaan toimijoiden toimintaa (Fenwick, Edwards & Sawchuk 2011, 143) ja jäsentämään empiiristä aineistoa (Lynch & Rivers 2015; Pollack, Costello & Sankaran 2013). Toimijaverkostoteorian käsitteiden ei katsota lisäävän uusia tulkintoja tai selityksiä; ne vain mahdollistavat johdonmukaisen tavan tuoda toimijoiden käsityksiä esille ja yhteen (Ylikoski 2000, 297). Toisin sanoen ANT-käsitteitä ei tulisi ymmärtää ja käsitellä tiukasti määriteltyinä mus-

tina laatikkoina (ks. jäljempänä) vaan avoimina ja metaforisina analyysivälineinä, jotka ohjaavat tutkijaa tutkimaan avoimen antropologisesti toimijoiden käytäntöjä ja heidän itsensä toiminnastaan tekemiä käsitteellistämisiä ja teoretisointeja:

Kaukana siitä, että se [ANT] olisi sosiaalinen teoria, tai vielä pahempaa, selitys siitä, mikä saa yhteiskunnan painostamaan toimijoita, se on aina ollut [...] hyvin karkea menetelmä oppia toimijoilta ilman, että heille langetetaan *a priori* määritelmiä heidän maailmanrakentamisvalmiuksistaan. ANT-sanaston naurettava köyhyys – assosiaatio, käänнос, liitto, pakollinen läpikulkupaikka jne. – oli selvä merkki siitä, että mikään näistä sanoista ei voinut korvata toimijan käytännön rikasta sanastoa, vaan se oli yksinkertaisesti tapa välttää systemaattisesti heidän sosiologiansa, metafysiikkansa ja ontologiansa korvaaminen niiden yhteiskuntatieteilijöiden sosiologialla, jotka olivat yhteydessä heihin jonkin tutkimusprotokollan kautta [...] (Latour 1999b, 20; ks. myös Callon & Latour 1981, 291–292; käännös S.T.)

Koska ANT-menetelmässä on kuitenkin näitä ohjaavia käsitteitä, joilla on joitakin toistuvia ontologisia merkityksiä, se voidaan erottaa puhtaasti induktiivisista menetelmistä, kuten ankkuroitu teoria (*Grounded theory*) (esim. Bryant 2019). Kuitenkin myös toimijaverkostoteorian ohjaama toimijoiden seuraaminen ja heidän käyttämiensä käsitteiden ja yhteyksien kuvaaminen voi johtaa uusien käsitteellistysten ja teoretisointien luomiseen (Latour 2004b).

Toimijaverkostoteorian metakäsitteet empiirisen aineiston navigointiin

Toimijaverkostoteorian keskeiset käsitteet kuten toimija, musta laatikko, välittäjä ja käänнос ovat olennaisia toimijoiden toiminnan ja heidän välistensä suhteiden tutkimisessa. Vaikka nämä

metakäsitteet kuulostavat yksinkertaisilta (Latour 1999b, 20) – monille meistä tuttuja jo arkipäiväisen kielen kautta – Latourin ontologiassa ne muodostavat monimutkaisen dynaamisen systeemin. Ajatuksen yli tieteenalarajojen käytettävää metakielestä Latour omaksui Michel Serresiltä (Latour 1987b; Kullman & Pyyhtinen 2015). Metakäsitteet auttavat hahmottamaan, että toimijoiden vaikutus toisiinsa ei ole suinkaan lineaarista ja symmetristä, vaan jatkuvien välitysten, kielen, intressien ja todelliseksi tekemisen käännosten, värväämisen ja ulossulkemisen sekä voimain koetteluiden tulosta.

Toimijat ja toimijaverkosto

Erottaakseen toimijaverkostoteorian sanaston inhimillisen toimijuuden tutkimuksesta Latour kutsui toimijan (*actor*) kykyä toimia aktantiaalisuudeksi (*actantiality*) (Latour 2005; 1999b). Toimija voi olla inhimillinen mutta myös ei-inhimillinen, materiaallinen tai jopa yliluonnollinen (Callon & Latour 1981; Latour 2005; Harman 2009; Sayes 2014). Toimijaa ei siis määrittele sen aineellinen substanssi tai sisäinen olemus vaan muiden toimijoiden kokemus sen olemassaolosta ja sen vaikutus muihin toimijoihin (Latour 1996a; 1996b; 2005). Se pyrkii tulemaan pakolliseksi läpikulkupaikaksi muille toimijoille niin, etteivät muut pysty toimimaan ilman sitä (Latour 1987a). Toimijalla on luovaa potentiaalia varustaa muita toimijoita ominaisuuksilla, motiiveilla, visioilla, päämäärillä, tavoitteilla, toiveilla ja tarinallisella historialla (Latour 1996a, 162–163), minkä vuoksi Latour kutsui toimijoita toisinaan innovaattoreiksi.

Toimija ei kuitenkaan toimi koskaan yksin, vaan saa valtuutuksensa ja resurssinsa toimia muilta toimijoilta ja siksi kaikki toiminta on kollektiivista ja kiertävää (Latour 1984; 1987a; 2005). Useimmiten on vaikeaa erottaa inhimillisten toimijoiden toimet ei-inhimillisten toimijoiden toimista, sillä monet ilmiöt sekä tutkimukseen perustuvat innovaatiot, kuten rokotteet, avaruusasemat, In-

ternet-alustat ja ilmastonmuutos ovat hybridejä, joissa luonnolliset, yhteiskunnalliset ja tekniset elementit liittyvät tiiviisti toisiinsa (Latour 1993; 1987a). Täten myös materiaalisuus on relationaalista (Law 1999, 4).

Toimijat kilpailevat toistensa kanssa elementtien värväämisessä ja kollektiivien rakentamisessa ja he pyrkivät rakentamaan todellisuutta oman tahtonsa eli omien intressiensä mukaan. Ne aktantit (*actant*), joilla ei ole riittävästi omaa tahtoa, tulevat värvätyiksi ja omaksuvat toimijan todellisuuskäsityksen (Callon & Latour 1981; Latour 1984; 1988; 1996a; Law 1999). Toimijana ja aktanttina olemisen roolit vaihtelevat asiasta ja hetkestä riippuen, eikä tahtoa ja intressejä pidä ymmärtää vain inhimillisinä ominaisuuksina. Esimerkiksi tulva, maanjäristys, viruksen aiheuttama tauti, kirja, propagandavideo, rikkinäinen tietokone tai yliluonnollinen olento voi saada ihmiset muuttamaan käyttäytymistään toimijan määrittelemällä tavalla.

