

MS-E1010 Tieteen filosofia (5 op)

© 2023 Ilpo Halonen, ilpo.halonen@aalto.fi. Materiaalia saa käyttää ainoastaan henkilökohtaisiin opiskelutarkoituksiin

12 Viime vuosikymmenten realismikeskustelusta tieteenfilosofiassa

KIRJALLISUUTTA

Juti, Riku, *Lyhyt metafysiikan historia*, Gaudeamus, Helsinki 2019.

Kiikeri Mika ja Ylikoski Petri, *Tiede tutkimuskohteena. Filosofinen johdatus tieteen tutkimukseen*, Gaudeamus, Helsinki 2004.

Ladyman, James & Don Ross, *Every Thing Must Go. Metaphysics Naturalized*, Oxford UP 2007.

Pihlström, Sami, *Structuring the World. The Issue of Realism and the Nature of Ontological Problems in Classical and Contemporary Pragmatism*, Acta Philosophica Fennica, Vol. 59, Helsinki 1996.

Pihlström, Sami, *Tutkiiko tiede todellisuutta? Realismi ja pragmatismi nykyisessä tieteenfilosofiassa*, Helsingin yliopiston filosofian laitoksen julkaisuja 1/1997.

Pylkkänen, Paavo, "Kvanttiteoria filosofian innoittajana", *niin & näin* 3/2015.

Rovelli, Carlo, *Kaikki ei ole sitä miltä se näyttää*, Ursa, Helsinki 2019.

Niin & näin 3/96, kokoelma artikkeleita yleisotsikolla "Tieteenfilosofia":
Sami Pihlström, "In memoriam Karl Popper, Thomas Kuhn, Paul Feyerabend"
Sami Pihlström, "Tieteenfilosofian jättiläiset vastakkain"
Petri Ylikoski, "Tieteenfilosofian naturalistinen käänne"
I. A. Kiesepää, "Mistä fysiikan filosofiassa on kyse?"

Myös internetissä <http://www.netn.fi/>.

Parin viimeisen vuosikymmenen keskeisiä teemoja tieteenfilosofiassa

"On olemassa pöytiä ja tuoleja ja jääkuutioita. On myös olemassa elektroneja ja avaruusaika-alueita ja alkulukuja ja ihmisiä, jotka ovat uhkana maailmanrauhalle, ja kauneuden ja transsendenssin hetkiä ja monia muita asioita."

- Hilary Putnam, *The Many Faces of Realism*, 1987, s. 16.

"Minä en narraa, sanoi homssu ja mennä louskutti edelleen. KAIKKI ON OIKEAA! Vihollinen ja hotomommi ja liejukäärmeet ja kummitusvaunut. Ne

OVAT OLEMASSA IHAN YHTÄ HYVIN kuin esimerkiksi kuuset ja puutarhuri ja kanat ja potkulauta."

- Tove Jansson, *Näkymätön lapsi*

"Voimme myös suorittaa joitakin lokaalisia eliminaatioita ja reduktioita, mutta yleisesti on syytä muistaa vanhan kelpo piispa Butlerin iskulausetta: *"Everything is what it is, and not another thing"*: esineet ja reiät, kvaliteetit ja relaatiot, joukot ja luvut, yhteisöt, mentaaliset tilat ja arvot ovat kaikki irredusiibeileita, kaikki todellisia. Universumissa on niin maan perusteellisesti erilaista krääsää, että pelkästään sen luetteloinnissa, kuvailussa ja luokituksessa riittää työtä."

- S. Albert Kivinen, "Loogiset konstruktioit", *Metafyysisiä esseitä* s. 9; alun perin: "Inessiivisten tosiasioiden analyysi ja loogiset konstruktioit", *Paperikorin partaalta* 1992, s. 44.

Keskeisiä teemoja:

- Tieteentutkimus on vilkastunut erityisesti yhteiskuntatieteellisten lähestymistapojen osalta.
- Tieteenfilosofisen naturalismin asema on vahvistunut. Sen lähtökohdana on tutkia tiedettä sellaisena kuin se on, ei sellaisena kuin sen ehkä filosofisten pohdintojen pohjalta pitäisi olla. (Ks. Ylikoski, Petri, "Tieteenfilosofian naturalistinen käänne", *Niin & näin* 3/1996 (<http://www.netn.fi>))
- Erityistieteiden tieteenfilosofia on vahvistanut asemaansa. Ylikoski, Petri, Tieteenfilosofian naturalistinen käänne, *Niin & näin* 3/1996 (<http://www.netn.fi>)
- 1980-luvulla yleisen tieteenfilosofian keskeisimmäksi kysymykseksi kohosi realismin ongelma.

