

TONI RUUSKA, PASI HEIKKURINEN,  
KRISTOFFER WILÉN & MARKO ULVILA

# Ulos antroposeenista ihmiskeskeisten tieteiden ja produktivististen talousjärjestelmien tuolle puolen

## IHMISEN GEOLOGINEN AIKAKAUSI

Luonnonresurssien ylikulutuksen seurauksista on varoiteltu jo vuosikymmeniä (esim. Meadows ym. 1972; 2005). Antroposeeni-käsite, jolla viitataan ihmisen geologiseen aikakauteen, lisävalaisee tätä ihmistoiminnasta johtuvaa huolestuttavaa kehitystä maapallolla. Tieteellinen näyttö ihmisperäisistä kielteisistä vaikutuksista biosfääriin on 2000-luvulla entistä vankempaa ja hälyttävämpää. Vaikuttaa siis todella siltä, että ihmislajista on tullut geologinen voima (ks. Crutzen & Stoermer 2000). Vaikka luonnon muokkaaminen on koko ihmiskunnan tunnetun historian ajan aiheuttanut ei-toivottuja seurauksia lukuisille menneille sivilisaatioille (mm. Hornborg 2011), antroposeeni-käsite ja sen taustalla olevat kivikerrostumalliset todisteet välittävät eri tason viestin. Koskaan aiemmin ei ihmisten aiheuttamien ympäristövaikutusten laajuus ole vaikuttanut lähes kaikkien maapallolla elävien olentojen elinolosuhteisiin, tulevaisuudesta puhumattakaan.

Ihmisen (kreikaksi *anthropos*) mukaan nimettyä, uutta geologista aikakautta koskevat luonnontieteelliset keskustelut ovat korostaneet erityisesti ihmislajiperäisten ympäristövaikutusten syitä ja seurauksia ekosysteemeissä sekä kokonaisuutena biosfäärissä. Näissä keskusteluissa ihmiskuntaa analysoidaan usein yhtenä yksikkönä tai toimijana. Tämän ohella yhteiskunta- ja humanistisiin tieteisiin pohjautuvissa antroposeenikeskusteluissa on puolestaan tarkasteltu ekologisen kriisin syitä ja seurauksia ihmiskunnan sisältä käsin, mikä on valottanut antroposeenin kontekstuaalisia, kulttuurisia ja historiallisia erityispiirteitä.

Yhteiskuntatieteisiin perustuvien antroposeenikeskustelujen nähdään usein olevan törmäyskurssilla luonnontieteen kanssa.

## *Beyond anthropocentric sciences and productivist modes of production*

This chapter aims to reconcile tensions around the Anthropocene concept through integrating various different discourses around the term given to the new geological epoch. We argue that although the Anthropocene discourses based on natural and social sciences are often viewed as incompatible, they can be complementary. The fact that anthropogenic impact is damaging the biosphere, furthermore, is not reducible to a clash of discourses. The article proposes to leave behind productivist economic systems, such as capitalism, as well as anthropocentric science.

Väitteemme kuitenkin on, että näiden molempien keskustelujen merkitys olisi tunnustettava, jotta hedelmätön paradigmatiista ei jatkuisi. Näkemyksemme mukaan luonnontieteiden ja yhteiskuntatieteiden välisen kuilun syventäminen entisestään olisi haitaksi kiireellisesti tarvittavalle monitieteelliselle ymmärrykselle siitä, miten antroposeenista voidaan päästä ”ulos”. Monimutkaisia ongelmia, kuten ekologista kriisiä, ei voida käsitellä yksittäisen paradigman, tieteenalan tai systeemin tasolla, vaan ne edellyttävät tieteidenvälistä lähestymistapaa ja poikkitieteellistä synteisiä.

## Yhteiskunta- ja humanistisiin tieteisiin pohjautuvissa antroposeenikeskusteluissa on tarkasteltu ekologisen kriisin syitä ja seurauksia ihmiskunnan sisältä käsin, mikä on valottanut antroposeenin kontekstuaalisia, kulttuurisia ja historiallisia erityispiirteitä.

Sen sijaan, että esittäisimme väitteitä luonnontieteiden tai vaihtoehtoisesti yhteiskuntatieteiden puolesta, pyrimme sovitteluun antroposeenikeskusteluihin liittyviä jännitteitä. ”Tiedesovittelullamme” on näin kaksitahoinen tehtävä: ensinnäkin esitämme monet keskenään kilpailevat antroposeenikeskustelut toisiaan täydentävinä, ja toiseksi erotamme toisistaan antroposeeniin liittyvät tieteelliset keskustelut (*antroposeenidiskurssit*) itse geologisesta aikakaudesta. Näin ehdotamme, että ulospääsy antroposeenista tuetaan tieteenalojen ja eri lähestymistapojen välisellä yhteistyöllä. Lisäksi ymmärtääksemme paremmin sitä, miten ihmisen geologisesta aikakaudesta voitaisiin päästä pois, tulee luonnontieteellistä keskustelua nähdäksemme täydentää kriittisen yhteiskuntatieteel-

lisen ympäristötutkimuksen näkökulmilla (kuten esim. poliittinen ekologia, ekologinen feminismi ja -marxismi). Näihin suuntauksiin perustuen esitämme kirjoituksessamme produktivististen talousjärjestelmien sekä ihmiskeskeisten tieteiden kritiikin, jonka pohjalta peräänkuulutamme niiden hylkäämistä, jotta antroposeeni voisi jonain päivänä päättyä.<sup>1</sup>

### LUONNONTIEDE JA YHTEISKUNTATIEDE TÖRMÄYSKURSSILLA (JÄLLEEN)

Antroposeeni-termin ympärille on 25 vuodessa muodostunut laaja ja monitieteellinen keskustelu. Ilmastokemisti Paul Crutzen ja biologi Eugene Stoermer esittelivät antroposeeni-käsitteen ja sen myötä ehdotuksen uudesta geologisesta aikakaudesta ensimmäistä kertaa vuonna 2000. Uuden aikakauden nimeämistä puoltavat vankat stratigrafiset eli kivikerrostumalliset todisteet ihmislajin vaikutuksista ja jäljistä biosfäärissä (esim. Crutzen & Stoermer 2000; Steffen ym. 2007; Steffen ym. 2015).

Antroposeenin määritelmä juontaa siis juurensa luonnontieteistä, joissa sillä viitataan ihmiskunnan geologiaan. Tämä määritelmä kuvaa siirtymää edellisestä geologisesta aikakaudesta – holoseenista – aikaan, jolloin ihmiskunnasta on tullut maapallolla geologinen voima (Crutzen 2002, 23). Tämä tarkoittaa muun muassa sitä, että ei-toivotut muutokset ilmastossa sekä biologisen monimuotoisuuden väheneminen eivät ole enää seurausta holoseenin aikakaudelle tyypillisestä toiminnasta, vaan ne ovat pitkälti ihmisten aiheuttamia tai kiihdyttämiä.