Kun toimijat muodostavat yhä enemmän yhteyksiä muiden toimijoiden kanssa, alkaa näkymä muistuttaa verkostoa. Toimijaverkostoteorian verkostot ovat moniontologisia: ne voivat olla "samanaikaisesti todellisia, kuten luonto, kerronnallisia, kuten diskurssi, ja kollektiivisia, kuten yhteiskunta" (Latour 1993, 6, käänнос ST). Verkoston sijaan Latour käytti usein kollektiivin käsitettä puhuessaan hybridi-ilmiöistä, joihin liittyy inhimillisten ja ei-inhimillisten toimijoiden yhteenliittymiä (Latour 1993, 4). Toimijaverkoston käsite on hänen mukaansa hyödyllinen silloin, kun tutkimuksen kohteena on vuorovaikutustyö (*work nets*), jota toimijat tekevät uusien yhteyksien luomiseksi ja kollektiivinsa laajentamiseksi (Latour 1996b, 371–372; 2005, 132).

Mustat laatikot

Alun perin kybernetiikasta lainattua mustan laatikon (*black box*) käsitettä on käytetty useiden tie-

teenalojen tutkimuskirjallisuudessa. Esimerkiksi tieteen ja teknologian tutkimuksessa mustan laatikon käsitettä käytetään läpinäkyvyydeltään puutteellisten tietojärjestelmien, algoritmien ja tekoälyä hyödyntävien sovellusten yhteydessä. Latourin mukaan mustan laatikon tarkoituksena on saada toimijat toimimaan yhtenä, yhtenäisenä organisoituneena kokonaisuutena ja laajentaa heidän kokoonpanoaan edelleen (Latour 1987a, 128–137). Mitä enemmän ei-inhimillisiä ja inhimillisiä aktantteja toimija on onnistunut värväämään, sitä suurempi on musta laatikko (Callon & Latour 1981, 285). Laatikosta voi nähdä vain sen syötteet ja tuotokset, ja järjestelmä, joka on tyypillisesti monimutkainen, näyttää niin automatisoidulta, että yhden toimijan vaikutusta on enää vaikea havaita koko kollektiivin toiminnasta (Latour 1987a, 2–3).

Latourin ontologiassa mustat laatikot voivat olla joko suljettuja ihmisryhmiä, itsestäänselvyyksinä pidettyjä tosiasioita tai koneita, jotka ovat teknologisia konstruktioita, ja kaikkia niitä koskee samat metafysiset periaatteet (Latour 1987a, 131). Käyttäen esimerkkinä teknologisia mustia laatikoita, kuten autoja, tietokoneita ja metrojärjestelmiä, Latour osoitti, että myös ontologisesti samanlaiset ihmisryhmät ja tieteelliseksi tosiasioiksi tai teorioiksi kutsutut konstruktioit rakennetaan "voimien koneellistumisen" vuoksi (Latour 1987a, 128). Tämä tarkoittaa sitä, että mustat laatikot antavat vaikutelman vakiintuneisuudesta ja auktoriteetista ja ne auttavat vakuuttamaan, hallitsemaan ja keräämään resursseja sekä vähentävät tarvetta neuvotella jokaisesta yksityiskohdasta yhä uudelleen (Callon & Latour 1981; Latour 1987a). Mikä tahansa musta laatikko voidaan kuitenkin avata, jotta voidaan tutkia, mitä sen sisällä on ja miten se on muodostettu, mutta se vaatii työtä (Latour 1987a).

Musta laatikko, esimerkiksi laboratoriossa työskentelevä tutkimusryhmä ja sen kyky tuottaa

vaikuttavaa tutkimusta, katoaa, jos se menettää käännöstyöllään toimijoita värväävän ja resursseja hankkivan puhujan, jonka seurauksena esimerkiksi laboratoriolaitteet vanhenevat eikä uusiin investoida. Värvätyt toimijat irtautuvat puhujasta, jos musta laatikko ei pysty muodostamaan yhteyksiä muihin toimijoihin ja vastaamaan niiden tarpeisiin (Latour 1987a, 137; ks. myös Callon & Latour 1981). Mustan laatikon voimien pitäminen koneistettuna, eli sen vaikutusvallan ylläpitäminen, edellyttää loputonta portinvartiointia ja diplomatiata sen neuvottelemiseksi, kuka laskeetaan mukaan ja kuka ei (Latour 1987a). Latour huomautti, että musta laatikko voi paradoksaalisesti myös menettää merkityksensä muiden toimijoiden silmissä, jos se toimii niin menestyksekkäästi, että sen tuottamasta tuotoksesta tulee itsestäänselvyys, eivätkä muut toimijat enää erota, kuinka paljon ja millaista työtä tuottaminen on vaatinut (Latour 1999a, 304).

Välittäjät

Latour (1996a; 1999a; 2005) määritteli, että toimijoiden vuorovaikutuksessa toimii kahdenlaisia välittäjiä, joilla on eri määrä aktantiaalisuutta (*mediator/intermediary* vrt. *actant/actor*). Varsinaista välittäjää (*mediator*) ei voi laskea yhdeksi, sillä se on syötteitensä ja tuotoksiansa monimutkaisempi elementtien järjestelmä, joka itsekin aktiivisesti vaikuttaa siihen, minkälaisia merkityksiä sen välittämälle toiminnalle annetaan (Latour 1996a, 219, 307; 2005, 39). Välitin (*intermediary*) puolestaan on välittävä toimija tai jopa melko monimutkainen musta laatikko, kuten auto tai tietokone, mutta se voidaan laskea yhdeksi, se toimii juuri niin kuin sen kehittäjät haluavat sen toimivan ja tuottaa sitä, mitä sen odotetaan tuottavan syötteistään (Latour 2005, 39; 1999a, 307). Se ei muutu tehdessään välittämistä, eikä se muuta toimijoita, joiden välille se sijoittuu (Latour 1996a, 219). Sekä välittäjät että välittimet voivat olla ihmisiä, ei-inhimillisiä olioita tai hybridejä, kuten sanomalehti, järjestön verkkosivusto, neuvoston kokous, poliit-

tinen asiakirja, ohjauskirje tai kahden inhimillisen toimijan välinen keskustelu (Latour 1996a, 219).

Latour huomautti, että toimijat pyrkivät usein tehostamaan toimintaa. Siksi sellaisia välittäjiä, jotka vaativat runsaasti vuorovaikutustyötä ja resursseja, pyritään korvaamaan automatisoiduilla, koneellistetuilla ja äänettömillä välittimillä (Latour 1991, 110). Koneellistettu vuorovaikutus hämärtää rajaa ihmisen ja teknologian välillä. Välittäjien koneellistuminen johtaa myös siihen, että toimijoiden on löydettävä uusia tapoja olla vuorovaikutuksessa toistensa kanssa, mikä siirtää vuorovaikutustyön paikkaa työn määrän pysyessä samana tai jopa kasvaessa (Latour 2005, 40).

