

Aivomietteitä tieteestä ja teismistä

■ Jussi Saarela

Tässä artikkelissa minulla on tarkoituksena pohtia neurotieteiden, tieteellisen realismin ja teismien välisiä suhteita. Motivaatio näiden aiheiden käsitelyyn on syntynyt työni kautta katsomusaineiden opettajana, mutta samalla siitä havainnosta, että näihin kulttuurin osa-alueisiin liittyvät uskomukset ovat keskeisimpiä nykyaikaisen länsimaisen maailmankuvan elementtejä. Samalla ne usein koetaan ristiriitaisiksi toisiinsa nähden. Yksinkertaisen ajattelutavan mukaan tieteellinen tutkimus – esimerkiksi neurotieteellinen tutkimus – on osoittanut, ettei teismillä eli uskonnolla, että Jumala on olemassa, ole paikkaa nykyaikaisessa maailmankuvassa. Mikäli onnistun kyseenalaistamaan tämän uskomuksen tieteen suhteesta teismiin olen mielestäni jo saavuttanut jotakin.[1]

Tavoitteenani on osoittaa, millaisia haasteita tieteellinen maailmankuva kohtaa, kun tieteellisen tutkimuksen näkökulmasta toisistaan erillisiä faktoja pyritään sovittamaan yhtenäiseksi maailmankuvaksi. Hans Georg Gadamerin mukaan tieteellinen maailmankuva kärsii tieteellisen tiedon eriytymisestä. Tästä huolimatta tieteellinen maailmankuva saa suurta kannatusta, josta esimerkiksi filosofian alueella on tieteellisen realismin ajatus.[2]

Tarkoitukseni on pohtia, miten neurotieteen väitteet suhteutuvat toisiinsa ja toisaalta tieteelliseen realismiin ja teismiin. Näkemykseni on, että tieteellinen maailmankuva sisältää katsomuksellisia aineksia, jotka eivät perustu tieteelliseen tutkimukseen. Toisaalta argumentoin sen puolesta, että teismä voidaan kannattaa tieteen tulosten ja tieteellisen maailmankuvan rinnalla. Argumenttini liittyy neurotieteisiin, mutta lisäksi olen valikoinut väitteideni tueksi muutamien tiedemiesten näkemyksiä oman tie-

teenalansa suhteesta teismiin. Aiheen käsittely edellyttää lyhyttä katsausta kognitiiviseen neurotieteeseen ja neuropsykologiaan sekä niiden tapaan puhua tieteellisen tutkimuksensa tuloksista. Samalla aihe edellyttää katsausta tieteelliseen realismiin ja joitakin mielenfilosofisia tarkasteluja. Teismillä tarkoitan yksinkertaisesti uskomusta, että väite ”Jumala on olemassa” on tosi.

Kognitiivisen neurotieteen tutkimuksista

Kognitiivinen neurotiede tutkii tiedollisten prosessien, kuten havaitsemisen, muistamisen ja ajattelun hermostollista perustaa erilaisten neurologisten mittaus- ja kuvantamismenetelmien avulla. Neuropsykologia puolestaan tutkii aivotoiminnan häiriöiden suhdetta esimerkiksi kognitiiviseen toimintaan. Filosofinen mielenkiintoni liittyy tässä aivotoiminnan ja kognitiivisten toimintojen suhteiden kuvaamisessa käytettyihin ilmaisuihin. Nämä ilmaisut päätyvät osaksi maailmankuvaamme, jolloin ne vaikuttavat myös käsityksemme itsestämme. Erityisesti minua kiinnostaa kysymys siitä, mikä merkitys tieteellisellä tutkimuksella on maailmankuvamme muodostamisen kannalta. Aluksi esitän muutaman esimerkin aivotutkimuksen tuottamista tutkimustuloksista.

Visuokonstruktiivinen häiriö liittyy eheän mielikuvan tuottamisen vaikeuteen saatavilla olevista ärsykkeistä, kuten ympyröistä ja viivoista. Käsitelen tätä esimerkkiä siksi, että kyseessä on häiriö sellaisessa kognitiivisessa toiminnossa, jonka voidaan katsoa olevan keskeisessä asemassa esimerkiksi tieteellistä tutkimusta tehtäessä. Tästä häiriöstä kärsivän voi olla vaikea suorittaa esimerkiksi kotona suoritettavista tavallisista

askareista, ja siksi hän saattaa alkaa ajatella jopa ”tullessa tyhmäksi”. *Neuropsykologian perusteet* teos katsoo esimerkiksi, että

visuokonstruktiivisten vaikeuksien tärkeimpänä syynä on tilasuhteiden havaitsemishäiriö sekä oikean että vasemman aivopuoliskon takaosien vaurioissa.[3]

