

# Kokoava ote teknologiaan Marxiin ja Heideggeriin pohjautuen

TONI RUUSKA JA PASI HEIKKURINEN

## Johdanto teknologiikkaan

Teknologia on vahvasti läsnä nykyajassa. Monen saattaakin olla vaikea kuvitella vapaa-aikaansa, työtänsä tai yhteiskunnallista vaikuttamista ilman teknologiaa. Teknologiaan liittyy myös paljon odotuksia koskien sen mahdollisuuksia ratkaista aikamme sosiaalisia ja ekologisia ongelmia. Teknologian määritelmästä kuitenkin puhutaan vain harvoin ja teknologian mahdollisuuksista keskusteltaessa, niistä puuttuu usein kriittinen näkökulma (ks. esim. Takkinen ja Heikkurinen 2022). Kysymykset, kuten mitä teknologia on, mitä teknologia tekee, ja miten se vaikuttaa ihmisiin ja laajemmin luontoon, eivät ole samalla tavalla esillä kuin esimerkiksi diskurssit uudesta, paremmasta, nopeammasta ja puhtaammasta teknologiasta.

Ihmiset ovat esihistoriastaan tähän saakka käyttäneet ja kehittäneet työkaluja ja tekniikoita erilaisiin tarkoituksiin. Ihmisten ja kotieläinten lihastyö on toiminut näiden pääasiallisena liikevoimana ennen teollista vallankumousta. Veden liikevoiman ja sittemmin fossiilisen energian työksi valjastamisen myötä (ks. esim. Malm 2016; Vadén 2009) lihastyö, työkalut ja tekniikat saivat rinnalleen teollisen valmistusinfrastruktuurin ja käytännöt ensin erilaisina koneina, tehtaina ja rautateinä, ja myöhemmin, 1900-luvun loppupuolella, tietokoneiden ja -verkkojen sekä globaalin logistiikan ja tuotantoketjujen muodossa (Hornborg 2016; Arboleda 2020). Modernin tekniikan – eli teknologian – aikakauden voidaankin nähdä alkaneen

juuri teollistumisesta (mm. Skrbina ja Kordie 2021), jolloin fossiilisten energialähteiden hyödyntäminen, esimerkiksi hyödyketuotannossa, kaivannaistoiminnassa ja liikenteessä alkoi (Malm 2016; Arboleda 2020).

Teknologialla on siis historiallis-materiaalisia ja käytännöllisiä eroja verrattuna lihastyön voimalla käytettäviin työkaluihin ja tekniikkoihin. Myös esimerkiksi Ingold (2000) tekee vastaavan rajanvedon käsityökalujen ja tekniikan (τέχνη) sekä teknologian (τέχνη + λόγος) välillä. Teknologiaa määrittää aikanamme eri työvälineiden ja sosiaalisten suhteiden yhteenkietoutuneisuus, prosessien monimutkaisuus ja resurssi-intensiivisyys sekä työskentelyprosessien eriytyminen toisistaan ja työn ulkoistuminen moninaisille koneille, algoritmeille ja sovelluksille (ks. Ingold 2000, luku 16; Edwards 2017; Bridle 2018). Voidaan siis puhua teknologiasesta järjestelmästä, teknosfääristä, jossa ”tekniikka” ja ”logiikka” ovat sekoittuneet laskelmoiduksi, ulkoistetuksi ja automatisoiduksi ”teknologiikaksi”, jota pitää liikkeessä ulkoiset resurssipanokset, kuten fossiiliset polttoaineet.

2020-luvulla eräs keskeinen teknologiaan kytkeytyvä teema on ilmastonmuutos tai laajemmin ekologinen kriisi. Tilanteen tekee eriskummalliseksi se, että osaltaan teknologian kehittämisestä ja lisääntyvästä määrästä johtuvaa kriisiä (Steffen ym. 2015; Hornborg 2016; Elhacman ym. 2021) pyritään ratkaisemaan nimenomaan teknologiavetoisesti, esimerkiksi ”uusiutuvalla” energiainfrastruktuurilla, ilmastonmuokkausteknologioilla ja ydinvoiman lisärakentamisella. Tämä on sinänsä paradoksaalista, sillä aivan yhtä hyvin vallitseva optimistinen teknologia-käsitys voisi olla empiiriseen todistusaineistoon perustuen pessimistinen. Koska ovathan laadultaan ja laajuudeltaan pahenevat ympäristöongelmat syntyneet juuri teknologisen kehityksen ja teollisen mittaluokan tuotannon ja kulutuksen kasvun myötä.

Hahmottelemme tässä kirjoituksessa kokoavan teknologiaotteen suuntaviivoja Marxin historiallis-materiaalisen ja Heideggerin eksistentiaalis-fenomenologisen teknologiakäsitysten pohjalta, jotka ovat inspiroineet filosofista teknologiantutkimusta ja -kriittikää laajalti. Vaikkakin olemme hyvin tietoisia Marxin ja Heideggerin suurista näkemyseroista ajattelijoina, näemme kuitenkin kriittiset näkemykset teknologiaa kohtaan heitä yhdistäväksi teemaksi.<sup>1</sup> Ennen kuin esittelemme Marxin

1 Mielestämme on olennaista sanoa Marxin ja Heideggerin tuotannon pohjalta jotakin siitä ristiriitaisesta tilanteesta, missä teknologian koetaan kehittyvän laadullisesti paremmaksi, vaikka sen mitattavat kielteiset vaikutukset ympäristöön ja myös ihmisten hyvinvointiin lisääntyvät jatkuvasti. Avain tämän paradoksin ymmärtämiseen piilee nähdäksemme huomiossa, että teknologian määrä lisääntyy jatkuvasti (ks. esim. Steffen ym. 2015; Elhacman ym. 2021) ja se on jatkuvasti laadullisesti monimutkaisempaa ja resurssi-intensiivisempää (ks. esim. Hornborg 2016; Edwards 2017; Arboleda 2020). Ongelmana on erityisesti se, että määrältään kasvavan ja laadullisesti monimutkaisemman teknologian negatiiviset vaikutukset näkyvät ja tuntuvat

teknologiakäsityksen ja sen jälkeen Heideggerin pessimistisemmän tulkinnan, otamme esiin joitakin yleiseen teknologisoitumiseen liittyviä seurauksia ja keskustelun katvealueita. Teknologisen optimismin, pessimismin ja neutralismin kuvausten ja kritiikin ohella luonnostelemme tässä kirjoituksessa vaihtoehdoksi siis kokoavaa otetta teknologiaan.

## Teknosfäärin tuhovoima

Modernin tekniikan eli teknologian valmistaminen (esim. sähköautot ja muut äylälaitteet) ja käyttäminen (esim. tietoverkot ja sähkön kulutuksen kasvu) vaativat jatkuvasti lisää niin kutsuttuja luonnonresursseja, kuten fossiilisia polttoaineita, mineraaleja ja muita kaivannaisia, kuituja, betonia, kemikaaleja ja vettä (Salminen & Vadén 2013; Steffen ym. 2015; Hickel & Kallis 2019). Tämän ohella teknologia saavuttaa myös jatkuvasti uusia käyttäjiä, mikä on heijastunut kaupunkien ja logistisen infrastruktuurin lisärakentamisena sekä kulutuskeskeisen elämäntavan leviämisenä (Suarez-Villa 2013; Harvey 2016; Hornborg 2019).

Huolimatta teknologian keskeisyydestä modernille elämälle, jää sen tuhovoima useimmiten piiloon tai kokonaan sivuun päivänpolttavista keskusteluista. Yhtenä syynä tähän voi olla, että ihmiset eivät yleisesti yhdistä teknologian järjestelmätason tuhovoimaa yksittäisten teknologioiden käyttöön. Sen lisäksi, että teknologian kysymystä usein lähestytään yksittäisten teknologioiden kautta, joihin Georgescu-Roegen (1975) viittaa ”eksosomaattisina instrumentteina”, teknologia tulisi nähdä myös järjestelmätason ilmiönä, eli esim. toisiinsa kytkeytyneinä laitteina, koneina, sovelluksina, markkinoina, ideologiana, käytäntöinä, pääomavirtoina, tuotantoketjuina ja infrastruktuurina.

Yksittäinen teknologinen väline, kuten tietokone tai sähköauto, ei koskaan synny täysin paikallisesti, vaan se on aina teknologisen järjestelmän – teknosfäärin – tuotos. Varsinkaan monimutkaisia teknologisia tuotoksia ei yksinkertaisesti voi olla olemassa paikallisesti ilman globaalia teknosfääriä. Paikallisesti toki voi olla käytössä erilaisia käsityökaluja ilman globaaleja materiaalis-energeettisiä resursseja ja pääomavirtoja, mutta niiden valmistaminen, käyttö ja huolto kytkeytyvät usein tähän teknologisen kehityksen kokonaisuuteen, pois lukien esimoderniin tekniikkaan liittyvät perinnetyökalut, kuten esimerkiksi rukki.