Käännökset

Käännös (*translation*) on yksi toimijaverkosto-teorian keskeisimmistä käsitteistä ja se viittaa toimijoiden välisen vuorovaikutuksen tapaan. John Law'n (1999, 8) mukaan kääntäminen on tavoitteellista työtä vaativa prosessi, jossa keskenään erilaiset asiat tehdään samanarvoisiksi. Latourin mukaan käännöksen käsitteellä on sekä kielellinen merkitys pyrkiä varmistamaan vuorovaikutuksen onnistuminen että toiminnallinen merkitys liikuttaa toimijoita uusiin suuntiin tarjoamalla uusia tulkintoja heidän intresseistään (Latour 1987a, 117). Kielellinen merkitys on lähempänä lingvistisen käännöstutkimuksen tutkimusintressejä (esim. Bassnett 2014): kun kaksi toimijaa tai kollektiivia, joilla on omat sanastonsa, kohtaavat, tarvitaan käännöstyötä käsitteiden merkitysten avaamiseksi ja jaetun ymmärryksen ja onnistuneen vuorovaikutuksen luomiseksi. Toinen merkitys on lähempänä sosiologista käännöstutkimusta, jossa tutkitaan, kuinka toimijat vaikuttavat toisiinsa (esim. Sapiro 2014).

Latourin mukaan käännöksiä tekevillä ryhmien ja faktojen rakentajilla on kyky tarjota tulkintoja omista ja toisten intresseistä ja siten kasvattaa kokoaan ja vakuuttavuuttaan (Latour 1987a, 108).

Joskus kääntäjän tulee esittää kokonainen käännösketju eli lukuisten toimijoiden ja toimintojen vaikutusten ketju, joiden yhteisvaikutus perustellee, miksi muiden tulisi omaksua uudet intressit ja alkaa toimia niiden mukaisesti (Latour 1996a, 33). Latour ja Callon kuvasivat käännösten tekemistä pyrkimyksenä saada seuraajia, jotka sopeutuisivat toimijan tahtoon:

Kääntämiseksi ymmärrämme kaikki neuvottelut, juonittelut, laskelmoinnit, suostutellut ja väkivaltaisuudet, joiden ansiosta voimakas toimija ottaa tai antaa itselleen vallan puhua tai toimia toisen toimijan tai voiman puolesta: "intressimme ovat samat", "tee, mitä minä haluan", "et voi onnistua kulkematta kauttani". Aina kun toimija puhuu "meistä", hän kääntää muut toimijat yhdeksi tahdoksi, jonka hengeksi ja puolestapuhujaksi hän tulee. Hän alkaa toimia useiden puolesta, ei enää vain yhden puolesta. Hänestä tulee vahvempi. Hän kasvaa. (Callon & Latour 1981, 279; käännös sr.)

Toimija saattaa alkaa toimia sellaisen toimijajoukon puolestapuhujana, joka muuten olisi vaiti tai liian moniääninen toimiakseen yhdessä (Latour 1987a, 71-72; 1988, 210). Käännösten tekeminen on kuitenkin harvoin viatonta vaikuttamista, vaan se voi olla rajusti manipuloiva, suostutteleva, hallitseva ja jopa väkivaltainen yritys syrjäyttää toisten intressit (Callon 1984, 223, 296; ks. myös Ylikoski 2000).

Latour (1996a, 85-86) esitti, että voima, jonka toimija on saavuttanut käännösten teolla, on laadultaan katoavaa, eikä sitä voi varastoida. Toimijan on jatkettava käännöksen tekemistä jatkuvasti säilyttääkseen liittolaisensa, joita myös muut toimijat koettavat värvätä. Mitä enemmän käännöksiä toimija tekee, sitä todellisemmaksi ja merkittävämmäksi se muuttuu. Aktantit voivat myös vastustaa käännöksiä kieltäytymällä tunnustamasta toimijaa todelliseksi ja innostumasta sen tulkitsemista intressistä. (Latour 1996a.)

Toimijaverkostoteorian suhde sosiologian keskeisiin teorioihin ja menetelmiin

Latourin toimijaverkostoteorialla on menetelmällisiä, käsitteellisiä ja filosofisia samankaltaisuuksia monen yhteiskuntatieteellisessä tutkimuksessa käytetyn teorian kanssa, joihin sitä ei kuitenkaan tule sekoittaa. Kuten on todettu yllä, toimijaverkostoteoria ei edellytä verkostomaista toimintaa, jonka vuoksi sitä ei pidä sekoittaa verkostoteoriaan (*network theory*) (Borgatti & Halgin 2011). Sitä ei pidä sekoittaa myöskään verkostoteoriaan perustuvaan sosiaalisen verkoston analyysiin (*social network analysis*) (Freeman 2014), koska toimijaverkostoteoriassa toimijuutta voivat käyttää myös ei-inhimilliset ja ei-sosiaaliset toimijat (Latour 1996b).

Myöskään kompleksisuusteoria ja systeemiteoria, joita voidaan käyttää toimijaverkostoteorian tavoin ymmärtämään yhteiskunnan järjestelmien monimutkaisuutta ja muutosta, eivät edellytä verkoston muotoa (Walby 2007). Systeemiteoria osoittaa yhteiskunnan muodostuvan kommunikaatiosta ja tematisoi yhteiskunnan tehtävien eriytyneisyyden ja ristiriitaiset intressit (Luhmann 1996). Fariás (2014) on esittänyt systeemiteorian täydentävän toimijaverkostoteoreettista analyysia osoittamalla yhteiskunnallisen merkitysten muodostumisen. Entiteettien ja prosessien monimuotoisuuden lisäksi systeemiteoria mahdollistaa yhteiskunnan osajärjestelmien kommunikaation eriytyneisyyden havainnoinnin. ANT-tutkimuksessa metakäsitteitä käytetään vähentämään ja ymmärtämään toimien ja toimijoiden suhteiden monimutkaisuutta, kun taas systeemiteorian käsitteitä käyttävässä kompleksisuusteoriassa tällaisia ohjaavia käsitteitä ei ole. Toimijaverkostoteorian ja kompleksisuusteorian yhtäläisyys on ymmärrys epälineaaristen yhteyksien merkityksestä, ja uusien ilmiöiden ja käyttäytymismallien syntymisestä näissä yhteyksissä (Mason, 2008; 2009).

Toimijaverkostoteorialla on myös kiinnostavia yhtäläisyyksiä perinteisempien sosiologisten teorioiden ja menetelmien kanssa. Yhtäläisyydet Pierre Bourdieun refleksiivisen sosiologian kanssa koskevat ensinnäkin assosiaatioiden tai suhteiden korostamista toimijuuden ja rakenteen sijaan ja suhteiden pitämistä lähestymistavan ytimessä, jota Bourdieu kutsuu *relationalismiksi* ja Latour *relationismiksi* (Bourdieu & Wacquant 1992, 15; Latour 1996a, 79; Schinkel 2007). Bourdieu keskittyi kuitenkin enemmän "sosiaaliseen maailmaan", kun taas Latour piti myös ei-inhimillisiä toimijoita tasavertaisina inhimillisten toimijoiden kanssa verrattain harvemmassa ja litteämmässä sanastossaan (Bourdieu & Wacquant 1992, 70; Latour 1993, 5; Schinkel 2007; ks. Rannisto & Tikka 2023).