Realismi

Realismi ontologiassa, tieto-opissa, semantiikassa ja metodologiassa: Ontologisenä teesinä realismi yksinkertaisesti väittää, että on olemassa (ihmis)mielestä riippumaton todellisuus. Tieto-opillisena eli epistemologisena teesinä realismi väittää, että on mahdollista saada tietoa tästä mielestä riippumattomasta todellisuudesta. Semanttinen realisti määrittelee tavallisesti totuuden korrespondenssi- eli vastaavuussuhteena kielen (tarkemmin sanottuna jonkin maailmaa kuvaavaksi ymmärretyn kielen tulkittujen lauseiden) ja maailman (tai tosien lauseiden kuvaamien reaaliolioiden, oliojoukkojen ja asiaintilojen) välillä. Semanttinen realisti korostaa, että tällaista aitoa viittaamista esiintyy. Metodologiseksi realismiksi voidaan kutsua näkemystä, jonka mukaan totuus on tieteellisen tutkimuksen olennainen päämäärä.

Metodologista realismia vastaan asettuvat erilaiset metodologisen antirealismin muunnelmat, esimerkiksi Bas van Fraassenin "Konstruktivinen empirismi", jonka mukaan teorioiden "empiirinen adekvaattisuus" – ei totuus – on keskeinen päämäärä tieteessä: tiede kyllä pyrkii totuuteen, mutta meillä ei ole pääsyä tietoon sen teorioiden totuudesta. Myös Thomas Kuhnin relativismi ja Larry Laudanin pragmatisminsävyinen tiedekäsitys (vrt. edellä) ovat metodologisen antirealismin versioita, sillä niissä analysoidaan tieteen kehitystä ilman totuuden käsitettä.

Eräät vaikutusvaltaiset filosofit ovat halunneet sysätä koko realismin ongelman syrjään tai hylätä sen mielenkiinnottomana sekaannuksena, "pseudo-ongelmana".

Arthur Finen non-realismi: "realismi on kuollut" (mutta antirealismikaan ei ole yhtään elävämpi), meidän tulisi omaksua NOA ("natural ontological attitude", "luonnollinen ontologinen asenne"): meidän tulee yksinkertaisesti hyväksyä tieteissä esitetyt eksistenssiväitteet sellaisinaan ilman mitään filosofista problematisointia tai tulkintaa näistä väitteistä. Mitään filosofista totuusteoriaa ei tarvita.

Richard Rorty ehdottanut "edifioivaa filosofiaa", "pragmatismia", "postfilosofista kulttuuria", "filosofiaa pienellä f:llä" ja "antirepresentationalismia" perinteisten, "systemaattisten" filosofisten ongelmien käsittelytapojen tilalle.

Kriittisen tieteellisen realismin peruspiirteet

- (1) On olemassa ihmismielestä (ainakin osittain) riippumaton todellisuus.
- (2) Totuus on vastaavuussuhde kielen ja todellisuuden välillä (ja näin suhteellinen kuhunkin kieleen).
- (3) Totuuden ja epätotuuden käsitteet soveltuvat periaatteessa kaikkiin tieteen lauseisiin (siis myös teoreettisia termejä sisältäviin lauseisiin). Teoriat pyrkivät vakavissaan kuvaamaan todellisuutta.
- (4) Totuus on (eräs) tieteen keskeinen päämäärä, jota kohden se pyrkii.
- (5) Kaikki tieto todellisuudesta on erehtyväistä. Parhaimmatkin tieteelliset teoriat voivat olla epätosia, ja koko totuus saattaa olla saavuttamaton. Todellisuudesta voidaan kuitenkin saavuttaa tietoa; se ei ole täysin tuntematon. Tieteen teoriat voivat parhaimmillaan lähestyä totuutta.
- (6) Tieteen käytännöllisen menestyksen paras selitys on, että teoriat ovat olleet merkityksellisiltä osin likimäärin tosia. On siis perusteltua olettaa, että tiede on edistynyt.

Raatikainen, Panu, "Ihmisen asema todellisuudessa". *Tiedepolitiikka* 1/93.

(Luettelo laadittu Ilkka Niiniluodon artikkelin "The Varieties of Realism" (1987) pohjalta; vrt. Niiniluoto 1999, s. 10.)

