

Maailmankuvien logiikka

Tieteen, uskonnon ja metafysiikan päällekkäisyys

LAURI SNELLMAN

TIIVISTELMÄ Artikkelitarkastelee tieteen, uskonnon ja metafysiikan päällekkäisyyttä. Sekä tieteen ja uskonnon että tieteen ja metafysiikan välistä suhdetta koskevissa keskusteluissa esiintyy tyypillisesti kolme erilaista tapaa ratkaista niiden suhdetta koskeva kysymys. Nämä mallit ovat ristiriita-, päällekkäisyys- ja erillisuusmalli. Ristiriitamalli rakentuu skientismin varaan, erillisuusmalli on dualistinen ja päällekkäisyysmalli edellyttää maailmankuvien logiikan, joka kuvaa, miten uskonnon ja metafysiikan tarjoamat maailmankuvat muodostavat tutkimuksen taustan. Sekä uskonto että metafysiikka voivat tarjota taustaoletuksia tutkimusohjelmille ja ne myös auttavat muodostamaan toimivia todellisuuden tulkinnan strategioita. Todellisuuden tulkinnalla ja sen strategioilla on monia tasoja. Käsitejärjestelmät ovat suurstrategioita, paradigmata vastaavat operatiivisia suunnitelmia ja teorit vastaavat kampanjastrategioita. Argumentit ja manipulaatiot puolestaan vastaavat taktiikkaa. Eri maailmankuvia voidaan verrata tarkastelemalla niitä kriittisesti ja arvioimalla, miten hyvin ne pystyvät tunnustamaan todellisuuden piirteitä sekä tutkimuksen ja todellisuuden välisestä tulkinnallisesta suhteesta nousevia arvoja.

ASIASANAT Maailmankuvat, tieteen ja uskonnon suhde, tieteen ja metafysiikan suhde, rationaalisuus, paradigmata.

Tieteen ja uskonnon välinen suhde on perinteisesti herättänyt runsaasti keskustelua sekä luonnontieteilijöiden että teologien parissa.¹ Usein on väitetty, että tieteen kehitys on lähtökohtaisesti ristiriidassa uskonnon kanssa. Monet teologit ovat käsitelleet tieteen ja uskonnon elämänaalojen suhdetta ja vuorovaikutusta ja myös haastaneet väitteet siitä, että tiede ja uskonto olisivat keskenään välttämättä ristiriidassa. Aku Visala on teoksessaan *Mitä tiede ei voi kertoa sinulle* pyrkinyt tuomaan tätä tieteen ja uskonnon välistä suhdetta koskevaa keskustelua myös Suomeen.² Samalla kun luonnontieteiden ja uskonnon välistä suhdetta koskeva mielipiteidenvaihto on ollut aktiivista, käynnissä on myös rinnakkainen keskustelu tieteen ja metafysiikan välisestä suhteesta. Siinä kysytään, onko metafysiikka tieteellisesti perustettonta vai voiko se toimia vuoropuhelussa tieteen kanssa. Metafysiikan ja luonnontieteiden välistä suhdetta käsittelevää aihepiiriä ovat esitelleet Tuomas Tahko ja Matteo Morganti artikkelissaan ”Moderately Naturalistic Metaphysics”.³

Näiden edellä kuvattujen keskustelujen välillä vallitsee vahvoja yhteyksiä. Kartoitan artikkelissa näitä yhteyksiä ja sijoitan ne osaksi laajempaa maailmankuvien luonnetta ja logiikkaa koskevaa kokonaisuutta tukeutumalla Visalan, Tahkon ja Morgantin kattaviin yleiskatsauksiin. Artikkelissani on kaksi pääväitettä. Ensiksikin sekä tiedettä ja uskontoa että tiedettä ja metafysiikkaa koskevissa keskustelussa esiintyvät samat perusratkaisut, jotka ovat ristiriita, erillisuus ja päällekkäisyys. Toisekseen väitän, että näitä keskusteluja ja ratkaisuja yhdistävät piirteet johtuvat siitä, että inhimilliset uskonnoissa ja metafysiikassa malleissa esiintyvät todellisuudentulkinnat sekä tieteellinen tutkimus ovat aina sidonnaisia kulloinkin käytössä olevaan maailmankuvaan ja näiden maailmankuvien peruslogiikkaan.

Ristiriitamallia kannattavat henkilöt ajattelevat, että tieteellä ja uskonnolla tai tieteellä ja metafysiikalla on samat kohteet ja metodit. Tämän seurauksena tiede ja joko uskonto tai metafysiikka ovat toisensa poissulkevia. Esimerkiksi fysikalistinen tiedeuskon esittää sekä tieteen ja uskonnon että tieteen ja metafysiikan olevan keskenään ristiriidassa, kun taas uskonnollinen

fundamentalismi kyseenalaistaa tieteen metodit ja tulokset. Erillisysmallin kannattajien mukaan uskonnot ja teologiset näkemykset koskevat arvoja, historiaa tai uskonnollisten käsitejärjestelmien aukikirjoittamista. Metafysiikka taas analysoi käsitejärjestelmiä tai tarjoaa apriorista eli kokemusta edeltävää tietoa olevan sinänsä (”oleva olevana”) luonteesta. Metafysiikka tutkii myös olioiden olemuksia ja olevaa sinänsä luonnehtivia perustyyppisiä ja -käsitteitä eli olevan kategorioita.⁴ Päällekkäisyysmallin edustajat puolestaan ajattelevat niin, että tiede, uskonto ja metafysiikka hyödyntävät malleja ja metaforia, joten niillä on kohtaamispaikkoja. Sen mukaan keskustelu tieteen, metafysiikan ja uskonnon perinteiden välillä voi muuttaa todellisuuskäsitystä kaikilla näillä kolmella inhimillisen ajattelun alalla sekä tarjota keinoja uskonkäsitysten, metafysiikan ja tieteen teorioiden kriittiseen arviointiin.

