

Latour ja ekologia

Turo-Kimmo Lehtonen



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

Abstrakti

Elämänsä viimeisen parinkymmenen vuoden aikana Bruno Latour kirjoitti paljon ympäristöongelmista sekä politiikan ja ekologian suhteesta. Hänen kiinnostuksensa näitä aiheita kohtaan oli ymmärrettävää niiden vakavuuden lisäksi myös siksi, että niissä tulivat yhteen hänen koko tuotantonsa ydinteemat. Ensimmäisistä kirjoistaan lähtien Latour tutki sitä, miten ihmisten yhteisyys, kollektiivi, rakentuu sellaisten elementtien kanssa, joita ei lähtökohtaisesti tai ilmiselvästi ajatella inhimillisiksi. Tämä artikkeli esittelee Latourin ekologisia mullistuksia käsittelevien kirjoitusten ydinpiirteitä. Keskityn erityisesti teokseen *Face à Gaïa* (2015). Kysyn, millä tavalla Latour tuo planetaaristen elämän systeemien ajattelun osaksi yhteiskuntatieteellistä ajattelua.

ASIASANAT: Bruno Latour, Ekologia, Gaia, Maa, politiikka, systeemi, toiminta

Aluksi

Bruno Latourin elämäнкаari (1947–2022) asettui täsmälleen "suureksi kiihdytykseksi" kutsuttuun jaksoon (*the great acceleration*, Steffen ym. 2015). Tuona aikana inhimillisen toiminnan ekosysteemeille haitalliset vaikutukset kasvoivat dramaattisesti ja alkoivat näkyä jopa geologisessa mitassa. Latourin kiinnostus ympäristömuutoksista kohtaan oli ymmärrettävää ei vain siksi, että ongelmat hänen elämänsä aikana yhä vakavoituivat ja kärjistyivät, vaan myös siksi, että kysymys politiikan ja ekologian suhteesta osui hänen koko tuotantonsa ydinteemoihin. Ensimmäisistä kirjoistaan lähtien Latour tutki sitä, miten ihmisten yhteisyys, kollektiivi, rakentuu sellaisten elementtien kanssa, joita ei lähtökohtaisesti tai ilmiselvästi ajatella inhimillisiksi. Elämänsä viimeisinä vuo-

sikymmeninä Latour kirjoitti paljon tietämisen, politiikan ja ekologian kytkeytymisestä toisiinsa. Tämän aihepiiriin kannalta erityisen tärkeitä ovat hänen kaksoiskirjansa *Pandora's hope* (1999a) ja *Politiques de la nature* (1999b) sekä ilmastonmuutosta ja elämän ylläpitämisen planeetallisia mahdollisuuksia tarkasteleva *Face à Gaïa* (2015).

Latourin tuotantoa on vaikea karsinoida tieteenalojen mukaan. Hänen varhaiset opinnäytetyönsä olivat teologian ja filosofian aloilta. Maailmanmaineeseen hän nousi tieteenutkijana, joka ammensi erityisesti antropologisesta ajattelutavasta ja varsinkin kenttätyökäytännöistä, mutta yleisimmin häntä nimettiin tieteesosiologiksi. Hänen tärkeitä keskustelukumppaneitaan olivat luonnontieteilijät, joiden työ ei ollut hänelle ai-

noastaan tutkimuskohde vaan joiden kanssa hän myös teki yhteistyötä. Ekologisia mullistuksia käsittelevissä kirjoituksissa Latourin merkittävin uusi innoitus juonsi maa- tai luonnonjärjestelmän tutkimuksesta (engl. *earth system science*, yleisesittelynä ks. Lenton 2016). Tämä tieteenala kysyy, miten ilmakehä, elokehä, meret, maaperä ja kallioperä toimivat toisiinsa vaikuttavina systeeminä. Keskusteluissa erityisesti James Lovelockin ja Lynn Marguliksen kirjoitusten kanssa Latourin pyrkimyksenä oli ymmärtää luonnontieteilijöiden avaamien tietojen ja ajattelutapojen merkitys sille, miten politiikkaa ja ihmisten yhdessä olemista tulisi ajatella ekologisen tietämyksen kanssa.

Tässä artikkelissa tarkastelen Latourin ekologisia mullistuksia käsittelevien kirjoitusten keskeisiä piirteitä. Keskityn erityisesti teokseen *Face à Gaïa* (Latour 2015), jonka voi nähdä toteuttaneen kahta tehtävää. Ensinnäkin keskustelussa maajärjestelmän tutkijoiden kanssa antroposeenikaudesta, ilmastonmuutoksesta ja luontokadosta Latour suuntasi yhteiskuntatieteilijöitä kentille, jotka ovat ajankohtaisesti tärkeitä. Toiseksi tämä aineisto antoi hänelle myös mahdollisuuden artikuloida uusiksi oman tuotantonsa avaintemoja. Kysyn, millä tavalla Latour tuo planetaaristen elämän systeemien ajattelemisen osaksi yhteiskuntatieteellistä ajattelua. Taustoitan aihepiiriä selvittämällä aluksi lyhyesti Latourin tapaa suhtautua käsitteeseen "luonto". Tämän jälkeen esittelen kahdessa jaksossa Latourille tärkeän ajatuksen niin sanotusta kriittisestä vyöhykkeestä, siitä alueesta maapalloa, jolla elämää on, jota elämä muokkaa ja jota Lovelockia seuraten on voitu nimittää myös Gaiaksi. Näiden taustoitusten pohjalta tutkin artikkelin seuraavissa osissa sitä, miten Latour luonnonjärjestelmistä kirjoittaessaan itse asiassa artikuloi uusiksi omaa ajatteluaan. Tähän liittyy myös artikkelin viimeisen jakson teema, politiikka, joka on Latourin mukaan avainasemassa, kun puhutaan sidoksesta maahan ekologisten mullistusten aikakaudella.

Ajattelen, että yleisimmällä tasolla kaikelle sosiologiselle tutkimukselle on yhteistä, että se vastaa vähintään yhteen seuraavista kolmesta peruskysymyksestä: Miten olemme yhdessä? Keitä ja mitä tämä yhdessä oleminen sulkee ulkopuolelleen? Keitä me olemme nyt? Latourin ekologiaa käsittelevät kirjoitukset tarkastelevat näitä kaikkia kolmea kysymystä niin, että keskeiseen asemaan nousee politiikan käsite ja suhde maahan.

"Luonto" on turha oletus

Jotta Latourin tapa lähestyä ekologisia ongelmia tulisi ymmärrettäväksi, selvitän aluksi, miten hän ottaa etäisyyttä yleiseen tapaan käyttää sanaa "luonto". Asian valaisemiseksi voidaan ottaa esimerkiksi jokin arkisesti luonnoksi ajateltu asia, vaikka metsälampi, jonka äärelle on saatettu päätyä, kun on haluttu "mennä luontoon". Tällöin luonnoksi mielletään vesi lammessa, sen kasvit ja kalat mutta myös maaperä ja puut lammen reunalla sekä taivas sen yllä. Vähän hankalammin luontoa ihmisluntonoinen on retkeilijä, joka tulee paikalle narraamaan ahvenia. Kun alkaa sataa ja tuulla kovaa, puhutaan siitä, kuinka luonto näyttää voimansa. Jos otetaan hienosyisempi näkökulma, voidaan ehkä sanoa, että metsälammen eläinten ja kasvien geenit ovat luontoa mutta tätä ovat myös geenien ainesosat puhumattakaan veden koostavista molekyyleistä. Ja jos tutkitaan fysikaalisia tai jopa kosmologisia prosesseja näissä ainesosissa kvarkeista alkuräjähdykseen asti, kaikesta tuostakin saatetaan tulla käyttäneeksi termiä "luonto". Huomionarvoista on, että vaikka arkisesti tuo sana sopii näihin kaikkiin yhteyksiin, tieteen käytäntöjen näkökulmasta tilanne on eri. Kutakin yllä lueteltua "luontoon" liitettyä asiaa tutkitaan toisistaan poikkeavilla tavoilla eikä ainoastaan erilaisiin välineisiin vaan myös erilaisiin sanastoihin tukeutuen. Tieteilijät käyttävät monenlaisia omilla aloillaan vakiintuneita käsitteitä. He eivät kuitenkaan tarvitse asioita yhdistäväksi taustasanaksi ajateltua "luontoa" löydöstensä tueksi. Mikään

tiede ei tutki "luontoa", eikä tuo sana itsessään viittaa mihinkään tieteellisesti merkittävään asiaan. Tutkimuksen kohteena on aina jotain paljon täsmällisempää, esimerkiksi biologian alalla organismien sisäiset rakenteet tai niiden suhteet ulkomaailmaan. Perehdytään vaikkapa yksittäisen kalalajin elämään metsälammessa ja lajin lisääntymiseen tai sen ruokavalioon, ellei sitten sen geneettiseen perimään – mutta jälkimmäisen tutkimiseksi on jo siirryttävä laboratorioon. Ja jos ollaan kiinnostuneita metsälammen olioiden suhteesta fysiikkaan tai kosmologiaan, pitää tutkimus varsinkin siirtää toisaalle, ehkä esimerkiksi CERNiin, missä kiihdytetään hiukkasia, ei luontoa.

Tämäntapaisia päätelmäketjuja seuraten Latour pitää silkkanä metafysiikkana puhetta luonnosta yleensä – siis Luonnosta isolla alkukirjaimella, kuten hän etäisyyttä korostaessaan itse sanan usein kirjoittaa – eli ajatusta luonnosta kaikkia asioita yhdistävänä ulottuvuutena, jonain empiirisen tutkimuksen tuolle puolen oletettuna asiana. "Metafyysisyys" ei sinänsä ole Latourille kuitenkaan haukkumasana. Se ei viittaa johonkin, mistä pitäisi tieteessä päästä eroon (Hämäläinen & Lehtonen 2016). Tärkeää sen sijaan on pohtia, minkälainen metafysiikka parhaiten auttaa synnyttämään uutta tietoa tai uudenlaisia suotuisia yhteiskunnallisia käytäntöjä. Metafyysisiä oletuksia kannattaa tehdä sille tasolle, missä ne lisäävät kykyä hahmottaa asioiden suhteita uudella tavalla ja entistä tarkemmin.