Uuden geologisen aikakauden toteamisessa tai todistamisessa ei sinänsä ole ongelmaa. Sen sijaan monet yhteiskuntatieteilijät, jotka edustavat mm. poliittista ekologiaa, ekologista feminismiä tai -marxismia pikemminkin kritisoiivat ehdotettua nimeä ja antroposeeni-käsitteen taustaoletuksia. Heihin kuuluvat muiden muassa Andreas Malm ja Alf Hornborg (2014), Jason Moore (2015), Eva Lövbrand ym. (2015), Donna Haraway (2015), Andrew Bauer ja Erle C. Ellis (2018), Eric Swyngedouw ja Henrik Ernstson (2018), Anna Tsing (2020) sekä

1 Produktivismilla tarkoitamme tässä kirjoituksessa talousjärjestelmiä, jotka perustuvat tuotantoon tuotannon takia ja/tai talouskasvun tavoitteluun talouskasvun takia (ks. esim. Salminen ja Vadén 2013), ja ihmiskeskeisillä tieteillä sellaista tiedettä, joka pitää ihmistä tärkeämpänä kuin muut olennot ja/tai keskittyy lähinnä ihmiseen ja/tai ajaa etupäässä ihmisten etua (ks. Heikkurinen ym. 2019b).

Stefania Barca (2020). Heidän kritiikkinsä kohdistuu pääasiassa siihen, miten ihminen tai ihmiskunta ymmärretään antroposeenissa ekologisen tuhon aiheuttajana.

Kriitikot kysyvät, onko relevanttia pitää ihmiskuntaa yhte(näise)nä toimijana, joka on aiheuttanut ja aiheuttaa edelleen ei-toivottuja muutoksia biosfäärissä, ja kuinka tietoisia luonnontieteisiin perustuvat antroposeenikeskustelut ovat tekemistään taustaoletuksista ja niiden poliittisista seurauksista. Vaikka on totta, että luonnontieteiden johtama keskustelu on tosiasioihin perustuvaa – biosfäärin muutokset ovat pääasiassa aiheutuneet ja aiheutuvat edelleen ihmisistä, eivätkä esimerkiksi linnuista, kaloista tai hyönteisistä – on myös totta, että ihminen ei ole aiheuttanut näitä vaikutuksia kollektiivisena tai yhtenäisenä toimijana. Antroposeeni-termi voikin siis tarkoittaa sekä luonnontieteellisen tutkimuksen määrittämää geologista aikakautta että antroposeeni-käsitettä ja siihen liittyviä kriittisiä monitieteellisiä keskusteluja.

Eräs syy siihen, miksi monet kriittiset yhteiskuntatieteilijät pitävät antroposeeni-nimeä niin tärkeänä kysymyksenä piilee ajatuksessa, että ihmiskieli luo todellisuutta, tai ainakin sosiaalista todellisuutta (ks. esim. Malm 2018). Toisaalta jotkut kriitikot väittävät, että heidän argumentissaan ei ole niinkään kyse termistä sinänsä vaan enemmänkin siitä, että se kohdistuu tiettyyn käsitykseen sosiaalisista prosesseista, esimerkiksi vallasta ja organisoitumistavoista, jotka rakentuvat sortaville ja imperialistisille suhteille ei-inhimillisten olentojen kanssa (Simpson 2018). Lisäksi ihmiskuntaa koskevien antroposeenikeskustelujen väitetään olevan historiattomia (Moore 2015; Barca 2020), epäpolitisoituja (Clark 2015; Lövbrand ym. 2015), ja epäpolitisoituja (Swyngedouw & Ernstson 2018). Olemme näistä väitteistä mitä mieltä tahansa, esitetty antroposeeni-käsitteen kritiikki vaatii pohtimaan syitä, jotka ovat saaneet ”meidät” tähän sotkuun. Mitä voidaan ja pitäisi tehdä, jotta pääsisimme ulos antroposeenista?

Joka tapauksessa uuden geologisen aikakauden alkamisajankohdasta käytiin keskustelua jo ennen kuin keskustelut antroposeeni-nimestä alkoivat. Aikakauden syntyä koskevat argumentit on mahdollista jakaa karkeasti kahteen muuhun ja erilliseen ontologiseen ja epistemologiseen leiriin: niin sanottuun hyvään antroposeeniin ja huonoon ant-

roposeeniin (Hamilton 2016; Kunnas 2017). Hyvä antroposeeni -argumentin kannattajien mukaan aikakausi alkoi jo 8000 vuotta sitten, ihmisten rai-  
vatessa metsiä ja maanviljelyyn asteittain siirtymässä (esim. Ruddiman 2003). Huono antroposeeni -argumentin puolustajat taas vakuuttavat, että aikakauden alkupiste on vasta 1800-luvun puolivälissä, jolloin teollistuminen ja teknologisoituminen alkoi kiihtyä ja levitä (esim. Crutzen & Stoermer 2000). Tämän antroposeenin aikakautta ei-toivottavana pitävän keskustelun mukaan historiasta voidaan piirtää esiin hetki, jolloin ihmislajin vaikutus ekosysteemeihin tuli näkyväksi. Toisaalta huono antroposeeni -argumentti voidaan haastaa relationaalisesta näkökulmasta (esim. Latour 2002; Haraway 2016). Tämän mukaan on mahdotonta osoittaa historiallista hetkeä, josta ihmistoiminnan vaikutukset olisivat lähteneet merkittävään kasvuun, sillä ihmiset ja ei-inhimilliset toimijat ovat niin tiiviisti yhteydessä toisiinsa.

Malm ja Hornborg (2014, 65) väittävät hyvä/huono -köydenvetoa antroposeenikeskustelun keskeiseksi paradoksiksi, joka palautuu lopulta kysymykseen ihmisyydestä. Kyse ei ole lopulta luonnosta kokonaisuutena vaan etupäässä ihmisluonnosta, joka olisi ”tuomittu” tuhoamaan elinympäristöjään. Tämä ”lajipessimismi” saattaakin olla yksi tärkeimmistä syistä, miksi monet yhteiskuntatieteilijät eivät pidä antroposeeni-nimestä. Samalla kuitenkin monet yhteiskuntatieteilijät käyttävät aktiivisesti antroposeeni-käsitettä, jotta varsinainen ongelma – ihmisten aiheuttamat valtavan kokoluokan kielteiset vaikutukset biosfäärille – ei unohtuisi.

Hyvä antroposeeni -argumentin ongelma on, että ihmiskunnan kehitys ymmärretään jollain tapaa väistämättömänä. Historia typistyy näin koko ihmislajin yhteiseksi matkaksi maantieteellisten alueiden, kulttuurien, sivilisaatioiden tai luokkajen eroista huolimatta. Tämä näkemys ei kuitenkaan kestä kriittistä yhteiskuntatieteellistä arviointia, koska on selvää, että ihmiset eivät ole kollektiivisesti tai kattavasti pohtineet teknologiaan liittyviä kysymyksiä kuten, että pitäisikö ”meidän” käyttää tulta ja työkaluja. Lisäksi vain murto-osa ihmiskunnasta – jopa varakkaissa osissa maailmaa, kuten Isossa-Britanniassa ja Belgiassa – pystyi asentamaan höyrykoneita tehtaisiinsa. Tästä johtuen voidaan väittää, että fossiilisia polttoaineita hyödyntävä teollinen kapitalismi on perustunut alusta

alkaen erittäin epätasa-arvoisille pääoman kerryttämisen prosesseille (Malm 2016) ja hyödyttänyt vain pientä osaa ihmiskunnasta (Piketty 2024).

Tämä tarkoittaa myös sitä, että ihmisperäiset muutokset biosfäärissä ovat historiallisia, sosiaalisia ja kulttuurisia, eli ne liittyvät tiettyyn yhteiskuntajärjestykseen sekä aikaan ja paikkaan. Tästä taas seuraa se, että ympäristömuutoksien ajurina ei ole pelkästään ihminen lajina, vaan myös tietyt sosiaaliset valtasuhteet ja -rakenteet sekä talouden järjestäytymisen muodot (Malm & Hornborg 2014; Barca 2020; Saito 2024).