Tieteen ja maailmankuvien suhdetta koskevat perusratkaisut (ristiriita, erillisuus ja päällekkäisyys) tarjoavat eri tapoja hahmottaa maailmankuvien roolia tiedonmuodostuksen prosessissa. Sekä metafysiikka että eri uskontojen teologiat hyödyntävät erilaisia teoreettisia malleja ja metaforia. Maailmankuvien perustavia malleja ja metaforia taas käytetään eri tieteen tulkintakäytäntöjen, kuten teorianmuodostuksen maailmankuvatasoisina taustaoletuksina ja teoreettisina vertailukohtina. Näin ne tarjoavat analogioita tieteellisen teorian tason mallien muodostamista varten. Näin uskontojen ja metafysiikan mal-

- 1 Uskonnon määritelmästä ks. Smart 2005; Stenmark 2021. ”Tieteellä” tarkoitetaan tiedettä ja maailmankuvia koskevassa keskusteluissa yleensä luonnontieteitä, ks. Visala 2010; Ladyman & Ross 2007.
- 2 Visala 2010.
- 3 Morganti & Tahko 2017.
- 4 Kategorioiden luonteesta joko olevan perustyyppinä tai ajattelun peruskäsitteinä ks. Haaparanta & Koskinen 2012; Snellman 2020, luku 4.3. Metafysiikan tutkimuskohteesta (”oleva sinänsä”, ”oleva olevana”) ks. Juti 2001.

leilla on tehtävänsä, kun todellisuutta tulkitaan monilla eri tasoilla. Maailmankuvat tarjoavat yleisiä käsitejärjestelmiä, jotka toimivat tieteen taustaoletuksina paradigmojen kautta. Paradigmat taas johtavat teorioihin, jotka mahdollistavat yksittäisiä argumentteja, manipulaatioita sekä analogiakehityksiä. Nämä eri tasot puolestaan vastaavat erilaisia strategisen toiminnan tasoja (suurstrategia/politiikka, operaatiot, kampanjastrategiat, taktiikka), kun maailmankuvat käsitetään tavoiksi toimia maailmassa, tulla sen kanssa toimeen ja tulkita sitä. Vastaavasti maailmankuvia voidaan verrata maailmankuvien perinteiden välisen sekä tutkijan ja todellisuuden välisen dialogin kautta. Dialogissa arvioidaan, tarjoavatko eri maailmankuvat keinoja tunnustaa todellisuutta ja tulkinnallisista suhteista nousevia arvoja.

Artikkelissani on viisi osaa. Aluksi esitän artikkelini perusteemat yleisellä tasolla. Seuraavaksi käsittelen ristiriita- ja erillisyyksimalleja ja kuvaan niitä kohtaan esitettyä kritiikkiä. Kolmanneksi esittelen päällekkäisyysmallin ja hahmottelen, miten sen mukaan maailmankuvat mahdollistavat todellisuuden ymmärtämisen ja tulkittamisen. Neljänneksi tarkennan, miten maailmankuvat, paradigmat, teorit ja argumentit toimivat todellisuuden tulkinnan käytäntöjen eri tasoina. Viidenneksi hahmottelen lyhyesti, miten maailmankuvia voi vertailla ja mitä erilaisia tiedonintressejä niillä mahdollisesti on.

Tavoitteenani ei ole määritellä kaikkia käytämiäni käsitteitä (esimerkiksi metafora, malli, strategia, tausta) heti aluksi siten, että ne tulisivat kerralla ymmärrettäväksi filosofisen keskustelun ulkopuolelta. Sen sijaan pyrin artikkelissani hahmottelemaan filosofisen mallin, joka selittää, miten luonnontieteissä maailmankuvilla on keskeinen merkitys. Ne ohjaavat ja perustelevat käytettyjä argumentteja, tulkintoja ja kokeellista havainnointia. Annan käsitteille tarkat määritelmät ja tarjoan esimerkkejä argumentaation edetessä. Näin käsitteiden väliset yhteydet ja niiden sovellusala tulevat ymmärretyksi kokonaisuutena. Tämä vastaa Wittgensteinin kuvausta siitä, miten ihmiset omaksuvat maailmankuvan: ”Alkaessamme *uskoa* jotakin, emme usko mi-

hinkään erilliseen lauseeseen, vaan kokonaiseen lauseiden järjestelmään. (Valo nousee vähitellen kokonaisuuden ylle.)”⁵

RISTIRIITA- JA ERILLISYYSMALLI SEKÄ NIIDEN ONGELMAT

Kuten jo edellä tuli ilmi, tieteen ja maailmankuvien välistä suhdetta käsitellään tutkimuskirjallisuudessa tyypillisesti sekä tiedettä ja uskontoa että tiedettä ja metafysiikkaa systematisoivissa keskusteluissa kolmen perusmallin avulla. Nämä mallit ovat ristiriita-, erillisyy- ja päällekkäisyysmalli. Ristiriitamallin mukaan tieteellä ja maailmankuvilla (joko metafysiikkaan tai uskontoon perustuva) on samat kohteet ja samat menetelmät, jolloin ne ovat lähtökohtaisesti toisensa poissulkevia. Erillisyyksimallin mukaan tieteellä ja maailmankuvilla on eri kohteet ja eri menetelmät, jolloin ne puhuvat eri asioista eikä toista voi arvioida tai kehittää toisen avulla. Päällekkäisyysmallin mukaan tieteellä ja maailmankuvilla on osin erilliset menetelmät ja kohteet, mutta niiden metodien ja kohteiden välillä on kohtaamispisteitä.⁶

Visala esittelee erilaisia tieteen ja uskonnon suhdetta koskevassa keskustelussa esiintyviä ristiriitamalleja. Ristiriitamalleille on tyypillistä niiden sitoutuminen eksklusivistiseen tiedolliseen monismiin, jonka mukaan on vain yksi totuus ja yksi oikea tapa saavuttaa tietoa. Visala kutsuu literalismiksi ilmoituspositivistista tai jopa fundamentalistista käsitystä, jonka mukaan uskontojen pyhät kirjoitukset tarjoavat suoraan toden ja erehtymättömän tieteellisen kuvan maailmasta. Uskonnollisen literalismin mukaan uskontojen pyhien kirjoitusten kirjaimellinen tulkinta tarjoaa suoran tien yhteen ja ainoaan totuuteen ja kirjaimellisen uskontotulkinnan kyseenalaistavat tieteen tulokset tulee torjua. Kreationismi on hyvä esimerkki tällaisesta literalistisesta ristiriitamallista, sillä vedoten luomiskertomuksen kirjaimelliseen tulkintaan se ei hyväksy evoluutioteoriaa. Skientismin kannattajat puolestaan ajattelevat

5 Wittgenstein 1999, 59 (OC §141).

6 Mallien muodostamisen pohjana ovat Visala 2010 ja Morganti & Tahko 2017.

niin, että vain tiede kykenee selittämään ja kuvaamaan, miten todellisuus toimii. Skientismi johtaa tyypillisesti fysikalismiin tai materialismiin. Sekä uskonnollisen literalismin että skientismin mukaan tiede ja uskonto väistämättä tarjoavat kilpailevia ja toisensa poissulkevia malleja yhden oikean metodin ja yhden totuuden tavoitteluun. Tällöin sekä literalismin että skientismin mukaan tiede ja uskonto puhuvat samoista kohteista samoilla metodeilla.⁷