Luontoon yksittäisenä asiana ja kaikille yhtenä ja samana perusulottuvuutena nojaava metafysiikka on Latourin mukaan erityisesti länsimaiselle moderniuudelle ominaista (tässä hän tukeutuu antropologeihin, ks. esim. Descola 2005). Se on osa kaksinapaista käsitemaailmaa, jossa sen vastinpari on "kulttuuri". Kulttuurin hahmotetaan olevan jotain täysin ihmisten luomaa. Siksi sen ajatellaan olevan jotain toista kuin luonto, joskin ankarassa erottumisessaan tiukasti luonnossa kiinni. Näiden kahden käsitteen vastakkainaset-

telun varaan rakennettu metafysiikka ei Latourin mielestä ole hyödyllinen tieteen näkökulmasta vaan tarpeeton, mutta poliittisesti se on suorastaan haitallinen (laajemmin tästä, ks. Latour 2006 [1991] ja 1999b). Syitä on kaksi. Ensinnäkin oletus luonnosta jonain yhtenä kaikkeen liittyvänä taustana estää havaitsemasta niiden elämänmuotojen moninaisuutta, joihin olemme kytköksissä. Toiseksi se estää näkemästä sekä näiden muotojen perustavan sisäkkäisyyden että niiden monenlaiset keskinäisriippuvuudet.

Vaikka luonnon käsite olisi tutkimuksen näkökulmasta turha oletus, on tämän oivalluksen seurauksien suhteen tehtävä kaksi rajausta. Ensinnäkään tämä ei tarkoita, että olisi syytä ryhtyä käsitepoliisiksi ja alkaa välttää arkisesti mielekästä puhetta "luonnosta". Päinvastoin, kuten esimerkiksi Raymond Williams (2003 [1980]) sekä Yrjö Haila ja Ville Lähde (2003) ovat tähdentäneet, on järkevää tunnustaa kysymyksessä olevan semanttisesti rikas sana, jota käytetään moneen tarkoitukseen. Yksi näistä on "luonnonsuojelu", yleisnimi sille, että pyritään pitämään huolta elämän jatkuvuudesta. Käytännössä luonnonsuojelu ymmärretään kuitenkin melko rajallisesti suhteessa kaikkeen siihen, mitä "luonto" yleisimmillään voisi tarkoittaa. Mieleen ei tule liittää luonnonsuojelua fysikaalisesti universaaleiksi oletettujen asioiden vaalimiseen missään mittakaavassa: harva ajattelee, että pitäisi varjella yksittäisiä kvarkkeja tai hiilimolekyylejä tai vaikkapa kaukaisten galaksien mustia aukkoja. Kun puhutaan luonnonsuojelusta, universaalien kosmoksen piirteiden sijaan ollaankin kiinnostuneita jostain paljon suppeammasta ja silti valtavasta asiasta: elämän ehdoista rajatuissa ympäristöissä.

Toiseksi ei tarvitse ajatella, etteikö maailman-kaikkeudessa olisi universaaleja asioita, vaikka monimuotoisten luonnontieteiden taustalle ei oletettaisi kaiken yhdistävää luonnon ideaa. Esimerkiksi turbulenssin lakien väitetään olevan

samankaltaisia vedelle, ilmalle ja mille vaan elementille. Sanan "luonto" käyttäminen ei kuitenkaan mitenkään edistä turbulenssien tutkijoiden työtä tai tee sitä ymmärrettävämmäksi.

Olennaista on, että turbulenssien lakien universaalit säännönmukaisuudet ovat sinänsä ajattomia, eivätkä ne siksi pysty täsmällisesti kertomaan asioista, jotka ovat ajallisia. Elämällä kuitenkin on *historia*, se on kehkeytnyt nykymuotoihinsa ajallisen kehityskulun kautta. Tämä historia leimaa *ainutlaatuista* maapalloa. Toisin sanoen maapallo ei ole vain yksi planeetta muiden joukossa ja sellaisena ymmärrettävä universaalien lakien mukainen objekti, vaan erityisten geo- ja biohistoriallisten prosessien tulos. Näiden prosessien tutkimus kohdistuu sille alueelle maapallolla, jossa elämä vaikuttaa. Tätä aluetta nimetään luonnonsäätöjärjestelmien tutkijoiden keskuudessa "kriittiseksi vyöhykkeeksi" (engl. *critical zone*).

Kriittinen vyöhyke

Keskeinen viitepiste Latourin viime vuosikymmenten töissä ovat ilmakehän kaasukoostumusta tutkineen James Lovelockin kirjoitukset. Lovelock pyrki niin sanotun Gaia-hypoteesinsa avulla ymmärtämään, miten elämän moninaiset prosessit koostavat maapallon ympäristönä, jossa voi elää (Lovelock 1979). Noin muotoiltuna kysymys vaikuttaa kehämäiseltä: ajatellaanko elämän siis tuottavan omia ehtojaan? Vastaus on kyllä, kyse on kehästä. Sen sijaan, että ajateltaisiin elämän vain *sopeutuneen* siitä riippumattomiin olemassaolon geologisiin ehtoihin, tarkastellaan, miten elämän prosessit kerran synnyttyään ja monimuotoistuttuaan ovat ratkaisevasti *muokanneet* elämän ehtoja. Tämä ajatus on Lovelockille ja hänen tutkijatoverilleen Lynn Margulikselle keskeinen (laajemmin ks. Clarke 2020).

Hyvän johdannon kriittisen vyöhykkeen aihepiiriin tarjoavat Latourin työtoverit Timothy Lenton

ja Sébastien Dutreuil (2020a, 2020b). He lähtevät liikkeelle kertaamalla, miten koulun maantieteen tunneilta tai sanomalehtien tiedepalstoilta tuttu tapa selittää elämän syntyminen maapallolla nojaa elämästä itsestään riippumattomiin oloihin: maan pinnalla on ollut vettä, otsonikerros on suojannut elämää haitalliselta auringon säteilyltä, ja ilmastonmuutokset ovat pysyneet suotuisissa rajoissa, vaikka auringon valovoima on voinut vaihdella. Venuksen kuumuuteen ja Marsin jäätyvyyteen verrattuna maalla on vallinnut paratiisi: on ollut käytössä vapaata energiaa ja runsaasti vettä, samalla happamuustasot, ilmanpaine ja lämpötila ovat pysyneet verrattain vakaina. Elämälle on näyttänyt yksinkertaisesti riittävän sopeutuminen vakaaseen geologiseen ympäristöön.

Perinteisessä selitystavassa elämänehdolle on kuitenkin ongelmia. Ensimmäinen koskee sitä, miten on syntynyt geologisesti harmoninen tila. Onko kysymys kaitselmuksesta kaiken takana vai äärettömän epätodennäköisestä sattumasta? Kumpikaan oletus ei ole erityisen tieteellinen, koska selityksenä käytetään ihmettä. Toiseksi ongelmia asetelmassa tulee, kun tarkastellaan erityisten elämänmuotojen metabolismeja. Ne kaikki käyttävät kemiallisia yhdisteitä, joita ne prosessoivat ja joista osan ne sitten ulkoistavat jätteiksi. Syntyy riippuvuussuhteita, joissa yksien olioiden jätteet ovat toisille elämän positiivisia mahdollistajia. "Tätä kutsutaan kierrättämiseksi: yhden metabolismin jäte on toiselle ruokaa" (Lenton & Dutreuil 2020a, 170). Varhainen esimerkki on alun perin syanobakteerien tuottama jäte, happi, joka oli myrkyä niitä vanhemmille eliöille, arkeoneille, mutta jonka varaan syntyi hiljalleen valtavasti muita elämänmuotoja. Mikään organismi ei vain lepää ympäristönsä päällä, sopeudu siihen. Sen sijaan jokainen niistä muokkaa omaa ympäristöään, muuttaa sitä niin, että yksittäiset organismit ovat täysin sotkeutuneina erilaisten toisten elävien olioiden metabolismeihin. Syntyy polkuriippuvaa muutosta. Elämänmuodot ovat

parin miljardin vuoden aikana ehtineet tuottaa valtavat määrät tällaisia ketjuja. Organismit eivät elä "koskemattomassa luonnossa" vaan lukematottomien toisten elävien ja jo kuolleiden olioiden muokkaamassa ympäristössä. Mahdollisuus elää maapallolla on yhteistyön tulosta.

Oletus muuttumattomasta ympäristöstä aiheuttaa aivan erityistä päänvaivaa, kun kysytään, miten ilmakehän kaasukoostumus on pysynyt elämälle suotuisana valtavan pitkän ajan. Huomion kiinnittäminen tähän 1960-luvulla oli Lovelockin (1997) suuri oivallus ja kriittisiä vyöhykkeitä koskevan tutkimuksen läpimurto. Hän kysyi, miten ilmakehän kaasut eivät ole päätyneet pitkän ajan kuluessa sellaiseen tasapainotilaan, jota niiden vapaa reagoiminen toisiinsa edellyttäisi ja joka niiden tila on esimerkiksi Marsissa. Vastauksena oli, että elämänprosessit jatkuvasti tuottavat ilmakehän kaasukoostumusta erityiseksi. On lähdetty liikkeelle planeetan vanhimpiin eliöihin kuuluvien arkeonien tuottamasta metaanista ja happea fotosynteesin avulla vapauttaneista syanobakteereista, levistä ja myöhemmin kasveista. Niiden toimintojen pohjalta syntynyt ympäristö on mahdollistanut elämän monimuotoistumisen ja samalla ympäristön muokkaantumisen yhä uudella tavalla. On syntynyt ainutlaatuinen planeetta, jota elämä on työstänyt.