Näiden sosiaalisten muutosten syiden kuvaamiseen Hornborg (2015) ja Malm ja Hornborg (2014) ehdottavat, että uutta geologista aikakautta, jonka pääasiallisena muutosagenttina on teknologia, pitäisi kutsua *teknoseeniksi* (*Technocene*). Toisaalta voitaisiin kysyä, eivätkö eläimetkin käytä työkaluja ja teknologiaa, ja minkä teknologian pitäisi merkitä uuden epookin alkua: iPodiumien, höyrykoneiden, pyörien, tulen? Toinen nykyajalle ehdotettu nimike on *plutoseeni* (*Plutocene*) (Ulvila & Wilén 2017). Käsite juontaa juurensa kreikan sanasta *ploutos*, joka viittaa vaurauteen ja siihen havaintoon, että suurin osa materiaalinkulutuksesta, energiankäytöstä ja kasvihuonekaasupäästöistä voidaan katsoa johtuvan ihmiskunnan rikkaimmista yksilöistä ja organisaatioista (Ulvila & Wilén 2017). Moore (2015) taas on puolustanut *pääomaseeni*-käsitettä (*Capitalocene*), sillä se korostaa kapitalismin ja pääoman hegemonista asemaa teollisella aikakaudella. Vastaavasti Norgaard (2014) ehdottaa nimeksi *talousseeniä* (*Econocene*), koska taloudella on lähes uskonnollinen asema monissa nyky-yhteiskunnissa, ja koska maailmanlaajuisten markkinoiden koko ”kasvoi 50-kertaiseksi, tai yli 16-kertaiseksi henkeä kohti” 1900-luvulla (Norgaard 2014, 44). Myös monia muita vaihtoehtoisia nimiä antroposeenille on ehdotettu, kuten miesten historiallista ylivaltaa ja hallintaa kuvaava *miesseeni* (*Manthropocene*, Hultman & Pulé 2019), kaiken elollisen toisiinsa kytkeytyneisyyttä peräänkuuluttava *chthuluseeni* (*Chthulucene*, Haraway 2015) tai fossiilista polttoaineista nimensä ottava *naftoseeni* (Vadén 2021).

Antroposeeni-termin korvaaminen osuvammalla voisi toki tarjota tien ulos menneiden ja nykyisten ekologisten haittojen epäoikeudenmukaisesta ja yleismaailmallisesta syyllisyydestä ja vastuusta. Mutta onnistunut epätäydellisen antroposeeni-

termin kukistaminen ei tietenkään saata meitä ulos itse aikakaudelta. Ihmisen vaikutukset maapallolla säilyvät vielä pitkään ja riippumatta siitä, miksi päätämme niitä kutsua. Kuitenkin ymmärtääksemme paremmin sitä, miten aikakaudesta voitaisiin päästä pois, luonnontieteellistä keskustelua tulee täydentää kriittisen yhteiskuntatieteellisen ympäristötutkimuksen näkökulmilla.

#### ANTROPOSEENIN TALOUS

Antroposeeni palautuu lopulta ihmistoimintaan ja sen laatuun maapallolla. Mutta minkälaiseen? Niin kuin yllä on mainittu, monet antroposeeni-termiä haastavat vaihtoehtoiset nimet liittyvät talouteen, pääomaan ja materiaaliseen vaurauteen sekä valtaan ja teknologiaan. Näiden ohella suurin osa maailmantalouteen liittyvistä kestävyysongelmista voidaan jäljittää talouskasvuun (Georgescu-Roegen 1971; Daly 2011; IPCC 2014), joka on kapitalismin ja muiden produktivististen talousjärjestelmien, kuten valtiotalousismien 1900-luvulla, tavoite ja niiden uusintamisen ehto (Ruuska 2019). Nykyisen maailmantalouden hegemonisena tuotantomuotona kapitalismi on tietynlainen tapa järjestää taloudellista toimintaa tuotannon kasvattamisen, kilpailun ja investointien ympärille (esim. Saito 2024). Kapitalistinen talousjärjestelmä skaalautuu niin, että mikä on totta yksittäiselle taloudelliselle toimijalle, on suurilta osin totta myös systeemisemmällä tasolla. Pääoman kertymisen on jatkuttava laajentuen tai kapitalismin uusintaminen on uhattuna. Näin ollen, kuten Harvey (2014, 222) toteaa ”*pääomassa on aina kyse kasvusta, ja se kasvaa välttämättä korkoa korottavalla nopeudella*”. Vastaavasti Magdoff ja Foster (2011, 42) toteavat, että kasvutonta hetkeä kapitalismissa seuraa aina talouden taantuma tai systeeminen kriisi, joka johtaa työttömyyteen, konkurssiin sekä yksityisen ja julkisen velan nopeaan kasvuun.

Yksi keskeisistä syistä näiden kertymiskriisien esiintymiseen on sosiaalinen konstruktio tai laajemmin ”yhteiskuntasopimus”, joka tunnetaan sijoitetun pääoman tuottona ja koronkorkona. Graeber (2014, 332) kysyy, ”mitä muuta ’korko’ on kuin vaatimus siitä, että raha tai velka ei koskaan lakkaa kasvamasta?” Graeber jatkaa, että sama pätee sijoituksiin, jotka ovat periaatteessa pääomaa, joka sijoitetaan jatkuvaan voiton tavoitteluun (ks. myös Bendell 2023). Siksi on perusteltua sanoa, että kapitalismissa talouskasvu on välttämätöntä, mikä tarkoittaa jatkuvaa painetta

kerätä varallisuutta, tehdä voittoa, parantaa tuotavuutta ja sijoittaa tulevaisuuteen pääoman jatkuvan kasautumisen ylläpitämiseksi (Ruuska 2019).

Hiljattain menehtynyt ekologisen taloustieteen pioneeri Herman Daly (1991) tuli aikanaan tunnetuksi niin kutsutusta *mahdottomuusteoreemaasta*, mikä viittaa jatkuvan talouskasvun ja rajallisten ekosysteemien väliseen ristiriitaan (ks. myös Georgescu-Roegen 1975). Foster (2009, 15) on kiinnittänyt Dalyn teoreeman suoraan kapitalismiin todetessaan, että ”kapitalismi [...] ei hyväksy rajoja laajentumiselle ja ympäristön hyväksikäytölle. Maapallo planeettana on sitä vastoin lähtökohtaisesti rajallinen. Tämä on ehdoton ristiriita, josta ei ole maallista pakotietä.”

Jotta pystytään tuottamaan ja keräämään lisää pääomaa, tarvitaan halpoja resursseja ja edullisia tapoja ja paikkoja päästä eroon jätteestä (Polanyi 1968; Moore 2015). Näiden mahdollisuuksien saatavuus ei itsessään tuota pääomaa arvona, mutta se luo edellytykset, jotka tuottavuuden kasvun kautta mahdollistavat ”taloudellisen arvon” luomisen kapitalismissa. Asianmukaisen yhteiskunnallisen järjestäytymisen ja halpojen resurssien ja työvoiman saatavuuden lisäksi työvoiman määrän eksponentiaalisen kasvun ovat mahdollistaneet erilaiset teknologiset keksinnöt (Mumford 1967), fossiilisten polttoaineiden laaja hyödyntäminen (Salminen & Vadén 2013; Malm 2016), ja laajemmin moderni teknistieteellinen kulttuuri ja yhteiskunta (Ellul 1964).