Teknosfäärin olemassaoloon ja olemukseen vaikuttaa teknologian määrän ohella siis teknologian laatu, minkä voisi väittää olevan jatkumoa monimutkaisemman

---

ekosysteemeissä ympäri maailman (Steffen ym. 2015).

teknologisen instrumentin, kuten ydinvoimalan ja yksinkertaisemman instrumentin, kuten mekaanisen vesipumpun, välillä. Peukalosääntönä tässä jatkumossa voidaan pitää sitä, että mitä monimutkaisempaa teknologia on, sitä enemmän sen valmistaminen ja käyttäminen vaativat materiaaleja ja energiaa (Heikkurinen & Ruuska 2021). Toisin sanoen, teknologia on sitä resurssi-intensiivisempää, mitä monimutkaisempaa se on laadultaan. Tämän teknologiavaikutusten ”kompleksisuus-hypoteesin” ohella huomionarvoista on tunnistaa teknozfäärin sisällä olevia muita laadullisia ja käytännöllisiä eroja riippuen teknologiasta. Teknologian vaikutusten määrittely ei tietenkään pelkisty vain sen monimutkaisuuteen: eri teknologioihin kytkeytyy muun muassa erilaisia aikasyklejä, tempoja ja käytäntöjä (ks. Ellul 1954/1964; Heikkurinen 2018) – vertaa esimerkiksi toisiinsa Atlantin ylittämistä ylääänilentokoneella tai puisella kuunarilla.

Teknologiaan liittyvien muutosten ja uudistusten kiihtymisen on nähty juontuvan ennen muuta teknologian kehittämisen ja kapitalismin välisistä kytkennöistä (Suarez-Villa 2013; Ruuska 2021). Teknologian ja pääoman kerryttämisen välinen dynamiikka vauhdittaa talouden sykettä päämäärinään voiton tekeminen ja markkinakilpailussa pärjääminen, joita uudet teknologiat puolestaan edesauttavat. Markkinatoimijat taas yrittävät alinomaan saada enemmän irti vähemmästä, ja tämä jatkuva tehostaminen näkyy ja tuntuu ihmisten arjessa levottomuutena, stressinä, kiireenä, irtisanomisina ja loppuun palamisina. Markkinapaikoilla ja nykyihmisen arjessa pääoman kerryttämisen vaade yhdistettynä teknologian kehittämiseen näkyy tietenkin kasvavina määrinä uusia laitteita, sovelluksia ja trendejä, siis teknozfäärin laajentumisena.

Näkemyksemme mukaan eräs yleisen teknologiapuheen ongelma on se, ettei teknologiaa käsitteellistetä sekä yleistäen että spesifisti. Toisin sanoen, terminä ”teknologia” viittaa sekä yksittäiseen (eksosomaattiseen) instrumenttiin, kuten ruuvinvääntimeen tai älypuheliimeen, että koko teknologiseen järjestelmään, vaikka kyseessä on tosiasiaa kaksi yhteen kietoutunutta analyysitasoa tai -yksikköä. Ja kuten Salminen ja Vadén (2013; 2018) huomauttavat, teknologia on ilmiönä laaja, mutta myös historiallinen ja kontekstuaalinen. Moderniin tekniikkaan sisältyy esimerkiksi käytäntöjä, jotka ovat tiettyjen ihmisten ja organisaatioiden globalisoituneen toiminnan tuotos, mikä taas on saanut liikevoimansa erityisesti fossiilisista energialähteistä. Ilman teknologiaa liikuttavaa ja käynnissä pitävää energiaa, teknologia ei ole eikä tee juuri mitään, eikä myöskään toistaiseksi muodosta suurta uhkaa ihmisille, muunlaisille olennoille tai ympäristölle (ks. Vadén 2021). Yksittäisten laitteiden, koneiden tai muiden työvälineiden rooli suuressa teknologiakertomuksessa on joka tapauksessa melko pieni. Ongelmana on ennemmin teknozfäärin ylimalkainen käsittely tai sen sivuuttaminen kokonaan. Ja mikäli teknologia ym-

märretään kapeimmillaan vain välineinä, eikä sitä käsitellä reflektiivisesti eri kytkentöjen kokonaisuutena tai kriittisesti järjestelmänä, teknologian kasvava tuhovoima uhkaa kadota näköpiiristä (Heikkurinen & Ruuska 2021).

Osaltaan tätä soppaa hämmentävät tekno-optimistit eli he, jotka vakaumuksellisesti näkevät tai odottavat teknologian tulevan koko ajan paremmaksi, puhtaammaksi ja vihreämmäksi. Tekno-optimistien mukaan ei ole syytä olla huolissaan, vaikka asiat ovat nyt todistettavan huonosti, sillä teknologinen kehitys tulee johtamaan tulevaisuudessa pelastavan irtikytkennän aikaan. Tällöin ympäristötuhojen visioidaan vähenevän samalla kun talous kasvaa ja teknologia kehittyy edelleen paremmaksi (Ruuska & Heikkurinen 2021). Ratkaisuna teknologian tuomiin ja sen kehittämiseen liittyviin ongelmiin tarjotaan siis teknologian jatkokehittämistä. Kyseessä on uhkarohkea ja korkeiden panosten uskonhyppy. Mitään ongelmaa tietenkään ei olisi, mikäli teknologia olisi kehittynyt tai toiminut optimistien toivomalla tavalla. Asia ei kuitenkaan ole tällä tavalla, eritoten sen vuoksi, että kaikella teknologialla on materiaallinen jalanjälki – mikään tai mitään ei synny tyhjästä.<sup>2</sup>

Tekno-optimismin pohja on hatara niin empiirisesti kuin teoreettisestikin, minkä panivat merkille osaltaan myös Marx ja Heidegger. Kumpikaan heistä ei ollut tekno-optimisti ja molemmat nostivat esiin keskeisiä asioita teknologian luonteesta ja vaikutuksista. Vaikka Marx on monissa yhteyksissä tuomittu prometheuslaisuudestaan, on esimerkiksi Fosterin (1999; 2000) ja Saiton (2017; 2023) ekologinen luenta hänestä osoittanut ansiokkaasti Marxin tiedostaneen myös konetekniikkaan ja tuotantovälineiden kehittämiseen liittyviä ongelmia. Marxin teknologiakäsitys on näkemyksemme mukaan joka tapauksessa jokseenkin ongelmallinen, johtuen hänen – tulkintamme mukaan – neutraalista katsantokannasta, huolimatta siitä, että hänen kritiikkinsä teknologiaa ja sen mahdollisuuksia kohtaan kasvoi hänen myöhemmässä tuotannossaan (Saito 2023). Myöskään Heideggerin käsitykset eivät olleet aukottomia saati poliittisesti hyväksyttäviä (ks. Bambach 2003; Eerikäinen 2016). Seuraavaksi esittelemme Marxin ja Heideggerin teknologiakäsityksiä.

2 Keskeiset empiiriset perustelut voidaan esittää Georgescu-Roegenin (1971; 1975) termodynamiikan lakien soveltamisesta talouden ja tuotannon saralla, ja teoreettiset perustelut vaikkapa Severinin (1982/2016; 1997) uusparmenidelaisen filosofian pohjalta. Jätämme näiden perusteiden yksityiskohtaisen tarkastelun ja niiden keskinäisten suhteiden ruotimisen toiseen kertaan, sillä lienee riittävää todeta tässä yhteydessä, että tuoreiden monimenetelmällisten tutkimusten (esim. Wiedmann ym. 2015, Hickel ja Kallis 2019, Parrique ym. 2019 ja Vadén ym. 2020) valossa irtikytkentä on osoittautunut myyttiksi.

## Ruumiin jatkeesta teknologiseen olemisentapaan

Marxin (1818–1883) sanotaan olevan ensimmäisiä henkilöitä, joka esitti huolensa teknologiasta järjestelmätasolla (Heiskanen 2015). Marxin huomio kiinnittyi *Pääoman* ensimmäisessä osassa (1867/2013) erityisesti kapitalistiseen tuotantotapaan ja konetekniikkaan. Marx kirjoitti työkaluista, tekniikasta ja koneista ennen teknologia-käsitteen vakiintumista ja modernia teknologiaa, mikä tulee luonnollisesti ottaa huomioon. Hän seurasi kehittyvän teollisuuden seurannaisvaikutuksia läheltä ja päätyi yhdistämään analyysissään toisiinsa pääoman, voiton tavoittelun ja koneistumisen, mutta myös fetisismin, vieraantumisen ja kontrollin menettämisen (Wendling 2009; Heiskanen 2015; Ruuska 2021; Saito 2023).