Happi on erityisen havainnollinen esimerkki. Lovelockia seuraten on ensinnäkin syytä kiinnittää huomiota siihen, kuinka hapen määrän tasapaino ilmakehässä itsessään on merkittävä: jos sitä olisi paljon enemmän, kaikki palaisi, ja jos vähemmän, aerobiset eliöt kuolisivat. Toiseksi ilman yhteyttäviä olioita happea olisi ilmakehässä mitätön määrä verrattuna siihen, mitä sitä on nyt. Olennaista on kierto. Se määrä happea, mikä on käytössä, ei varastoidu vaan liikkuu edelleen. Elämänmuodot hengittävät toisten elämänmuotojen ulostetta. "Happi on organismeille sama kuin termiittikeko on kaikille oliolle sen sisällä: ei

'ympäristö' vaan sellainen toisten organismien sivutuote, jonka sisään ne ovat kietoutuneet" (Lenton ja Dutreuil 2020a, 169). Kolmanneksi hapen määrä ilmakehässä ei ole ratkaisevan tärkeä vain hengittävälle eliölle, vaan se on myös perustana ilmakehän otsonikerrokselle, joka suojaa kaikkia elämänmuotoja mutta joka elämänmuotojen itsensä on siis jatkuvasti tuotettava uudestaan.

Tutkijoiden tulema on, että elämä on synnyttänyt äärettömän monimuotoisesti keskinäisriippuvaisia järjestelmiä, joiden tuloksena on verrattain vakaa ilmakehä ja samalla elämälle suotuisa maa-kerros ja joiden kautta elämänmuodot yhdessä siis ylläpitävät elämän ehtoja. Maapallon pinnalla on itse asiassa vain muutamien kilometrien paksuinen alue, Latourin (2015, 106, 116, 185) sanoin eräänlainen "hienovarainen kalvo" tai "kuori", jonka sisällä elämän prosessit tapahtuvat lähes kokonaan mutta joka vaikuttaa sekä syvälle geologiin tapahtumiin että korkealle ilmakehään. Tätä kerrosta nimetään kriittiseksi vyöhykkeeksi. Se on kaikille eläville yhteinen, ne kaikki ovat siitä peräisin.

Gaia

Ei ole erityisen kiistanalaista todeta, että elämä muokkaa ehtojaan kriittisellä vyöhykkeellä. Sen sijaan paljon keskustelua on herättänyt Lovelockin antama nimi tälle vyöhykkeelle, *Gaia*. Nimi viittaa kreikkalaisen mytologian ristiriitaiseen hahmoon, äitijumalaan, äitimaahan, luojaäitiin. Siitä juontuu myös monen nyky-Euroopan kielen sanan "maa" kanta, vanhan kreikan sana γῆ, *ge*, joka on suomalaisille tuttu tieteenalanimien geografia ja geologia alkuosana.

Lovelockin ja Marguliksen mukaan Gaiaan kuuluvat "biosfääri ja kaikki ne Maan osat, joiden kanssa biosfääri aktiivisesti vuorovaikuttaa" (Lovelock & Margulis, 1974, 3). Tällainen määritelmä on huomattavan laaja, mikä on tarkoituskin. Lenton ja

Dutreuil erittelevät määrittelyn osia seuraavasti. Ensinnäkin Gaian rajojen sisään kuuluvat kaikki elävät oliot levistä hevosiin, saniaisista valaisiin. Toiseksi se viittaa kaikkiin kemiallisiin ja materiaalsiin vuorovaikutuksiin elävien olentojen välillä. Kolmanneksi erityinen huomio kiinnitetään kuitenkin siihen, mitkä näistä yhteyksistä ovat tärkeitä elämän pysyvyyden ja maan asuttavuuden kannalta. Lopulta neljänneksi hahmotetaan ja tunnistetaan Gaia entiteettinä, joka rajoittuu näihin yhteyksien verkostoihin. (Lenton & Dutreuil 2020b, 179.)

Nimen Gaia käyttäminen on kuitenkin mahdollistanut monenlaisia tulkintoja siitä, mitä Lovelock ja Margulis oikeastaan ovat tavoitelleet. Niinpä Clarke (2020), Latour (2015) sekä Lenton ja Dutreuil (2020b) päätyvät kaikki oikomaan väärinkäsityksiä, joita on ainakin neljänlaisia.

Ensinnäkin Lovelockin ja Marguliksen puheella Gaiasta ei ole yhteyttä joidenkin vaihtoehtoisten elämäntapojen haluan liittää maaemnon nimi erityiseen henkistymiseen tai jumalaiseen voimaan. Tieteentekijöille kysymyksessä on vain nimi hypoteesille, jota erilaisissa tutkimuksissa on koeteltu ja voidaan edelleen koetella.

Toiseksi on ehkä jäänyt epäselväksi, onko Gaia koko maapallo. Lovelockin seuraajien kanta on selvä: kysymys ei ole kaikista maa- tai luonnonjärjestelmistä. Vaikka tavoitteena on tuoda tarkastelun kohteeksi mahdollisimman laajasti maapallon systeemejä, tämä tehdään kuitenkin vain siltä osin, missä *elämän* vaikutus näkyy. Gaia nimeää näiden vuorovaikutusjärjestelmien moninaisuutta, se on nimi tälle moninaisuudelle.

Kolmanneksi on pohdittu, onko Gaia itse jonkinlainen olio, entiteetti, ja jos kyllä, minkälainen olio se oikeastaan on. Onko oletuksena, että Gaia itse on jotain "elävää"? Voidaanko elokehä ajatella jonkinlaiseksi superorganismiksi, joka

määrätietoisesti ylläpitää maapallon oloja? Kuten kommentaattorit tekevät selväksi, Lovelockin jossain määrin horjuva ja hakeva kielenkäyttö on johtanut tällaisten kysymysten ilmeisyyteen, koska hän itse on puhunut Gaiasta organismin kaltaisena asiana. Olennaista on pohtia, missä mielessä tämä "kaltaisuus" on järkevä ymmärtää ja minkälaisesta analogiasta on kysymys.

Latour, Lenton ja Dutreuil torjuvat kilvan ajatuksen siitä, että Gaia olisi "kuin" organismi tai että varsinkaan voitaisiin tunnistaa Gaia tietoisena ja itselleen tavoitteita asettavana oliona. Se ei ole elävä olento tai kokonaisuus myöskään sellaisessa mielessä, että pitäisi olettaa sen esimerkiksi sopeutuvan toisiin planeettoihin. Kysymyksessä ei siis ole jokin yksi elävä ainakaan samalla tapaa kuin evoluutioprosessien sisäiset eliöt ovat organismeja, joilla on selkeä sisä- ja ulkopuoli sekä kilpailutilanne annetussa ympäristössä. Latour silti tähdentää, että Maasta tai Gaiasta ei voi myöskään sanoa sen olevan *kuollut* tai *eloton* (Latour 2015, 95). Maan ytimeistä voidaan sanoa, että se ei elä. Näin on luonteva puhua myös muista aurinkokuntamme taivaankappaleista. Gaia sen sijaan on muunlainen. Jos kuitenkin halutaan sanoa, että se on "elävä", itse elämän käsite pitää ajatella toisin kuin organismien kautta on ollut tapana (Dutreuil 2020).

Latourin mukaan ajatus planeetasta jonkinlaisena superorganismina on väärinymmärrys, joka perustuu siihen, että ylipäänsä ei kyetä ajattelemaan olioita muuta kuin irrallisina ja selvärajaisina. Niin geenejä, viruksia, hirviä kuin kansallisvaltioitakin tavataan tarkastella yksilöinä, jotka itsenäisesti laskisivat hyötyjään ja mahdollisuuksiaan selviytyä ympäristössä. Ympäristö puolestaan oletetaan organismeille kokonaan ulkopuoliseksi, niistä riippumattomaksi. Tällöin ohitetaan se Lovelockin ja Marguliksen oivallus, joka Latourin mukaan on keskeinen, että elävät oliot nimenomaan eivät vuorovaikuta toistensa

kanssa toisilleen ulkoisina asioina, toinen toisensa sopeutumisen kohteina, vaan prosesseissaan ne muuttuvat toisilleen sisäisiksi, aivan kuten hapestä keuhkoissa tai bakteereista vatsassa on mahdoton sanoa, ovatko ne ihmiselle sisäisiä vai ulkoisia (Latour 2015, 136).

Neljänneksi Lovelockin tapa käyttää sanaa "regulaatio" (esim. Lovelock & Margulis 1974, 3) on helposti johtanut ajatukseen, että vaikka maapallon systeeminen kokonaisuus ei olisi analoginen organismeille, se olisi tätä termostaateille. Tällainen tulkinta on ollut luonteva siksin, että Lovelockin työn taustana on kybernetiikan perinne, systeemien ja säätelymekanismien tutkimus. Sekä Latour että Lenton ja Dutreuil kuitenkin painottavat, että Gaia on jotain muuta kuin jonkinlainen supertermostaatti. Se on toki tapa hahmottaa elämän prosesseja systeemisesti, systeemisinä vuorovaikutusten joukkoina, mutta heidän mukaansa nämä eivät kuitenkaan sulkeudu yhdeksi isoksi systeemiksi, kokonaisuudeksi, systeemien systeemiksi.