Tieteellisellä materialismilla on uskonnollista literalismia enemmän sovelluksia sekä uskonnon että metafysiikan alalla. Tieteellisen materialismin (jota sanotaan myös naturalismiksi tai skientismiksi) mukaan todellisuus koostuu pelkästään fysiikan tutkimuskohteena olevista tai aineellisista olioista, ja luonnontieteet ovat ainoa tapa tuottaa luotettavaa tietoa. Lisäksi tieteellinen materialismi rakentuu tieteellisen edistyksen myytin varaan: tieteen edistys johtaa aiemmista uskonnollisista ja metafysisistä käsityksistä ja tiedonhankintatavoista luopumiseen. Esimerkiksi tieteellisestä materialismista käyvät Richard Dawkinsin uskonnonvastaiset kirjoitukset. Dawkins esittää älykkään suunnittelun olevan ainoa mielenkiintoinen argumentti Jumalan olemassaolon puolesta ja väittää, että se on suoraan ristiriidassa uusdarwinilaisen evoluutioteorian kanssa. Näin ”ainoastaan tiede voi kertoa, mitä on olemassa ja miten maailma toimii”. Uskonnolliset käsitykset torjutaan, koska ne edellyttävät oletuksen ei-fysikaalisesta Jumalasta ja tieteen rinnalla toimivista tietämisen tavoista.⁸

Väitän, että samankaltainen ristiriitamalli esiintyy myös tieteen ja metafysiikan suhdetta koskevassa keskustelussa. Nojaan väitteessäni Tuomas Tahkon ja Matteo Morgantin analyysiin metafysiikan perustaa koskevasta keskustelusta. Tahko kuvaa James Ladymanin fysikalistista metafysiikkaa, jonka Ladyman esittää teoksessaan *Every Thing Must Go*.⁹ Ladyman syyttää filosofista metafysiikkaa tieteellisesti perusteettomaksi ”uusskolastiikaksi”. Metafyysikot vetoavat usein intuitiivisiin arvioihin pohtiessaan ajatuskokeitaan ja perustavat metafysiset analyysinsä perinteisen materialismin atomiteorian kaltaisiin vanhentuneisiin tieteellisiin teorioihin. Tämä

kritiikki muistuttaa skientistisen uskontokritiikin väitettä, jonka mukaan uskonnot tulee hylätä, koska ne nojaavat pyhien kirjoitusten kaltaisiin epätieteellisiin tiedonhankintamalleihin ja supranaturalismin kaltaisiin ei-fysikalistisiin todellisuuskäsityksiin. Ristiriitamallien analogia selviää tarkastelemalla Ladymanin kriteereitä tieteelliselle metafysiikalle.

Ladyman tarjoaa kaksi vaatimusta tieteelliselle metafysiikalle. Ensimmäisen naturalistisen sulkeumaperiaatteen (PNC) mukaan metafysiikka on kuvaileva osa yhtenäistieteen projektia. Tieteet muodostavat yhden fysiikan päälle rakentuvan järjestelmän, jossa metafysiikalla on oma paikkansa. Metafyysikan päätehtävänä on selittää, miksi fysiikan ja muiden ”erityisten” tieteiden hypoteesit selittävät yhdessä enemmän kuin pelkästään fysikaaliset hypoteesit. Toinen vaatimus on taas fysiikan ensisijaisuus (PPC) eli fysikalismi: kaikki fysiikasta riippumattomat tai sen kanssa ristiriidassa olevat hypoteesit on hylättävä. Metafyysikan toinen päätehtävä tässä mallissa on selittää tieteen lineaarinen edistys. Tieteellisten teorioiden oletamat oliot muuttuvat aina paradigmanvaihdosten yhteydessä: esimerkiksi flogistonateorian mukaan on flogistonatomeja, mutta sen korvanneen happiteorian mukaan on olemassa happi- eikä flogistonatomeja. Tieteen kehittyessä ja muuttuessa uusien teorioiden on kuitenkin ”pelastettava ilmiöt”: esimerkiksi kvanttifysiikka ja suhteellisuusteoria tuottavat omissa käsitejärjestelmissään Newtonin fysiikan rajatapauksena eli johtavat newtonilaisiin lakeihin ja ennusteisiin, kunhan vain prosessit voidaan olettaa riittävän suuriksi ja nopeudet riittävän pieniksi. Tällöin metafysiikka joutuu luopumaan olioista ja keskittymään sen sijaan fysiikan lakeihin liittyviin säännöllisiin

7 Visala 2010, 31–39. Vrt. myös Immanuel Kantin käsitys järjestä (Kannisto 1996).

8 Visala 2010, 34–40; Dawkins 1989 ja Haaparanta & Niiniluoto 2016, luku 1.1. Ks. myös Weirich 1995.

9 Tahko & Morganti 2017, 2568–2574. Ladyman & Ross 2007, erityisesti luku 1 (1–65) käsittelee metafysiikan metodeja.

yhteenliittymiin, jotka ovat samalla tapahtumien ”reaalisia muotoja”.¹⁰

Näin Ladymanin metafysiikkakritiikki nojaa olennaisesti samoihin perusteisiin kuin skientistisen ristiriitamallin uskontokritiikki: vain luonnontiede kertoo mitä uskottava metafysiikka sisältää ja metafysiikan kuvaama todellisuus on perusteiltaan samaa, kuin fysiikan kuvaama todellisuus. Lisäksi metafysiikka selittää sekä fysikaalisen yhtenäistieteen että tieteen kumulatiivisen kasvun. Tahko kuvaakin Ladymanin peruslähestymistapaa:

– – metafysiikka käytännössä samaistuu tieteeseen sekä metodiensa että kohteensa puolesta. Toisin sanoen metafysiikka joko hylätään turhana tai se palautuu tieteellisiin kysymyksiin.¹¹