Ilmaisuun sisältyy toisaalta ajatus kausaliteetista aivojen ja mielen välillä, mutta myös ajatus mielen toimintojen sijoittumisesta aivoihin. Molemmat ilmaisut ovat tyyppillisiä neurologiaa tai neuropsykologiaa käsittelevässä kirjallisuudessa. Yhtä hyvin saatetaan puhua siitä, että jokin aivoalue ”huolehtii” tai ”vastaa” jostakin kognitiivisesta toiminnosta. Myös tilastolliset ilmaisut ovat tyyppillisiä. *Neuropsykologian perusteet* teos kertoo esimerkiksi, että

Eräässä tutkimuksessa todettiin visuokonstruktiivisia vaikeuksia 62 %:lla potilaista, kun vaurio paikantui keskiuurteen taakse oikeassa aivopuoliskossa.

Neurologisten ilmiöiden suhde kognitiivisiin ilmiöihin voidaan kuvata siis joko kausaalisen – A aiheuttaa B:n – tai tilastollisena suhteena. Näillä voidaan kuitenkin tarkoittaa samaa asiaa, mikäli valitsemme sellaisen kausaliteetin määritelmän, joka perustuu tilastollisiin tekijöihin. Kysymys kausaliteetista on tietenkin jo oma suuri filosofinen kysymyksensä, mutta tässä yhteydessä on syytä todeta vain, ettei filosofiassa eikä tieteessäkään näytä vallitsevan yksimielisyyttä sen luonteesta. Albert Einstein esimerkiksi ei koskaan hyväksynyt kausaliteetin tilastollista määritelmää hiukkasfysiikassa. Tämä tuli esiin hänen tunnetussa väitteessään: ”Jumala ei heitä noppaa.” [4] Kausaliteetin tilastollinen versio on kuitenkin arkipäivää neurotieteellisessä tutkimuksessa. Tutkija ei voi havainnoida tutkittavien henkilöiden subjektiivisia kognitiivisia prosesseja. Ainoa peruste kausaaliväitteiden esittämiselle on tilastollinen. Voimme siis muotoilla neuropsykologisen perusväitteen: ”Kognitiiviset prosessit ovat aivotoiminnan tulosta.” Tämän väitteen tulisi nyt olla osa tieteellistä maailmankuvaamme ja näin yhä enenevässä määrin näytetään olevan.

Emergentissä materialismissa neuropsykologista perusväitettä ei kuitenkaan nähdä kausaalisenä, vaan emergenttinä suhteena, jossa mielen kognitiiviset ilmiöt ”rakentuvat” tai ”nousevat” biologisesta perustastaan, ilman että ne olisi jäännöksettä palautettavissa biologiseen perustaansa. Teoriaa vaivaa kuitenkin emergenssikäsitteen epäselvyys. Tällä ei kuitenkaan ole käytännön merkitystä tieteellisen tutkimuksen kannalta. Kyse on lopulta filosofisesta eikä tieteellisestä ongelmasta. Identiteettiteoria puolestaan käsittää asian niin, että jokaista mielen tilaa vastaisi jokin aivojen hermostollinen tila. Tämä voidaan käsittää suhteeksi, joka on kaukana kausaalisuhteesta, mutta tieteen kannalta tästäkään on tuskin suurta haittaa. Panpsykistinen teoria tuo peliin oman näkemyksensä. Sen mukaan kaikki aine on lähtökohtaisesti heikosti psyykkistä. Ontologisessa idealismissa puolestaan painotetaan havaintojen ja ajattelun ensisijaisuutta suhteessa materiaan, joka voidaan sen mukaan käsittää lopulta ”ideoiksi”.

Tieteen näkökulmasta tilanne muodostuu mielenkiintoiseksi. Voidaan näet ajatella, ettei kognitiivisten ja neurologisten ilmiöiden välisen suhteen tarkka käsitteellinen muotoilu ole tieteen keskeisimpiä kysymyksiä. Edellä sanottu perusteella voidaan todeta, että keskeisiin tieteellisiin käsitteisiin liitetään monia erilaisia merkityksiä, tutkimustuloksia esitetään moninaisin sanakäantein ja lisäksi ne vielä tarjoavat mahdollisuuksia erilaisiin filosofisiin tulkintoihin. Neurologisten häiriöiden hoidon näkökulmasta keskeiseksi voidaankin katsoa esimerkiksi se, että aivotoiminnan ja kognitiivisen toiminnan välillä voidaan ajatella olevan jokin yhteys, joka tekee hoitotoimenpiteet mielekkäiksi. Tällainen väite edustaisi tieteellistä pragmatismia.