Annetun myytti

Raimo Tuomelan keskeinen argumentti tieteellisen realismin puolesta instrumentalismia vastaan perustuu "annetun myytin" hylkäämiseen":

(1) **Ontologinen versio:** on olemassa annettu "valmis" maailma, joka on ikään kuin valmiiksi paloitetu olioihin ja oliotyyppeihin.

(2) **Tieto-opillinen versio:** maailma voidaan tiedostaa välittömästi ja ei-käsitteellisesti.

(3) **Kielellinen versio:** on olemassa etusijainen kieli tai käsitejärjestelmä.

Pragmatistinen todellisuuskäsitys

William James (1842 - 1910), ontologisen pragmatismen perusteeksi: se, minkä voimme sanoa olevan olemassa, on väistämättä riippuvaista ihmisen praktisista tarkoituksista ja pyrkimyksistä. Maailma on eräänlainen käytännön kautta muotoutuva konstruktio.

F. C. S. Schillerin (1864 - 1937) "humanismi": todellisuus on riippuvaista siitä, millaiseksi me ihmiset sen tarkoituksiamme varten muokkaamme.

Pragmatismi on saavuttanut viime vuosikymmeninä uutta elinvoimaa – voidaan jopa puhua "uuspragmatismista".

Kaksi keskeistä amerikkalaista uuspragmatistia, Nelson Goodman (1906 - 1998) ja Hilary Putnam (1926 -):

Goodmanin pluralismi ja radikaali relativismi: ihminen on luonut maailman oliot, jopa tähdistöt, jotka tosin näyttävät olleet olemassa jo ennen ihmistä: "We have to make what we find, be it the Great Dipper, Sirius, food, fuel, or a stereo system" (Nelson Goodman, *Of Mind and Other Matters*, 1984, s. 36; ks. myös *Ways of Worldmaking*, 1978). Edes tähdistöjä ei Goodmanin mielestä olisi, elleimme olisi käsitteidemme ja symboliemme avulla "piirtäneet taivaalle rajoja" ja siten tehneet yhden "maailman version". Tekemisen ja löytämisen välillä e ole olennaista eroa.

Goodman väittää, ettei mitään yhtä "maailmaa sinänsä" ole lainkaan olemassa, toisin kuin perinteisessä ontologisessa realismissa on ajateltu. On useita erilaisia maailmoja, jotka voivat jopa olla keskenään ristiriitaisia. Jos meillä ylipäänsä on maailma, niitä on monta – tai sitten on vain keskenään yhteensopimattomia kuvaustapoja, maailman versioita. Maailmaa tai maailmoja ei ole olemassa riippumatta niitä erilaisten, eri tarkoituksia varten käytettävien symbolijärjestelmien avulla rakentavista ihmisistä. Teemme maailmoja tekemällä "oikeita" maailman versioita. Oikeita versioita voidaan

tuottaa monin tavoin, esimerkiksi tieteen, arkikokemuksen tai taiteen symbolisysteemien avulla.

Putnamin pluralismi: Putnam on vuodesta 1976 puolustanut sisäistä realismia tai "pragmaattista realismia" tai "ihmiskasvoista realismia", ja kritisoinut "metafyysistä realismia". Putnamin ontologia on pragmatistinen: hyvin erilaiset ontologiat ovat käyttökelpoisia suhteessa erilaisiin tarkoituksiimme (ks. yllä). Goodmanin lailla Putnam kannattaa ontologista pluralismia. Putnamin episteeminen totuuskäsitys: sisäisen realismin mukaan totuus on "idealisoitua episteemistä oikeutusta" (tästä näkemyksestä Putnam on 1990-luvulla luopunut).

Realismikeskustelun paikka tieteenfilosofiassa

Useat realistit näyttävät ajattelevan, että tieteen tutkimuskohteena on ihmismielestä, kielestä, käsitteistä, uskomuksista, havainnoista ja teorioista riippumaton todellisuus, "MAAILMA", joka tekee niin arki- kuin tieteellisenkin kieleemme lauseista tosia täsmälleen silloin, kun ne ovat vastaavuussuhteessa todellisuuden eli MAAILMAN kanssa. Uuspragmatistien lisäksi eräät huomattavat tieteenfilosofit ovat kuitenkin kiistäneet sen, että voisimme tieteellisiä teorioita korkeammasta filosofisesta perspektiivistä katsella tieteen ja MAAILMAN suhdetta. Eryityisesti W. V. Quine on korostanut, että termit 'todellinen' ja 'todellisuus' on ymmärrettävä tieteen sisäisinä termeinä: meillä ei ole mitään "ensimmäisen filosofian" näkökulmaa siihen, mitä tieto on, eikä siten myöskään tieteen ja todellisuuden suhteeseen. Meidän on yksinkertaisesti pysyteltävä tieteellisen näkökulmamme sisällä. Voimme puhua vain jossakin tieteen kehityksen vaiheessa hyväksytyistä teorioista ja siitä, miten nuo teoriat maailman jäsentävät. Mitään muuta sisältöä ilmaisulla 'tieteellinen tieto' ei ole.