Marx katsoi, että työkalujen ja erilaisten työskentelytekniikoiden yhdistäminen abstraktiin suunnitteluun on ihmiselle luonteenomainen tapa toimia ja tehdä työtä (Foster 2000). Hän kirjoitti, että työvälineet ovat meille ihmisille ruumiimme jatkeita, mutta myös materiaalisen tuotannon ja sosiaalisen elämän perustoja (Marx 1867/2013, 338, alaviite 89). Tämän ohella Marx luonnehti *Pääomassa* työkaluja ja tekniikkaa työvälineinä, jotka asettuvat työntekijän ruumiin ja työstettävän asian ”väliin”, ja jotka määrittävät ihmisen tekemää työtä ja suhdetta hänen ympäristöönsä (Marx 1867/2013, ks. esim. s. 52, 168, 173, 397).

Käsityökalujen ja koneiden välillä on kuitenkin merkittävä laadullinen ero, jonka Marx noteerasi erityisesti kapitalististen koneiden ja koneellistumisen tapauksessa (Wendling 2009). Tässä mielessä voisi sanoa, että Marx teki aikanaan erotelun työkalujen ja työskentelytekniikoiden ja toisaalta kapitalististen koneiden välille (vrt. Ingold 2000, luku 16). Siinä missä seppä on vasaran ja alasimen sekä työskentelyprosessinsa suhteen tilanteen tasalla ja pitää sen tiukasti hallinnassaan, kapitalistinen teknologia koneineen on laadultaan työntekijöitä vieraannuttava ja syrjäyttävä (Wendling 2009; ks. myös Ruuska 2021). Nämä koneet ovat osa pääoman kerryttämisen prosesseja sekä kehityskulkua, jossa työntekijä on muuttunut aktiivisesta materiaalien työstäjästä ja työvälineiden hallitsijasta koneen tekemän työn seuraajaksi ja valvojaksi (vrt. Ellul 1954/1964; 1976; ks. myös Wendling 2009). *Grundrissessä* Marx (1857–1858/1993, 692–693) kirjoittaa, että kone ei missään nimessä ole työntekijän työväline: työntekijän toimijuus ja toiminta pelkistyvät koneenkäyttäjänä abstraktiksi seurantatyöksi, jota itseasiassa säätelee kone eikä niinkään työntekijä.

Marxin ajatuksista poiketen voisi väittää, että vastaava analyysi pätee yleisesti moderniin teknologiaan, eikä pelkästään ”kapitalistiseen teknologiaan”. Marx voisi tosin olla tästä asiasta osin toista mieltä, koska hän jätti oven vähintään raolleen edistysmieliselle tulkinnalle teknologiasta ja sen kehityksestä (ks. esim. Heiskanen

2015). Voisi väittää, että erityisesti nuori Marx katsoi tuotantovälineiden kehityksen olevan suotuisa asia ja prosessi, jota ihmiset pystyisivät kapitalismin kumoamisen jälkeen hallitsemaan, koska omistus- ja tuotantosuhteet määriteltäisiin uudelleen (esim. Wendling 2009, luku 3). Marx näki, että siinä missä kapitalistista teknologiaa kehitetään ja siihen investoidaan pääoman vaatimuksista käsin, kommunistisessa yhteiskunnassa teknologiaa kehitettäisiin pääoman sijasta tarveperustaisesti (mt.). Teknologia – tai sen kehittäminen – ei siis sinänsä ole Marxin mukaan ongelma, vaan ennemmin sen taustalla piilevät tuotanto- ja omistussuhteet sekä tavoitteet, kuten Heiskanen (2015) huomauttaa. Toisaalta viime aikoina tehty Marx-tutkimus on myös osoittanut, että Marxin ajatukset teknologian mahdollisuuksista ja ongelmista jäsenyivät vielä hänen myöhäistuotannossaan, mutta samalla on sanottava, että ei Saitonkaan (2023) luenta tee Marxista teknopessimistiä, vaan ennemminkin tarkentaa teknologiaan ja sen kehittämiseen liittyvää dialektiikkaa uhkien ja mahdollisuuksien välillä (ks. myös Traverso 2021).

Marxin teknologiaa koskevista kriittisistä huomioista huolimatta hänen teknologiakäsityksensä on mielestämme luonteeltaan *neutraali* (Ruuska & Heikkurinen 2021; Ruuska 2021; Wallgren & Toivakainen 2021). Neutraalissa katsantokannassa teknologiaa pidetään yleistä välineinä, joita voi käyttää eri tavoin (Wallgren & Toivakainen 2021), johon taas vaikuttavat vallitsevat normit, tuotantosuhteet ja kulttuuris-historialliset kehityskulut. On tietenkin totta, että teknologiaa voi käyttää ja kehittää eri tavoilla ja eri tarkoituksiin, mutta kyseinen tapa suhtautua teknologiaan ei tunnu ottavan riittävällä tavalla huomioon teknozfääriin ylläpitoon liittyviä vaateita, kuten kasvavaa energiankulutusta ja luonnonresurssien hyödyntämistä. Lisäksi ihmisen kykyyn hallita teknologiakehitystä pannaan paljon painoarvoa, ottamatta kantaa teknologian laatuun, määrään tai kokonaisuuteen.

Marxin syyttäminen neutralistiksi on silti jokseenkin kyseenalaista, sillä voisi hyvin ajatella, että antroposeenin aikakaudella hän tulisi eri johtopäätelmiin kuin 150 vuotta sitten. Mutta näkemyksemme mukaan ongelmana eivät niinkään ole Marxin tulkinnat teknologiasta, vaan ennemmin hänen seuraajiensa tulkinnat hänen ajatuksistaan. Toisaalta voidaan väittää, että nuoren Marxin ja myös Engelsin positiivinen suhtautuminen tuotantovälineiden kehittämiseen selittää osittain sitä, miksi monet marxilaiset ajattelijat, poliitikot ja myös kansanliikkeet ovat suhtautuneet teknologian kehittämiseen pääosin myönteisesti (ks. esim. Benton 1989; Camatte 1995; Pylkkö 2011).

Toisaalta myös niin kutsutun ekologisen marxismin edustajat, etunenässä Foster (1998) ovat esittäneet, että Marxin käsitykset teknologiasta ja sen kehittämisestä olivat osittain linjassa valistuksen perintöön liitettävän edistysajattelun ja luonnonhallinnan pyrkimysten kanssa (ks. myös Biro 2005; Wendling 2009; Jokisalo

2015). Foster (1998) on kuitenkin tuonut esiin myös, että Marxilla ja Engelsillä oli yhtä lailla kriittisiä huomioita teknologiaa ja edistysajattelua kohtaan (ks. myös Foster 2000; 2020; Jokisalo 2015; Saito 2017). Historiallisesti on silti selvää, että tuotantovälineiden kehittämiseen liittyvissä kysymyksissä Marxin ja Engelsin optimistisemmat näkemykset teknologiasta ja sen kehittamisestä ovat lananneet yli heidän kriittisten huomioidensa esimerkiksi työväenliikkeen piirissä (Jokisalo 2015). Tämä ei tietenkään tarkoita sitä, että koko marxilainen tutkimusperinne tai poliittinen liike edustaisi neutraalia katsantokantaa teknologiaan; ennemmin väitteemme on se, että neutraali katsantokanta on ollut vallitseva marxilainen tapa suhtautua teknologiaan etenkin 1900-luvulla (ks. Traverso 2021).

Heideggerin (1889–1976) etu Marxiin nähden nykyteknologiaan liittyvien kysymysten jäsentäjänä on ainakin siinä, että hän eli myöhemmin. Hän syntyi kuusi vuotta Marxin kuoleman jälkeen ja ehti pitkän elämänsä aikana todistaa niin ensimmäisen kuin toisenkin maailmansodan sekä kokea läheltä Natsi-Saksan ja kansallissosialismin nousun ja tuhon. Heidegger kirjoitti teknologiasta vasta myöhäistuotannossaan, eikä siis ole ihme, että hän suhtautui Marxia kriittisemmin teknologiaan. Heideggerin (1949–1950/2007) mukaan teknologiaa ei voi pelkistää vain välineiksi, koneiksi ja/tai laitteiksi – eikä edes järjestelmiksi, joita voitaisiin käyttää ihmisten tahdonmukaisesti tarkoitukseen, olivat ne sitten ”hyviä” tai ”huonoja”. Tässä mielessä Heideggerilla on jonkinlainen kytkös neutraaliin teknologiakäsitykseen, sillä ei teknologia eikä myöskään filosofia ollut hänelle eettinen kysymys. Mutta kenties keskeisempää teknologian ymmärryksen kannalta Heideggerille oli se, että hänen käsityksensä teknologiasta haastaa tieteellisen ja objektiivisen sekä myös välineellisen näkemyksen teknologiasta.