Teknologialla on maailmantalouden ylläpitäjänä ja talouskasvun tavoittelussa myös oma erityinen roolinsa (Heikkurinen & Ruuska 2021; Ruuska 2021). Pääoma ja teknologia yhdistettynä toisiinsa kapitalistisessa tuotantomuodossa ottavat vauhtia toinen toisistaan ja johtavat elinympäristöjen kiihtyvään tuhoon kaivannaisten, saasteiden ja jätteiden lisääntymisen takia (esim. Dunlap & Jakobsen 2019). Tämä johtuu ennen muuta siitä, että taloudellinen menestys saavutetaan markkinakilpailussa usein investoimalla teknologiaan. Yksinkertaisimmillaan tämä tarkoittaa, että pääoman kerryttämisen vaade ohjaa kehittämään ja hyödyntämään teknologiaa yhä enemmän, mikä johtaa siihen, että luonnonvaroja hyödynnetään yhä enemmän teknologian valmistukseen ja käyttämiseen (Foster 2009; Hornborg 2016; Heikkurinen & Ruuska 2021). Näin ollen teknologinen kehitys tuo mukanaan uusia investointimahdollisuuksia ja uusia mahdollisuuksia pääoman kerryttämiseen. Toisaal-

ta pääomasijoitukset teknologiaan johtavat uusien teknologioiden kehittämiseen, mikä taas luo uusia investointimahdollisuuksia kerryttää lisää pääomaa (ks. Ruuska 2021).

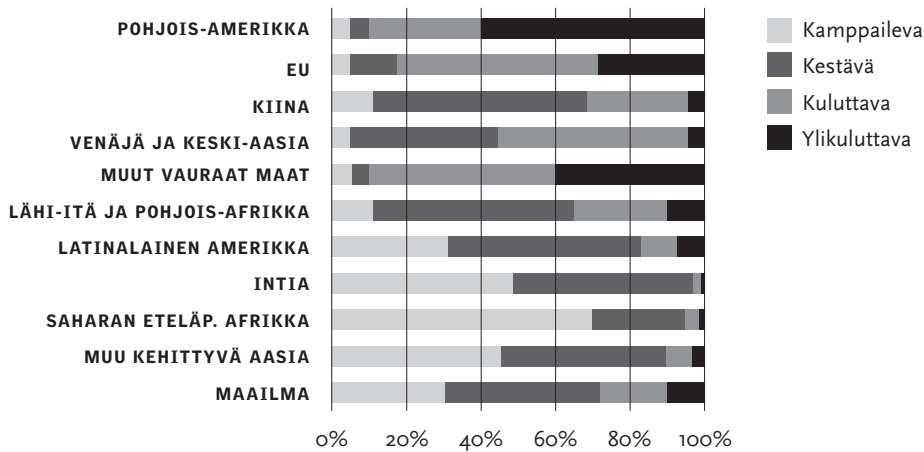
Hegemoniseen kapitalistiseen talousjärjestelmään ja sitä leimaavaan jatkuvaan talouskasvun tavoitteluun yksinä antroposeenin juurisyyinä sisältyy läheisesti myös vallan epäsuhtaisuus ja monitasoinen ihmistenvälinen eriarvoisuus. 2020-luvulla kapitalistinen maailmantalous on hierarkkisesti jakautunut eri alueisiin ja paikkoihin (ydin-periferia), joissa kansakunnat, kansallisvaltiot, ylikansalliset yritykset ja erilaiset kansallisen ja ylikansallisen pääoman toimijat ovat eri asemassa kansainvälisessä työnjaossa (Wallerstein 2003; Foster 2009; Hornborg 2016). Kyseessä on monisyinen historiallinen kehityskulku, mutta erityisesti teollisella ajalla jotkut ihmiset ja kansallisvaltiot ovat tulleet erittäin vauraksi muun ihmisväestön (Piketty 2014; 2024) sekä ei-inhimillisten olentojen ja monimuotoisten elinympäristöjen kustannuksella (Moore 2015). Tämä harvojen vauraus, tai köyhyys yltäkyläisyyden keskellä, on myös osin seurausta entisten siirtomaiden riistosta ja sorrosta, mikä on tukenut ja edelleen tukee teollistuneita maailmantalouden ytimiä tarjoamalla niille halpoja raaka-aineita ja työvoimaa (Hornborg 2014; 2016; Patel & Moore 2018).

Esimerkiksi ilmastonmuutoksen tapauksessa kapitalistisesta järjestelmästä aiheutuvat hyödyt ja haitat näkyvät hiilidioksidipäästöjen jakautumisessa ajan myötä. Globaalin pohjoisen osuus hiilidioksidipäästöistä vuosina 1850–2008 oli 72,7 prosenttia (huomioimatta asukaskohtaisia eroja maiden sisällä), vaikka siellä asuu vain 18,8 prosenttia maailman väestöstä (Malm & Hornborg 2014; ks. myös Heede 2014). Lisäksi vuonna 2015 maailman rikkaimpien kymmenen prosentin osuus hiilidioksidipäästöistä oli 45 prosenttia, kun taas köyhimmän 50 prosentin osuus oli 13 prosenttia (Chancel & Piketty 2015).

Etsiessämme vaihtoehtoja kapitalismille voi myös olla hyödyllistä vertailla sosioekonomisia tuloluokkia globaalisti, koska ne havainnollistavat selvästi antroposeeniin sisältyvän ihmisten välisen eriarvoisuuden ja myös ympäristötuhoisyyden (ks. Kuvio 1 ja Taulukko 1).



KUVIO 1. Neljän tuloluokan jakautuminen maailmanlaajuisesti ja eri alueilla vuonna 2013 (Ulvila & Wilén 2017).



TAULUKKO 1. Neljän tuloperusteisen luokan käsitteellinen erottelu (Ulvila & Wilén 2017).

TULOTASO	PERUSTARPEET	EKOLOGISTEN HAITTOJEN LAAJUUS	LUOKAN NIMI
Matala	Eivät täyty	Pieni	Kamppailevat
Kohtalainen	Täyttyvät	Kohtalainen	Kestävät
Korkea	Täyttyvät	Merkittävä	Kuluttavat
Todella korkea	Täyttyvät	Erittäin suuri	Ylikuluttavat

Kuviossa 1 esitetään neljä globaalia tuloperusteista luokkaa. Ulvilan ja Wilénin (2017) tunnistamat neljä globaalia luokkaa ovat: 1) kamppailevat, 2) kestävät, 3) kuluttavat ja 4) ylikuluttavat. Taulukossa 1 havainnollistetaan luokkien käsitteellistä perustaa ja erottelua. Tämän ryhmittelyn lähtökohtana on se, että tulot liittyvät vahvasti sekä perustarpeiden täyttymiseen että ekologisten haittojen laajuuteen (Ulvila & Wilén 2017). Tulotaso voi siten toimia ekologisten haittojen välittäjänä ja indikaattorina.

Kuten Ulvila ja Wilén (2017) ehdottavat, kamppailevan luokan voimaantumista olisi tuettava, jotta heidän perustarpeensa täytyisivät ja heidän olisi mahdollista tulla toimeen. Tämän ohella voimaantumisen tarkoittaa oikeutta yhdenvertaiseen sananvaltaan asioissa, jotka vaikuttavat tämän luokan elämään erilaisten poliittisten prosessien ja toimentuloon liittyvän autonomian kautta.