Quinen näkemys edustaa naturalismia tai naturalisoitua epistemologiaa (vrt. edellä). Quinen mukaan kysymys siitä, tutkiiko tiede todellisuutta tai kohdistuuko tieteellinen tieto todellisuuteen, on vastattavissa ainoastaan tieteellisesti. Tiede kertoo meille, millainen todellisuus on (sikäli kuin tämä lainkaan on kerrottavissa), ja tiede kertoo myös, mitä tiede todellisuuden osana on. Tämä näkemys johtaa kuitenkin jyrkästi skientistiseen asenteeseen.

Onko postmoderni tieteenfilosofia mahdollinen?

Tieteenfilosofi ja –sosiologi Joseph Rouse kuvaa yhtä yleisesti omaksuttua käsitystä viime vuosikymmenten tieteenfilosofisesta kehityksestä seuraavalla tavalla:

Vuoden 1960 vaiheilla tieteenfilosofit havaitsivat uudelleen, että tieteellä oli historia, ja huomasivat, etteivät loogisten positivistien idealisaatiot sopineet historian monimutkaisuuksiin. Samaan aikaan filosofit alkoivat pitää tieteellistä teoriaa tiedollisesti ensisijaisena hyläten teoreettisten termien merkitystä ja fysikaalisten lakien alaa koskevat empiristiset epäilykset. Havainto ja metodologia osoittautuivat ladatuiksi toisiinsa liittyvillä teoreettisilla

sitoumuksilla, jotka muodostivat tieteellisiä tutkimusohjelmia, paradigmoja tai tutkimusalueita. Myös tiedeyhteisöt kohosivat filosofisesti etualalle, kun teoreettisten tutkimusohjelmien toteuttajiksi nähtiin yhä enemmän tiedeyhteisöt kuin yksilöt. Metafysiikka sai takaisin tieteenfilosofien arvostuksen: [kausaaliset] syyt nousivat uudelleen esiin [empiiristen] säännönmukaisuuksien takaa, ja tieteellisestä realismista ei tullut vain elävää vaihtoehtoa, vaan ehkä myös kaikkein laajimmin levinnyt filosofinen kanta. Naturalismista tuli preferoitu metafilosofia, kun merkitysten loogisen analyysin ei enää nähty tarjoavan tieteenfilosofialle empiriasta riippumatonta aluetta tai metodia.

- Joseph Rouse, *Engaging Science: How to Understand Its Practices Philosophically*, 1996, s. 101.

Sami Pihlströmin (1997, 199 – 206) mukaan Rouse edustaa tiedemyönteistä postmodernismia: Quinen ja muiden naturalistien tapaan hän ehdottaa demarkaatio-ongelman sekä tieteen kokonaisvaltaista oikeuttamista, legitimaatiota, koskevien ”modernististen” kiistojen jättämistä syrjään pyrkien ylittämään edellisessä lainauksessa luonnehditun tilanteen. Rouse välttää skientismin ja vaatii tieteenfilosofian sulauttamista tieteeseen kohdistuvaan kulttuuritutkimukseen.

Edelliseen teemaan liittyen ”antitieteestä” ja tieteen väärinkäytöstä on viime aikoina käyty kovia kiistoja varsinkin postmodernismikeskustelun yhteydessä. Eräänlainen jäävuoren huippu tässä keskustelussa on fyysikko Alan Sokalin ”Transgressing the Boundaries: Towards a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity”, *Social Text* -aikakausjulkaisuun 46/47, 1996, s. 217 - 252 kirjoittama ”tieteellinen parodia” postmodernistien ja muiden muodikkaiden ranskalaisten ja amerikkalaisten nykyaajattelijoiden epäilyttävistä tavoista vedota luonnontieteen auktoriteettiin. Myöhemmin ilmestyi aiheesta kirja: Alan Sokal - Jean Bricmont, *Impostures intellectuelles* (engl. *Fashionable Nonsense*).