Heideggerin tulkinnan teknologiasta voidaankin katsoa olevan linjassa hänen laajemman filosofisen viitekehityksensä kanssa, jota hän kehitti erityisesti pääteoksessaan *Oleminen ja aika* (1927/2000). Tämä ”Heideggerin menetelmä käy ymmärrettäväksi vain [...] kielellisessä ja henkisessä yhteydessä” – ja hänen kirjoituksissaan ”kulkee rinnakkain väkivaltainen eksistentiaalisuus suhteessa ihmisen ’heitettyyn maailmassa-olemiseen’ ja yhtä väkivaltainen valaistuksen, olevaisen takana olevan ’länäolon’ tunne” (Steiner 1997, 11). Jonkinlaisena Heideggerin taustapyrkimyksenä voidaan ajatella olevan juuri maailmassa-olemisen ymmärtäminen ihmisten kokemusrakenteen paljastumisten kautta, jolloin ilmiöitä tarkastellaan aina kytköksissä olevaan. Tämä selittäisi myös Heideggerin ontologisen suhtautumisen teknologiaan. Hänen mukaansa teknologian kautta *oleminen paljastuu* tietynlaiseksi.

Moderni tekniikka tai teknologia on siis tietynlaista paljastamista tai paljastumista, jossa ihmisen toimijuus ei määriyty selkeästi ”maailmaan heitettyden”



vuoksi (Heidegger 1949–1950/2007, 18). Mitä tämä sitten tarkoittaa käytännössä? Lyhyesti ilmaistuna: silloin kun olemisen tapa on teknologinen, niin maailma paljastuu teknologisella tavalla, jota määrittää laskelmoiva ajattelu ja välineellinen lähestymistapa (Heikkurinen 2018; 2021a). Maailma siis avautuu tai näyttäytyy instrumentteina, kuten hyödykkeinä, työkaluina ja koneina, johtaen kapeaan teknologian käsitteellistämiseen eksosomaattisina instrumentteina. Näin teknologinen olemisentapa kehystää ja määrittää tapaa olla maailmassa: ”Se asettaa luonnolle vaatimuksen luovuttaa energiaa, jota voidaan sellaisenaan ottaa esiin ja varastoida” (Heidegger 1949–1950/2007, 19).

Teknologisen olemistavan vuoksi esimerkiksi ympäröivä luonto näyttäytyy monelle resurssivarastona tai virkistyskohteena, jota olisi mahdollista hyödyntää omilla teknis-taloudellisissa tavoitteissa tai hyvinvointipyrkimyksissä. Tässä kohdin Heideggerin voidaan nähdä myös haastavan kartesiolaisen subjekti-objektidualismin, jossa ilmiöt maailmassa olisi rajattuja objekteja subjektin kokemuksessa (Khong 2003). Teknologisessa olemistavassa tai yhteiskunnassa metsä ei siis ole ensisijaisesti metsä, vaan hyvinvointivaltion tukipilari, materiaalia vessapaperin valmistukseen, potentiaalinen rakennuspaikka maantielle tai vaikkapa sopiva sairaalan sijainti. Tämä tapa olla ylettyy myös ihmissuhteisiin: opiskelijat ovat välineitä yliopistojen rahoittamiseen, työkaverit välineitä uralla etenemiseen ja ystävien kestittämisen mahdollisuus jakaa kuvia Instagramissa. Heideggerin mukaan teknologia on siis se, joka pelkistää elämän ja olemisen välineellisyyden kautta hyötyyn (vrt. Horkheimer 2008).

## Teknologisen neutralismin ja pessimismin karikot

Artikuloimalla kriittisiä näkökulmia siihen mitä teknologia on ja mitä se tekee, Heidegger ja Marx tarjosivat teknologiakeskusteluun tärkeän perustuksen. Tulkitamme mukaan Heideggerin teknologiakäsitys on Marxia kriittisempi, jopa pessimistinen. Hän jakaa samansuuntaisia näkemyksiä kuin muut teknopessimistit, kuten Jacques Ellul (1954/1964) ja Herbert Marcuse (1964/2002). Verrattuna moniin optimisteihin ja neutralisteihin, Ellulin, Marcusen sekä muiden teknopessimistien puolella on empiirinen todistusaineisto teknologiaan ja sen kehittämiseen liittyvistä ongelmista, kärsimyksistä ja epätoivotuista seurauksista. Siitäkin huolimatta pessimistisissä teknologiakäsityksissä piilee omat ongelmansa, koska ne tuppaaavat välittämään melko kapeakatseisen näkemyksen teknologiasta, joka on kenties myös tietyn historiallisen tilanteen, vaikkakin kohtalokkaan sellaisen, (yli)määrittämä (ks. esim. Ruuska & Heikkurinen 2021).

Kärjistäen voisi sanoa, että pessimismi on pahimmillaan vain optimismin vastakohta, eikä näin ollen suhtaudu teknologian määritelmään liittyviin haasteisiin

siihen tarvittavalla vakavuudella. Erityinen ongelma tuntuu piilevän siinä, että pessimistit määrittävät teknologian olemuksen ja sen kohtalon *vain* teknologian nykytilan mukaan ja yleistävät sen kokonaiskuvaksi teknologiasta historiallisena ilmiönä, jolloin tuhovoimainen tekno sfääri ikään kuin peittää kaiken muun näkyvistä (Severino 1982/2016, 282). Tämänkaltaisessa tarkastelussa teknologia ei siis voi olla mitään muuta kuin virhe, joka vie ihmiskunnan perikatoon (vrt. esim. Spengler 1918–1922/2002). Tämä jokseenkin hysteerinen ja vahvan essentialistinen johtopäätös kulkee myös teknologisen determinismin nimellä (ks. esim. Dusek 2006, luku 6; Skrbina 2014, luku 9).

Jokseenkin yllättävällä tavalla teknologinen determinismi tuntuu yhdistävä sekä optimisteja että pessimistejä. Optimisteille teknologia kehittyy paremmaksi, pessimisteille se on tuhon tie. Neutralistit taas eivät ole deterministejä vaan katsannoltaan jonkinlaisia ”teknagnostikkoja”, jotka ottamatta kantaa teknologian laatuun tai määrään lyövät roponsa peliin sen puolesta, että ihminen pystyy hallitsemaan tai pitämään kehittämänsä asiat hallinnassa tai ohjaamaan kehitystä toivottuun suuntaan.<sup>3</sup> Neutraali suhtautuminen teknologiaan on mielestämme myös historian, tai vähintäänkin ilmentymä nykyajan hybriksestä, josta muun muassa Georg Henrik von Wright (1981) modernia ihmistä varoitti. Ehkäpä von Wrightin viittaus hybridiseen (ks. myös Vadén 2021) liittyy vähintäänkin osittain hänen itsekkin arvostamaansa humanistiseen perinteeseen, johon myös Marxin voi katsoa kuuluneen (ks. esim. von Wright 1981; Oittinen 2018). Teknologian ja sen kehittämisen kysymys on jo itsessään jumalien uhmaamista liiallisen voimankäytön kautta (Vadén 2021), ja toisaalta hybris-syytös on kytkettävissä neutralistien hyvin ylimalkaiseen heittoon siitä, että teknologia pystyttäisiin valjastamaan hyvään tai että hyvä teknologia olisi erotettavissa huonosta (Ehrenfeld 1981, 260).