Kuvion 1 perusteella merkittävä osa maailman väestöstä elää edelleen ekologisesti kestävällä pohjalla. Etenkin jos kapitalistisen maailmantalouden kasvupakko poistettaisiin eikä talousjärjestelmän

sisäistä vaadetta jatkuvalla talouskasvulle enää olisi, he voisivat jatkaa elämäänsä kuten tälläkin hetkellä ekologisen jalanjälkensä suhteen. Sen sijaan suurimmalle osalle globaalin pohjoisen asukkaista, eli ihmiskunnan ylikuluttaville osalle, suunnitellut ja hallitut degrowth-toimenpiteet (ks. Latouche 2009; Kallis ym. 2020; Hickel 2021) olisivat tarpeen ekologisten ja myös sosiaalisten haittojen vähentämiseksi. Ehdotuksia, jotka tähtäävät rikkaiden ylikulutuksen vähentämiseen, ovat esimerkiksi enimmäistulon vahvistaminen korkeilla progressiivisilla tuloveroilla tai lainsäädännön kautta, mikä rajoittaisi korkeimpia palkkoja alhaisimpiin verrattuna (ks. Ulvila ja Wilén 2017). Havainnollistus vahvistaa sen, mitä lukuisat tutkimukset kertovat (ks. esim. Piketty 2014; 2024; Oxfam 2018; Wilkinson & Piketty 2024): antroposeenin aikakausi ei johdu ”ihmiskunnasta”, vaan ennemmin historiallisesta vallan ja vaurauden epäsuhtaisuudesta, eriarvoisuudesta ja teollisen ajan talousjärjestelmien laadusta. Tämä viittaa myös siihen, että antroposeenista ulos pääsemiseksi on keskitettävä siihen,

miten purkaa tai kääntäjä pois vallitsevasta kapitalistisesta kasvutaloudesta ja välttää luisumasta vaihtoehtoihin produktivistisiin talousmalleihin, jotka hyödyttävät etupäässä ylikuluttavia luokkia muiden kustannuksella.

#### ULOSPÄÄSYJÄ ANTROPOSEENISTA

Maailmantalouden kehityskulut ja tulkinat niistä ovat monisyisiä, ja niitä myös yhteiskunnallinen ympäristötutkimus osaltaan perkaa. Kriittisten yhteiskuntatieteiden yksi keskeinen tehtävä on tuoda esille olemassa olevia valtasuhteita, eriarvoisuutta, rakenteita sekä sosiaalisia käytäntöjä ja normeja. Edellä kuvatun hyvin yleisen ja pintapuolisen katsouksen tarkoitus oli viitata jatkuvan talouskasvun tavoitteluun, pääoman jatkuvan lisäkerryttämiseen sekä näihin liittyvään ihmistenväliseen eriarvoisuuteen, joita pidämme keskeisinä juurisyyinä antroposeenin aikakaudelle. Otamme siis tukevasti Huono antroposeeni -argumentaatiolinjan. Toisaalta produktivististen talousjärjestelmien, kuten kapitalismi tai neuvostoliittolainen valtiososialismi, leimaaminen ekososiaalisesti kestäättömiksi ja laajentumispyrkimyksiltään kolonialistisiksi tarkoittaa myös sitä, että otamme normatiivisen kannan jatkuvaa talouskasvua ja syvenevää teknologisoitumista vastaan.

Vaikuttaa valitettavasti siltä, että merkittävimmät historialliset vaihtoehdot kapitalismille eivät tarjoa helppoja ratkaisuja vallitsevaan ekologiseen tuhoon eivätkä ulospääsyä antroposeenista. Vaikka esimerkiksi uusimmat marxismin suuntaukset hylkäävätkin produktivismiin ja eurosentrismiin (Saito 2024) sisältyy niihinkin edelleen suoranaista ihmiskeskeisyyttä ja teknologista neutralismia (Ruuska & Heikkurinen 2023). Koemme siis, että produktivististen talousjärjestelmien kyseenalaistamisen (Heikkurinen ym. 2019a) ja niille vaihtoehtojen kehittämisen ohella on mentävä pidemmälle kuin monissa antroposeenikeskusteluissa ja kyseenalaistettava usko edistykseen sekä rationalistisiin teknitieteellisiin ratkaisuihin (Heidegger 1977; von Wright 1978; Hamilton ym. 2015).

Viime kädessä tämä tarkoittaa sitä, että ne olettukset, jotka luottavat ihmisten taitoihin ja kykyihin hallita maapalloa tai luoda hyvä antroposeeni, ovat kyseenalaisia (vrt. Hamilton 2013; Bannon 2014). Tästä huolimatta elämme eriskummallisessa tilanteessa, jossa kiireellinen tarve muuttaa ihmis-

---

Maailmantalouden kehityskulut ja tulkinat niistä ovat monisyisiä, ja niitä myös yhteiskunnallinen ympäristötutkimus osaltaan perkaa. Kriittisten yhteiskuntatieteiden yksi keskeinen tehtävä on tuoda esille olemassa olevia valtasuhteita, eriarvoisuutta, rakenteita sekä sosiaalisia käytäntöjä ja normeja.

---

ten (erityisesti varakkaiden) väkivaltaista käyttäytymistä kasvaa, mutta samalla poliittisessa valtavirrassa kiire talousjärjestelmän muuttamiseksi polkee paikallaan.

Lisäksi, kun antroposeeni etenee, myös ihmisen aiheuttaman yhteiskunnallisen muutoksen ikkuna kaventuu. Ottaen huomioon muutoksien nopeuden ja laajuuden voimme todeta, että mitä enemmän paikalliset ekosysteemit kärsivät kapitalististen, sosialististen, tai muiden produktivististen ihmisorganisaatioiden haltuunotosta, sitä pienempi on ekosysteemin mahdollisuus kukoistaa tai parantua. Toisaalta kun ihmisen selviytymisen kannalta kriittiset raja-arvot ylittyvät, on myös yhteiskunnallisilla muutosliikkeillä vain rajallinen vaikutus luonnonvoimien kulun muuttamiseen. Ja vaikka ei-inhimillisillä elämänprosesseilla on epäilemättä poikkeuksellista palautumiskykyä ja sinnikkyyttä, suuri osa antropogeenisistä vahingoista on jo nyt peruuttamattomia.

Huolimatta monimuotoisuuden vähenemisen ja elinympäristöjen tuhoutumisen synkistä näkymistä on tärkeää suhtautua avoimesti ajatukseen uuden talous- ja tuotantojärjestelmän syntymisestä (Bendell 2023; Saito 2024). Jokainen maailmaan ja sen asukkaisiin, niin ihmisiin kuin ei-inhimillisiin, kohdistuva rauhanteko parantaa myös elämänlaatua ja siirtää sukupuuttoon kuoleminen näkymiä kauemmas kohti toista paikkaa ja aikaa. Näin ollen jokainen teko ja tekemättä jättäminen edistää pyrkimystä ylläpitää elämää, mutta kuten Gorz toteaa, ”selviytyminen ei ole päämäärä sinänsä” (1980, 3–4). Maailman on oltava paikka, jonka vuok-

si kannattaa selviytyä.

Antroposeenin aikakaudesta poistumiseksi on näkemyksemme mukaan luovuttava produktivistisista talousjärjestelmistä, joissa oletetaan, että mitattavissa oleva ”taloudellinen” tuottavuus ja kasvu ovat toivottuja päämääriä. Toisaalta olisi suhteellisen helppoa löytää keino poistua antroposeenista, jos ongelma koskisi vain yksittäisten ihmisten rikkainta yhtä prosenttia tai vain globaalin pohjoisen viimeaikaista kehitystä. Asia ei tietenkään ole näin, sillä useimmat maat osallistuvat jo produktivistiseen maailmantalouteen, mikä sinänsä vain vahvistaa monialaista poliittista umpikujaa ja ajatusta siitä, ettei toisenlainen maailma olisi mahdollinen. Lisäksi voi hyvin olla, että halu hankkia valtaa – tuhota, luoda ja hallita muita – ulottuu paljon syvemmälle kuin olemme valmiita myöntämään (Heikkurinen 2017). Näin ollen nykyjärjestelmistä vetäytymisen ei tietenkään pitäisi rajoittua vain kapitalistisiin toimintatapoihin, vaan sen pitäisi koskea kaikkia ”kasvuyhteisön muotoja, jotka pohjautuvat tuotantovoimien kehittämiseen” (Latouche 2009, 89).