Erillisuusmalli on toinen usein käytetty tapa tarkastella tieteen ja maailmankuvien välistä suhdetta. Visala määrittelee erillisuusmallin siten, että tiede ja uskonto ovat toisistaan riippumattomia inhimillisen todellisuuden toimintamuotoja, eivätkä ne voi ajautua keskenään ristiriitaan. Tieteen ja uskonnon tiedonintressit ja niiden rooli inhimillisessä elämässä eroavat toisistaan. Uskonto koskee arvoja, merkityksiä ja hengellistä kasvua. Tiede taas etsii tosia tulkintoja maailmasta ja tähtää sen tekniseen manipulointiin. Tämä elämänmuotojen eli kielenkäytön ja symbolien tulkinnan perustana olevien käytäntöjen ero johtaa myös eri tiedon kriteereihin: tiede tekee hypoteeseja ja testaa niitä kokemuksen nojalla, kun taas uskonto tulkitsee jumalallista ilmoitusta. Tällöin tiede ja uskonto eroavat sekä kohteiltaan että metodeiltaan. Jos niillä näet olisi joko yhteisiä kohteita tai metodeja, niiden kohtaamispisteet tarjoaisivat mahdollisuuden keskinäisriippuvuuksille, konflikteille ja näkökulmien väliselle vuoropuhelulle.¹²

Visala esittelee erilaisia teologisia perusteita erillisuusmallille. Uskonnonfilosofi Martin Buber erottaa persoonien välisen minä/sinä-suhteen tieteen objektifioivasta minä/se-suhteesta. Useat kristillisen teologian suunnat ovat taas asettaneet vastakkain historiallisen ilmoituksen ja luonnon tapahtumat. Biologi Stephen Jay Gouldin mukaan

uskonto käsittelee arvoja ja merkityksiä, kun taas tiede käsittelee faktoja ja muodostaa niistä teorioita. Teologi George Lindbeckin näkemys teologisesta kieliopista taas tulkitsee teologian opit uskonnollisten kielipelien sisäisten sääntöjen artikulaatioiksi, jotka eivät koske suoraan fysikaalista todellisuutta. Erillisuusmalli nojaakin faktojen ja merkitysten, faktojen ja arvojen sekä käsitteiden ja objektien dualismeihin. Uskonnon kohteena olevat arvot ja merkitykset ovat riippumattomia tieteen kuvaamista faktoista. Jumalan ilmoitus taas koskee historiaa tai faktojen tulkintaa, ja Jumala ei ilmaise itseään maailmassa esiintyvien ulkoisten asioiden kautta. Teologia tulkitsee uskonnollisten elämänmuotojen käsitteellisiä sääntöjä, jolloin uskonnon kielipelit eivät käsittele ulkoisen maailman faktoja.¹³

Tahko määrittelee metafysiikan ja tieteen suhdetta koskevan erillisuusmallin siten, että metafysiikalla on eri kohteet ja eri menetöt kuin luonnontieteellä. Esimerkkinä perinteisestä tavasta

- 10 Ladyman & Ross 2007. PNC ja PPC selitetään sivuilla 27–45, strukturalismi taas luvussa 2 (66–129) ja reaalisten rakenteiden välttämättömyys luvussa 6 (298–310). Vrt. Juti 2019, 219–233. Juti tulkitsee reaaliset muodot ilmiöiden matemaattisiksi rakenteiksi, jotka teorianmuutoksen pitää pelastaa. Ne ovat platonisia ja kuuluvat tosiolevaan, koska ne ovat matemaattisia ja niillä on myös modaalista voimaa eli ne ovat jossain mielessä välttämättömiä. Tulkitseen niiden välttämättömyyden taas merkitsevän sitä, että ne ovat voimassa aina ja kaikkialla eli ovat David Humen (1938, luku 7) kuvaamia säännöllisiä yhteenliittymiä.
- 11 Morganti & Tahko 2017, 2559.
- 12 Visala 2010, 40–49. Elämänmuodon käsitteestä ks. Wittgenstein 1981, 32–33 (PI §19). Wittgenstein esittelee eri tapoja käyttää kieltä kuten taistelukäskyt ja -ilmoitukset tai kysymisen ja vastaamisen. Sotilaiden komentaminen ja kysely ovat tällöin käytäntöjä, jotka ovat kielen symbolien perustana.
- 13 Visala 2010, 40–49. Dualismin ongelmasta ks. Snellman 2020; Wittgenstein 1971, 37 (TLP 6.432). Gould (1997) myöntää, että tieteen ja uskonnon rajanvetoon voi liittyä yhteentörmäyksiä. Gouldin erillisuusmalli sisältää päällekkäisyysmallin piirteitä, ks. Helama 2021.

puolustaa tieteen ja metafysiikan erillisyyttä Tahko viittaa käsiteanalyysiin. Luonnontieteet kehittävät teorioita maailmasta, kun taas metafysiikka erittelee subjektin representaatioista koostuvia käsitejärjestelmiä. Metafysiikka määrittelee näin olemisen, olion, ominaisuuden, suhteen, olemuksen, mahdollisuuden, välttämättömyyden ja syyn kaltaisia kategorioita eli olevaa sinällään koskevia käsitteitä ja olevan tyyppejä. Tahkon mukaan E. J. Lowen teoria metafysisestä tiedosta on edustava esimerkki modernista erillisyyksimallista. Lowen mukaan metafysiikka koskee mahdollisuuksien järjestystä ja niiden perustana olevia olemuksia. Metafysiikka osoittaa kokemuksesta riippumatta eli *a priori*, mitä mahdollisia maailmoja on ja mitkä olemukset voivat toteutua. Luonnontieteet puolestaan osoittavat empiirisen tutkimuksen avulla mitkä mahdollisuudet ovat toteutuneet. Tällöin metafysiikan ja tieteen erillisyyksimalli nojaa objektin ja käsitteen, mahdollisuuden ja todellisuuden, olion ja olemuksen sekä aistien ja järjen dualismeihin.¹⁴

Visala kritisoi faktojen ja merkitysten välille tehtävää eroa toteamalla, ettei se anna oikeaa kuvaa kristinuskon luonto- ja ilmoituskäsityksestä. Kristinuskossa ajatellaan niin, että maailma on Jumalan luomakunta ja Jumala on ilmaissut itsensä Jeesuksen toiminnassa. Vastaavasti faktojen ja merkitysten tai faktojen ja arvojen väliset erottelut ovat perusteettomia myös tieteessä, koska tiede toimii maailmankuvallisen tulkinnan ja totuuden kaltaisten arvojen ohjaamana eikä ole itsenäinen niistä. Tämä on ongelma myös skientistiselle ristiriitamallille. Materialismi tai fysikalismi eivät yksiselitteisesti seuraa luonnontieteiden harjoittamisesta tai perustu empiirisille tieteille, vaan ne ovat ainoastaan eräitä mahdollisia tieteellisiin selitysmalleihin perustuvia maailmankuvallisia tulkintoja. Oletus yhdestä ainoasta ja oikeasta universaalista tieteellisestä metodista ei ota huomioon tieteen perustumista erilaisiin tulkinnallisiin käytäntöihin. Lisäksi sekä erillisyyksimallin käsitys kielipeleistä että ristiriitamallin reduktionismi johtavat arkisen maailmankuvan kanssa ristiriitaisiin käsityksiin. Kristinuskon kielipelit näyttävät sisältävän oletuksen Jumalan olemassaolosta, koska ne ovat

yrityksiä kohdata Jumala. Materialistinen reduktionismi taas kyseenalaistaa myös rationaalisen ihmispersoonan olemassaolon ja siten kyseenalaistaa tieteen välttämättömät ennakkoehdot.¹⁵