Michael Persinger on kuuluisa väitteestään, jonka mukaan uskonnolliset kokemukset ovat aivotoiminnan tulosta samalla tavalla kuin mikä tahansa muukin kognitiivinen toiminto. W.P. Alston ajattelee eksperimentalistisessa uskonnonfilosofiassaan, että tällaiset uskonnolliset kokemukset voivat toimia teismien eli uskomuksen ”Jumala on olemassa” oikeuttajina, vaikka objektiivisen todistuksen laatiminen ei olisikaan

mahdollista[5]. Tätä taustaa vasten Persingerin neuroteologiset tutkimukset ovat mielenkiintoisia. Hän kehitti 1980-luvulla niin sanotun ”jumalakypärän”, jonka tarkoituksena oli tuottaa uskonnollisiksi tulkittavia kokemuksia stimuloimalla koehenkilöiden ohimolohkoja. Uskonnollisten ilmiöiden ja aivotoiminnan suhdetta tutki myös Andrew Newberg, joka kuvasi PET-laitteella meditoivien buddhalaisten ja rukoilevien nunnien aivoja. Kuvaus osoitti, että uskonnollisen kokemuksen aikana aivot saattavat toimia normaalista poikkeavalla tavalla. Newberg ei halunnut ottaa kantaa uskon ja aivotoiminnan suhteeseen, mutta Persinger katsoi, että uskonnolliset kokemukset ovat aivotoiminnan tuotetta.[6] Pidettäköön tätä nyt toisena premissinä. Se voidaan helposti nähdä uhkana teismille, mutta minun tarkoitukseni on esittää perusteita siitä, ettei asia ole näin.

Aivotutkimus on siis tuottanut kaksi keskeistä väitettä, jotka yksinkertaistetusti voidaan esittää seuraavasti: a) Kognitiiviset toiminnot ovat aivotoiminnan tulosta, ja b) Uskonnolliset kokemukset ovat aivotoiminnan tulosta. Aivotutkimuksen näkökulmasta tilanteet muistuttavat toisiaan huomattavan paljon. Molemmissa väitteissä todetaan, että jokin on aivotoiminnan tulosta ja molempia perustellaan tieteellisellä tutkimuksella. Jos nyt väittäisimme teistisen väitteen ”Jumala on olemassa” olevan epätosi sen vuoksi, että sen perusteet ovat aivotoiminnan tulosta, joutuisimme väittämään samaa myös muista kognitiivisista väitteistämme, joihin kuuluu myös tieteelliset uskomuksemme. Joutuisimme toteamaan myös kyseisen väittemme ”Teismi on epätotta, koska sen perusteet pohjautuvat aivotoimintaan” epätodeksi, sillä sekin on varmasti kognitiivinen väite ja perustuu aivojen toimintaan. Väitteen totuuden ratkaiseminen edellyttää siis muutakin kuin tiedon siitä, onko se ja sen perusteet aivojen tuottamia vai ei. Filosofian historiassa tosien ja epätosien kognitiivisten toimintojen erottamiseen on suhtauduttu monin eri tavoin. John Locke esimerkiksi katsoi, että niin sanotut primäärit kvaliteetit eli aika ja paikka ovat todellisia ja kaikki muu, kuten värit, vain ihmisen kokemuk-

seen kuuluvia kvaliteetteja. Looginen empirismi taas painotti aistihavainnon merkitystä. Tieteellinen realismi puolestaan syntyi vastareaktion tälle. Fenomenologiassa puolestaan painotettiin jokaisen ajatuksen tarkkaa analyysia olemuksellisiin tekijöihinsä. Käytännössä näyttää siltä, että kriteerit ovat muuttuneet erityisesti tieteellisessä tutkimuksessa tapahtuneiden muutosten myötä. Mistään yksimielisyydestä ei kuitenkaan voi puhua. Myös neuropsykologisen tutkimuksen pohjalta on mahdollista päätyä käsitykseen, joka muistuttaa huomattavasti edellä esittämistäni uskomuksista seuraavaa tiedolliseen skeptismiin viittaavaa johtopäätöstä. Sen mukaan kaikki kognitiiviset tilamme ovat episteemisesti eli tieto-opillisesti kyseenalaisia. Mikäli se on oikeassa, neuropsykologisen tai neurologisen tutkimuksen pohjalta ei voi ottaa kantaa kognitiivisten toimintojen totuuteen, vaan totuuskyisyys on ratkaistava muulla tavoin. Ajatusta näyttää kannattavan esimerkiksi kognitiivisen neurotieteen professori Antti Revonsuo artikkelissaan ”Ihmismieli biologisena ilmiönä”. Hän kirjoittaa seuraavasti:

Jos tajunta on evoluution ja aivosähköisten toimintojen synnyttämä biologinen virtuaalimaailma aivojen sisällä, niin jokainen meistä elää elämäänsä vain henkilökohtaisen ”lumetodellisuutensa” kautta.