Muutosvoimaisen poliittisen toiminnan ja paremman tieteen kannalta on elintärkeää muuttaa tapoja, jolla puhumme antroposeenista. Näkemyksemme mukaisesti yksi keskeisimmistä ongelmista useimmissa antroposeenikeskusteluissa on niiden ihmiskeskeisyys (Heikkurinen ym. 2016; Ruuska ym. 2020). Luonnontieteisiin perustuvat keskustelut eivät kuitenkaan ole ihmiskeskeisiä samalla tavalla kuin yhteiskuntatieteelliset keskustelut ovat. Joissakin tapauksissa yhteiskuntatiede voi olla selvästi ontologisesti ihmiskeskeistä. Tämä viittaisi siihen, että maapallon olentojen olemassaolo on riippuvainen ihmisestä, ja näissä keskusteluissa voikin olla vaikeaa hyväksyä geologiselle aikakaudelle perusteluita, jotka eivät rajoitu kieleen tai inhimilliseen havaintoon. Luonnontieteelliset antroposeenikeskustelut eivät myöskään ole ihmiskeskeisiä episteemisesti. Ne eivät pidä ihmistä ainoana tiedon tai arvon lähteenä (tai ainoana arvottajana) tai vaikkapa moraalisesti ainoana toimijana. Näiden sijaan luonnontieteelliset antroposeenikeskustelut ovat ihmiskeskeisiä johtuen niiden analyysiyksiköistä eli niiden keskittymisestä ihmiskuntaan kollektiivisena toimijana.

Tällaista ihmiskeskeisyyttä voitaisiin kutsua myös toimijakeskeisyydeksi (*agential anthropocentrism*), ja se voi olla ongelmallista antroposee-



Kirjoittajat Malmön rautatieasemalla matkalla kansainväliseen Degrowth-konferenssiin elokuussa 2018. Pasi: ensimmäinen oikealta, Marko: kolmas oikealta, Toni: kyykyssä, Kristoffer: kuudes oikealta.

nista ulospääsemisen kannalta, koska siinä jätetään huomiotta historiallinen konteksti, luokka ja valtasuhteet sekä ihmislajin sisäiset ongelmat, mutta myös erilaisten toimijoiden ekologiset vaikutukset. Toimijakeskeisyyttä sisältävät keskustelut korostavat oikeutetusti ihmiskunnan seurauksia biosfäärille, mutta antroposeenikeskusteluun on kuitenkin sisällytettävä ihmislajin vaikutusten lisäksi ihmislajin sisäinen analyysi, jotta voidaan hahmotella vaikuttava, monitieteinen vastaus ekologiseen kriisiin. Lajien välisten ja ihmiskunnan sisäisten keskustelujen yhdistäminen luo näkemyksemme mukaan paremman ymmärryksen aikakauden syistä ja seurauksista.

”Ihmiskunta” on samalla sekä liian laaja että liian kapea diskursiivinen kategoria. Pelkästään ihmiskunnan sisäisiin kysymyksiin keskittyminen jättää huomiotta ihmiskunnan ulkopuolisen analyysin merkityksen niin epistemologisessa ja arvoperustaisessa mielessä kuin myös eri toimijoiden näkökulmasta. Näin ollen voidaan todeta, että ihmiskeskeisyys on ongelmallista kaikissa tässä tekstissä mainituissa merkityksissä: ontologisessa, epistemologisessa, moraalisessa ja toimijuudellisessa (ks. myös Ruuska ym. 2020). Jotta voimme kuvitella vaihtoehtoisia talousjärjestelmiä, jotka kykenevät tuottamaan kestävästä toimeentuloa ja myös avittamaan meitä sitä kautta ulos antroposeenista, on perusteltua irrottautua myös ihmiskeskeisestä tieteestä.

Sen sijaan, että antroposeenin tuolle puolelle



---

Jokainen maailmaan ja sen  
asukkaisiin, niin ihmisiin kuin  
ei-inhimillisiin, kohdistuva  
rauhanteko parantaa myös  
elämänlaatua ja siirtää sukupuuttoon  
kuoleminen näkymiä kauemmas  
kohti toista paikkaa ja aikaa.

---

kurkottava tiede ja muutostoiminta rakentuisivat ihmiskeskeisyyteen läheisesti liittyvien teknologiaoptimististen ja edistyksen ihanteiden varaan, voisi syväluotaava muutos saada voimaa esimerkiksi post-kapitalistiseen ja dekolonialistiseen Pluriverse-viitekehykseen (ks. Kothari ym. 2019) kuuluvista vaihtoehtoisista ajatus- ja yhteiskunnallisen toiminnan perinteistä, kuten alkuperäiskansojen kosmologioista (Salminen 2017), syväekologiasista (Næss 1973), kulttuurisesta pessimismistä (von Wright 1978), ekologisesta feminismistä (Salleh 2017) ja kohtuustaloustaloustieteiden kommunismista (Saito 2024). Näitä perinteitä ja ajatusrakennelmia yhdistää pyrkimys tasa-arvoon, keskinäiseen avunantoon ja kestävään toimeentuloon toisten kukoistusta vaarantamatta. Monien sivilisaatioiden runoudessa ja uskonnollisissa mytologioissa on myös esiintynyt ajatus, jonka mukaan ihmiskunta voi saavuttaa viisauden ainoastaan muuttamalla elämäntapaansa kärsimyksen ja koettelemuksen kautta. Nämä koettelemukset voivat vaikuttaa ihmisiin monin eri tavoin. Tavallisten ihmisten elämässä niitä voivat aiheuttaa nälänhätä, sota, rutto ja suuret luonnonkatastrofit. On mahdollista, että seisomme sellaisen aikakauden kynnyksellä, jolloin katastrofit iskevät kovaa ja säälimättömästi, mutta avaavat samalla suuntia tasa-arvoisille ja kestäville tulevaisuuksille.

#### ULOS ANTROPOSEENISTA

Antroposeeni on syystäkin kiistanalainen termi. Tämän kirjoituksen tarkoituksena oli sovittaa yhteen joitakin luonnontieteellisen ja kriittisen yhteiskuntatieteellisen antroposeenikeskustelun osia erottamalla ne geologisesta aikakaudesta, jonka toteamiseen on olemassa vakuuttavat luonnontieteelliset todisteet. Kirjoituksessa pyrimme tähdentämään

kuinka sekä luonnontieteellisistä että kriittisistä yhteiskuntatieteellisistä keskusteluista on tuotavissa yhteen merkityksellisiä asioita antroposeenin syiden ja seurausten ymmärtämiseksi. Kärjistäen voimme sanoa, että luonnontieteelliset antroposeenikeskustelut lisäävät ymmärrystämme ihmisten paikasta biosfäärissä, kun taas ihmiskunnan sisäiset keskustelut voivat tarjota kontekstuaalisemman ja kulttuurisesti hienovaraisemman ymmärryksen ekologisen kriisin juurisyistä. Sen sijaan, että voimistamme paradigmaattista köydenvetoa, antroposeenikeskustelujen tulisi näkemyksemme mukaan liikkua kohti synteesiä. Johtopäätöksemme on näin ollen se, että ihmiskeskeisyydestä tieteessä ja politiikassa, sekä talouden kasvattamiseen ja teknologian kehittämiseen tähtäävästä produktivismista tulisi päästä eroon, jotta kestävä ja oikeudenmukainen muutos olisi mahdollinen ja ihmisen geologinen aikakausi jonain päivänä tulisi päätökseen.