Samankaltaiset ongelmat nousevat esiin myös metafysiikan ja tieteen erillisyyttä ja ristiriitaa painottavissa malleissa. Tahko kritisoi Lowen väitettä, jonka mukaan tunnemme olemukset kokemuksesta riippumatta *a priori*. Jos tunnemme olemukset *a priori*, liittyvätkö olemuskäsitteiden olemukset faktuaaliseen todellisuuteen vai ovatko tutkimuksemme kohteet vain käsitteitä?¹⁶ Tahko pyrkii ylittämään käsitteellisten olemusten ja empiiristen olioiden välille usein esitetyn kahtiajaon. Tunnemme ja tiedämme olemukset kokeellisesti: esimerkiksi tunnemme kuparin olemuksen, koska empiirinen olemassa olevien materiaalien tutkimus on johtanut alkuaineiden olemuksia kuvaavan jaksollisen järjestelmän muodostamiseen. Empiirinen tiede lisäksi edellyttää ominaisuuksien, olioiden ja luonnonlakien kaltaisia metafysisiä käsitteitä ja kategorioita. Tahko esittää vaihtoehdon Ladymanin ristiriitamallin empiirisen tieteen ja käsiteellisen spekulatiivisuuden välillä vallitsevalle vastakkainasettelulle. Hänen mukaansa metafysisiä teorioita voidaan testata epäsuorasti käyttämällä niitä joko empiiristen kokemusten tulkintaan tai tieteen paradigmanmuodostuksen taustamateriaalina.¹⁷

Voidaankin väittää, että Ladymanin ristiriitamalli on myös itsessään raskaasti metafysisesti latautunut ja se johtaa absurdeihin lopputuloksiin. Ladyman puolustaa fysikalismia metafysisellä argumentilla: joko todellisuus on pohjimmiltaan fysikaalinen tai sitten on omaksettava dualismi vitalismin, kartesiolaisuuden tai vahvan emergenssin kaltaisten oppien muodossa.

14 Morganti & Tahko 2017, 2565–2568; Lowe 2006, luku 1. Kategorioista ks. Haaparanta & Koskinen 2012.

15 Visala 2010, 49–55; Veijola 1990. Ks. Snellman 2020 dualismista, Wittgenstein 1999 (OC) maailmankuvista, ja Nagel 2014, luku 1 maailmankuvista.

16 Morganti & Tahko 2017, 2565–2568.

17 Morganti & Tahko 2017.

Luonnontieteet taas ovat osoittaneet dualismin huuhaaksi, sillä dualismi vetoaa ei-fysikaalisiin voimiin. Kuitenkin tämänkaltainen raja- ja materialismin ja dualismin tai naturalismin ja supranaturalismin on tyypillisesti modernin metafysiikan tekemä oletus. Myös Ladymanin skientismi ajautuu verifikationismille tyypillisiin ongelmiin. Loogiselle positivismille tyypillisen verifikationismin mukaan jokainen lause on joko määritelmä tai tieteellisesti todennettavissa, mutta verifikationismi ei itse ole määritelmä eikä tieteellisesti todennettavissa. Vastaavasti vaatimus fysikaalisesta yhtenäistieteestä ei itse selitä fysiikkaan nojaavan yhtenäistieteen toimintaa. Näin Ladymanin rajoitteet tieteelliselle metafysiikalle kumoavat itsensä. Ladymanin tavoitteena on selittää tieteen kumulatiivinen edistys, jolloin vaaraksi muodostuu taas subjektiivisten representaatiomuotojen objektiivointi. Todellisuuden perusolemus identifioidaan tällöin tieteen teorianmuodostuksen matemaattisten rakenteiden säilyvyydestä käsin ja näin ”sotketaan sanat ja käsitteet, sekä käsitteet ja asiat.”¹⁸ E. A. Burt onkin ilmaissut saman asian osuvasti sanomalla, että positivismi ”tekee metodistaan metafysiikan”.¹⁹ Näin käy myös Ladymanille, kun hän väittää tieteen metodiin kuuluvan lineaarisen edistyksen edellyttävän olioista luopumista ja sitoutumista ”reaalisiin muotoihin”.²⁰

Voidaan väittää, että Ladymanin metafysiikka romahtaa ristiriitaiseksi sekoitukseksi luonnontieteiden matemaattista platonismia ja Humen empirismia, joka ei pysty osoittamaan olevalle kiinteää perustaa tai rakennetta. Vain matemaattiset rakenteet ovat tieteen muuttumaton tosiolema, eikä muilla olioilla ole riippumatonta asemaa sen kummemmin teorioiden tai paradigmojen vaihdoksissa kuin fysiikan perusteorioissaan. Matemaattisten rakenteiden modaalinen koosapitävä voima on taas sitä, että ne ovat voimassa aina ja kaikkialla, toisin sanoen ne ovat ”säännöllisiä yhteenliittymiä”. Tällöin todellisuudessa ei ole mitään muuta kuin ilmiöiden havaittavia yhteenliittymiä vastakohtana olioille, olemuksille tai kausaalisia välttämättömyyksiä muodostaville rakenteille. Näin olevan rakenteet hajoavat ja sen perusta lopulta katoaa ilmaan. Voikin hyvästä