Systemejä mutta ei kokonaisuutta

Edellä esitellyt käsitykset luonnosta ja kriittisestä vyöhykkeestä ovat se pohja, johon tukeutuen Latour tarkastelee Lovelockin Gaia-hypoteesia ja artikuloi omaa ekologista ajatteluaan. Latourin otetta voi nimittää affirmatiiviseksi rekonstruktioksi, jossa analyysin kohteesta tulee kumppani, kanssa-ajattelija. Esikuvallisia tällaiselle lähestymistavalle ovat Gilles Deleuzen tutkimukset filosofian klassikoista (esim. Deleuze 2005 [1962]; 2010 [1963]; 1969), mutta se leimaa myös Latourin omaa luentaa esimerkiksi Louis Pasteurin tuotannosta (Latour 1984). Lähtökohtana on työstää niitä piirteitä, joita käsiteltävässä aineistossa on, olla täysin uskollinen analyysin kohteelle, mutta tuottaa tulokseksi kuitenkin sellainen ajattelija, joka antaa apuvälineitä tulkitsijan omaan työhön. Menetelmällisenä johtotähtenä ei ole etäisyyden ottaminen, kriittisyys sellaisessa mielessä, että

ensisijaisesti osoitettaisiin toisten ajattelijoiden heikkoja kohtia tai tekstien sisäisiä ristiriitoja ellei sitten vaihtoehtoisesti annettaisi anteeksipyyteleviä selityksiä. Ei myöskään tehdä hermeneutiikkaa, tulkita kohteena olevan kirjoittajan motiiveja tai taustoja. Affirmatiivisen lukemisstrategiansa pohjalta Latour pitää Lovelockin tuotantoa tärkeänä yhteiskunnalliselle ajattelulle. Hän väittää tämän avanneen uuden tavan ymmärtää ekologiset mullistukset ja ihmisyyhteisöjen asema suhteessa niihin.

Lovelockin ongelma on uusi: miten puhua Maasta ilman, että se otetaan valmiiksi koostettuna kokonaisuutena ja että sille lisätään sellainen yhtenäisyys, jota sillä ei ole, ja kuitenkin ilman elävyyden poistamista siltä? Elävyyden poistaminen olisi tuloksena, jos kriittisten vyöhykkeiden hienovaraista kalvoa elossa pitävistä organismeista tehtäisiin vain liikkumiskyvyttömiä ja passiivisia fyysiskemiallisten systeemien matkustajia. Hänen ongelmansa on ymmärtää, millä tavalla Maa on aktiivinen, mutta ilman sielun lisäämistä sille, ja ymmärtää myös, mitä tästä välittömästi seuraa: miten voidaan sanoa, että Maa takaisinvaikuttaa ihmisten kollektiivisiin toimiin? (Latour 2015, 116.)

Parissa virkkeessä Latour tiivistää, mikä hänen mielestään on panoksena Lovelockin kirjoituksissa. Maata tai Gaiaa – nämä ovat Latourin tekstissä sama asia, mitä korostaa Maa-erisnimen feminiinisyys, ranskaksi se on *la Terre* – pitäisi pystyä ajattelemaan niin, että voidaan tavoittaa sen aktiivisuus: se on toisin sanoen jotain, mikä esimerkiksi reagoi ihmisten toimintojen yhteisvaikutuksiin. Samalla kuitenkin tätä Maan aktiivisuutta pitäisi varoa ylitulkitemasta niin, että sen taustalle oletettaisiin jonkinlainen sielullinen olio. Lainauksen aluksi Latour puolestaan tähdentää asiaa, joka on ehkä vaikein: vaikka erisnimi Gaia johtaa ajattelemaan, että kysymyksessä on jokin "yksi", olisi erhe ajatella elämänprosesseja yhtenä kokonaisuutena. Yksi nimeää monta. Miksi sitten Lovelockia

systematisoiva Latour pitää kiinni yksiköllisestä Gaia-nimestä? Etsin vastausta tähän kysymykseen kaksivaiheisesti. Käsittelen ensin Latourin penseyttä sulkeutuvia systeemejä ja transsendenssia kohtaan, minkä jälkeen artikkelin seuraavissa jaksossa erittelen hänen käsitystään toimijoiden ja toiminnan suhteesta.

Yksi ulottuvuus keskustelussa on pyrkimys hahmottaa systeemisyyttä ja systeemien ketjuja niin, että niiden funktionaalisuuteen tai finalistisuuteen ajatellaan ajallista kehkeytymistä ja muuttoa. Lovelock ja Margulis (1974, 6) esimerkiksi puhuvat siitä, kuinka ilmakehä on pysynyt vakaina hyvin pitkän ajan, vaikka maahan saapuneen aurinkoenergian määrä on vaihdellut merkittävästi. Vaikka siis elämän mahdollisuuden säilyminen näyttää olleen jonkinlainen finaleetti äärettömän mutkikkaille vuorovaikutusten ketjuille, nämä prosessit itse ja niiden keskinäiset suhteet ovat voineet huomattavasti muuntua. Maasta on tullut eri. Ei kuitenkaan ole selvää, että tämä sinänsä olisi vasta-argumentti ajatukselle systeemien systeemistä. Päinvastoin, eikä systeemisen kokonaisuuden piirre voi olla juuri se, että sen osat muuttuvat? Toisin sanoen Gaia olisi ajateltavissa systeemien systeeminä, koska se tuottaa vakaasti elämälle mahdollisuuksia, vaikka tämän vakauttamisen takaavat vuorovaikutukset ja niihin osallistuvat elementit voivat vaihdella paljonkin.

Latourille olennaista vaikuttaa olevan toinen asia: vaikka elämän ylläpitäminen olisi ollut jossain mielessä päämäärä, finaleetti, elämän prosessit eivät kuitenkaan ole sulkeutuneet *yhdeksi* asiaksi. Ei ole elämää *kokonaisuutena*. Ehkä tässä nimenomaisessa mielessä Latourin (2015, 117) luonnehdinta Gaiasta "antisysteeminä" on ymmärrettävä.

Kolmas ulottuvuus liittyy edelliseen mutta on analyyttisesti eri. Se liittyy Latourin tuotannon

läpäisevään pyrkimykseen tarkastella asioita niiden sisäisten, immanenttien prosessien kautta. *Face à Gaïa* -kirjassa Latour valjastaa Lovelockin mukaan ohjelmalliseen transsendenssin vastustamiseen ja esittää Lovelockin olevan "täysin maanpäällisen" Maan ajattelija (Latour 2015, 116). Koska kaikki Gaian rakennusosat ovat aktuaalisia, mihinkään tuonpuoleiseen, ajan tai tilan ulkopuoliseen ei tarvitse nojata. Ei ole mitään *tahoa*, joka kokoaisi elämänprosessit.

Latourille on tärkeää, että elämän ehtojen jatkuvuutta ei yritetä selittää ihmeellä eikä kaitsemuksen sijaan astu mikään toinen kokonaiseksi ajateltu olio. Latourin sanoin: "Gaia on merkkihahmo utopiaa ja ukroniaa vastaan" (Latour 2015, 370), se "on varuillaan kaikkea transsendenssia kohtaan" (Latour 2015, 369). Elämä vaikuttaa nimenomaan moninaisuutena, ajallisesti kehkeytyvinä vuorovaikutusten ketjuina, yhä uusina polkuriippuvuuksina. Ei ole tarpeen ajatella niiden taustalle päämäärätietoista - tai millään muullaakaan tavalla "tietoista" - superorganismia. Mikään prosessien yläpuolinen "taso" mutta ei myöskään mikään niiden yksittäinen osa määritä, mikä on lukuisten vuorovaikutusten tulos.

[...] ongelma on sama, kun puhutaan Luonnosta, Maasta, Globaalista, Kapitalismista tai Jumalasta. Joka kerta oletetaan superorganismien olemassaolo. Kulku yhteyksien välillä korvataan saman tien osien suhteella Kokonaisuuteen, josta sanotaan, tarkemmin ajattelematta, että sen on väistämättä oltava merkittävämpi kuin osiensa summa. Vaikka se on väistämättä vähäisempi. Suuremmuus ei välttämättä tarkoita suurempaa kattavuutta vaan enempää kytkeytyneisyyttä. [...] Mittakaavoja ei saavuteta erikokoisten sfäärien peräkkäisellä pinoamisella - venäläisten maatuskanukkejen tapaan - vaan kyvyllä solmia enemmän tai vähemmän lukuisia ja varsinkin vastavuoroisia suhteita. [...] Kukaan ei voi käsittää Maata itseään kokonaan. (Latour 2015, 179.)

Kun Latour esittelee Lovelockin sellaisena systeemien ajattelijana, jolle systeemit eivät kuitenkaan muodosta kokonaisuutta, systeemien systeemiä, kysymys on selvästi Latourin oman ajattelun ilmaisemisesta uuden materiaalin kautta. Niin sanotun toimijaverkostoteorian keskeinen ohje-nuora on ollut tarkastella asioita lähtien liikkeelle keskeltä, niiden tavasta kytkeytyä toisiinsa, *in medias res*, sen sijaan, että oletettaisiin ennalta annettuja kokonaisuuksia. Kytkeytymisten kautta jostain asiasta tulee "iso", se ulottuu laajalle, mutta mittakaava ei ole olemassa ennen tätä kytkeytymistyötä (Latour 2005). Latourille Lovelockin muotoi-lut Gaiasta yhtäältä mahdollistavat tällaisen ajat-telun soveltamisen entistä laajemmin ja toisaalta – vaikka tätä Latour ei itse sano ääneen – tukevat hänen omaa yhteiskuntafilosofista hankettaan.