Toimijaverkostoteoriaa ja Michel Foucault'n menetelmiä voidaan puolestaan molempia käyttää tutkittaessa instituutioita ja yhteiskunnan ja kulttuurin muutosta. Siinä missä Foucault kutsui muuttuvia, liikkuvia, yhdistyviä ja hajoavia kokonpanoja dispositiiviksi, Latour kutsui niitä kollektiiveiksi ja mustiksi laatikoiksi (Pyyhäinen & Tamminen 2011). Foucault'n genealogialla, jossa jäljitetään kamppailuja vallasta tai tiedosta, on yhtäläisyyksiä Latourin ajatukseen avata tiukasti suljettuja mustia laatikoita menemällä ajassa taaksepäin ja tutustumalla siihen, miten kollektiivit koottiin ja mustat laatikot muodostettiin voimien koettelemuksissa (Foucault & Gordon 1980; ks. myös Heikkinen, Pätäri & Teräsahde 2019). Latour ei kuitenkaan katsonut menetelmäänsä sisältyvän kritiikkiä (Helén 2005; Latour 2004b).

Yksi Latouriin merkittävimmin vaikuttanut sosiologi oli Gabriel Tarde (1843–1904), jolta Latour omaksui paitsi pelkistämättömyyden (*irreduction*) periaatteen myös ajatukset, että inhimilliset että ei-inhimilliset elementit muodostavat "yhteiskuntia" ja ettei ole olemassa ontologista eroa luonnollisten ja sosiaalisten eikä suurten

tai pienten kokoonpanojen välillä (Latour 1988; 2004c; 2005, 137). Latour (2005, 14) haastoi sosiologeja palaamaan historiassa taaksepäin ja tunnistamaan Tarden merkitys, jotta sosiologiassa huomioitaisiin myös ei-inhimillinen ja jotta sosiologia voisi entistä laajemman katsantonsa myötä tarjota perustan muille tieteenaloille.

Prosessifilosofia ja Whiteheadin metafysiikka Latourin filosofian innoittajina

Samalla kun toimijaverkostoteoria on yhteiskuntatiedettä ja menetelmällinen lähestymistapa sosiologiseen tutkimukseen, perustuu se Latourin mukaan omanlaiseen ontologiaansa ja sen on tulkittu olevan lähtökohdiltaan jotakin metafysiikan kaltaista (Weber 2016, 522). Latourin toimijaverkostoteorialla on useita yhtäläisyyksiä ja yhteyksiä prosessifilosofian kanssa, erityisesti Alfred North Whiteheadin metafysiikan kanssa (Dusek 2006; Latour & Davis 2019; Weber 2016). 1900-luvun vaihteessa kehittynyt prosessifilosofia vastusti staattista "substanssimetafysiikkaa", joka on ollut hallitseva tutkimusparadigma länsimaisen filosofian historiassa Aristoteleesta lähtien (Seibt 2023). "Prosessifilosofit" kuten Whitehead, Henri Bergson (2010) ja Nicholas Rescher (1996) ovat yhtä mieltä siitä, että maailma on yhdistelmä fyysisiä, orgaanisia, sosiaalisia ja kognitiivisia prosesseja, jotka ovat vuorovaikutuksessa dynaamisen organisaation tasoilla ja niiden välillä.

Latour kutsui itseään "lähes puoliksi filosofiksi" inspiroiduttuaan Alfred North Whiteheadin metafysiikasta (Latour & Davis 2019, 127; ks. myös Latour 2010). Karkeasti tiivistettynä Whitehead kehitti 1920-luvun jälkipuoliskolla julkaistuissa teoksissaan *Science and the Modern World* (1967) ja *Process and Reality* (1985) suhteiden, tapahtumien ja prosessien epäsystemistä metafysiikkaa. Tämä oli Whiteheadin tarjoama vaihtoehto

substanssimetafysiikalle ja modernin tieteen kehitykselle, jossa entiteetit on ositettu ja rajattu erillisiksi kategorioiksi ilman mitään "olennaista viittausta" osien väliin suhteisiin (Weber 2016, 520). Whitehead (1920; 1967) kutsui *luonnon bifurkaatioksi* länsimaisen substanssimetafysiikan seurauksena syntyneitä dualistisia subjekti-objekti -asetelmia. Niiden mukaan esimerkiksi materiaalisuus ja tajunnallisuus näyttää haarautuneen erillisiksi todellisuuksiksi. Vastustaessaan bifurkaatiota Whitehead väitti, että tapahtumat ja kokonaisuudet eivät sijaitse eristetyissä, aidatuissa ja määrällisesti mitattavissa olevissa tilan ja ajan osissa, vaan ne säilyvät laadullisten ja heterogeenisten kestokokemusten kautta, jatkuvina ja jakamattomina. Samoin kuin Whiteheadille, myös Bergsonille (2010) ajatus siitä, että ajalliset hetket voitaisiin kvantifioida ja eristää avaruuden entiteetit toisistaan, on abstraktio, jota ei ole olemassa todellisuudessa sinänsä.

Kuten Whitehead, Latour (2004b; 2011) piti bifurkaatiota haitallisena ideana tieteellisen tiedon muodostuksessa, ja hän pyrki ylittämään luonnon ja yhteiskunnan, subjektin ja objektin, ei-ihmisten ja ihmisten, tosiasioiden ja arvojen väliset raja-aidat, kehittämällä aluksi toimijaverkostoteoriaa etnografiseksi menetelmäksi "antropologisen" tutkimuksen tekemiseksi laboratorioissa (1987a; 1993). Jäljittäessään prosesseja, joilla objektiivisuus rakentuu, niin inhimillisten kuin ei-inhimillistenkin toimijoiden, kuten tutkimusinstrumenttien, kirjastojen, tieteellisten julkaisujen, elektronien, lakien ja määräysten, nähdään aktiivisesti ja yhtäläisesti osallistuvan tieteen objektiivisuuden kriteerien muotoutumiseen. Verkoston tai aktantti-rihmaston käsitteen avulla näennäisesti erilliset ja eritasoiset entiteetit saavat oman äänensä kuuluviin ontologisesti saman arvoisina ilman subjekti/objekti-erottelua (Latour 1999b, 19–22). Ontologisen ymmärryksensä verkostoista rihmastoina Latour taas omaksui Gilles Deleuzelta ja Félix Guattarilta (Latour 1999b, 15).