syystä kysyä, onko tällainen metafysiikka tieteellisesti vastuullista.²¹

PÄÄLLEKKÄISYYSMALLI, MAAILMANKUVIEN LOGIIKKA JA TULKINNAN TASOT

Sekä Visala että Tahko siis kritisoivat ristiriita- ja erillisyyksille. Kritiikkien punaisena lankana on, että erillisyyksien edellyttämät kahtiajaot käsitteellisen ja objektiivisen, faktojen ja merkitysten, faktojen ja arvojen, olemassaolon ja olemuksen sekä käsitteellisen ja kokemuksellisen välillä eivät ole päteviä. Nämä kritiikit luovatkin käsitteellistä tilaa päällekkäisyysmallille. Visala määrittelee päällekkäisyysmallin siten, että tiede ja kristinuskko muodostuvat omista käytännöistään kuten hypoteesien esittämisestä ja jumalanpalveluksesta, joilla on omat kohteensa ja metodinsa. Tieteen ja kristinuskon käytännöillä on useita kohtaamispaikkoja: Visala siteeraa Ian Barbouria, jonka mukaan tiede ja uskonto nojautuvat mallintamiseen, käyttävät malleja kohteidensa ”näkemisenä-jonain” ja pystyvät arvioimaan malleja kriittisesti kokemuksen keinoin. Tahko puolestaan määrittelee päällekkäisyysmallin tieteen ja metafysiikan suhteelle toteamalla, että tieteellä ja metafysiikalla on osin samat kohteet mutta osin eroavat metodit. Tiede ja metafysiikka rakentavat malleja ja testaavat niiden kykyä selittää ja tulkita kokemusta käyttämällä apunaan yksinkertaisuuden kaltaisia teoreettisia arvoja. Metafysiikan mallit koskevat olevan sinänsä perustyyppisiä eli kategorioita, ja olioiden olemuksia. Metafysiikka liittyy kuitenkin epäsuorasti kokemukseen, kun metafysikot rakentavat

- 18 Sanamuoto on Hamannilta: ”Wörter für Begriffe und Begriffe für Dinge selbst hält”, ks. Hamann 1965 (ZH 5), 264–265.
- 19 Burt 2015, 226.
- 20 Ladyman & Ross 2007, erityisesti luku 1.4 (37–45) ja 2 (66–129). Burt 2016, 223–228; Juti 2019, 228–231. Aine-henki-dualismista modernissa metafysiikassa ks. Snellman 2020; Nagel 2014. Ks. myös Feser 2014.
- 21 Ladyman & Ross 2007, erityisesti luku 6 (298–310); Juti 2019, 228–231. Skientismin metafysiikasta ks. myös Snellman 2020, luku 5.3.

malleja kategorioista ja olemuksista ja soveltavat niitä kokemuksen tulkitsemiseen.²²

Tiedettä ja uskontoa sekä tiedettä ja metafysiikkaa koskevilla päällekkäisyysmalleilla on monia yhtymäkohtia, koska ne käsittelevät tieteen ja sen maailmankuvataustan suhdetta. Tutkimusta tehdään aina jostain maailmankuvasta käsin, jolloin maailmankuva muodostaa tutkimuksen taustan. Päällekkäisyysmallit nojaavat vahvasti siihen, että tiede, uskonto ja metafysiikka rakentavat teoreettisia malleja ja käyttävät niitä tulkitessaan inhimillistä kokemusta ja näkemään kohteensa jonain. Visala ottaa esiin kaksi eri versiota päällekkäisyysmallista: perinteiset metafysiset Jumala-todistukset ja luonnollisen teologian. Jumala-todistukset tulkitsevat tieteen metodeja ja tuloksia tunnettujen metafysiikan argumenttien avulla ja näin edellyttävät tieteen ja metafysiikan päällekkäisyysmallin. Myös luonnollinen teologia vastaa metafysisistä päällekkäisyysmallia, kun siinä kristillistä luomisen teologiaa käytetään tulkitsemaan tieteen teorioita ja tuloksia. Tahko taas väittää suoraviivaisesti, että metafysisien mallien rakentaminen, arviointi teoreettisten arvojen valossa ja epäsuora testaaminen tieteen teorioita tulkitsemalla saattavat metafysiikan tieteen ”hyvään seuraan.” Päällekkäisyysmalli tarjoaa hedelmällisen tavan ymmärtää, miten maailmankuva voi toimia luonnontieteen harjoittamisen taustana eli tarjota perustavan käsitejärjestelmän ja selitysmalleja ohjaamaan tutkimusta. Sitä voidaan lähestyä osana laajempaa maailmankuvien ja ”aistimuksellisen järjen” logiikkaa, joka selvittää, miten kokemus ja ajattelu liittyvät yhteen tulkinnan käytännöissä.²³

Thomas Kuhn ja Ludwig Wittgenstein ovat tutkineet maailmankuvien roolia ja sitä, miten ne vaikuttavat todellisuuden tulkintaan ja tieteelliseen päättelyyn. Wittgenstein väittää, että argumenttien arvioiminen tapahtuu aina osana jonkin maailmankuvan taustaa vasten. Maailmankuvat muodostavat argumenttien, kokemusten ja teorianmuodostuksen taustan, koska argumentteja arvioidaan, kokemusta tulkitaan, käsitteitä sovelletaan ja teoreettisia malleja muodostetaan maailmankuvan pohjalta. Käytämme erilaisia malleja argumenttiemme lähtökohtana

tai tukirakenteena. Esimerkiksi kuvaamme maata pallona. Maailmankuvat voivat osoittautua hyviksi kuviksi todellisuudesta ja apuvälineiksi toimia siinä, kun ne tarjoavat pragmaattisia keinoja toimia todellisuudessa, vastaavat tiedon kohteisiin tutkijan ja kohteen dialogissa eivätkä johda tiedolliseen epävarmuuteen. Kun luotamme maailmankuviamme tarjoamiin toimintamalleihin kohdata olioita, ne tarjoavat meille tavan nähdä maailma ja sen kohteet jonain.²⁴ Wittgensteinin ajattelun taustana on Johann Georg Hamannin käsitys ”tietämisestä yksin uskosta”. Kun tutkija luottaa aisteihin ja niiden avaamaan suhteeseen kohteeseensa (kohde → aistit → tulkinta), olioiden näkeminen-jonain (”Empfindung”) mahdollistuu ja henkilö kykenee arvioimaan argumentteja realistisesti kohteen kanssa muodostuneen suhteen pohjalta. Tämä näkemys esittää uskon ja tietämisen päällekkäisinä prosesseina, mutta tarjoaa samalla myös mahdollisuuden arvioida yleisemminkin maailmankuvien ja tietämisen päällekkäisyyttä ja sitä, miten tietäminen perustuu tietyn maailmankuvan varaan.²⁵

Kuhn ja Roy Bhaskar ovat sittemmin soveltaneet Wittgensteinilta periytyvää maailmankuvan käsitettä selvittäessään tieteellisessä tutkimuksessa esiintyvää maailmankuvien