Niinpä nykyinen kognitiivinen neurotiede ja tajunnantutkimus eivät ole poistaneet tai ratkaisseet ”sielun” ja ”ruumiin” välistä ongelmaa – ainakaan vielä. On edelleen periaatteessa täysin mahdollista puolustaa vaikkapa dualistista kantaa, jonka mukaan tajunnallisuus on jotakin aivan muuta kuin fyysikaalis-biologinen maailmamme...[7]

Ajatusta siitä, että elämme elämäämme neurologisessa ”lumetodellisuudessa” voidaan kutsua neurologiseksi solipsismiksi. Sen mukaan aivojen luoma todellisuus on vain ”virtuaalitodellisuus” ja ihminen elää elämäänsä siinä. Revonsuo sanoo kannattavansa emergenttiä materialismia, mutta lainaus voidaan tulkita myös poissulkevaksi eli eliminatiiviseksi materialismiksi. Sen mukaan kaikki ajattelu on illuusiota ja vain ”aineellinen” on todellista.

Tieteellistä realismia kannattava Paul M. Churchland edustaa näkemystä, jonka mukaan kysymys hermoston ja mielen suhteesta palau-

tuu kahden teorian väliseksi kysymykseksi, jotka molemmat pyrkivät selittämään ihmisen toimintaa. Näistä teorioista neurotieteellinen teoria selittää ihmisen toimintaa paremmin kuin arkiteoriamme ihmismielestä, ja tieteellisen realistin tulisi hyväksyä se.[8] Voidaan katsoa, että molemmat edellä esittämäni neurologiset premissit kuuluvat kyseiseen neurologiseen teoriaan. Ne kertovat siitä, miten aivotutkimus selittää subjektiivisia kokemuksia.

Kysymys tieteellisen tiedon luonteesta muodostuu mielenkiintoiseksi tällaisen väitteen yhteydessä. Voidaksemme puhua tiedosta meidän tulisi olettaa, että lumetodellisuudessa elävälläkin voi olla tosia ja epätosia kuvauksia maailmasta. Edellä huomasimme, että ratkaisuvaihtoehtoiksi on tarjottu erilaisia näkemyksiä. Mikäli emme hyväksy rajanvetoa totuuden ja epätotuuden suhteesta lumetodellisuudessa, voisimme perustella teismii yksinkertaisesti sillä, että koska sekä maailma että Jumala ovat aivojen tuotetta, niiden molempien on oltava yhtä paljon olemassa. Revonsuon mukaan neurotieteet eivät kuitenkaan pysty tällaista rajanvetoa tarjoamaan ja voimme kannattaa aivan hyvin esimerkiksi idealismia tai dualismia erilaisten materialismien sijasta. Kysymys aivojen ja mielen suhteesta jää hänen mukaansa vaille tieteellistä vastausta. Esittämälläni argumentilla olen pyrkinyt saman asian toteamiseen. Mikäli hyväksymme neurotieteelliset alkupremissit ja väitämme jonkin kognition olevan epätosi jostakin neurotieteellisestä syystä, kysymys tiedosta muodostuu ongelmaksi.

Tieteellinen realismi

Fyysikko Iiro Vilja kirjoittaa artikkelissaan: ”Fysiikan teoriat todellisuuden kuvaajina” seuraavasti:

Toisaalta ei ole olemassa vain yhtä teoriaa, yhtä kuvausta tai mallia maailmamme todellisuudesta, joka on sopusoinnussa havaintojemme kanssa, vaan valinnanvaraa riittää... Silti on ilmeistä, että henkilökohtaiset mieltymykset, ennako-oletukset ja -asenteet määräävät mitä ja miten halutaan tutkia. Maailmankuvalla on merkitystä.[9]

Viljan näkemys muistuttaa vahvasti Revonsuon näkemystä tieteen mahdollisuuksista, mut-

ta neuropsykologian sijasta hänen aiheenaan on teoreettinen fysiikka. Molemmat tutkijat vaikuttavat ajattelevan, etteivät tieteen tulokset yksin voi määrittää maailmankuvaamme, vaan kyse on aina muustakin. Vilja painottaa erityisesti sitä, että maailmankuva vaikuttaa tutkimukseen jo ennen tutkimusta, eikä maailmankuvaa valita ainoastaan tutkimuksen teon jälkeen tieteellisten tietojen perusteella. Molemmat korostavat myös näkemystä siitä, että maailmankuva on henkilökohtainen valinta, jota tieteen tulokset eivät pakota mihinkään tiettyyn suuntaan.