Latourin filosofisena ydinajatuksena tunnetaan-kin toimijoiden ontologinen tasa-arvo. ANT-ontologia tunnistaa ei-inhimillisen toimijuuden ja vaikutuksen inhimillisiin ja muihin ei-inhimillisiin toimijoihin kuin myös sen, että ei-inhimilliset toimijat voivat koota ja tulla kootuksi myös tieteentekemisen kollektiiveiksi, kun perinteisesti ne on nähty ainoastaan tieteellisen tutkimuksen kohteina (Latour 2005, 10–11; Callon & Latour 1981, 291–292). Siten esimerkiksi tiedon tuottamisen prosesseissa osallisena olevat ei-inhimilliset toimijat, kuten kyselomakkeet, indikaattorit ja tilastot, osaltaan muovaavat todellisuutta, jota niiden avulla pyritään kuvaamaan, eritoten silloin, kun tietoa käytetään politiikan ohjauksessa (esim. Law 2009).

Latour väitti, että erottelut tieteen, luonnon ja yhteiskunnan välillä ovat modernin tieteen, "modernin perustuslain", tuote (Latour 1993, 13). Latour ei ole ensimmäinen, joka kritisoi modernismia (esim. Giddens 1990), mutta sen sijaan, että hän omaksuisi postmodernin kannan, hän väittää olevansa ei-moderni (*non-modern*) (Latour 1993, 48; Harman 2009). Hänen kritiikkinsä modernismia kohtaan koski erityisesti modernia ja postmodernia sosiologista tutkimusmetodologiaa, jonka hän väitti olevan antroposentristä ja kykenemätöntä käsittelemään nykyisen arkielämän hybridi-ilmiöitä, joissa sosiaaliset, luonnolliset ja teknologiset elementit yhdistyvät (Latour 1993, 1–3). Latourin ei-modernismi ei purkanut kokonaan yhteiskunnan, luonnon, tieteen ja teknologian toimijoiden välisiä eroja, vaan loi ajatuksen asioiden parlamentista, jonka suhteet ovat symmetriset (ks. myös Latour 2004a). Tämä tarkoittaa, että samat ontologiset periaatteet pätevät ryhmänmuodostukseen, tosiasioiden rakentamiseen ja teknologiaan:

Sen ymmärtäminen, mitä faktat ja koneet ovat, on samanlainen tehtävä kuin sen ymmärtäminen, keitä ihmiset ovat. Jos kuvaat yhteen koottu-

ja, hallittuja elementtejä, ymmärrät ryhmiä, joita hallitaan. Kääntäen, jos tarkkailet uusia ryhmiä, jotka on sidottu yhteen, ymmärrät, miten koneet toimivat ja miksi tosiasiat ovat kyseenalaistamattomia. Ainoa yhteinen kysymys on oppia, mitkä yhteenliittymät ovat vahvempia ja mitkä heikompia. Emme koskaan kohtaa tiedettä, teknologiaa ja yhteiskuntaa, vaan skaalan heikompia ja vahvempia yhteyksiä [...] (Latour 1987a, 140; käännös ST.)

Asettamalla ihmiset samalle viivalle faktojen ja koneiden kanssa Latour provosoi yhteiskuntatutkijoita olemaan pitämättä ihmisten tiedollista valtaa ja käyttäytymismalleja itsestäänselvyyksinä. ANT-ontologia tarjoaa myös perustan tutkia hybridisten systeemien rakenteita, joissa politiikka, tiede, teknologia ja luonto sekoittuvat toisiinsa välittävien toimijoiden kautta. (Latour 2004a, 138–145.)

Latour kutsui ontologiaansa realistiseksi filosofiaksi tai aistirealismiksi (1999a, 111–112). Realismi näytti tarkoittavan Latourille ennen kaikkea empirismia, jonka hän väitti uudistavansa "itsepäisen realistisen asenteen viljelyllä" ja välttämällä tieteelliseen tietoon suhtautumista mustalaatikoituneina faktoina (Latour 2004b, 231, käännös ST). Hänen konstruktivistista todellisuuskäsitystään ilmentävät sellaiset ilmaisu-ten, että "teknologinen projekti ei ole realistinen eikä epärealistinen; se alkaa tulla todellisemmaksi tai menettää todellisuutta asteittain" (Latour 1996a, 85, käännös ST). Kyse ei kuitenkaan ole inhimillistä havainnoijaa vaativasta sosiaalisesta konstruktivismista, jota hän on syyttänyt ei-inhimillisen toimijuuden sivuuttamisesta (Latour 1999a, 132; Latour 2003). Hänen mukaansa sociomateriaalisen konstruktion todellisuus lasketaan inhimillisten ja ei-inhimillisten elementtien käännösten ketjun pituudessa, mutta koska elementtien ketju muuttuu koko ajan, "'todellisuus' ei ole lopullinen, määräävä tila, joka ei vaadi enempää ponnistelua", vaan vaatii ylläpi-

tämistä (Latour 1999a, 78–79; 1991, 118, käännös ST). Konstruktivismi ilmenee myös Latourin määrittelemästä epistemologiasta: maailma voidaan tehdä tunnetuksi ihmismielelle lukuisten välittäjien ja käännösten myötä (mt.; ks. myös Latour 2005, 12).

Toimijaverkostoteorian potentiaali ja rajat teknologisoituvan ja hybridisoituvan toiminnan tutkimuksessa

Olemme tässä artikkelissa tarkastelleet Latourin toimijaverkostoteoriaa sekä sosiologian tutkimusmenetelmänä että filosofiana kutsumalla sitä tutkijan matkaoppaaksi, joka auttaa tutkijaa näkemään empiirisen aineistonsa toiminnallisena tapahtumana ja tunnistamaan inhimillisten toimijoiden käyttäytymistä ohjaavat ei-inhimilliset aktantit. Tarkastelumme motiivina on ollut valottaa toimijaverkostoteorian toiminnallisuutta ja sen prosessuaalisia ja metafysisiä piirteitä. Vaikka toimijaverkostoteoriaa on käytetty ja kehitetty ennen kaikkea tutkimusmenetelmänä (Fenwick, Edwards & Sawchuk 2011) ja vaikka Latour itsekin luonnehti sitä menetelmäksi asettua toimijoiden tasolle (ks. yllä; Pyyhtinen 2015, 277), on se menetelmänä varsin epäsystemaattinen. Sen meta-käsitteet jäävät yleisyydessään helposti irrallisiksi ja kiinnittymättä varsinaisen empiirisen aineiston tulkintaan. Tästä syystä luonnehdimme toimijaverkostoteoriaa filosofiseksi lähestymistavaksi, joka suuntaa tutkijaa tarkastelemaan inhimillisten ja ei-inhimillisten toimijoiden yhteenliittymiä ja toimijoiden kollektiiveissa alituisen tapahtuvaa muutosta. ANT-tutkimuksen luonteen takia tutkijan pitää sietää tutkimusasetelman jatkuvasta muutoksesta johtuvaa epävarmuutta ja epätäydellisyyttä.