- 22 Visala 2010, 49–55; Morganti & Tahko 2017, 2565–2574; vrt. Snellman 2020 dualismista.
- 23 Visala 2020, 56–67; Morganti & Tahko 2017, 2575–2578. ”Hyvän seuran” argumenteista ks. Snellman 2020, luku 3.3. Termi ”aistimuksellinen järki” ks. Hein 1983, 22. ”Näkeminen-jonain” ja ”aistimuksellinen järki” määrittellään tässä artikkelissa käsiteltäessä aspektien havaitsemista.
- 24 Wittgensteinin ajattelun kuvaus pohjaa *Varmuudesta*-teokseen, erityisesti kohtiin OC §§82–148, §§498–511 (Wittgenstein 1999, 48–60, 115–116). Kuhn 1994 on maailmankuvien logiikan klassikko.
- 25 Hamann 1950 (N II), 72–74; Betz 2009, 82–84; Dickson 1995, 48–75; Snellman 2018; vrt. Peirce 1998. Charles Taylor käsittelee taustan käsitettä useissa teoksensa *Philosophical Arguments* (1995) esseissä.

näkymistä ja käyttöä.²⁶ Kuhn selventää ajattelu-
aan paradigman käsitteen avulla: paradigma on
järjestynyt matriisi (symboliset mallit, metafyy-
siset taustaoletukset, tutkimusta ohjaavat arvot,
ongelmien esimerkkiratkaisut). Näin paradigmaa
sovelletaan konkreettisiin tutkimusongelmiin
etsimällä sopivia analogioita tutkimuskohteen ja
esimerkitapausten välillä. Analogiat ja tulkinnat
tulevat ymmärrettäviksi ainoastaan tutkimusta
ohjaavien arvojen ja metafyyksisten oletusten
tarjoamaa taustaa vasten. Bhaskar taas esittää
tieteen taustaoletusten rakentuvan hierarkkises-
ti: yleisen tason käsitejärjestelmä (general con-
ceptual scheme) johtaa tutkimusohjelmaan tai
paradigmaan. Teoriat taas pyrkivät mallintamaan
joitain tiettyjä ilmiöitä. Yksittäiset argumentit,
analogiat, tutkimuskohteen manipulaatiot ja
tulkintakäytäntöjen tyypit puolestaan auttavat
soveltamaan teoriaa jonkin ilmiön tulkintaan.
Bhaskarin esittämien tulkintakäytännön tasojen
keskinäinen vertailu muodostaakin metateorian
Tahkon käsitykselle metafyyksisten teorioiden
testaamisesta. Tahkon mukaan metafyyksiset teo-
riat ovat testattavia, koska niitä voidaan käyttää
tieteellisen teorianmuodostuksen yleisinä käsi-
tejärjestelminä. Hän esittää, miten metafysiikka
ensin muotoilee käsitejärjestelmän, selventää
sitä ja käsitejärjestelmä sitten toimii mallinnuk-
sen pohjana:

1. Metafyyksikot rakentavat yleisen käsiteelli-
sen mallin tosiolevan tai sen tutkimuskohtena
olevan osan luonteesta. Metafyyksikot analysoivat
mallia, kehittelevät sitä eteenpäin ja johtavat siitä
loogisia seurauksia.

2. Teoriat tarjoavat vaihtoehtoja tieteellisen
teorianmuodostuksen taustaksi. Metafyyksisiä
teorioita käytetään tieteellisen teorianmuodos-
tuksen käsitejärjestelmä- ja paradigmatason
taustana. Esimerkiksi materialistien atomiteori-
at tai ajatus loputtomiin jaettavasta ”mössöstä”²⁷
voivat toimia maailmankuvatason malleina muo-
dostettaessa fysiikan teorioita.

3. Metafyyksiset teoriat osoittautuvat hyväiksi
tai huonoiksi sen mukaan, miten niiden pohjalta
muodostetut ja niitä operationalisoivat tieteen
teoriat ja paradigmat onnistuvat tulkitsemaan
empiirisiä ilmiöitä. Metafyyksisiä tulkintoja arvi-

oidaan yksinkertaisuuden, koherenssin, sovellet-
tavuuden ynnä muiden teoreettisten hyveiden ja
arvojen avulla: mikä tulkinta sopii aineistoon si-
ten, että teoreettiset arvot kuten yksinkertaisuus
toteutuvat parhaiten?

4. Metafysiikan käyttö tieteen maailman-
kuvatason oletusten muodostamiseen antaa
metafysiikan abstrakteille kategoriatermeille
(olio, relaatio, luonnonlaki, ominaisuus, iden-
titeetti, olemus) empiirisen tulkinnan. Lisäksi
metafysiikan teorianmuodostuksen teoreettiset
arvot sijoittuvat osaksi kokemuksen tulkinnan
käytäntöjä.²⁸

Kuhn myös liittää paradigmat kohteiden
”näkemiseen-jonain” ja korostaa eri käsitejärjes-
telmien välisten käsitteiden eroa ja yhteismitat-
tomuutta. Kysymys siitä, miten tieteellä voidaan
osoittaa olevan oma toimintaa ohjaava maail-
mankuvansa, sijoittuu näin osaksi kysymystä
”aistimuksellisesta järjestä” eli kokemuksen ja
käsitteiden yhteen kietoutumisesta tulkinta-
käytännöissä. Tämä puolestaan linkittyy kysy-
mykseen, miten eri maailmankuvia voi vertailla.
Aistimuksellinen järki ja kohteiden ”näkeminen-
jonain” osoittaa, miten käytännöt ovat keinoja
olla vuorovaikutuksessa olioiden kanssa sekä
etsiä ja löytää niitä. Teorioissa käytetyt metaforat,
mallit ja analogiat osoittavat, miten maailma
nähdään jonkinlaisena valitun tulkintastrategian
avulla. Ne näin valottavat aistimuksellisen järjen
luonnetta.²⁹

Wittgenstein käsittelee aistimuksellista järkeä
tutkiessaan aspektien näkemistä ja sitä, miten
havaintokohteita ”nähdään-jonain”. Wittgen-
stein esittää tässä yhteydessä tunnettuja ja paljon
analysoituja esimerkkejä kuvista, jotka voidaan