Tieteen merkitystä maailmankuvamme kannalta painottaa vahvasti tieteelliseksi realismiksi kutsuttu ajattelutapa. Tieteellisellä realismilla ei kuitenkaan ole mitään yksiselitteistä ohjelmaa, jonka jokainen tieteellinen realisti hyväksyisi. Voidaan kuitenkin ajatella, että suurin osa tieteellisistä realisteista katsoo, että tieteen tehtävänä on luoda tosia tieteellisiä teorioita maailmasta. Keskeistä on huomata, että totuudella viitataan tässä pääsääntöisesti korrespondensiteoriaan, jonka mukaan käsitys tai teoria on tosi, kun se vastaa maailmaa.[10] Tieteellisen realistin mukaan on siis luontevaa ajatella, että maailmankuvamme rakentuu tieteellisen tutkimuksen ja tiedon varaan. Antti Revonsuon ja Iiro Viljan voi katsoa suhtautuvan tällaiseen ajatukseen epäilevästi. Mikäli tieteellinen realisti hyväksyy neurotieteelliset premissimme, hän näyttää päätyvän johtopäätökseen, joka ei toteuta tieteellisen realismin ehtoja. Keskeinen kysymys realistille onkin, mitkä tieteelliset teoriat ja näkemykset tai niiden versiot hän valitsee maailmankuvaansa. Huomasimme edellä, että aivojen ja mielen suhdetta samoin kuin fysiikan ilmiöitä kuvataan monilla erilaisilla käsitteillä ja teorioilla, joista ei aina ole yhteisymmärrystä tiedeyhteisön sisällä. Tästä ei ole suurta haittaa itse tutkimukselle, mutta se jättää epäselväksi kysymyksen siitä, mitä tieteellisen realistin tulisi lopulta maailmasta ajatella.

Mitä vahvempaa tieteellistä realismia henkilö kannattaa sitä merkittävämmiksi hän näkee tieteelliset teoriat maailmankuvamme kannalta. Esimerkiksi Wilfrid Sellars puolustaa vahvaa tieteellistä realismia ajatuksella, että tieteelli-

set teoriat selittävät tutkimuksen kohteena olevia ilmiöitä. Tämän hyväksyminen merkitsee sen hyväksymistä, että tieteelliset teoriat ainakin lähestyvät totuutta maailmasta. Tällaiselle tieteelliselle realistille Revonsuon ja Viljan ajatukset ovat haasteita. Jos neurologisista väitteistä muodostuva argumenttini on pätevä, se toimittaa samanlaista virkaa. Mikäli vahva tieteellinen realisti hyväksyy aivotutkimukseen liittyvät premissit, hän joutuu myöntämään myös sen johdopäätökset, joiden ei pitäisi tyydyttää häntä. Miten tieteellinen realisti voisi hyväksyä väitteen, että elämämme – siis tiedekin – on illuusiota? Miten hän voisi hyväksyä Revonsuon ajatuksen siitä, ettei kognitiivinen neurotiede anna lopullista vastausta siihen, mikä aivojen ja mielen suhde lopulta on? Minimaalista tieteellistä realismia kannattavan tilanne on monimutkaisempi. Esimerkiksi Bungen ja Bohmin realismissa maailma käsitetään tasoiksi, joiden välillä on yhtä hyvin kausaalisia kuin emergenttejäkin suhteita.[11] Neurotieteelliset väitteemme ovat tämän version mukaan väitteitä, jotka väittävät jotakin maailman kahden tason – biologian ja mielen – välisestä suhteesta. Revonsuon näkemys on kuitenkin edelleen haasteellinen, sillä sen mukaan eri tasojen väliselle suhteelle ei voida ehkä koskaan löytää tieteellistä vastausta. Lopulta kysymys on maailmankuvastamme.

Tieteellisen realismin suhde käsiteltävään aiheeseen riippuu tietenkin siitä, mitä tieteellisellä realismilla lopulta tarkoitetaan. Hilary Putnam sisällyttää käsityksen totuuden korrespondenssiteoriasta metafyyssiseen realismiin. Sen mukaan maailma on itsessään jakaantunut toisen tieteellisten teorioiden mukaisesti entiteetteihin ja suhteisiin. Totuuden korrespondenssi käsitetään tiedosta riippumattomaksi suhteeksi maailman ja kielen välillä. Käytännön tasolla tällainen realismin muoto kohtaa ongelmia silloin, kun tieteessä käytetyt käsitteet saavat monia eri merkityksiä tai tieteen tuloksia esitetään lukuisin eri tavoin. Tieteelle nämä eivät kuitenkaan usein ole ongelmia. Tällaisen tieteellisen realismin on hyväksyttävä neurologisen tutkimuksen tulokset. Tällöin hän joutuu hyväksymään myös ajatuksen ”lumetodellisuudesta” ja ajatuksen

mielenfilosofisten kysymysten ratkeamattomuudesta tieteen keinoin. Sisäisen realismin mukaan tieteellinen totuus on puolestaan teoriorelatiivista. Sen mukaan totuus on aina riippuvaista tiedostamme ja tavastamme kuvata ilmiöitä. Tästä huolimatta maailma on objektiivisesti olemassa, mutta ei kuitenkaan ontologisiin entiteetteihin jakautuneena. Sisäisen realismin on nähdäkseni helpompi hyväksyä esittämäni neurologiset premissit, sillä hän hyväksyy sen, että voimme esittää useita oikeita kuvauksia samasta asiasta. Tieteellisen realismin piirissä tämänkaltainen ”putnamilainen” näkemys ei kuitenkaan ole yleinen, ja sen voidaankin katsoa kallistuvan pragmatismien ja konstruktivismien suuntaan.[12]