Nykypäivän moniaineeksisten ilmiöiden kuten algoritmisten järjestelmien tai tekoälyn tutkimukselle toimijaverkostoteoria tarjoaa joukon käsitteitä, jotka avaavat erityisesti ihmisen ja

teknologian yhä tiiviimpiä hybridejä ja yhteen kietoutumista. Latourin käsittein algoritmisia järjestelmiä ja tekoälyä voidaan kuvata suostuttelevaksi, manipuloivaksi tai jopa väkivaltaisiksi yritysiksi koneellistaa vuorovaikutus. Piiloisten algoritmisten järjestelmien ymmärtämisen kannalta hyödyllisiä käsitteitä ovat muun muassa käännös, musta laatikko, aktantti ja välittäjä. Esimerkiksi kehittyvien maiden halpatyövoiman käyttämisestä tekoälyn kehittämiseen käytetyn datan kouluttamisessa voi tulla itsestäänselvyys eikä sitä tunnisteta enää mustaksi laatikoksi. Latourin käsitteiden avulla voidaan avata myös kääntämisen ongelmia tekoälyjärjestelmien erisidosryhmien (teknologiayritykset, prekaarit, lainsäätäjät, jne.) vuorovaikutuksessa. Toisaalta myös teknisen järjestelmän sisäiset käännökset, kuten ohjelmointikielen sisältämän binäärikoodin ja sovelluksen käyttäjälle tarjoaman palvelun suhde, ovat avattavissa samalla ANT-käsitteistöllä. Toimijaverkostoteoria tarjoaa näin välineitä ymmärtää järjestelmän harjoittamaa hallintaa ja kontrollia sekä sitä, mihin toimijuuksien vaikutukset ulottuvat sekä makro- että mikrotasolla. Mustia laatikoita avaamalla, vaikka se työlästä onkin (Latour 1987a, 2–3), voidaan tarkastella järjestelmän sisäisiä suhteita ja prosesseja ja pyrkiä jäljittämään, mitkä vaikutukset ja toimet ovat ihmislähtöisiä ja mitkä syntyvät teknisen järjestelmän prosessien tuotoksina. Toimijaverkostoteoria auttaa siis ymmärtämään teknisen järjestelmän ja siihen kietoutuneen inhimillisen toiminnan luonnetta kokonaisvaltaisesti.

Siinä missä Latour on kritisoinut sosiologista tutkimusta ja esittänyt ANT-filosofiaa modernin tieteen kategorisointivirheet korjaavaksi vaihtoehdoksi, on toimijaverkostoteoriallakin rajoituksensa. Vaikka se lavean käsitteistönsä puolesta näyttäisi soveltuvan minkä tahansa toimijoiden ja niiden välisten yhteenliittymien tutkimiseen (Michael 2017, 65), ei se kuitenkaan ole paras tutkimusmenetelmä kaikkiin sosiologisen tutkimuk-

sen tutkimuskohteisiin. Toimijaverkostoteorian käsitteistöön ei lukeudu ihmisten kognitiivinen ulottuvuus, kuten aikomukset, luovuus, tunteet, tieto, tiedon kulku, kommunikaatio ja ymmärryksen rakentaminen (Farias 2014; Kaptelinin & Nardi 2006, 211; Thrift 2000). Se jättää myös huomioimatta toimijoiden poliittiset sidonnaisuudet ja siten poliittiset kategoriat, kuten sukupuoli, rotu, luokka tai kolonialismi (Fenwick & Edwards 2010, 19; Hassard 2013, 21). Pelkästään ihmisten toiminnan, toimijoiden vuorovaikutuksen tai vuorovaikutuksessa tai rakenteiden tasolla ilmenevän toimijoiden eriarvoisuuden tutkimiseen löytyy lukuisia kohdallisempia teorioita ja menetelmiä. Vaikka toimijaverkostoteoria näyttää helpottavan moniontologisten ilmiöiden tutkimista, voi toimijoiden täydellisen ontologisen tasa-arvon periaatteen kanssa silti päätyä hankaluuksiin, jos erilaisten inhimillisten ja materiaalisten toimijoiden toimijuuden potentiaali näyttää eroavan toisistaan merkittävästi (Kaptelinin & Nardi 2006, 244). Tutkittavat toimijat myös jäävät helposti anonyymeiksi ja abstrakteiksi, koska toimijaverkostoteoria ei selitä sitä, miten toimijat syntyvät ja mikä tekee niistä joko dominoivia värvääjiä tai alistuvia värvättäviä (Callon 1999, 182). Verkostot voivat kaiken lisäksi osoittautua sekasortoisemmiksi kuin ajatellaan: rajaobjektit, ambivalentit yhteydet, eri verkostojen limittyvytydet, marginaalisuudet ja ulossulkemiset, kulttuurin ja sen hyödyntäjien monet yleispätevydet mutta myös haastavuudet yhdessä osoittavat, että toimijaverkostoteoria tarvitsee lisää käsitteistöä (Michael 2017, 62).

Jos erityisesti Latourin käsittelemä toimijaverkostoteoria voidaan tulkita ontologisesti "ohueksi", tarjoaa Whiteheadin prosessifilosofia käsitteitä ja lähestymistapoja, joilla voidaan paikata tätä puutetta. Prosessifilosofian avulla kyetään ymmärtämään järjestelmien, toimijoiden ja ilmiöiden taustalla ja ytimessä olevaa dynamiikkaa. Erityisesti nykypäivän vallalla olevien teknologioiden,

kuten algoritmisten järjestelmien, toimintakokonaisuuksien ja -ympäristöjen ymmärtämisessä tarvitaan prosessuaalisuuden kokonaisvaltaista tiedostamista. Algoritmit voidaan ymmärtää niin staattisena koodina kuin ajettuna eli käynnissä olevana prosessina. Erityisesti jälkimmäinen näkökulma asettaa tällaiset järjestelmät verkostonsa keskiöön, jossa sillä on aktanttiutta sekä vaikutuksia muihin toimijoihin ja artefakteihin. Näin prosessifilosofia ja toimijaverkostoteoria yhdessä voivat luoda teoreettista pohjaa teknologian ja ihmiskokemuksen kietoutumisen tutkimiseen. Subjekti-objekti -jaon ylittävää teoriaa tarvitaan avaamaan teknologisia järjestelmiä, kuten e-hallinto, emergentteinä ilmiöinä, joissa toiminnallisuus ilmenee koko monimutkaisessa sekasortoisuudessaan.