Alf Hornborg (2001; 2011; 2019) on pyrkinyt tieteellisessä työssään osoittamaan, ettei teknologian käyttöön ja kehittämiseen liittyvää ympäristökysymystä pystytä ratkaisemaan reilusti sosiaalisesti ja/tai taloudellisesti. Yksinkertaisuudessaan tämä johtuu siitä, ettei teknologian ilmiötä voida riittävästi irrottaa globaaleista poliittis-taloudellisista (valta)suhteista, eriarvoisuudesta tai paikallisista ympäristö-

3 Teknagnostikkona voidaan siis pitää sellaista henkilöä, joka uskoo, että teknologiaan liittyy jokin kohtalokas tendenssi, vaikkei sille ole varsinaista teoreettista tai empiiristä tiedollista perustaa. Näin ollen henkilö ei väitä tietävänsä pelastaako teknologia vai ei, koska sitä ei voida todistaa tai tietää etukäteen, mutta hänen esimerkiksi tunnepohjainen tai intuitiivinen suhteensa teknologiaan riittää perustelemaan sen käytön tai hylkäämisen. Teknagnostikko ei problematisoi saatikka kiellä teknologian pelastavaa tai tuhoavaa voimaa, jonka vuoksi neutraalia suhtautumista voidaan käyttää myös väistämään koko teknologian kysymys viittaamalla epistemologisiin rajoituksiin.

ongelmista. Vaikka teknologian yleisesti uskotaan ainakin osittain ratkaisevan globaaleja kestävyysongelmia ja lieventävän sosiaalis-taloudellista eriarvoisuutta, Hornborgin (1998; 2001) mukaan maailman teknologisoituminen on toistaiseksi johtanut juuri päinvastaiseen tilanteeseen: ympäristötuhot ovat laajentuneet ja ihmisten välinen eriarvoisuus on lisääntynyt. Hornborg on itse yrittänyt viimeisen 25 vuoden aikana tähdentää, että syy siihen miksi näin tapahtuu, on epäsuhtaisessa vaihdannassa (engl. *unequal exchange*). Tiivistäen, pääoman haltijat, määräävässä markkina-asemassa olevat yritykset sekä suurvallat ja heidän lakeijansa (esim. IMF, OECD, EU) pitkälti sanelevat maailmantalouden ja myös teknologian kehityksen suunnan. Ja tämä suunta on se, joka hyödyttää tätä valtakeskittymää, mikä ymmärrettävästi taas jatkojalostaa maailmanlaajuisia tuotantojärjestelmää tiettyyn suuntaan. Tuloksena on maailmanjärjestelmä, jossa rikkaat keskukset imevät luonnonresursseja ja pääomaa maailmantalouden periferioista, jossa toiset hyötyvät ja rikastuvat toisten elinympäristöjen ja työn kustannuksella.

On helppo kuvitella, että monet marxistit sanoisivat tähän, että epäsuhtainen vaihdanta johtuu nimenomaan kapitalististen tuotanto- ja omistussuhteiden laadusta ja, että niiden muuttamisella on mahdollista päästä eroon (globaaleista) alistus- ja sortorakenteista. Olemme yhtä mieltä Marxin ja lukuisten marxistien kanssa kapitalistisen järjestelmän alistavasta, eriarvoistavasta luonnonantuhoja aiheuttavasta luonteesta sekä mainitusta muutoksen mahdollisuudesta (ks. Ruuska 2019; Heikkurinen ym. 2019b), mutta väitämme silti, että mikään tuotantosuhteiden muutos ei automaattisesti muuta modernia teknologiaa vähemmän ympäristöä kuormittavaksi tai pura epäsuhtaista vaihdantaa keskuksen ja periferian välillä, ennen muuta sen vuoksi, että luonnonresurssit ja niiden ekstraktivismi on aina myös paikallinen asia (esim. Kröger 2021). Resurssit revitään siis aina jonkun selkänahasta tai takapihalta ja useimmiten jonkun muun käyttöön. Esimerkiksi teknologiaa ja taloutta ei voida kokonaan erottaa toisistaan tai erotella niiden hyviä osatekijöitä huonoista (Hornborg 2021; ks. myös Vadén 2014). Pohjimmiltaan teknologian valmistaminen ja käyttäminen ovat eettisesti ja materiaalis-energeettisesti aina jännitteisiä ja kiistojen alaisia asioita.

Mikä siis ratkaisuksi? Toisin kuin jotkut, me emme suostu jäämään odottamaan *deus ex machina* -ratkaisua tähän tragediaan. Mikäli katsoisimme, ettei teknologiaa voida pysäyttää muulla kuin jumalallisella väliintulolla, niin silloin tietenkin olisi turha edes yrittää. Vaikka Ellul (1954/1964) väitti jo lähes 70 vuotta sitten, että moderni tekniikka on autonominen olio, oli hänen mukaansa vielä mahdollista vetää pistokkeet seinistä. Kenties paradoksaalisesti jälkideterministisessä jäsennyksessä teknologia ei ole koskaan ollut ennalta määrätty eikä tule sitä koskaan olemaan. Teknologian määritelmää ja reunaehtoja tulisi joka tapauksessa

tarkastella kokonaisvaltaisemmin, johon pyrimme seuraavaksi antamaan suunta-  
viivoja tuomalla Marxin ja Heideggerin teknologiakäsitykset osittain yhteen.

## Luonnos kokoavasta teknologiaotteesta

Teknologisen optimismin, neutralismin ja pessimismin keskeiset ongelmat on nyt tuotu esiin. Mikä olisi sitten se neljäs tie? Ehdotuksemme mukaan se on holistinen eli kokoava ote teknologiaan (*teknoholismi*), joka ottaa teknologian kritiikin ja mahdollisuudet tosissaan putoamatta teknologisen determinismin tai agnostismin sudenkuoppaan. Modernin tekniikan ongelmat ovat ilmeisiä, mutta ne eivät ole kaikki mitä teknologia on tai voisi olla. Jos tarkastelemme esimerkiksi antiikin Kreikan käsityksiä tekniikasta, kuten Zimmermann (1983), Dreyfus ja Kelly (2011), ja Bookchin (2005) ovat tehneet, tai vaikkapa sitä, miten lähellä tekniikan ja taiteen käsitteet ovat aikanaan olleet, kuten Ingold (2000, luku 19) nostaa esiin, ymmärryksemme teknologiasta saa huomattavasti vivahteikkaamman sävyn, ilman että siitä tulee ”aina hyvää”, ”aina neutraalia” tai ”aina paha”.

Eri aikoina ja eri ihmisyyhteisöillä on ollut erilaisia suhteita työväliseisiin ja niiden kehittämiseen sekä tekniikkaan järjestelmätason ilmiönä. Myös Marx lähestyi työväliseitä ja tekniikkaa ihmisille luonteenomaisina asioina. Hänellä ne kiinnittivät keskeisesti ihmisen toimijuuteen, eritoten ruumiilliseen työhön ja työstämiseen, jota työväliseet ja tekniikka edesauttavat sekä vauhdittavat. Työväliseiden ja työskentelytekniikoiden käyttö ja kehittäminen eivät kuitenkaan pelkisty pelkästään hyötyn, vaan kyse on myös itsensä toteuttamisesta ja mielekkään suhteen etsimisestä suhteessa ympäristöön ja muihin eläviin olentoihin (ks. Mészáros 1970; Foster 2000). Jossain määrin myös Heideggerin ajatuksista voitaisiin johtaa paikallisuutta – ja kenties jopa sitä korostava – teknologiatulkinta.

Meille Heideggerin ja Marxin suotuisaa ja yhteistä teknologiakäsitys-perintöä edustavat nimenomaan heidän näkemyksensä teknologiasta osana laajempaa kulttuurista kontekstia (esim. Vadén 2014), tosin tietyin varauksin. Sekä Heidegger että Marx painottivat ihmisen kykyä ottaa kohtalonsa omiin käsiinsä – myös teknologian suhteen. ”Mutta kaikella on rajansa!”, Heidegger voisi voihaista Marxille. Toisaalta Marx voisi myös ojentaa Heideggeria tämän ajoittaisesta deterministisyydestään koskien teknologiaa, sillä Heideggerhan (1966/1995) lausui tunnetusti aikanaan, että ”enää vain Jumala voi meidät pelastaa”.

Jos esimoderni tekniikka muuntautui teollisen vallankumouksen aikana teknologiaksi, niin voisiko olla odotettavissa, että jälkimodernilla tai metamodernilla aikakaudella meitä odottaa jälleen metamorfoosin kokenut *tekhne*? Tällä kertaa kuitenkin sortumatta determinismiin ja yliarvioimatta kykyämme hallita mo-

nimutkaisten asioiden kehitystä ja suuntaa, voisi olla suotuisaa lähestyä tätä seuraavan tekniikan kysymystä aikamme ylilyönneistä viisastuneena, mutta samalla myös inspiroituneena menneestä ja siellä vallinneista vaihtoehtoista teknologia-käsityksistä ja työvälineiden käyttötavoista. Peräänkuulutamme siis varovaisuusperiaatteen mukaisesti tunnustelevaa toimijuutta, joka tiedostaa teknologian ongelmat, mutta myös ilmiön historiallisen moninaisuuden ja rikkauden sekä avautuvat mahdollisuudet.

Kokoavalla otteella teknologiaan emme kuitenkaan tarkoita, että teknosfääriin (potentiaalinen) tuhovoima tai nykyteknologian jumalia uhmaava tanssi kuoleman ja sukupuuton kanssa olisi katoamassa näköpiiristä. Kokoava ote ei myöskään tarkoita sitä, että teknologian kysymystä lähestyttäisiin vain itsensä toteuttamisen tai vieraantumisen näkökulmista. Ja sen sijaan, että teknologiakysymys pelkistyisi väittelyksi siitä, onko teknologia yleisesti ottaen hyvää vai huonoa tai vieraannuttavaa vai ei, holistiselta kannalta voitaisiin sanoa, että teknologia näyttää olevan jotakin sellaista mitä ihmiset tekevät, keksivät, valmistavat ja käyttävät, kuitenkin unohtamatta vahvasti kontekstuaalisia historiallisia, kriittisiä tai normatiivisia seikkoja.