#### KIITOKSET

Tämä kirjoitus perustuu artikkeliin Heikkurinen, P., Ruuska, T., Wilén, K. & Ulvila, M. (2019) The Anthropocene exit: Reconciling discursive tensions on the new geological epoch. *Ecological Economics*, 164, 106369. Haluamme kiittää sekä lehden toimituskuntaa että Elsevier-kustantamoa mahdollisuudesta julkaista teksti uutena versiona YHYS-juhlakirjassa. Kirjoituksen uudelleenkirjoittamiseen on käytetty Suomen Akatemian rahoitusta hankkeelle *Omavaraisuuden taidot maaseutuyhteisöissä* (hankenumero 343277).

## LÄHTEET

- BANNON, B.E.** (2014) *From Mastery to Mystery: A Phenomenological Foundation for an Environmental Ethic*. Ohio University Press, Athens.
- BARCA, T.** (2020) *Forces of reproduction: Notes for a counter-hegemonic Anthropocene*. Cambridge University Press, Cambridge.
- BAUER, A.M. & ELLIS, E.C.** (2018) The Anthropocene Divide Obscuring Understanding of Social-Environmental Change. *Current Anthropology* 59(2) 209–227. <https://doi.org/10.1086/697198>
- BENDELL, J.** (2023) *Breaking Together: A Freedom-Loving Response to Collapse*. Good Works, Bristol.
- CHANCEL, L. & PIKETTY, T.** (2015) Carbon and inequality: from Kyoto to Paris Saataavilla: <https://cepr.org/voxeu/columns/carbon-and-inequality-kyoto-paris>
- CLARK, T.** (2015) *Ecocriticism on the edge: The Anthropocene as a threshold concept*. Bloomsbury Publishing, London & New York.
- CRUTZEN, P.J. & STOERMER, E.F.** (2000) The Anthropocene. *Global Change Newsletter* 41, 17–18. <http://www.igbp.net/download/18.316f18321323470177580001401/1376383088452/NL41.pdf>
- DALY, H.E.** (1991) *Steady-State Economics*. Island Press, Washington, DC.
- DALY, H.E.** (2011) Growth, debt, and the World Bank. *Ecological Economics* 72(15) 5–8.
- DUNLAP, A. & JAKOBSEN, J.** (2020) *The Violent Technologies of Extraction: Political Ecology, Critical Agrarian Studies and the Capitalist Worldeater*. Springer, London.
- ELLUL, J.** ([1954] 1964) *The Technological Society*. Alfred A. Knopf, New York.
- FOSTER, J.B.** (2009) *Ecological Revolution – Making Peace with the Planet*. Monthly Review Press, New York.
- GEORGESCU-ROEGEN, N.** (1971) *The Entropy Law and the Economic Process*. Harvard University Press, Cambridge.
- GEORGESCU-ROEGEN, N.** (1975) Energy and Economic Myths. *Southern Economic Journal* 41(3) 347–381.
- GORZ, A.** ([1975] 1980) *Ecology as politics*. South End Press, Boston.
- GRAEBER, D.** (2014) *Debt: The First 5000 Years*. Melville House, London.
- HAMILTON, C.** (2013) *Earthmasters: the dawn of the age of climate engineering*. Yale University Press, New Haven.
- HAMILTON, C., BONNEUIL, C. & GEMENNE, F. (TOIM.)** (2015) *The Anthropocene and the Global Environmental Crisis*. Routledge, New York & London.
- HAMILTON, C.** (2016) The theodicy of the "Good Anthropocene". *Environmental Humanities* 7(1) 233–238. <https://doi.org/10.1215/22011919-3616434>
- HARAWAY, D.** (2015) Anthropocene, capitalocene, plantationocene, chthulucene: Making kin. *Environmental Humanities* 6(1) 159–165. <https://doi.org/10.1215/22011919-3615934>
- HARAWAY, D.** (2016) Staying with the Trouble: Makin Kin in the Chthulucene. Duke University Press: Durham & Lontoo.
- HARVEY, D.** (2014) *Seventeen Contradictions and the End of Capitalism*. Oxford University Press, New York.
- HEEDE, R.** (2014) Tracing anthropogenic carbon dioxide and methane emissions to fossil fuel and cement producers, 1854–2010. *Climatic Change* 122 229–241. <https://doi.org/10.1007/s10584-013-0986-y>
- HEIDEGGER, M.** (1977) *The question concerning technology and other essays*. Suom. Lovitt W. Garland Publishing, New York.
- HEIKKURINEN, P. (TOIM.)** (2017) *Sustainability and Peaceful Coexistence for the Anthropocene*. Routledge, New York & Lontoo.
- HEIKKURINEN, P., RINKINEN, J., JÄRVENSIVU, T., WILÉN, K. & RUUSKA, T.** (2016) Organising in the Anthropocene: an ontological outline for ecocentric theorising. *Journal of Cleaner Production* 113 705–714. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.016>
- HEIKKURINEN, P., RUUSKA, T., KUOKKANEN, A. & RUSSELL, S.** (2019) Leaving productivism behind: Towards a holistic and processual philosophy of ecological management. *Philosophy of Management* 20 21–36. <https://doi.org/10.1007/s40926-019-00109-w>
- HEIKKURINEN, P., RUUSKA, T., WILÉN, K. & ULVILA, M.** (2019) The Anthropocene exit: Reconciling discursive tensions on the new geological epoch. *Ecological Economics* 164, 106369. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106369>
- HEIKKURINEN, P. & RUUSKA, T. (TOIM.)** (2021) *Sustainability beyond Technology: Philosophy, Critique, and Implications for Human Organization*. Oxford University Press, Oxford.
- HICKEL, J.** (2021) *Less is More: How Degrowth Will Save the World*. Penguin Random House, Lontoo.
- HORNBERG, A.** (2011) *Global Ecology and Unequal Exchange: Fetishism in a Zero-Sum World*. Routledge, Lontoo.
- HORNBERG, A.** (2015) The political ecology of the technocene: uncovering ecologically unequal exchange in the world-system. Teoksessa Hamilton, C., Bonneuil, C. & Gemenne, F. (toim.) *The Anthropocene and the Global Environmental Crisis: Rethinking Modernity in a New Epoch* 57–69. Routledge, London.
- HORNBERG, A.** (2016) *Global Magic. Technologies of Appropriation from Ancient Rome to Wall Street*. Palgrave Macmillan, Basingstoke.
- HULTMAN, M. & PULÉ, P.** (2019) Ecological masculinities: a response to the manthropocene question? Teoksessa *Routledge International Handbook of Masculinity Studies*. Routledge, Lontoo.
- IPCC** (2014) 5th Assessment Report. Climate change 2014: Impacts, Adaption, and Vulnerability. Working Group II. Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva.
- KALLIS, G., PAULSON, S., D'ALISA, G. & DEMARIA, F.** (2020) *The Case for Degrowth*. Polity, Cambridge & Medford.
- KOTHARI, A., SALLEH, A., ESCOBAR, A., DEMARIA, F. & ACOSTA, A.** (2019) *Pluriverse: A Post-Development Dictionary*. Tulika Books, New Delhi.
- KUNNAS, J.** (2017) Storytelling: From the early Anthropocene to the good or the bad Anthropocene. *The Anthropocene Review* 4(2) 136–150. <https://doi.org/10.1177/2053019617725538>
- LATOUCHE, S.** ([2007] 2009) *Farewell to Growth*. Polity Press, Cambridge.
- LATOUR, B.** (2002) *Morality and Technology: The End of the Means*. Suom. Couze Venn. Theory, Culture & Society 19(5/6) 247–260.
- LÖVBRAND, E., BECK, S., CHILVERS, J., FORSYTH, T., HEDRÉN, J., HULME, M., LIDSKOG, R. & VASILEIADOU, E.** (2015) Who speaks for the future of Earth? How critical social science can extend the conversation on the Anthropocene. *Global Environmental Change* 32 211–218. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.03.012>
- MAGDOFF, F. & FOSTER, J.B.** (2011) *What Every Environmentalist Needs to Know about Capitalism*. Monthly Review Press, New York.
- MALM, A.** (2016) *Fossil Capital: The Rise of Steam Power and the Roots of Global Warming*. Verso, New York.