Tutkimus Bruno Latourin ja toimijaverkostoteorian merkityksestä 2000-luvun vaihteen yhteiskuntatieteiden ja filosofian kehityksessä on vasta alkamassa. Tämä artikkeli on osallistunut tähän keskusteluun osoittamalla, että teorian, menetelmän ja filosofian yhteen nivoutuminen ei ole toimijaverkostoteorian heikkous vaan se tarjoaa tutkijoille monia mahdollisuuksia teoreettisessa ja empiirisessä tutkimuksessa. Johtuen tästä yhteen nivoutumisesta on oletettavaa, että toimijaverkostoteoria ei jatkossakaan muutu ulkokohtaiseksi ja rutiinomaiseksi tutkimusmenetelmäksi. Se monipuolistuu ja kehittyy edelleen uusien tutkijasukupolvien käsissä ja johdattaa tutkijoita löytämään ja tutkimaan aina uusia sosio-materiaalisia toimijoita ja toimijoiden yhteenliittymiä sekä jäljittämään niiden rakentumista ja muuntumista.

Kiitokset

Tutkimus on osa hanketta nimeltä "DIG1to - Demokratian digitaaliset piilo-ompeleet: Kielen ja algoritmien politiikan vaikutukset hauraassa asemassa oleviin kansalaisiin", jota rahoittaa Koneen Säätiö.

Kirjallisuus

- BASSNETT, SUSAN. 2014. *Translation Studies*. Neljäs painos. Lontoo: Routledge.
- BELLIGER, ANDRÉA & DAVID J. KRIEGER. 2016. *Organizing Networks: An Actor-Network Theory of Organizations*. Bielefeld: Transcript Verlag.
- BERGSON, HENRI 2010. *The Creative Mind: An Introduction to Metaphysics*. Kään. Mabelle L. Andison. New York: Dover Publications.
- BORGATTI, STEPHEN P. & DANIEL S. HALGIN. 2011. "On Network Theory." *Organization Science* 22:5, 1168–1181.
- BOURDIEU, PIERRE & LOÏC J. D. WACQUANT. 1992. *An Invitation to Reflexive Sociology*. Cambridge: Polity Press.
- BRYANT, ANTONY. 2019. *The Varieties of Grounded Theory*. Lontoo: SAGE Publications Ltd.
- CALLON, MICHEL. 1984. "Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St Brieuc Bay." *The Sociological Review Monograph* 32:1, 196–233.
- CALLON, MICHEL. 1999. "Actor-Network Theory—The Market Test." *The Sociological Review* 47:1, 181–195.
- CALLON, MICHEL & BRUNO LATOUR. 1981. "Unscrewing the Big Leviathan: How Actors Macro-Structure Reality and How Sociologists Help Them to Do So." Teoksessa *Advances in Social Theory and Methodology. Towards an Integration of Micro- and Macro-Sociologies*, toim. Cetina K. Knorr & A. V. Cicourel. Oxfordshire: Routledge, 277–304.
- DUSEK, VAL. 2006. *Philosophy of Technology: An Introduction*. Malden: Blackwell.
- FARIÁS, IGNACIO. 2014. "Virtual Attractors, Actual Assemblages: How Luhmann's Theory of Communication Complements Actor-Network Theory." *European Journal of Social Theory* 17:1, 24–41.
- FENWICK, TARA & RICHARD EDWARDS. 2010. *Actor-Network Theory in Education*. Lontoo: Routledge.
- FENWICK, TARA, RICHARD EDWARDS & PETER SAWCHUK. 2011. *Emerging Approaches to Educational Research: Tracing the Socio-Material*. Lontoo: Routledge.
- FOUCAULT, MICHEL & COLIN GORDON. 1980. *Power/Knowledge: Selected Interviews and Other Writings 1972–1977*. New York: Pantheon Books.
- FREEMAN, LINTON C. 2014. "The Development of Social Network Analysis – With an Emphasis on Recent Events." Teoksessa *The SAGE Handbook of Social Network Analysis*, toim. John Scott ja Peter J. Carrington. Lontoo: SAGE Publications, 26–39.
- GIDDENS, ANTHONY. 1979. *Central Problems in Social Theory. Action, Structure and Contradiction in Social Analysis*. Lontoo: Macmillan.
- GIDDENS, ANTHONY. 1990. *The Consequences of Modernity*. Cambridge: Polity Press.
- HARMAN, GRAHAM. 2009. *Prince of Networks. Bruno Latour and Metaphysics*. Victoria: re.press.
- HASSARD, JOHN. 2013. "Actor-Network Theory." Teoksessa *Encyclopedia of Management Theory*, toim. Erik H. Kessler. Los Angeles: SAGE Publications, Inc., 18–22.
- HEIKKINEN, ANJA, JENNI PÄTÄRI & SINI TERÄSAHDE. 2019. "Disciplinary Struggles in and between Adult, Vocational and General Education in the Academy: Lessons from Finland." Teoksessa *Disciplinary Struggles in Education*, toim. Anja Heikkinen, Jenni Pätäri ja Gabriele Molzberger. Tampere: Tampere University Press, 83–115.
- HELÉN, ILPO. 2005. "Genealogia kritiikkiä." *Sosiologia* 42:2, 93–109.
- KALE-LOSTUVALI, ELIF. 2016. "Two Sociologies of Science in Search of Truth: Bourdieu versus Latour." *Social Epistemology* 30:3, 273–296.
- KAPTELININ, VICTOR & BONNIE A. NARDI. 2006. *Acting with Technology. Activity Theory and Interaction Design*. Cambridge: The MIT Press.
- KULLMAN, KIM & OLLI PYYHTINEN. 2015. "Toimijaverkosto". Teoksessa *Verkostot yhteiskuntatutkimuksessa*, toim. Kai Eriksson. Helsinki: Gaudeamus, 109–126.
- LATOUR, BRUNO. 1984. "The Powers of Association." Teoksessa *The Sociological Review Monograph 32, Power, Action and Belief. A New Sociology of Knowledge?*, toim. John Law. Routledge ja Kegan Paul, 264–280.
- LATOUR, BRUNO. 1987a. *Science in Action. How to Follow Scientist and Engineers Through Society*. Harvard: Harvard University Press.
- LATOUR, BRUNO. 1987b. "The Enlightenment without the Critique: A Word on Michel Serres' Philosophy." *Royal Institute of Philosophy Supplement* 21, 83–97.
- LATOUR, BRUNO. 1988. *The Pasteurization of France*. Cambridge: Harvard University Press.
- LATOUR, BRUNO. 1991. "Technology is Society Made Durable." Special Issue: Sociological Review Monograph Series: A Sociology of Monsters Essays on Power, echnology and Domination. *The Sociological Review* 38:1, 103–132.
- LATOUR, BRUNO. 1993. *We Have Never Been Modern*. Cambridge: Harvard University Press.
- LATOUR, BRUNO. 1996a. *Aramis or the Love of Technology*. Cambridge: Harvard University.
- LATOUR, BRUNO. 1996b. "On Actor-Network Theory: A Few Clarifications." *Soziale Welt* 47:4, 369–381.
- LATOUR, BRUNO. 1999a. *Pandora's Hope: Essays on the Reality of Science Studies*. Cambridge: Harvard University Press.
- LATOUR, BRUNO. 1999b. "On Recalling ANT." Teoksessa *Actor-Network Theory and after*, toim. John Law & John Hassard. Oxford: Blackwell, 15–25.