Tekniikan ja teknologian rooli on vaihdellut ja vaihtelee edelleen suuresti eri tilanteissa. Toisin sanoen, luonteeltaan kuvailevia luonnehdintoja teknologiasta tulisi nähdäksemme aina tarkentaa muilla huomioilla. Voisimme esimerkiksi kysyä, olivatko Pielisjärven rannoilla Pohjois-Karjalassa 1500-luvulla hyödynnetyt työvälineet ja kalastustekniikat luonteeltaan (esim. määrä, laatu, tempo) kestävämpiä (ekologisesti, kulttuurisesti, sosiaalisesti, taloudellisesti jne.) suhteessa moderniin tekniikkaan, sen sijaan, että kysyisimme, olivatko ihmiskunnan käyttämät tekniikat ja työvälineet tuohon aikaan hyviä vai huonoja tai yksinkertaistetusti joko ongelmallisia tai ratkaisuja ongelmiin.

Toisaalta kokoavaan otteeseen pyrkivien on myös oltava varuillaan, sillä missä tahansa käsitteellisessä työssä piilee jonkinasteinen ”intellektuelliharha” (Ruuska & Heikkurinen 2021). Samoin kuin luontoa ei voi ajatella sitä kokematta, myöskään teknologian kysymystä ei voi tyhjentävästi ”ajatella läpi” eikä väittää ymmärtävänsä sitä riittävän hyvin kirjojen ja historian tutkimuksen perusteella. Kädet on siis liattava, kuten Pylkkö (2013) ohjeisti. Voitaisiin jopa sanoa, että jos teknologiasta haluaa puhua vakuuttavasti tai ottaa sitä ilmiönä haltuun, se pitää elää, mikä on tietysti paradoksaalista, koska nykyaikana on vaikea olla elämättä ilman teknologiaa. Joka tapauksessa, kokoava otteemme työntää meitä teknologian käyttäjiä, kokijoita ja tutkijoita kentälle ja takaisin, pyytäen tarttumaan teknologiaa ”sarvista”, kohtaamaan oletetun ”pimeyden”, ja sanomaan jotain siitä, miltä teknologia tuntuu eri olosuhteissa ja tarkoituksiperissä.

Heideggerin harjoittaman pedagogiikan pohjalta voidaan niin ikään ajatella, että ajatukset jäsenyvät arkisten koettelemusten ja tuntemusten lomassa – ajatus, johon myös Marx voisi suhtautua sympatisoivasti. Heideggerilla oli muun muassa tapana viedä jatko-opiskelijansa pitkille kävelyille maastoon. Ehkä hän myös tunsi niin kuin me, että abstraktilla ajattelulla on rajansa. Voimme toki lausua yleisesti monia asioita abstraktin ajattelun pohjalta, mutta koemme että niiden todeksi elämättömyys on keskeinen ongelma (teknologian) filosofiassa. Kokoavalla otteella emme kuitenkaan tarkoita teorian hylkäämistä, vaan ennemmin antautumista kokemukselliseen vuoropuheluun ja valpastumista eri ilmiöiden välissä olemiseen. Kokoava ote ei siis niinkään perustuisi yleistämiseen, vaan eri näkökulmien ”asuttamiseen” ja niiden keskusteluyhteydelle avautumiseen. Ote edellyttää lisääntyvää herkkyyttä toisaalta yksittäisiin paikalliskulttuureihin ja toisaalta niiden poikkipaikallisiin ominaispiirteisiin, joiden lomassa myös globaali-ilmiökenttä säilyttää relevanttiutensa. Tietoteoreettisesti otteemme asettunee subjektiivisen ja objektiivisen epistemologian välimaastoon (Ruuska ym. 2020, ks. myös Dreyfus 1991/2017; Ingold & Kurttila 2000).

Eksistentiaalis-fenomenologisena filosofina Heidegger edusti kokemuksellisuudessaan eri tietokäsitystä kuin Marx, mutta yhtäläisyyksiä on niin ikään löydetävissä. Molemmat ymmärsivät ajattelun ja ihmistoiminnan historiallisina asioina, ja tunsivat tarpeen porvarillisen ja liberalistisen yhteiskunnan perustavanlaatuiselle muutokselle (ks. esim. Vadén 2014). Mutta siinä missä Marx näki ongelmien ytimessä vallitsevat kapitalistiset tuotanto- ja omistussuhteet, Heidegger katsoi syvälle ihmisen kokemukseen: olentoon, joka kamppailee olemisen kanssa. Tämän perusteella tuomme Marxin ja Heideggerin ajattelua siltä osin yhteen, että päädymme koonnin hengessä peräänkuuluttamaan sekä kapitalististen yhteiskuntarakenteiden ja tuotantosuhteiden perustavanlaatuisista muutosta että myös itseymmärryksen ja olemisen tavan metamorfoosia pois välineellisyydestä ja ihmiskeskeisyydestä. Teknologian osalta tämä synteesi johdattaa toteamaan, että yhteiskunnallisten suhteiden materiaalis-historiallinen uudelleen määrittely ei takaa muutosta teknologiakäsityksissä tai luontosuhteessa, muttei myöskään pelkkä keskittyminen eksistentiaalis-fenomenologiaan ulottuvuuksiin johda yhteiskuntasuhteiden muutokseen.

Myöhäistuotannossaan Heidegger saattoi olla tämänkaltaisin ajattelun jäljillä, kirjoittaessaan *silleen jättämisen* (saksaksi *Gelassenheit*, englanniksi *release*) eetoksesta, jonka mukaan teknologialle tulisi sanoa samalla kyllä ja ei (Heidegger 1944–1945/2005, 23; ks. myös Heikkurinen 2018):

Suhteemme tekniseen maailmaan tulee olemaan yksinkertainen ja tyyni. Päästämme tekniset objektit arkipäiväiseen maailmaamme ja pidämme ne samalla siitä ulkona, eli annamme niiden olla olioita, jotka eivät ole absoluuttisia, vaan jäävät korkeamman varaan.

On toki totta, ettei Heideggerin korostama meditatiivinen ajattelu takaa vaihtoehtoista suhdetta tai toimintaa suhteessa teknologiaan, mutta vähintään sen voi kuvitella ottavan etäisyyttä välineelliseen olemisen tapaan. Myös Marxin kuuluisan Feuerbach-teesin lausahduksen – koskien siis filosofien tehtävää maailman muuttajina eikä pelkästään sen selittäjinä – voidaan ajatella olevan askel kohti kokoavaa otetta. Tämän kirjoituksen kontekstissa lausahduksen voisi muotoilla uudelleen siten, että sekä suhde teknologiaan muuttuu refleksiivisemmäksi ja kriittisemmäksi samalla, kun toimimme kestävämmien ja eriarvoistavien yhteiskunnallisten reuna-aehtojen muuttamisen puolesta.

Tiivistettynä kokoava ote nojaa tunnustelemaan toimijuuteen, joka pyrkii tiedostamaan vallitsevien teknologiakäsitysten ongelmat sekä teknologian materiaaliset ja eettiset ristiriidat. Se yhdistää lähestymistapaansa kuvailevia (esim. mitä teknologia tekee?), historiallisia (esim. miten tekniikkaa on hyödynnetty eri paikoissa ja eri aikoina?), kriittisiä (esim. teknologia hyödyttää toisia toisten kustannuksella) ja normatiivisia (esim. monimutkainen nykYTEknologia on ekologisesti kestäväntöntä, johtuen sen resurssi-intensiivisyydestä) näkökantoja. Ajatustyöhön liittyviä ”intellektuelliharhoja” kokoavassa otteessa yritetään lieventää kokemuksellisuuden ja omien käsien likaamisen kautta. Poliittisesti kokoava ote taas tunnistaa vallitsevien yhteiskuntarakenteiden ja tuotantosuhdeiden muutostarpeet yhdistettynä olemisen tavan muutokseen.