Tieteellistä realismia kannattava Mario Bunge kannattaa emergenttiä materialismia, jonka hän katsoo poikkeavan esimerkiksi reduktionismista ja eliminatiivisesta materialismista. Hän katsoo, että emergentti materialismi on muita mielen ja hermoston välistä suhdetta kuvaavia näkemyksiä parempi siksi, että se sallii mielen tutkimisen tieteellisillä aivotutkimuksen metodeilla.[13] Tällainen näkemys näyttää olevan ristiriidassa Revonsuon esittämän näkemyksen kanssa. Voidaankin kysyä, millainen aivotutkimuksen koeasetelman tulisi olla, että se kykenisi erottamaan filosofiset ja maailmankuvalliset näkemykset toisistaan ja ottamaan kantaa niiden totuusarvoihin? Mario Bunge katsoo myös itse, että neuropsykologian filosofiaan kuuluu ohjelmallisia piirteitä, jotka tekevät sen parhaaksi vaihtoehdoksi tieteelliselle realismille. Näihin kuuluvat esimerkiksi materialistinen ontologia ja uskonnollisten selitysten vastustaminen.[14] Tämä kertoo edelleen siitä, että aivotutkimuksen tuloksia voidaan tulkita monella eri tavalla ja että valinta tehdään ennemminkin maailmankatsomuksellisilla kuin tieteellisillä perusteilla.

Tieteellinen realisti saattaisi vastata Revonsuon haasteeseen toteamalla, että tieteellinen tutkimus tulee varmasti tulevaisuudessa ratkaisemaan kysymyksen mielen ja hermoston suhteesta tai sitten toteamalla, että esimerkiksi uskomus hermoston ja mielen välisestä kausaalisesta tai vastaavasta suhteesta on paras mahdollinen selitys ilmiölle. Voidaan kuitenkin

huomauttaa, että Revonsuon mukaan saattaa olla niin, ettei mielen ja aivojen suhdetta pystytä ratkaisemaan milloinkaan, koska kyseessä ei ole tieteellinen tai empiirinen, vaan filosofinen ongelma. Voidaan todeta myös, ettei meillä ole mitään muita kuin maailmankuvallisia perusteita väittelemme, että hermoston ja mielen välinen suhde on kausaalinen tai emergentti. Se voi yhtä hyvin olla jokin muukin – vaikkapa idealistinen. Puhe todennäköisyydestä on siis epäselvää, sillä neurologia ei pysty antamaan viitteitä mihinkään tiettyyn suuntaan. Mikäli tieteellinen realisti haluaa kieltää nämä väitteet, hänen on kiellettävä neurologiseen tutkimukseen ja neurotieteeseen perustuvia uskomuksia, ja tällöin voidaan kysyä, missä mielessä hän vielä on tieteellinen realisti. Tieteellisen realistin ei tietenkään tarvitse hyväksyä kaikkia tieteen tuloksia, mutta tämä ei välttämättä auta häntä puolustamaan kantaansa. Hänen tulisi hyväksyä tieteellisesti vahvistetut tutkimustulokset.

Lopuksi

Tunnettu matemaatikko ja tiedemies Blaise Pascal puolusti uskoa 1600-luvulla väittämällä, että koska kaikki tieteet perustuvat niin sanotuille perususkomuksille, joita ei voida osoittaa todeksi, on uskonnollinen usko vähintään yhtä rationaalinen valinta kuin tieteellinen maailmankuva.[15] Tässä kirjoituksessa olen pyrkinyt tuomaan esiin näkemyksiä sen puolesta, että jokin tämänkaltaisen pitää paikkansa edelleen, vaikka emme eläkään enää aksiomaattisen tieteenihanteen aikaa ainakaan suurimmassa osassa tieteitä. Pascalin ajatusta voidaan kuitenkin myös laajentaa ja ajatella, että ”uskon hyppyjä” tarvitaan uskonnon lisäksi myös muiden, kuten tieteellisen maailmankuvan tueksi, sillä suoraan tieteellisistä havainnoista sitä ei voi johtaa. Mikäli Revonsuo on oikeassa aivojen ja mielen välistä suhdetta kuvaavan teorian rakentamisesta, kyseisessä rakennustyössä tarvitaan maailmankuvallisia uskomuksia, jotka eivät perustu tieteelliseen tutkimukseen.