Toiminnan tuloksena toimijoita eikä päinvastoin

Monenlaiset Latourin teksteihin kohdistuvat väärinkäsitykset seuraavat siitä, että on vaikea ymmärtää hänen tapaansa ajatella toiminnan ja toimijoiden suhdetta. Latouria saatetaan syyttää antropomorfismista: sanotaan kriittisesti vitsail-len ja hämmästyä peittämättä, että tämä väittää esineiden ja eläinten ja kaikenlaisten ei-inhimil-listen olioiden toimivan ihmisen lailla, ikään kuin leikkijunalla oikeasti olisi sielu, tahto tai päämää-riä. Olennainen väärinymmärrys seuraa siitä, että ei huomata latourilaisessa toiminnan metafysii-kassa – joka ammentaa niin William Jamesilta kuin Alfred North Whiteheadilta ja varhaisem-missa teoksissa Gilles Deleuzelta – lähde-tävän liikkeelle aktiivisuudesta sinänsä, tapahtumien jälkien seuraamisesta, ei siitä, kuka tai mikä on aktiivinen.

Arkisesti maailman oliot tavataan mieltää selvä-rajaisiksi yksiköiksi, jotka ovat ympäristöstään erillisiä. Näin ajatellaan myös yhteiskuntatie-teen valtavirrassa. Tällainen yksikkö – olkoon se

geeni, sorsa, professori, tehdas, metsälampi tai yhteiskuntarakenne – oletettavasti siis ensin on, sitten se ehkä tekee jotain. Tästä poiketen La-tourin analyysit eivät lähde liikkeelle valmiista yksiköistä. Hän ei *ensin* oleta olioille olemusta, ominaisuuksia tai kykyjä, minkä jälkeen katsot-taisiin, käyttävätkö oliot näitä kykyjään. Sen si-jaan Latour seuraa, *mitä tapahtuu*, minkälaisia muutoksia maailmaan tulee minkäkinlaisissa yhteyksissä ja mille tahoille nämä tapahtumien aikaansaannokset *jälkikäteen* attribuoidaan. Esi-merkiksi yksittäistä ihmistä ei tarkastella ensin jonkin identiteetin omaavana henkilönä, joka toiseksi myös tekee niitä tai näitä toimia. Sen si-jaan katsotaan ensisijaisesti sitä, mitä on tehty tai tehdään, ja vielä tarkemmin sanoen, yksittäinen ihminen hahmotetaan niiden *yhteyksien kautta, joihin hän vaikuttaa ja joissa hän tulee vaikute-tuksi*. Asioiden aikaansaannoksista ja vaikutus-yhteyksistä päätellään, mitä ne ovat ja mihin ne kykenevät. Tällainen olioiden määrittelemineen on Latourin tuotannossa systemaattista, ja sen mu-kaisesti hän tarkastelee sitä, mitä Gaia on. Tämä pätee myös käänteisesti: kun Latour muotoilee sitä, minkälainen olio Gaia on, hän samalla tar-kastelee sitä, mitä oliot ylipäänsä ovat.

Latourin tulkinnan mukaan Lovelockille ja Mar-gulikselle Gaia ei ole ensin olemassa jonain eril-lisenä oliona, joka toissijaisesti myös toimisi. Sen sijaan liikkeelle lähdetään huomiosta, että valtavan pitkän ajan kuluessa elämälle suotuisaa ilmakehää on onnistuttu pitämään vakaana. Kun vakauden taustalla olevaa aktiivisuutta seurataan, tunnistetaan elokehän koostuvan äärettömästi määrästä erilaisia systeemejä, joilla on keskinäis-vaikutuksia ja polkuriippuvuuksia. Jos näiden systeemien yhteisvaikutus puolestaan halutaan attribuoida yhdelle toimijalle, tätä voidaan ni-metä vaikkapa Gaiaksi. Näin ajateltuna toimijan, yhdeksi ajatellun asian, ei tarvitse olla sisäisesti koherentti kokonaisuus. Se tulkitaan esiin vaiku-tuksistaan, ei oletetusta olemuksestaan.

Vastustajana on ajatus, että maailma olisi aina jo yhdistetty ja sen oliot sulkeutuneita. Latourin mukaan juuri Lovelock johtaa olennaisen kysymyksen äärelle: miten "jäljittää yhteydet ilman, että kuljetaan totaliteetin kautta", eli "miten seurata kytkentöjä ilman, että kuitenkaan oltaisiin holistisia?" (Latour 2015, 130).

On läpinäkyvää, että Latour tulkitsee Lovelockin vastaavan täsmällisesti oman yhteiskunta-ajattelunsa ydinkysymykseen: miten ajatella erilaisten systeemien toisiinsa liittymistä ja niiden yhteisvaikutuksia niin, ettei kuitenkaan oleteta muodostettavan yhtä kokonaisuutta, joka olisi osille transsendentti, eri "taso"? Latour on vuosikymmeniä pyristellyt irti oletuksesta, että maailma koostuisi ikään kuin toiminnalle ulkoisista olioista tai valmiista mittakaavoista, ja varsinkin siitä, että jokin "taso" määräisi eli determinoisi toista, olkoon tämä taso "mikro" tai "makro". Tähän myös liittyy puhe siitä, että toimijaverkostoteoria nojaa "litteän ontologian" (*flat ontology*) oletukseen (Latour 2005).

Latourin ajattelun arkkitehtuuri on keskeisiltä osiltaan artikuloitu jo hänen varhaisessa ohjelmallisessa tekstissään, jonka avainsana on "irreduktionismi" (Latour 1984). Sen mukaan asioilla ja olioilla ei ole mitään niitä itseään perustavampaa ulkopuolista periaatetta, ne eivät ole redusoitavissa toisiin. Silti ne kaikki ovat vain suhteellisesti olevia, toisin sanoen olemassa suhteiden kautta, relationaalisesti, toisten kautta, eivät itsessään ja yksin. Asiat ovat sitä, mihin niissä yhdistyvät voimat kykenevät eli miten ne vaikuttavat ympäristössään (ks. myös Lehtonen 2008, 115–151). Ne ovat vain sitä, mitä ne aktuaalisesti ovat, siis ne suhteet, joita ne ovat, vailla piilotettua puolta, potentiaa (Latourin aktualismista, ks. Harman 2009). Potentia ei ole olioissa vaan niiden suhteissa, tapahtumissa niiden välillä.

Latour ajattelee, että yksilöt tai käytännöt eivät "ilmennä" jotain sellaista, mikä olisi esimerkik-

si luonnonlait tai "koko yhteiskunta". Sen sijaan maailma koostuu tekemisistä ja olioista, jotka ovat kaikki yhtä (vähän) perustavia, jokainen omassa suhteellisessa asemassaan toisiin nähden. Latourin mukaan olemassaolo ei ole joko-tai-kysymys (ks. erityisesti Latour 1992). Sen sijaan mitä vakaammin ja mitä moninaisemmin erilaisissa suhteissa jollain asialla on vaikutuksia, sitä enemmän se on olemassa. Niinpä kun eri käytännöllisissä yhteyksissä puhutaan vaikkapa valkokaulytyöläisistä, johtajista, yrityksistä, valtioista, EU:sta tai lainsäädännöstä, jokaisella näistä on oma olemassaolonsa tapa niiden käytännöllisten suhteiden kautta, joissa ne vaikuttavat. Mikään niistä ei kuitenkaan ole yhdenkään toisen taustalla periaate, joka tyhjentävästi selittäisi toisen. Jos metsälammella näkee metsän puilta, näkee kahdenlaisia asioita, ei perustaa (metsä) ja siitä johdettua tapausta (puu).

Latour välttää monismin, sellaisen ajatuksen, että kaikella olevalla olisi yksi yhtäläinen perusta, siis että periaatteellisesti vaikkapa luonnonlaeista voitaisiin johtaa, miten ihmiset, eläimet tai ekosysteemit toimivat. Hän ohittaa täysin myös sosiologialle ja laajemmin liberaalille perinteelle tärkeän dualismin, joka jännittyy "yksilön" ja "rakenteen" välille ja joka johtaa etsimään loputtomasti kolmatta, välittävää termiä – esimerkiksi tällaisista välittävistä termeistä voi mainita Simmelin "sosiaalisen muodon", Bourdieun "habituksen", Giddensin "struktuuraation" tai joillekin pragmatisteille "käytännöt". Latourin puhe käytännöistä tai systeemeistä ei tarjoa ratkaisua millekään dualismille, hän ei hae välittävää termiä. Hän ei lähde liikkeelle liberaalin perinteen tapaan yksilöllisistä entiteeteistä. Sen sijaan Latour nojaa esimerkiksi jo William Jamesin artikuloiimaan ajatukseen, että oliot eivät muodosta yhtä, sulkeutuvaa kokonaisuutta, universumia. Monistisen tai dualistisen maailmankuvan sijaan Latourin ajattelua leimaakin pluralismi. Koska oliot eivät palaudu mihinkään yhteen ja samaan periaatte-

seen, niiden oleminen on moninaista, se tuottaa *multiversumin* (James 1988 [1909]).

Toisilleen sisäkkäiset oliot ja toiminta aaltoina

Latourille Lovelock on hyvä kumppani aktiivisuuden monimuotoisuuden kuvaamiseen. Paleontologeille ja arkeologeille on selvää, että ihmislaji on muokannut ympäristöään ja että "luonto" on lähes kaikkialla maapallon pinnalla ihmisen koskema ja tässä mielessä keinotekoisia. Latourin mukaan Lovelock johdattaa laajentamaan tämän ajattelutavan kaikkiin muihinkin elollisiin olioihin, onhan kriittinen vyöhyke täynnä niiden jälkinään jättämiä kemiallisia yhdisteitä. Kysymys ei ole siitä, että selvärajaiset, erilliset oliot hallitsivat ympäristöään tai sopeutuisivat siihen, vaan jostain monisuuntaisemmasta, Latourin sanoin "taivuttamisesta":

Lovelockin mukaan mikään biokemiallisen reaktion alkupisteeksi otettu organismi ei niinkään kehity ympäristön "sisällä" vaan ikään kuin taivuttaa ympäristöään, jotta voisi kehittyä paremmin. [...] Eivät ainoastaan majavat, linnut, muurahaiset tai termitit taivuta ympäristöään tehdäkseen sitä itselleen suotuisammaksi, vaan myös puut, sienet, levät, bakteerit ja virukset tekevät näin. [...] Tämän Maan päällä kukaan ei ole passiivinen. (Latour 2015, 131-132.)