## Lopuksi reunamille

Käsitteet, kuten teknologia, luonto tai vaikkapa kestävyys, ovat tulvillaan eri merkityksiä. Ne kytkeytyvät osiksi aikamme suuria kertomuksia siitä, miten asiat ovat, miten ne voisivat olla, ja miten niiden mielestämme tulisi olla. Näiden niin kutsuttujen suurkäsitteiden mukana tulee tietenkin rutkasti ”taakkaa”, siis kiisteltyjä oletuksia, perusteluita ja väitteitä historiasta, nykyisyydestä ja tulevasta. Lisäksi nämä tulkinnat ovat eläväisiä, ne muuttuvat sekä ajassa että paikassa. Suuren historiallisen teknologiakertomuksen lisäksi kokoava ote pyrkii ottamaan mukaan monia pieniä teknologiatarinoita. Se pyrkii vaientamaan vallitsevaa ylimalkaista ”teknologiamelua” (Wallgren & Toivakainen 2021) ja tavoittelee sekä kriittisyyttä että refleksiivisyyttä, pyrkien samalla olemaan myös historiallinen ja johonkin koettuun aikaan kiinnittyvä.

Mikäli tahdomme saada tilaa ja etäisyyttä teknologiseen olemistapaan, on mielestämme käytävä ja oleskeltava myös teknosfäärin ulkopuolella tai vähintään sen reunamilla. On siis järjestettävä tilaa ja aikaa etsiä pääsyä ”teknologiattomiin” tai ”ateknologisiin” kokemuksiin (Heikkurinen 2021a), jotta maailmaa voi lähestyä ei-teknologisesti. Väitämme myös, että ilman teknologiattomuuden kokemusta, teknologian koonti ei ole myöskään mahdollinen. Moderni elämä on hyvin teknologiakeskeistä, joten astukaamme vähintään hetkeksi syrjään.

Kirjoituksen toteuttamiseen on käytetty Suomen Akatemian rahoitusta hankkeelle *Omavaraisuuden taidot maaseutuyhteisöissä* (hankenumero 343277).<sup>4</sup>

DOI – <https://doi.org/10.55294/tk.127559>



*Tutkimus & kritiikki* on lisensoitu Creative Commons Nimeä-EiKaupallinen-EiMuutoksia 4.0 Kansainvälinen -lisenssillä.

#### LÄHTEET

- ARBOLEDA, M. (2020). *Planetary mine: Territories of extraction under late capitalism*. Lontoo: Verso Books.
- BAMBACH, C. (2003). *Heidegger's Roots: Nietzsche, National Socialism, and the Greeks*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- BENTON, T. (1989). Marxism and Natural Limits: An Ecological Critique and Reconstruction. *New Left Review*, 178, 51–86.
- BOOKCHIN, M. (2005). *The Ecology of Freedom: The Emergence and Dissolution of Hierarchy*. Chico, CA: AK Press.
- BRIDLE, J. (2018). *New Dark Age: Technology and the End of Future*. Lontoo: Verso Books.
- CAMATTE, J. (1995). The Wandering of Humanity. Engl. F. Perlman ym. Teoksessa *This World We Must Leave and Other Essays*, 39–90. New York: Automedia.
- DREYFUS, H. (1991/2017). Heidegger's Hermeneutic Realism. Teoksessa Dreyfus, H., *Background Practices: Essays on the Understanding of Being* (toim. M. A. Wrathall), 94–108. Oxford: Oxford University Press.
- DREYFUS, H. & KELLY, S. D. (2011). *All Things Shining: Reading the Western Classics to Find Meaning in a Secular Age*. New York: Free Press.

4 Haluamme kiittää Kestävän talouden prosessitutkimuksen (PROSE) -tutkimusryhmää kollegiaalisesta yhteiselosta ja erityisesti väitöskirjatutkija Heini Salosta tämän kirjoituksen kommentoimisesta.



- DUSEK, V. (2006). *Philosophy of Technology: An Introduction*. Malden, Oxford & Carlton: Blackwell Publishing.
- EDWARDS, P. (2017) Knowledge Infrastructures for the Anthropocene. *The Anthropocene Review*, 4(1), 34–43. <https://doi.org/10.1177/2053019616679854>
- EERIKÄINEN, H. (2016). Autiomaa leviää - Heideggerin kansallissosialismi ja juutalaisvastaisuus Mustien vihkojen valossa. *Ajatus*, 73, 93–138.
- ELHACHAM, E., BEN-URI, L., GROZOVSKI, J., BAR-ON, Y. & MILO, R. (2020). Global human-made mass exceeds all living biomass. *Nature*, 588, 442–444. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-3010-5>
- EHRENFELD, D. (1981). *The Arrogance of Humanism*. Oxford: Oxford University Press.
- ELLUL, J. (1954/1964). *The Technological Society*. Engl. J. Wilkinson. New York: Vintage Books.
- ELLUL, J. (1976). *Ethics of Freedom*. Lontoo & New York: Mowbrays.
- FOSTER, J. B. (1998). The Communist Manifesto and the Environment. Teoksessa L. Panitch & C. Leys (toim.), *The Socialist Register*, 169–189. Woodbridge: Merlin Press.
- FOSTER, J. B. (1999). Marx's Theory of Metabolic Rift: Classical Foundations for Environmental Sociology. *American Journal of Sociology*, 105(2), 366–405. <https://doi.org/10.1086/210315>
- FOSTER, J. B. (2000). *Marx's Ecology: Materialism and Nature*. New York: Monthly Review Press.
- FOSTER, J. B. (2020). *The Return of Nature: Socialism and Ecology*. New York: Monthly Review Press.
- GEORGESCU-ROEGEN, N. (1971). *The Entropy Law and the Economic Process*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- GEORGESCU-ROEGEN, N. (1975). Energy and Economic Myths. *Southern Economic Journal*, 41(3), 347–381.
- HARVEY, D. (2016). *The Ways of the World*. Oxford: Oxford University Press.
- HEIDEGGER, M. (1927/2000). *Oleminen ja aika*. Suom. R. Kupiainen. Tampere: Vastapaino.
- HEIDEGGER, M. (1949–1950/2007). *Tekniikka ja käänne*. Suom. V. Jaaksi. Tampere: Eurooppalaisen filosofian seura.
- HEIDEGGER, M. (1966/1995). ”Enää vain Jumala voi meidät pelastaa”: Martin Heideggerin *Spiegel*-haastattelu. Suom. T. Vadén. *niin & näin*, 4/1995, 6–16.
- HEIDEGGER, M. (1971). *On the Way to Language*. Engl. P. D. Hertz. New York: Harper & Row.
- HEIDEGGER, M. (1944–1945/2005). *Silleen jäitiäminen*. Suom. R. Kupiainen. Tampere: Eurooppalaisen filosofian seura.
- HEIKKURINEN, P. 2018. Degrowth by means of technology? A treatise for an ethos of releasement. *Journal of Cleaner Production*, 197, 1654–1665. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.070>
- HEIKKURINEN, P. (2021a). Atechnological Experience Unfolding: Meaning for the Post-Anthropocene. Teoksessa P. Heikkurinen & T. Ruuska (toim.), *Sustainability beyond Technology: Philosophy, Critique, and Implications for Human Organization*, 96–109. Oxford: Oxford University Press.
- HEIKKURINEN, P. (2021b). The Nature of Degrowth: Theorizing the Core of Nature for the Degrowth Movement. *Environmental Values*, 30(3), 367–385. <https://doi.org/10.3197/096327120X15973379803681>
- HEIKKURINEN, P. & RUUSKA, T. (2021) Technology and Sustainability: A Conclusion. Teoksessa P. Heikkurinen & T. Ruuska (toim.), *Sustainability beyond Technology: Philosophy, Critique, and Implications for Human Organization*, 279–282. Oxford: Oxford University Press.
- HEIKKURINEN, P., RUUSKA, T., KUOKKANEN, A. & RUSSELL, S. (2019a). 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. (2019b). The Anthropocene Exit: Reconciling Discursive Tensions on the New Geological Epoch. *Ecological Economics*, 164, 106369. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106369>
- HEISKANEN, J. (2015). *Karl Marx filosofina*. Helsinki: Demokraattinen sivistysliitto & Karl Marx -seura.
- HICKEL, J. & KALLIS, G. (2019). Is Green Growth Possible? *New Political Economy*, 25(4), 469–486. <https://doi.org/10.1080/13563467.2019.1598964>
- HORKHEIMER, M. (2008). *Välineellisen järjen kritiikki*. Suom. O.-P. Moisio & V. Pietilä. Tampere: Vastapaino.
- HORNBERG, A. (1998). Towards an ecological theory of unequal exchange: articulating world system theory and ecological economics. *Ecological Economics*, 25(1), 127–136. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(97\)00100-6](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(97)00100-6)
- HORNBERG, A. (2001). *The Power of the Machine: Global Inequalities of Economy, Technology, and Environment*. Oxford: Rowman & Littlefield Publishers.
- HORNBERG, A. (2011). *Global Ecology and Unequal Exchange: Fetishism in a Zero-Sum World*. Lontoo: Routledge.
- HORNBERG, A. (2016). *Global Magic: Technologies of Appropriation from Ancient Rome to Wall Street*. Hampshire: Palgrave Macmillan.
- HORNBERG, A. (2019). *Nature, Society, and Justice in the Anthropocene: Unraveling the Money-Energy-Technology Complex*. Cambridge: Cambridge University Press.
- HORNBERG, A. (2021). Reversing the Industrial Revolution: Theorizing the Distributive Dimensions of Energy Transitions. Teoksessa P. Heikkurinen & T. Ruuska (toim.), *Sustainability beyond Technology: Philosophy, Critique, and Implications for Human Organization*, 182–197. Oxford: Oxford University Press.
- INGOLD, T. (2000). *The Perception of the Environment. Essays on Livelihood, Dwelling and Skill*. Lontoo: Routledge.
- INGOLD, T. & KURTILA, T. (2000). Perceiving the environment in Finnish Lapland. *Body & Society*, 6(3–4), 183–196. <https://doi.org/10.1177/1357034X00006003010>
- JOKISALO, J. (2015). Edistykseen käsite, historianfilosofia ja länsimainen historiankirjoitus. Teoksessa K. Väyrynen & J. Pulkkinen (toim.), *Historianfilosofia: klassiset ajattelijat antiikista nykyaikaan*, 158–177. Tampere: Vastapaino.
- KHONG, L. (2003). Actants and enframing: Heidegger and Latour on technology. *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 34(4), 693–704. <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2003.09.003>
- KRÖGER, M. (2021). *Extractivisms, Existences, and Extinctions: Monoculture Plantations and Amazon Deforestation*. Lontoo: Routledge.
- MARCUSE, H. (1964/2002). *One-Dimensional Man: Studies in the Ideology of Advanced Industrial Society*. Lontoo & New York: Routledge.
- MALM, A. (2016). *Fossil Capital: The Rise of Steam Power and the Roots of Global Warming*. New York: Verso Books.
- MARX, K. (1857–1858/1993). *Grundrisse. Foundations of the Critique of Political Economy (Rough Draft)*. Engl. M. Nicolaus. New York: Penguin.
- MARX, K. (1867/2013). *Pääoma. Poliittisen taloustieteen arvostelua. 1. osa. Pääoman tuotantoprosessi*. Suom. O. V. Louhivuori, Mauri Ryömä & Tuure Lehén. [Helsinki]: TA-Tieto.
- MÉSZÁROS, I. (1970). *Marx's Theory of Alienation*. Lontoo: Merlin Press.
- OITTINEN, V. (2018). *Marx ja moderni: Jatkuvuuksia ja katkoksia Marx-kuvassa*. Tampere: niin & näin.