Tieteellisen maailmankuvan ja kiistattomien tieteellisten faktojen erottaminen toisistaan jää usein kriittisen tieteenfilosofian tehtäväksi.

Näin ollen tieteellinen maailmankuvakin saattaa usein jäädä yhdistelmäksi tieteellisesti perusteltuja väitteitä ja maailmankuvallisia aineksia, jotka eivät perustu tieteelliseen tutkimukseen. Gadamerin ajatus tieteellisen tutkimuksen sirpaloitumisesta ja tämän vaikutuksesta tieteellisen maailmankuvan muodostamiseen näyttää pitävän paikkansa. Hänen mukaansa tiede onkin purettava myyteistä. Tämä on ollut myös artikkelini tarkoitus. Toiset voivat nähdä sen älyllisen rehellisyyden kunnioittamisena, mutta toisaalta monet saattavat nähdä sen hyökkäyksenä tieteellisiä arvoja vastaan. Itselleni kyseessä on emansipatorinen projekti suhteessa tieteellistyneeseen kulttuuriimme, joka omanlaisena elämäntapanaan näyttää vaativan myös omanlaisensa maailmankatsomuksen[16]. Kyse ei kuitenkaan ole vain kulttuurista, jossa tieteellinen tutkimus liittyy monella tavalla taloudelliseen toimintaan, vaan myös yksilöstä, joka pyrkii eheän, syvällisen ja kokonaisvaltaisen maailmankatsomuksen muodostamiseen. Antti Revonsuo ja Iiro Vilja edustavat kirjoituksissaan tervettä kriittisyyttä suhteessa tieteeseen ja tällaisella asenteella voi olla merkitystä myös tieteellisen tutkimuksen kannalta. Ilkka Pyysiäinen esimerkiksi kirjoittaa seuraavasti:

Sekä ateistit, että teistit voivat toki selittää uskontotieteelliset tutkimustulokset edukseen, mutta tähän väittelyyn vaaditaan tieteeseen kuulumattomia lisäoletuksia todellisuuden metafysisestä luonteesta... Uskontotiede voi tutkia ainoastaan sitä, miksi ihmiset uskovat, ei sitä, ovatko heidän uskonsa kohteet olemassa. [17]

Kognitiiviselle uskontotieteelle on tyypillistä, että se pyrkii selittämään uskontoa ihmisen toiminnan avulla. Tämä toiminta puolestaan voidaan liittää eri tavoin neurologiseen toimintaan tai esimerkiksi evoluutiopsykologiaan. Pyysiäinen näyttää edustavan kuitenkin kantaa, jonka mukaan tällaisen selittämisen ei tarvitse vaikuttaa maailmankuvan valintaan. Valitessamme esimerkiksi tieteellisen maailmankäsityksen valitsemme lopulta metafysisen tai ontologisen uskomuksen, joka ei pohjautu tieteelliseen tutkimukseen, vaan edeltä sitä. Voidaan kuitenkin kysyä, missä määrin esimerkiksi kognitiivisen uskontotieteen selitystapa

lopulta edellyttää sitoutumista esimerkiksi tieteelliseen maailmankuvaan? Tekstini tarkoitus on ollut johdattaa lukijaa siihen suuntaan, että tällaisen selityksen realistinen tulkinta edellyttää kyseisenlaista sitoutumista, mutta tämäkään tuskin automaattisesti sulkee pois teismää.

Biologi Pentti Huovinen kirjoittaa tieteen mahdollisuuksista ratkaista maailmankuvaan liittyviä kysymyksiä seuraavasti:

Pidänkin varsin hedelmättömänä kiistelyä siitä, kumpi on oikeassa, luomisoppi vai evoluutio-oppi. Niiden vastakkainasettelu on keinotekoisista, sillä luomisopin ei tarvitsisi sulkea pois evoluutiota. Toisaalta evoluutio voisi hyvinkin olla osa luomista... Elämä on ja pysyy mysteerinä. Emme todellakaan pysty vastaamaan kaikkiin avoinna oleviin kysymyksiin.[18]

Huovinen kallistuu evoluution kannalle, mutta korostaa, ettei biologialla ole annettavanaan varmoja vastauksista maailmankuvan muodostamiseen. Aiheeni käsittelyn näkökulmasta tulkitseen Huovisen näkemystä niin, että hän pyrkii olemaan ottamatta kantaa sellaisiin maailmankuvallisiin kysymyksiin, joihin tieteelliset teoriat eivät riitä. Itse haluaisin pitää tällaista asennetta aitona tieteellisenä asenteena.