Jos elävät oliot tuottavat ympäristöään ja muovavat sitä, "ympäristön" käsite itse asiassa muuttuu hankalaksi ja epäselväksi, kuten Latour tiivistää: "on mahdotonta erotella, mikä on se ympäristö, johon organismi sopeutuu, ja mikä on se piste, missä sen oma toiminta alkaa" (Latour 2015, 134). Johdonmukaisesti tästä seuraa, että eliöiden materiaaliset rajat eivät oikeastaan enää kulje niiden kalvoissa, kudoksissa, kuorissa ja nahoissa. Sen sijaan eliöt laajenevat niin pitkälle kuin niiden vaikutus ulottuu, eivätkä ne ole edes toisilleen ul-

koisia: niitä leimaa toisiinsa "tunkeutuvuus" (Latour 2015, 131). Elävät oliot ulottavat toimintaansa pitkissä ketjuissa toisten toimijoiden toimintoihin mutta myös geologisiin kerroksiin. Tässä mielessä abioottiseksi ajateltua asiaa kuten ilmakehää voidaan pitää elämän jatkeena (Lenton & Dutreuil 2020b, 179). Jos asiat tunkeutuvat toisiinsa eivätkä oikeastaan ole toisilleen ympäristöjä, on erityisen vaikea ajatella niiden suhdetta niin, että yhtäällä on kokonaisuus, toisaalla osat. Ei tarvita mahdottomalta tuntuva hyppä yksilöstä rakenteeseen ja takaisin. Oliot vaikuttavat viereensä oleviin olioihin ja asioihin – mutta mikä tarkkaan ottaen vaikuttaa, ei edes ole olio sinänsä rajallisena yksikkönä, vaan sen läpäisevä "toiminnan aalto", joka läpäisee myös viereisiä olioita ja kohtaa niissä muita, muualta tulevia aaltoja (Latour 2015, 135).

Latourin puhe "taivuttamisesta", "tunkeutuvuudesta" ja "toiminnan aalloista" on helppo tunnistaa osaksi hänen tekstejään leimaavaa kekseliäisyyttä: hän etsii ilmaisia nimeämään asiantiloja ja suhteita, joita ei aiemmin ole tunnistettu hyvin, sillä tarjolla olevat vanhat kuvaukset tuntuvat vievän harhaan. Latour ei viittaa paljon sosiologian kaanoniin, sillä hänen prosessuaalisuutta ja relationaalisuutta painottava ajattelunsa löytää esikuvat toisaalta (Boltanski 2023). Lovelock on uusi hengenheimolainen, mutta Latourilla on myös vanhempia esikuvia, jo aiemmin vastaavia ilmaisia käyttäneitä ajattelijoita. Juuri olioiden suhteiden ja toiminnan kuvauksen kannalta tärkeitä hänelle ovat varsinkin Gabriel Tarde (1999 [1893]), William James (1988 [1909]) ja Alfred North Whitehead (1979 [1929]).

Latour ajattelee esikuviaan seuraten, että asioiden ulottuminen toisiinsa ja olioiden sisäkkäisyys ei ole vain tilallista vaan ehkä vielä olennaisemmin prosessuaalista, ajallista. Hapen leviäminen arkeisen aikakauden lopulta luo sen mittakaavan, jolla hengittämiseen perustuva elämä ulottuu.

"Happi ei ole vain ympäristön ainesosa vaan *pitkittynyt seuraus* organismien runsastumisen meidän päiviimme saakka pitkittämästä tapahtumasta" (Latour 2015, 140). Se tilallisuus, jossa hengittävät eliöt voivat toimia, ei ole olemassa ennen niitä elämäntoimintoja, jotka ovat luoneet ilmaston. Ilmaston "iso" mittakaava on kehittynyt yhdessä leviämään kyenneiden elämänmuotojen ja niiden toimintojen kehittymisen kanssa.

Tällaisten ajatusketjujen kautta käy selvemmäksi, mitä Latour tavoittelee Lovelockin Gaia-hypoteesiin sitoutumisella ja sen kehittämisellä. Se tarjoaa Latourille mahdollisuuden muotoilla käsitystä toiminnasta tavalla, jossa ihminen ulottuu toisiin olevaisiin ja nämä toiset ihmisiin. "Gaian käsite tallentaa niiden kaikkien toimijoiden hajutetun intentionaalisuuden, joista jokainen muuntelee lähipiiriään itselleen sopivalla tavalla" (Latour 2015, 132). Gaia on nimi prosessille, jossa elävien toiminnot ovat tehneet samanlaiset toiminnot tulevaisuudessa yhä todennäköisemmiksi. Kysymys on kriittisen vyöhykkeen muuntuvasta tilasta, josta ihminenkin on kotoisin ja joka ulottuu sinne, minne elävät ulottuvat. Samalla kun se on tila, josta me olemme osa, se kuitenkin itse on osa meitä. Ei ole enää isoa liikkumatonta taustaa, "luontoa", jonka suhteen ihminen erottuisi. Minkälainen politiikka vastaa tällaista ymmärrystä ihmisen paikasta maailmassa?

Maasyntyisten politiikka

Latourille politiikasta on kysymys, kun yhteisyyden rakentaminen on toiminnan nimenomainen tarkoitus. Se tarkoittaa "väliaikaista yhtenäistämisen liikettä, joka on päivittäin aloitettava uudestaan" (Latour, 1999b, 202; ks. myös 2015, 294–295). Poliitikasta puhuminen on Latourilla välittömässä suhteessa sanaan "kollektiivi", jota hän puolestaan käyttää viittaamaan astetta yleisempään kysymykseen siitä, miten erilaiset ihmiset ja asiat ylipäänsä pysyvät yhdessä ja koostavat

kokonaisuuksia ja tuottavat yhteisvaikutuksia, ilman että tämä koostaminen välttämättä olisi julkilausuttu päämäärä. Sanalla "kollektiivi" Latour ohittaa sosiologisen puheen yhteisöstä tai yhteiskunnasta sellaisessa mielessä, jossa jo etukäteen tiedettäisiin, minkä "tasoinen" (mikro, meso vai makro?) asia on kysymyksessä tai minkälaisia olioita siihen voi kuulua. "Kollektiivi" on Latourille oikeastaan nimi verbille, tekemiselle, kokoonpanemiselle ja yhteen keräämiselle (vrt. ranskan *collecter*).

Kuten edellä olen eritellyt, kaikki kokonaisuudet ovat Latourin ajattelussa hieman kuin pysäytyskuvia prosesseista, jotka oikeasti eivät pysähdy. Asiantiloja voidaan kyllä vakauttaa, stabiloida, ja muutosta voidaan viivyttää ja ohjata. Mutta tärkeää on ymmärtää, että jos jokin asia näyttää vakaalta, silloin vakaan asian takana on paljon toisia toimijoita, jotka herkeämättömästi tuottavat tuota vakautta. Juuri tässä mielessä Lovelockin luonnehdinnat Gaiasta vastaavat hyvin Latourin ajattelua: ilmakehän pysyvyys on asia, jonka vakaus on valtavan moninaisten vuorovaikutusten yhä uudestaan tuottama aikaansaannos. Tällä abstraktiotasolla ilmakehän pysyvyyttä ajatellaan kuin minkä tahansa yhteiskunnallisen kokonaisuuden vakauden ehtoja.

Artikkelini aiempien jaksojen pohjalta on ymmärrettävää, että Latour ei voi ajatella politiikan ulkopuolelle siitä riippumattomaksi miellettyä, kaikille tasa-arvoisen yhtäläistä "luontoa", transsendenttiin ja ideaaliseen olemisen sfääriin viittaavaa käsitettä, jota hänen näkökulmastaan käytetään lähinnä poliittismoraalisena lyömäaseena, keinona hiljentää väkijoukko ja ohittaa olevien moninaisuus (Latour 1999a; 1999b). Ekologinen tietäminen sen sijaan avaa maailmaa niin, että voidaan tarkastella eriperäisten asioiden toisiinsa tunkeutumista, niiden kykyä taivuttaa toisiaan ja niiden keskinäisriippuvuuksia myös tieteellisesti, eikä silti olla irti politiikasta.

Täsmennän seuraavaksi Latourin ajatusta politiikasta suhteessa kolmeen kysymykseen, jotka artikkelin alussa esitin sosiologialle perustaviksi, ja tuon esiin, miten niissä näkyy suhde maahan ja ekologiaan.

Miten me olemme yhdessä? Varhaisista kirjoituksistaan lähtien Latour on tähdentänyt sitä, että kollektiivin rakentuminen syntyy inhimillisten ja ei-inhimillisten aineiden yhteistyönä. Elämänsä viimeisinä vuosina julkaisemissaan pamfleteissa Latour tuo tähän uuden painotuksen, joka liittyy keskusteluun Gaiasta: ihmiset ovat muiden eliöiden tavoin "maasyntyisiä", *terrestre*, kotoisin kriittiseltä vyöhykkeeltä ja osallisia siihen (Latour 2021; 2022 [2017]).