- LATOUR, BRUNO. 2003. The Promises of Constructivism. Teoksessa *Chasing Technoscience: Matrix for Materiality*, toim. Don Ihde & Evan Selinger. Bloomington: Indiana University Press, 27–46.
- LATOUR, BRUNO. 2004a. *Politics of Nature: How to Bring the Sciences into Democracy*. Cambridge: Harvard University Press.
- LATOUR, BRUNO. 2004b. "Why has Critique Run out of Steam? From Matters of Fact to Matters of Concern." *Critical Inquiry* 30:2, 225–248.
- LATOUR, BRUNO. 2004c. "Gabriel Tarde og det sociale endeligt". *Distinktion: Journal of Social Theory* 5:2, 33–47.
- LATOUR, BRUNO. 2005. *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- LATOUR, BRUNO. 2010. "Coming out as a Philosopher." *Social Studies of Science* 40:4, 599–608.
- LATOUR, BRUNO. 2011. "What Is Given in Experience?" Esipuhe teoksessa Stengers, Isabelle. 2011. *Thinking with Whitehead. A Free and Wild Creation of Concepts*. Cambridge: Harvard University Press.
- LATOUR, BRUNO & LYDIA DAVIS. 2019. "Do Scientific Objects Have a History? Pasteur and Whitehead in a Bath of Lactic Acid." *Common Knowledge* 25:1, 126–142. Alunperin julkaistu 1996, *Common Knowledge* 5:1, 76–90.
- LAW, JOHN. 1992. "Notes on the Theory of the Actor Network: Ordering, Strategy and Heterogeneity." *Systems Practice* 5:4, 379–393.
- LAW, JOHN. 1993. *Organising Modernity: Social Ordering and Social Theory*. Oxford: Wiley-Blackwell.
- LAW, JOHN. 1999. "After ANT: Complexity, Naming and Topology." Teoksessa *Actor Network Theory and after*, toim. John Law ja John Hassard. Oxford: Blackwell Publishers, 1–14.
- LAW, JOHN. 2009. "Seeing Like a Survey". *Cultural Sociology* 3:2, 239–256.
- LEHTONEN, TURO-KIMMO. 2015. *Aineellinen yhteisö*. Helsinki: Tutkijaliitto.
- LUHMANN, NIKLAS. 1996. *Social Systems*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- LYNCH, PAUL JA NATHANIEL A. RIVERS. 2015. *Thinking with Bruno Latour in Rhetoric and Composition*. Carbondale Illinois: Southern Illinois University Press.
- MASON, MARK. 2008. "What is Complexity Theory and what are Its Implications for Educational Change?" *Educational Philosophy & Theory* 40:1, 35–49.
- MASON, MARK. 2009. "Making Educational Development and Change Sustainable: Insights from Complexity Theory." *International Journal of Educational Development* 29:2, 117–124.
- MICHAEL, MIKE. 2017. *Actor-Network Theory. Trials, Trails and Translations*. Lontoo: SAGE Publications, Inc.
- POLLACK, JULIEN, KERRY COSTELLO & SHANKAR SANKARAN. 2013. "Applying Actor-Network Theory as a Sensemaking Framework for Complex Organisational Change Programs." *International Journal of Project Management* 31:8, 1118–1128.
- PYYHTINEN, OLLI. 2015. "Bruno Latourin sosiaaliteoria." Teoksessa *1900-luvun ranskalainen yhteiskuntateoria*, toim. Miikka Pyykkönen & Ilkka Kauppinen. Helsinki: Gaudeamus, 259–277.
- PYYHTINEN, OLLI & SAKARI TAMMINEN. 2011. "We Have Never Been Only Human: Foucault and Latour on the Question of the Anthropos." *Anthropological Theory* 11:2, 135–152.
- RANNISTO, ANTTI & MINTTU TIKKA. 2023. "Konehabitus nyt! Bourdieulainen tutkimus algoritmien yhteiskunnassa – Massimo Airoidin haastattelu." *Sosiologia* 60:2, 100–105.
- RESCHER, NICHOLAS. 1996. *Process Metaphysics: An Introduction to Process Philosophy*. New York: SUNY Press.
- SAPIRO, GISELE. 2014. "The Sociology of Translation: A New Research Domain." Teoksessa *A Companion to Translation Studies*, toim. Sandra Bermann ja Cathrine Porter. Oxford: John Wiley & Sons, 82–94.
- SAYES, EDWIN. 2014. "Actor-Network Theory and Methodology: Just what does It Mean to Say that Nonhumans Have Agency?" *Social Studies of Science* 44:1, 134–149.
- SCHINKEL, WILLEM. 2007. "Sociological Discourse of the Relational: The Cases of Bourdieu & Latour." *The Sociological Review* 55:4, 707–729.
- SCHMIDGEN, HENNIG. 2015. *Bruno Latour in Pieces: An Intellectual Biography*. Fordham University Press.
- SEIBT, JOHANNA. 2023. "Process Philosophy." Teoksessa *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2023 Edition), toim. Edward N. Zalta & Uri Nodelman. <https://plato.stanford.edu/archives/sum2023/entries/process-philosophy/> (Luettu 31.7.2023.)
- THOMPSON, TERRIE L. 2015. "Actor Network Theory and Adult Education." *European Lifelong Learning Magazine* 1:1–11.
- THRIFT, NIGEL. 2000. "Afterwords." Environment and Planning, D, *Society & Space*, 18:2, 213–255.
- WALBY, SYLVIA. 2007. "Complexity Theory, Systems Theory, and Multiple Intersecting Social Inequalities." *Philosophy of the Social Sciences* 37:4, 449–470.
- WEBER, TOMAS. 2016. "Metaphysics of the Common World: Whitehead, Latour, and the Modes of Existence." *The Journal of Speculative Philosophy* 30:4, 515–533.
- WHITEHEAD, ALFRED NORTH. 1920. *The Concept of Nature*. The Tarner Lectures Delivered in Trinity College, November 1919. The Project Gutenberg eBook.
- WHITEHEAD, ALFRED NORTH. 1967. *Science and the Modern World*. New York: Macmillan.
- WHITEHEAD, ALFRED NORTH. 1985. *Process and Reality: An Essay in Cosmology*. New York: Free Press.
- YLIKOSKI, PETRI. 2000. "Bruno Latour ja tieteen tutkimus." *Tiede & edistys* 25:4, 296–309.