Tässä kirjoituksessa olen voinut vain sivuta tieteellisen maailmankuvan muodostamisen tielle kasautuvia haasteita. Minusta näyttää siltä, ettemme voi sanoa tieteellisen maailmankuvan pohjautuvan yksin tieteelliseen tutkimukseen, vaan se edellyttää uskomuksia, jotka ovat katso-muksellisia valintakysymyksiä ja tieteellisen tutkimuksen ulkopuolella. Nykyisellä länsimaisella elämäntavalla saattaa olla myös vaikutusta maailmankuvan valintaan. Tieteellisen ja uskonnollisen maailmankäsityksen vastakkainasettelussa saattaakin olla kyse yhtä hyvin elämäntapojen ja ihmiskäsityksen välisistä eroista kuin älyllisistä ongelmista. Maailmankuva ja elämäntapa voivat myös vaikuttaa toinen toisiinsa ja vahvistaa toistensa kulttuurista asemaa. Teismin katsannosta on kuitenkin keskeistä, että sen valitseminen vaikuttaa monien tieteellisten teorioiden näkökulmasta yhtä mahdolliselta kuin tieteellisen realismin ajatus. Tieteellinen realismi ja teismi voivat sopia jopa samaan maailmankuvaan.

Viitteet

1. Ks. esim. Gjerdstad Eevastiina, Ateismin airut vai Jumalan äänitorvi? Neurotieteet, kognitiotieteet ja uskonto, teoksessa: Larjo Lassi (toim.), *Teologian uudet virtaukset*, Suomalainen teologinen kirjallisuusseura, Helsinki 2004. Gjerdstad käsittelee aihetta hyvin paljon samasta näkökulmasta, kuin minäkin, mutta laajemmin.
2. Gadamer, Hans-Georg, *Hermeneutiikka, Ymmärtäminen tieteissä ja filosofiassa*, Valikoinut ja suomentanut Ismo Nikander, Vastapaino, 2004.
3. Kuikka, Pekka, Pulliainen, Veijo, Hänninen, Ritva, *Neuropsykologian perusteet*, WSOY, Juva, 1994, 142.
4. Margenau H. ja van Fraassen B., *Causality*, Teoksessa: Klumbansky Raymond (toim.), *Contemporary philosophy II*, Firenze, 1968.
5. Alston William P, *Perceiving God, The epistemology of religious experience*, Cornell University press, 1993. Suomeksi esim. teoksessa Koistinen Timo, *Usko ja tiedollinen oikeutus*, Suomalainen teologinen kirjallisuusseura, Helsinki 2001.
6. Ks. esim. Näreaho Leo, *Mieli, aivot ja filosofia, Näkökulmia tietoisuuden filosofiaan*, Yliopistopaino, Helsinki University press, 2005.
7. Revonsuo Antti, Ihmismieli biologisena ilmiönä, teoksessa: Tom Holmén ja Iiro Vilja (toim.), *Tiede ja maailmantulkinta, Kaksitoista selvitettyä tapausta*, Art House, 2006.
8. Churchland Paul M., *Scientific realism and the plasticity of mind*, Cambridge University press, 1979.
9. Vilja Iiro, Fysiikan teoriat todellisuuden kuvaajina, teoksessa: Holmén, Tom ja Vilja, Iiro (toim.), *Tiede ja maailmantulkinta, Kaksitoista selvitettyä tapausta*, Art House, 2006.
- 10, 11, 12. Mäki, Uskali, Tieteellinen realismi ja marxismi, Teoksessa: Niiniluoto, Ilkka, Saarinen, Esa (toim.), *Nykyajan filosofia*, WSOY, 2002.
13. Bunge, Mario, *Emergence and the Mind*, 1977, teoksessa: Mahner, Martin (toim.), *Scientific realism, Selected essays of Mario Bunge*, Prometheus books, 2001.
14. Bunge, Mario, *From mindless Neuroscience to brainless Psychology*, 1985, teoksessa: Mahner, Martin (toim.), *Scientific realism, Selected essays of Mario Bunge*, Prometheus books, 2001.
15. Küng, Hans, *Does God exist? An answer for today*, translated by Edward Quinn, Doubleday & Company, New York, 1980.
16. Habermas, Jürgen, *Religion and rationality, Essays on Reason, God, and modernity*, toim. Eduardo Mendietta, Polity press, 2002.
17. Ketola, Kimmo, Pyysiäinen, Ilkka, Sjöblom, Tom (toim.), *Uskonto ja ihmismieli, Johdatus kognitiiviseen uskontotieteeseen*, Gaudeamus, Helsinki 2008, 23.
18. Huovinen, Pentti, Baktereit, elämän alku ja ylläpitäjät, teoksessa: Holmén, Tom ja Vilja, Iiro (toim.), *Tiede ja maailmantulkinta, Kaksitoista selvitettyä tapausta*, Art House, 2006.

Kirjoittaja on valtiotieteiden maisteri ja Salon lukion katsomusaineiden opettaja.