Latourille tärkeää on, että puhe maasta – tai erisnimisesti Maasta – ei kuitenkaan johda lähtemään liikkeelle valmiiksi oletetusta "globaalista", Jumalalle mahdollisesta, ideaalisesta kokonaisnäkökulmasta. Toki satelliitista tai avaruusaluksista käsin voidaan ottaa kuva maapallosta. Tarvitaan kuitenkin valtavasti lisää kuvaustyötä ja kuvasta toiseen siirtymistä, jotta yhteen esitykseen voidaan liittää maan pallohahmon lisäksi eliöitä ja prosesseja tai vaikkapa rakennuksia.

Jos Latourin puhe maasta ei viittaa globaaliin kokonaisnäkökulmaan, se ei viittaa myöskään vain siihen maaperään, joka maatalousyhteiskunnassa on esimerkiksi viljelijälle oma ja tuttu. Tärkeää on, että maahan kiinnittyminen ei tarkoita hänelle mitään "paikallista" sellaisessa mielessä, että oletettaisiin jokin kokemuksellinen tai kulttuurinen itsestään selvästi annettu, historian vakaaksi muokkaama sijainti. Latour korostaa, että kaikki paikallisuudet valuvat ja vuotavat. Ne eivät pysy rajattuina, vaikka haluttaisiin. Kriittisen vyöhykkeen tutkijoiden tapaan voidaan lähteä liikkeelle vaikka hapestä ja vedestä, joita ilman mikään elämän paikka ei tule toimeen. Näitä ei koskaan saa riittävästi vain yh-

destä sijainnista, niiden saanti on aina hajautunutta. Ja tämä pätee lähes kaikkeen muuhunkin: "paikallisuus" syntyy vain sellaisten suhteiden kautta, joissa asiat virtaavat moneen suuntaan. Se voi olla kyllä *saavutus*, hetkittäisesti hyväkin tila. Latourin ajattelussa "paikallisuus" ei kuitenkaan ole yhtään vähempää mahdollon analyysin lähtökohta kuin "globaali".

Latourin mukaan paikallisesta tai globaalista liikkeelle lähtevän yhteiskunta-analyysin ongelma on, että ei nähdä, miten maailma, *jossa* elämme, kytkeytyy maailmaan, *josta* elämme (Latour 2021). Kun Latour tavoittelee sellaista ymmärrystä politiikasta, joka ottaa huomioon laaja-alaiset kytkeytymiset, tämä tarkoittaa oikeastaan edellisessä jaksossa käsitellyn ulottumisen, taittamisen ja aaltoilemisen näkemistä toisesta suunnasta. Jos näitä liikkeitä seurataan, huomataan, että "me" olemme kaikkea sitä, mihin näissä liikkeissä liitymme ja mistä olemme riippuvaisia. "Me" olemme osa maata, maasyntyisiä. Maa ei kuitenkaan ole vain maa "tässä". Lisäksi se on kaikkea sitä, bioottista ja abioottista, mihin kytköksissä me elämme – ja myös ne suhteet, joista meidän täytyy irrottautua, jotta pysymme elossa.

Mitä suljemme ulos? Kytkösten painottaminen johtaa helposti ajattelemaan Latourin metafysiikkaa eräänlaisena versiona Leibnizin monadologiasta, jossa kaikki liittyy kaikkeen ja jossa "Jumala" on nimi mahdollisuudelle nähdä kaikki kytkökset kerralla. Tällainen luonnehdinta sopi ehkä Latourin työhön noin 1990-luvun puoliväliin asti (Kusch 2002). Jo varhain hänen kirjoituksissaan kuitenkin oli tärkeänä vireenä myös kiistan, epäyhteensopivuuden ja epäonnistumisen huomioiminen. Viime vuosikymmenten aikana tämä puoli Latourin metafysiikassa korostui. Hän painotti Thomas Hobbesin ja Carl Schmittin poliittisen filosofian perinnettä, kiistan ja sodan välttämättömyyttä (johdantona ks. Harman 2014).

Latour pitää olennaisena osana politiikkaa sitä, että se ei ainoastaan tarkoita mukaan keräämistä vaan myös pakkoa tehdä päätöksiä ja että päätökset tarkoittavat aina prosessien pysäyttämistä sekä joidenkin asioiden tai olioiden jättämistä ulkopuolelle (Latour 1999b). Maasyntyisten vuorovaikutteisuus ei siis merkitse auvoista yhteisyyttä, vaan sitä leimaavat ristiriidat, kiistat ja jopa sodat. Asioiden ulottuminen toisiinsa, se että ne taivuttavat toinen toisiaan, ei tarkoita, että kaikki toisensa kohtaavat voimat olisivat toisilleen myötämielisiä. Schmitt esittää politiikassa olevan kysymys elinpiirin määrittelemisestä: se perustuu vihollisuuteen, vastustamiseen, jossa panoksena voi olla henki (Schmitt 1997 [1922], 2007 [1932]). Latour tarttuu tähän Schmittin ajatukseen mutta ei rajoita sitä koskemaan vain ihmisiä.

Hobbesista ja Schmittistä Latourin erottaa radikaalisti se, minkälaisien asioiden hän ajattelee joutuvan yhteyksiin ja myös vihollisuuksiin keskenään. Hän ei katso taistelemisen ja ulos sulkemisen käsitteiden koskevan vain ihmisiä mutta ei myöskään edes ainoastaan kokonaisia tai selvärajaisia olioita. Taisteluita ei käydä vain ilmiötasoisesti samanlaisten asioiden kesken, susien ja lampaiden välillä, vaan niissä kohtaavat toisensa typen kierto, bakteerien elämä, erilaiset kalakanat ja mikromuovit meressä. Erilaiset asiat eivät välttämättä sovi toisiinsa, niiden vastavuoroisuus ei ehkä onnistu, yhden pyrkimykset taivuttaa toista estetään. Elinpiirejä määritetään monimittakaavaisissa kohtaamisissa. Ollaan sisäkkäisiä ja päällekkäisiä, riippuvaisia toinen toisista mutta myös toinen toisille haitallisia, toisiin tukeutuen, toisia syöden ja toisia tuhoten.

Massasukupuutto ja ilmastonmuutos ovat luoneet tilanteen, jossa ihmisten kollektiivisten toimien tähden valtava joukko maailman muita olioita on uhattuna: lukuisat eliölajit ovat vaarassa kadota kokonaan. Myös ihmiskunnan oma oleminen on vaakalaudalla. Taistellaan elämästä ja

kuolemasta. Latour ajattelee, että tämä tilanne tuo esiin politiikan keskeisen ulottuvuuden, pakottaa itse kunkin kysymään: mitä olemassaolollesi ratkaisevan tärkeää olet valmis puolustamaan?

Jos vuorovaikutuksista ja ulos sulkemisista puhutaan mahdollisimman monien yhteyksien kautta, mahdollisimman paljon mukaan ottaen, puhutaan Lovelockia ja Latouria seuraten Gaiasta. Voidaan kysyä, käykö niin, että kun Gaia alkaa reagoida ihmisen aikaansaannoksiin, ihmisestä lajina tulee sille sen sisäinen vihollinen. On huomionarvoista, että läheistä työtoveriaan Isabelle Stengersiä seuraten Latour ei ajattele Gaiaa turvallisenä maaemona, ihmisille välttämättä hyvää haluavana oikeudenmukaisten ratkaisujen tekijänä. Sen sijaan kysymys on *arvaamattomasta* toimijasta. Jos ja kun Gaia koostuu äärettömästä määrästä mitä erilaisimpia vuorovaikutuksia, voi käydä niin, että näiden yhteisvaikutuksista seuraa yllättäviä ja rajuja käännteitä. Ilmakehä on kyllä pysynyt pitkään elämälle suotuisana, mutta mikään ei takaa, että tämä jatkuu. Gaia voi olla kipakka tai "herkkänahkainen", *chatouilleuse* (Stengers 2009).

Kysymys *ei* kuitenkaan ole siitä, että "luonto kosta" vaan jostain mutkikkaammasta, sillä Lovelockin ja Latourin ajatus Gaiasta perustuu sisäkkäisyyksiin: sota ja sen uhka koskee asioita, jotka ulottuvat toisiinsa eivätkä ole toisistaan täysin erillisiä. Omiin keskinäisiin riitoihinsa uppoutuneet maasyntyiset ihmiset eivät huomaa, kuinka he saattavat turmioon monet niistä systeemeistä, joista he elävät ja ovat riippuvaisia. Michel Serresin *Luontosopimuksen* vahvan vertauskuvan mukaan: toistensa kimppeen käyvät kiivailijat eivät vihansa sokaisemina näe, miten heidän taistelunsa upottaa heidät ympäröivään juoksuhiikkaan (Serres 1994 [1991]). Taistelua ei käydä vain lajien välillä eikä edes vain yksilöiden eikä varsinkaan "luonnon" ja "ihmisen" välillä. Sen sijaan elämäntapamme nykyisessä umpikujassa jokainen meistä on ekologisten ongelmien halkaisema. Jokainen

joutuu taistelemaan itseään, omaa elämäntapaansa vastaan (Latour 2015, 317; 2021).

Keitä me olemme nyt? Havainnollinen ja keskeinen esimerkki yhdessä olemisen ja ulos sulkemisen jännitteistä on se, miten nykyelämänmuoto nojaa hiilivetyihin. Olemassaolomme rakentuu maakaasun, öljyn ja näistä jalostettujen aineiden käyttämiseen, ei vain energian kulutuksena vaan myös esimerkiksi kaikkialla läsnä olevina muovituotteina. Kuitenkin juuri tästä oman olemuksemme perustavasta asiasta meidän on kollektiivisesti pyristeltävä eroon. Olemme poliittisesti vaikeuksissa, halkaistuja itse kukin, kun sekä pidämme öljyä mukana siinä, mitä "me" olemme, että yritämme sulkea öljyn ulos siitä, mitä "meistä" pitäisi tulla, kiireesti.