Omana kantanaan Sami Pihlström päätyy kannattamaan *pragmaattista realismia*:

"Kuten Niiniluodon kaltaiset realistit, ajattelen, että on olemassa luonnollinen maailma, jonka menneisyyteen kuuluu esimerkiksi dinosauruksia, olioita, joita inhimillinen tietoisuus ei ole luonut olemassaoleviksi. Dinosaurukset eivät kuitenkaan kuulu MAAILMAAN (= ihmismielestä, kielestä, käsitteistä, uskomuksista, havainnoista ja teorioista riippumaton todellisuus), vaan siihen tieteellisen tutkimuksemme ja käytäntömme kanssa erottamattomasti yhteenkietoutuneeseen maailmaan, jonka yritämme tehdä itsellemme ymmärrettäväksi. On tietenkin makuasia, kirjoittammeko sanan 'maailma' isoilla vai pienillä kirjaimilla. Jälkimmäinen kirjoitustapa kuitenkin kuvastaa tieteen ja todellisuuden suhdetta koskevan kysymyksemme epäpuhtautta ja monitahoisuutta, tieteen ja todellisuuden käsitteiden sidonnaisuutta lokaaleihin tutkimuskonteksteihin, joiden pohjalta se "todellisuus", jota "tiede" tutkii ja jota tieteellinen "tieto" koskee, strukturoituu.

Realismini on näin ollen käytännölliselle tarkastelutavalle alistettua pragmaattista realismia. Quinen naturalismia seuraten hylkään ”ensimmäisen filosofian” etuoikeutetun perspektiivin tieteen ja MAAILMAN suhteeseen – hyväksymättä kuitenkaan Quinen skientismiä. Vaikka tiedettä ja todellisuutta koskevat kysymykset ovat aivan olennaisia, pseudotieteellisten harhojen vaivaamassa mutta tieteellisen rationaalisuuden varaan rakennetussa kulttuurissamme suorastaan elintärkeitä, filosofiassa on paljon muitakin arvokkaita kysymyksiä, joille Quinen asenne ei näytä jättävän tilaa. Tässä suhteessa esimerkiksi Rousen edustama linja on lupaavampi. Meidän vain ei pidä kuvitella, että todellisuuden, totuuden ja tiedon filosofiset ongelmat katoavat, kun julistamme postmodernin ajan koittaneen. Sen enempiä skientistiset kuin postmodernistisetkaan suuntaukset tieteenfilosofiassa eivät johda realismin perenniaalisen ongelman häviämiseen.

Filosofia ei siis ainakaan aivan vielä ole kuollut, vaikka postmodernismin traditioita ravisteleviin opetukseen täytyykin suhtautua vakavasti. Tiede on olennaisesti moderni instituutio, ja sen adekvaatti ymmärtäminen edellyttää "modernin projektin", valistuksen, jatkamista. Tieteen ja filosofian puolustajat, sekä realistit että pragmatistit, ovat kuitenkin sitä valistuneempia, mitä paremmin he ovat postmodernistisesta haasteesta tietoisia."

- Sami Pihlström, 1997, s. 208 - 209.

Ladyman & Ross 2007

Aristoteleen ajatusta metafysiikasta ensimmäisenä filosofiana tai tieteenä ei voi ongelmitta sovertaa nykytilanteeseen, koska aristoteelisen metafysiikan ja matemaattis-empiiristen nykytieteiden välillä ei ole sellaista käsitteellistä tai metodista jatkuvuutta, joka mahdollistaisi niiden keskinäisen perustavuus- tai ensimmäisyysuhteen.

James Ladymanin ja Don Rossin kirja *Every Thing Must Go* ei hyökkää ainoastaan aristoteelista metafysiikkaa vastaan vaan myös *tieteelliseksi realismiksi* kutsuttua vaikutusvaltaista tieteenfilosofista oppia vastaan, joka Ladymanin ja Rossin mukaan on vaikuttanut uusaristotelismin nousun taustalla.

(Ks. lisää mm. Juti 2019.)

Kvanttiteoria ja realismi

Vaikka kvanttimekaniikka atomitaso kokeellisia ilmiöitä menestyksellisesti ennustavana matemaattisena teoriana kehitettiin jo 1920-luvulla, on edelleen kiistanalaista, mitä se kertoo meille todellisuudesta. Kvanttiteoria on luultavasti tieteen kaikkien aikojen menestyksellisin teoria. Kvanttiteorian sovellukset (kuten transistori ja laser) muodostavat yhden kolmasosan Yhdysvaltojen nykytaloudesta.