- MALM, A.** (2018) *The Progress of This Storm: Nature and Society in a Warming World*. Verso, Lontoo & New York.
- MALM, A. & HORNBERG, A.** (2014) The geology of mankind? A critique of the Anthropocene narrative. *The Anthropocene Review* 1 62–69. <https://doi.org/10.1177/2053019613516291>
- MEADOWS, D., MEADOWS, D., RANDERS, J. & BEHRENS, W.** (1972) *The Limits to Growth*. New American Library, New York.
- MEADOWS, D., RANDERS, J. & MEADOWS, D.** (2005) *Limits to Growth: The 30-Year Update*. Earthscan, Lontoo.
- MOORE, J.W.** (2015) *Capitalism in the Web of Life: Ecology and the Accumulation of Capital*. Verso, New York.
- MUMFORD, L.** (1967) *Technics and Human Development: The Myth of the Machine*. Harvest/HBJ, New York.
- NÆSS, A.** (1973) The shallow and the deep, long-range ecology movement. A summary. *Inquiry: An Interdisciplinary Journal of Philosophy* 16 95–100. <https://doi.org/10.1080/00201747308601682>
- NORGAARD, R.B.** (2014) Escaping Economism, Escaping the Econocene. Teoksessa Schneidewind, U., Santarius, T. & Humburg, A. (toim.) *Economy of Sufficiency: Essays on wealth in diversity, enjoyable limits and creating commons* 44–52. Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy, Wuppertal.
- OXFAM** (2018) Reward work, not wealth: to end the inequality crisis, we must build an economy for ordinary working people, not the rich and powerful. Oxfam International, Oxford.
- PATEL, R. & MOORE, J.W.** (2018) *A history of the world in seven cheap things: A guide to capitalism, nature, and the future of the planet*. Verso, Lontoo.
- PIKETTY, T.** (2014) *Capital in the Twenty-First Century*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- PIKETTY, T.** (2024) *Pääoma ja ideologia*. Into, Helsinki.
- RUDDIMAN, W.** (2003) The anthropogenic greenhouse era began thousands of years ago. *Climatic Change* 61 261–293. <https://doi.org/10.1023/B:CLIM.0000004577.17928.f8>
- RUUSKA, T.** (2019) *Reproduction Revisited: Capitalism, Higher Education and Ecological Crisis*. MayFly Books, <https://mayflybooks.org>
- RUUSKA, T. & HEIKKURINEN, P.** (2023) Kokoava ote teknologiaan Marxiin ja Heideggeriin pohjautuen. *Tutkimus ja kritiikki* 3(1) 68–87. <https://journal.fi/tk/article/view/127559/84677>
- RUUSKA, T., HEIKKURINEN, P. & WILÉN, K.** (2020) Domination, Power, Supremacy: Confronting Anthropolitics with Ecological Realism. *Sustainability* 12(7) 2617. <https://doi.org/10.3390/su12072617>
- RUUSKA, T.** (2021) Conditions for alienation: Technological development and capital accumulation. Teoksessa Heikkurinen, P. & Ruuska, T. (toim.) *Sustainability beyond Technology: Philosophy, Critique and Implications for Human Organization*. Oxford University Press, Oxford.
- SAITO, K.** (2024) *Slow Down: How Degrowth Communism Can Save The Earth*. Weidendeld & Nicolson, Lontoo.
- SALLEH, A.** (2017) *Ecofeminism as Politics: Nature, Marx and the Postmodern* (2. painos). Zed Books, Lontoo.
- SALMINEN, A. (TOIM.)** (2017) Kirjeitä tulevaisuudesta: Ääniä maapallon säästymisestä. Siemenpuusäätiö ja Kustannusosakeyhtiö Sannakko.
- SALMINEN, A. & VADÉN, T.** (2013) *Energia ja kokemus: Naftologinen esse. niin & näin*, Tampere.
- SIMPSON, M.** (2018) The Anthropocene as colonial discourse. *Environment and Planning D: Society and Space*. doi: 10.1177/0263775818764679
- STEFFEN, W., CRUTZEN, P.J. & MCNEILL, J.R.** (2007) The Anthropocene: Are humans now overwhelming the great forces of nature? *Ambio: A Journal of the Human Environment* 36(8) 614–621. <https://www.jstor.org/stable/25547826>
- STEFFEN, W., RICHARDSON, K., ROCKSTRÖM, J., CORNELL, S.E., FETZER, I., BENNETT, E.M., BIGGS, R., CARPENTER, S.R., DE VRIES, W., DE WIT, C.A., FOLKE, C., GERTEN, D., HEINKE, J., MACE, G.M., PERSSON, L.M., RAMANATHAN, V., REYERS, B. & SÖRLIN, S.** (2015a) Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science* 347 1259855. DOI: 10.1126/science.1259855
- SWYNGEDOUW, E. & ERNSTSON, E.** (2018) Interrupting the anthropocene: Immuno-biopolitics and depoliticizing ontologies in the anthropocene. *Theory, Culture and Society* 1–28. <https://doi.org/10.1177/0263276418757314>
- TSING, A.L.** (2020) *Lopun aikojen sieni. Elämää kapitalismin raunioissa*. Suom. Tuomikoski A. Tukijaliitto, Helsinki.
- ULVILA, M. & WILÉN, K.** (2017) Engaging with the Plutocene: moving towards degrowth and postcapitalist futures. Teoksessa Heikkurinen, P. (toim.) *Sustainability and Peaceful Coexistence for the Anthropocene*. Routledge, New York & Lontoo.
- VON WRIGHT, G.H.** (1978) *Humanismen Som Livshållning [Humanismi elämänsänteenä]*. Mån-pocket, Tukholma.
- VADÉN, T.** (2021) What does fossil energy tell us about technology? Teoksessa Heikkurinen, P. & Ruuska, T. (toim.) *Sustainability beyond Technology: Philosophy, Critique, and Implications for Human Organization*. Oxford University Press, Oxford.
- WALLERSTEIN, I.** (2003) *Historical Capitalism and Capitalist Civilization*. Verso, Lontoo.
- WILKINSON, R. & PICKETT, K.** (2024) Why the World Cannot Afford the Rich. *Nature* 627: 268–270. <https://www.nature.com/articles/d41586-024-00723-3>