Latourin viime vuosikymmenten kirjojen keskeinen teema on havahtuminen siihen, miten ongelmallisia ovat ne muodot, joilla ihmiskunta on metabolisesti yhteydessä toisiinsa oleviin. Kuka ja mikä selviää luontokadosta ja ilmastonmuutoksesta elossa? Latour ajattelee, ettei ole yhteistä luonnon holvia, jonka alla tämä ratkaistaisiin ikään kuin ulkopuoliseen tahoon vedoten. Hän ei tarjoa tilanteeseen mitään yhtä "ratkaisua". Toki sellaisen tavoittelu olisikin outoa hänen ajattelunsa lähtökohdista: hänhän painottaa, että transsendenttia näkökulmaa ei ole löydettävissä ja että sellaisen etsiminen on lähinnä haitallista. Sen sijaan nöyrästi etsien voidaan tuottaa tiloja, jossa erilaiset asiat sopivat yhteen ja jossa mahdollisimman rikas elämänmuotojen yhdistyminen on mahdollista. Keskeistä tässä on *diplomatia* (Latour 1999b; Stengers 1997).

Diplomaatti on avoimesti jotain kiistan osapuolta tai täsmällisten intressien joukkoa edustava hahmo, sovittelun taituri, joka yrittää ottaa huomioon toisten osapuolten pyrkimykset taatakseen omien joukkojensa elämän jatkumisen. Rauha ei ole annettu asia eikä oletettu lähtökohta. Sen sijaan sitä kohti voidaan kulkea taistelun keskeltä, neuvotte-

lu neuvottelulta, asia asialta, yhteiselon mahdollisuuksia etsien. Rauha on väliaikainen saavutus, erityisistä yhteyksistä kiinni. Se on yhä uudestaan keksittävä ja rakennettava.

Lopuksi

Olen tässä kirjoituksessa tarkastellut, millä tavalla Latour tuo planetaaristen elämän systeemien ajattelun osaksi yhteiskuntatieteellistä ajattelua. Latourin viime vuosikymmenten kirjoitusten keskeisenä tavoitteena on ollut puhua luonnon ja kulttuurin toisistaan erottavaa käsitteistöä paremmin, täsmällisemmin ja käytännöllisesti hedelmällisemmin siitä maailmasta, maasta, jonka osia olemme. Hän on pyrkinyt tuottamaan sellaisia käsitteellistyksiä, joiden avulla voitaisiin päästä kiinni ihmisyhteisöjen metabolismeihin niin, että kollektiivin rakentaminen muiden olioiden kanssa onnistuisi nykyistä paremmin.

Latourin yksi tulema voisi olla, että ilmastonmuutosta tai luontokatoa *ei* voi hallita. Ekologisten mallistusten hahmottaminen vaatii muuta: lukemattomien risteävien ja verkottuvien vuorovaikutusten mahdollisimman rikasta seuraamista, hidasta diplomatiaa ja hyvien yhteyksien rakentamista. Ei ole jotain yhtä tahoja tai näkökulmaa, josta käsin kyettäisiin ohjaamaan äärimmäisen monimutkaisten vuorovaikutusten lopputulosta. Ei ole niin, että tie tavoittaisi "kokonaisuuden", eikä politiikkaan tehtävä ole hallita kokonaisuuksia. Tärkeämpää on hallita olennaisia yhteyksiä ja katsoa, mihin niiden kautta päästään ja ulotutaan, mitä voidaan pitää yllä - ja mikä on pakko sulkea ulos. Kysymys on elämästä ja kuolemasta: inhimillisen elämänmuodon tuottamasta ilmastonmuutoksesta ja luontokadosta, ei vain yksittäisten olioiden vaan kokonaisten eliölajien tuhoutumisesta. Latour ei lakkaa alleviivaamasta, että tässä tilanteessa on pakko tehdä politiikkaa ja ymmärtää sen tekemisen panokset. On valittava ja päätettävä: mistä pidetään kiinni, minkä kanssa liittoudutaan, kenen puolella ollaan?

Kiitokset

Kiitän artikkelia koskevista arvokkaista huomautuksista Yrjö Hailaa ja Risto Heiskalaa. Suomen Akatemia on rahoittanut artikkeliin johtaneen tutkimuksen tekemistä (SA/STN/336257 ja SA/338557).

Kirjallisuus

- BOLTANSKI, LUC. 2023. "Bruno Latour, When We Were Young." *Socio-Economic Review* 21:2, 1247–1255.
- CLARKE, BRUCE. 2020. *Gaian Systems: Lynn Margulis, Neocybernetics, and the End of the Anthropocene*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- DELEUZE, GILLES. 1969. Spinoza et le problème de l'expression. Pariisi: Minuit.
- DELEUZE, GILLES. 2005 [1962]. *Nietzsche ja filosofia*. Helsinki: Summa.
- DELEUZE, GILLES. 2010 [1963]. *Kantin kriittinen filosofia*. Helsinki: Tutkijaliitto.
- DESCOLA, PHILIPPE. 2005. *Par-delà nature et culture*. Pariisi: Gallimard.
- DUTREUIL, SÉBASTIEN. 2020. "Gaia Is alive." Teoksessa *Critical Zones. The Science and Politics of Landing on Earth*, toim. Bruno Latour & Peter Weibel. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 168–175.
- HAILA, YRJÖ & VILLE LÄHDE. 2003. "Luonnon poliittisuus: Mikä on uutta?" Teoksessa *Luonnon politiikka*, toim. Yrjö Haila & Ville Lähde. Tampere: Vastapaino, 7–36.
- HARMAN, GRAHAM. 2009. *Prince of Networks: Bruno Latour and Metaphysics*. Melbourne: re.press.
- HARMAN, GRAHAM. 2014. *Bruno Latour: Reassembling the Political*. Lontoo: Pluto Press.
- HÄMÄLÄINEN, NORA & TURO-KIMMO LEHTONEN (2016). Latour's Empirical Metaphysics. *Distinktion: Journal of Social Theory* 17:1, 20–37.
- JAMES, WILLIAM. 1988 [1909]. *A Pluralistic Universe*. In *Writings 1902–1910*. Library of America, 625–820.
- KUSCH, MARTIN. 2002. Metaphysical Déjà Vu: Hacking and Latour on Science Studies and Metaphysics. *Studies in History and Philosophy of Science Part A*.
- LATOUR, BRUNO. 1984. *Les microbes: Guerre et paix suivi de irréductions*. Pariisi: Métailié.
- LATOUR, BRUNO. 1992. *Aramis ou l'amour de technique*. Pariisi: La Découverte.
- LATOUR, BRUNO. 1999a. *Pandora's Hope*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- LATOUR, BRUNO. 1999b. *Politiques de la nature: Comment faire entrer les sciences en démocratie*. Pariisi: La Découverte.
- LATOUR, BRUNO. 2005. *Reassembling the social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- LATOUR, BRUNO. 2006 [1991]. *Emme ole koskaan olleet moderneja*. Tampere: Vastapaino.
- LATOUR, BRUNO. 2015. *Face à Gaïa. Huit conférences sur le nouveau régime climatique*. Pariisi: La Découverte.
- LATOUR, BRUNO. 2021. "Où suis-je?" *Leçons du confinement à l'usage des terrestres*. Pariisi: La Découverte.
- LATOUR, BRUNO. 2022 [2017]. *Matkalla maahan. Poliitiikka ja uusi ilmastojärjestys*. Tampere: Vastapaino.
- LEHTONEN, TURO-KIMMO. 2008. *Aineellinen yhteisö*. Helsinki: Tutkijaliitto.
- LENTON, TIMOTHY M. 2016. *Earth System Science: A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press.
- LENTON, TIMOTHY M. & SÉBASTIEN DUTREUIL. 2020a. "What Exactly is the Role of Gaia?" Teoksessa *Critical Zones. The Science and Politics of Landing on Earth*, toim. Bruno Latour & Peter Weibel. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 168–175.
- LENTON, TIMOTHY M. & SÉBASTIEN DUTREUIL. 2020b. "Distinguishing Gaia from the Earth System(s)" Teoksessa *Critical Zones. The Science and Politics of Landing on Earth*, toim. Bruno Latour & Peter Weibel. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 176–179.
- LOVELOCK, JAMES. 1979. *Gaia: A New Look at Life on Earth*. Oxford: Oxford University Press.
- LOVELOCK, JAMES & LYNN MARGULIS. 1974. "Atmospheric Homeostasis by and for the Biosphere: The Gaia Hypothesis." *Tellus* 26:1-2, 2-10.
- SCHMITT, CARL. 1997 [1922]. *Poliittinen teologia*. Helsinki: Tutkijaliitto.
- SCHMITT, CARL. 2007 [1932]. *The Concept of the Political*. Chicago: Chicago University Press.
- SERRES, MICHEL. 1994 [1990]. *Luontosopimus*. Tampere: Vastapaino.
- STEFFEN, WILL, WENDY BROADGATE, LISA DEUTSCH, OWEN GAFFNEY & CORNELIA LUDWIG. 2015. "The Trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration". *The Anthropocene Review* 2:1, 81–98.
- STENGERS, ISABELLE. 1997. *Cosmopolitiques. Tome 7. Pour en finir avec la tolerance*. Pariisi: La Découverte.
- STENGERS, ISABELLE. 2009. *Au temps des catastrophes. Résister à la barbarie qui vient*. Pariisi: La Découverte.
- TARDE, GABRIEL. 1999 [1893]. *Monadologie et sociologie*. Pariisi: Empêcheurs de penser en rond.
- WHITEHEAD, ALFRED NORTH. 1979 [1929]. *Process and Reality*. New York: The Free Press.
- WILLIAMS, RAYMOND. 2003 [1980]. "Luontokäsitykset." Teoksessa *Luonnon politiikka*, toim. Yrjö Haila & Ville Lähde. Tampere: Vastapaino, 40–66.