Todistaako kvanttiteoria, että luonto on alkeishiukkasten tasolla perustavasti indeterministinen? Tukeeko teoria näkemystä, jonka mukaan kvanttihiukkaset

eivät ole yksilöolioita ja rakenteet ja relaatiot ovat siten ontologisesti perustavia (rakenne realismi)? Voidaanko teorian nojalla perustellusti kyseenalaistaa jopa havainnoista riippumattoman todellisuuden olemassaolo kvanttitasolla (antirealismi)?

(Ks. lisää Pylkkänen 2015.)

Kvanttigravitaatio

Viime vuosisata jätti meille kaksi jalokiveä: yleisen suhteellisuusteorian ja kvanttimekaniikan. Ne eivät voi molemmat olla oikeassa, ainakaan nykyisessä muodossaan, sillä ne ovat ristiriidassa keskenään.

Einstein oivalsi ajan ja avaruuden olevan yhden fysikaalisen kentän ilmentymiä: painovoimakentän. Bohr, Heisenberg ja Dirac ymmärsivät, että kaikki kentät ovat kvanttikenttiä: niillä on hiukkasluonne, ne perustuvat todennäköisyyksiin ja ne ilmenevät vuorovaikutuksissa. Myös ajalla ja avaruudella täytyy siten olla nämä oudot ominaisuudet. Mitä kvanttiavaruus ja kvantti aika oikein ovat? Tätä ongelmaa kutsumme ”kvanttigravitaatioksi”.

Joukko teoreettisia fyysikoita kaikilla viidellä mantereella yrittää aivojaan säästämättä ratkaista tätä ongelmaa. Heidän tavoitteenaan on löytää teoria - joukko yhtälöitä ja ennen kaikkea johdonmukainen näkemys maailmasta - joka ratkaisisi skitsofreenisen nykytilanteen.

(Rovelli 2019.)

Lisää uusia haasteita: simuloitu todellisuus

Simuloidulla todellisuudella tarkoitetaan tilaa, jossa koettu todellisuus tuotetaan keinotekoisesti esimerkiksi tietokoneen avulla, jolloin simuloitua maailmaa ei pysty erottamaan ”todellisesta” maailmasta.

Simuloidussa todellisuudessa saattaisi olla itsensä olemassaolosta tietoisia mieliä, jotka joko tietävät tai eivät tiedä olevansa simuloidussa todellisuudessa.

Matrix

”Muutama vuosi sitten valmistui hittielokuva Matrix. Sen alkuperäinen käsikirjoitus sisältää keskustelun, jossa Morpheus (yksi päähenkilöistä) kysyy Neolta (elokuvan sankarilta), tietääkö tämä, mitä virtuaalinen todellisuus on, ja jatkaa:

’Jos virtuaalitodellisuuskone kytketään kaikkiin aisteihisi niin, että se kontrolloi aisteja täysin, kykenetkö enää erottamaan virtuaalimaailman ja todellisen maailman toisistaan?’

Neo vastaa tähän: ’Ehkä et voisi, ei, et voisi’, ja Morpheus vahvistaa tämän sanoen: ’Ei, et kykenisi.’”

- Himanka Juha, *Se ei sittenkään pyöri. Johdatus mannermaiseen filosofiaan*, Tammi, Helsinki 2002, 131.

Virtuaalitodellisuus ja realismi

”Tiukan realismin mukaan virtuaalitodellisuus on yksinkertaisesti virheellinen kuva todellisuudesta. Äärikonstruktivismiin mukaan jokainen todellisuus on virtuaalinen.”

- Hautamäki 2003.

Simulaatiohypoteesi

Oxfordin yliopiston professori Nick Boström, joka esitti kuuluisassa kirjoituksessaan vuonna 2003, että vähintään yksi seuraavista väitteistä on tosi:

1. Ihmiskunta kuolee sukupuuttoon ennen kuin pääsemme sellaiselle kehityksen tasolle, jolla kykenemme luomaan realistisia simulaatioita menneisyydestämme.

TAI

2. Jos sivilisaatio yltää tällaiselle tasolle, se ei halua syystä tai toisesta simuloida menneisyyttään. Tämä voi johtua esimerkiksi eettisistä syistä: simulaatioiden sisällä koettu kärsimys tuntuu aidolta.

TAI

3. Elämme juuri nyt lähes varmasti simulaatiossa.