- PARRIQUE, T., BARTH, J., BRIENS, F., KERSCHNER, C., KRAUS-POLK, A. ym. (2019). *Decoupling Debunked: Evidence and Arguments against Green Growth as a Sole Strategy for Sustainability*. Bryssel: European Environmental Bureau.
- PYLKKÖ, P. (2011). Marxin viherpäivityksen vakavasta uskottavuusvajeesta – Jukka Heiskasen Marx-tulkinnan tarkastelua [blogi]. Uunikustannus, helmikuu 2011.  
<http://www.uunikustannus.fi/marx.pdf>
- PYLKKÖ, P. (2013). *Ajatus ja kädet*. Taivassalo: Uuni Kustannus.
- RUUSKA, T. (2019). *Reproduction Revisited: Capitalism, Higher Education and Ecological Crisis*. Mayfly Books.
- RUUSKA, T. (2021). Conditions for Alienation: Technological Development and Capital Accumulation. Teoksessa P. Heikkurinen & T. Ruuska (toim.), *Sustainability beyond Technology: Philosophy, Critique, and Implications for Human Organization*, 138–160. Oxford: Oxford University Press.
- RUUSKA, T. & HEIKKURINEN, P. (2021). Technology and Sustainability: An Introduction. Teoksessa P. Heikkurinen & T. Ruuska (toim.), *Sustainability beyond Technology: Philosophy, Critique, and Implications for Human Organization*, 1–26. Oxford: Oxford University Press.
- RUUSKA, T., HEIKKURINEN, P. & WILÉN, K. (2020). Domination, Power, Supremacy: Confronting Anthropolitics with Ecological Realism. *Sustainability*, 12(7), 7–26.  
<https://doi.org/10.3390/su12072617>
- SAITO, K. (2017). *Karl Marx's Ecosocialism: Capital, Nature, and the Unfinished Critique of Political Economy*. New York: Monthly Review Press.
- SAITO, K. (2023). *Marx in the Anthropocene: Towards the Idea of Degrowth Communism*. Cambridge: Cambridge University Press.
- SALMINEN, A. & VADÉN, T. (2013). *Energia ja kokemus*. Tampere: niin & näin.
- SALMINEN, A. & VADÉN, T. (2018). *Elo ja anergia*. Tampere: niin & näin.
- SEVERINO, E. (1982/2016). *The Essence of Nihilism*. Engl. G. Donis. Lontoo & New York: Verso Books.
- SEVERINO, E. (1997). *Kärsimys, kohtalo, kapitalismi*. Suom. M. Salo & J. Vähämäki. Helsinki: Loki.
- SKRBINA, D. (2014). *The Metaphysics of Technology*. Lontoo & New York: Routledge.
- SKRBINA, D. & KORDIE, R. (2021). Creative Reconstruction of the Technological Society: A Path to Sustainability. Teoksessa P. Heikkurinen & T. Ruuska (toim.), *Sustainability beyond Technology: Philosophy, Critique, and Implications for Human Organization*, 254–276. Oxford: Oxford University Press.
- SPENGLER, O. (1918–1922/2002). *Länsimaiden perikato: Maailmanhistorian morfologian ääriiviivoja*. Lyhennetty laitos. Suom. Y. Massa. Helsinki: Tammi.
- STEFFEN, W., BROADGATE, W., DEUTSCH, L., GAFFNEY, O. & LUDWIG, C. (2015). The trajectory of the Anthropocene: The great acceleration. *The Anthropocene Review*, 2(1), 81–98.  
<https://doi.org/10.1177/2053019614564785>
- STEINER, G. (1997). *Heidegger*. Suom. T. Vadén. Helsinki: Gaudeamus.
- SUAREZ-VILLA, L. (2013). *Globalization and Technocapitalism: The Political Economy of Corporate Power and Technological Domination*. Farham & Burlington: Ashgate.
- TAKKINEN, P. & HEIKKURINEN, P. (2022). Harmaalla alueella: Autoetnografia kestävyys-asiantuntijuuden teknologiasuhteesta. *niin & näin*, 4/2022, 15–26.
- TRAVERSO, E. (2021). *Revolution: An Intellectual History*. Lontoo & New York: Verso.
- VADÉN, T. (2009). EROEI-fantasia eli kysymyksiä tulevaisuuden filosofeille. *niin & näin*, 4/2009, 46–54.

- VADÉN, T. (2014). "Oleminen on tuotantoprosessi" – Heidegger lukee Marxia. *niin & näin*, 3/2014, 73–78.
- VADÉN, T. (2021). What Does Fossil Energy Tell Us about Technology? Teoksessa P. Heikkurinen & T. Ruuska (toim.), *Sustainability beyond Technology: Philosophy, Critique, and Implications for Human Organization*, 161–181. Oxford: Oxford University Press.
- VADÉN, T., LÄHDE, V., MAJAVA, A., JÄRVENSIVU, P., TOIVANEN, T. ym. (2020). Decoupling for ecological sustainability: A categorisation and review of research literature. *Environmental science & policy*, 112, 236–244. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.06.016>
- WALLGREN, T. & TOIVAKAINEN, N. (2021). The Question of Technology: From Noise to Reflection. Teoksessa P. Heikkurinen & T. Ruuska (toim.), *Sustainability beyond Technology: Philosophy, Critique, and Implications for Human Organization*, 29–58. Oxford: Oxford University Press.
- WENDLING, A. E. (2009). *Karl Marx on Technology and Alienation*. Hampshire & New York: Palgrave MacMillan.
- WIEDMANN, T., SCHANDL, H., LENZEN, M., MORAN, D., SUH, S. ym. (2015). The Material Footprint of Nations. *PNAS*, 112(20), 6271–6276. <https://doi.org/10.1073/pnas.1220362110>
- VON WRIGHT, G. H. (1981). *Humanismi elämänsenteena*. Suom. K. Kaila. Helsinki: Otava.
- ZIMMERMAN, M. F. (1983). Toward a Heideggerian Ethos for Radical Environmentalism. *Environmental Ethics*, 5(2), 99–131.