26 Kuhn 1994, erityisesti 184–219; Bhaskar 2008,
183–184.

27 Morganti ja Tahko (2017, 2576) käyttävät sanaa
”gunk”.

28 Lista on mukailtu Morgantilta ja Tahkolta (2017,
2576–2578).

29 Kuhn 1994, erityisesti luku 10 (122–145); Snellman
2020, luku 5.2; Hein 1983.

tulkita eri tavoin. Voimme nähdä saman kuvan esittävän eri asioita. Wittgensteinin esimerkki on niin sanottu jänis-ankka-kuva. Tietyllä tavoin katsottuna se näyttää jänikseltä ja näemme jänis-aspektin. Toisella tavalla katsottuna se näyttää ankalta ja näemme anka-aspektin. ”Näkeminen-jonain” muistuttaa sekä ajattelua että näkemistä: ”aspektin välähtäminen vaikuttaa puoliksi näköelämykseltä, puoliksi ajattelemiselta.”³⁰ Aspektin näkemisessä aistimukset ja käsitteet siis kietoutuvat yhteen, ja näin voi puhua ”aistimuksellisesta järjestä”. Aspektin näkemisessä (tai näkemisessä jonain) on kolme eri osaa. Ensiksikin lähtökohtana on jokin kuva, kuten jänis-ankka, H-kirjain tai kaksoisristikuvio. Tämän jälkeen kuva tulkitaan aistimuksellisten käytäntöjen kautta. Jänis-ankka-kuvaa voidaan verrata jäniksiin tai ankkoihin, kaksoisristikuvioita voidaan jäljittää joko mustan tai valkoisen ristin äärioviiva, ja H-kirjain voidaan sijoittaa erilaisiin konteksteihin kertomalla tarinoita joko lapsista tai lakimiehistä, jotka kirjoittavat kyseistä kirjainta. Nämä käytännöt taas antavat keinoja osoittaa kohteen rakenne ja konteksti, ja näin henkilö voi jäljittää kohteen organisaatiota eli rakennetta ja nähdä merkityksen kontekstinsa osana. Jänis-ankka voidaan tunnistaa joko jänikseksi tai ankaksi vertaamalla sitä jompaankumpaan. Kaksoisristikuvio näyttää valkoiselta ristiltä mustaa taustaa vasten, kun valkoisen ristin muotoa tai äärioviivoja jäljitetään ja musta risti jää näin jäljitetyn rakenteen taustaksi. H-kirjain taas näyttää lapselliselta, kun kuvittelemme sen olevan lasten kirjoittama, ja juristien kapulakieleltä kun kuvittelemme juristien kirjoittaneen sen. Myös metaforat ja analogiat tarjoavat konteksteja ”näkemiselle-jonain”: esimerkiksi DNA:n aminohapot voidaan nähdä koodimerkeinä käyttämällä koodimetaforaan DNA:ta koskevien kokeiden tai kuvien tulkinnessa.³¹

Wittgensteinia mukailien maailmankuvataidon todellisuuden ”näkeminen-jonain” muodostuu kolmesta asiasta. Ensiksikin tarvitaan tulkittava ilmiö. Toiseksikin tarvitaan aistimuksellinen käytäntö kohteen sijoittamiseksi kontekstiin, mallien soveltamiseksi ja kohteena olevien objektien etsimiseksi ja löytämiseksi. Kohteena olevan ilmiön dynamiikka, rakenteelliset suhteet ja rooli

havaitaan jäljittämällä olioita ja osoittamalla niiden rooli kontekstissa. Wittgensteinin kuvaakin ”näkemistä-jonain” viittaamalla aistimuksellisiin etsimisen ja löytämisen käytäntöihin, jotka jäljittävät olioiden rakenteita ja rooleja niiden konteksteissa. Näemme kuva-arvoituksen esittävän puita, kun jäljitämme puunrunkoja. Sama arvoitus esittää kasvoja, kun jäljitämme lehdistä muodostuvien kasvojen äärioviivat. Eri hahmot liittyvät siis eri etsimisen ja löytämisen käytäntöihin. C. S. Peirce yhdistää merkin tulkinnan aistimuksellisesti välittyneisiin keinoihin etsiä ja löytää sen kohde. Jaakko Hintikka puolestaan määrittelee totuuden etsimisen ja löytämisen käytäntöjen strategioiden avulla. Esimerkiksi väite ”Joku nainen on kaikkien katolilaisten kunnioittama”³² on tosi, jos ja vain jos väitteen väittäjä voi osoittaa naisen (esim. neitsyt Marian), jota sitten tulkitsijan mielivaltaisesti osoittama katolilainen (esim. paavi Franciscus) kunnioittaa. Tällöin paradigmojen, metafysiikan olevan perusmallien ja uskonnon vertausten ja metaforien kaltaiset maailmankuvat tarjoavat tavan nähdä maailma jonain määrittämällä uusia aistimuksellisia etsimisen ja löytämisen käytäntöjä.³³

MAAILMANKUVA, PARADIGMA, TEORIA JA ARGUMENTIT

”Näkeminen-jonain” ja tulkinnalliset näkökulmat siis nojaavat ilmiöiden tulkintaan ja olioiden tunnistamiseen konteksteissaan. Erilaiset maailmankuvat voivat sitten tarjota taustoja, todellisuuden perusmalleja, analogioita ja yleisempiä strategioita asioiden tulkitsemiselle joksikin. Perusajatukseni on yhdistää Wittgensteinille tärkeä

30 Wittgenstein 1981, 308 (PI osa 2, xi).

31 Wittgenstein 1981, 302–354 (PI osa 2, xi); Snellman 2020, luvut 4.2.2 ja 5.2.; Ziman 2000, erityisesti 147–151, 195; Kuhn 1994, erityisesti luku 10 (122–145).

32 Peirce 1998, 168.

33 Wittgenstein 1981, 302–354 (PI osa 2, luku xi); Peirce 1998, erityisesti 331–433; Hintikka 1973, 51–82; Snellman 2020, luvut 4.2.2 ja 5.2.1.

aspektien ja olioiden osoittamisen käytäntöjen teema sekä Peirceltä ja Hintikalta peräisin oleva näkemys, jonka mukaan etsimisen ja löytämisen käytäntöjä voidaan kuvata pelien ja strategioiden avulla. Peliteoriassa strategiat ovat sääntöjä, jotka liittävät pelitilanteeseen siinä pelattavan siirron. Etsimisen ja löytämisen strategiat ovat taas tapoja osoittaa lauseita oikeaksi, kuten edellä näimme. Näin eri tavat osoittaa oliota ja olla vuorovaikutuksessa olioiden kanssa johtavat eri kokemuksiin eri aspekteista.³⁴

Peli- ja strategiametaforaa voidaan soveltaa edelleen maailmankuviin yhdistämällä Peircen ja Hintikan etsimisen ja löytämisen strategiat konfliktintutkimuksen tapaan erotella strategisen toiminnan eri tasoja. Konfliktien ymmärtämisessä on hyödyllistä erottaa toimijan politiikka, keinovalikoima, keinojen käyttö ohjaavat kampanjoinnin strategiat ja kampanjan taktiikka. Toimintapolitiikkatason (policy) strategiat ovat suurstrategiaa, joka määrittää tavoitteet ja keinot yleisellä tasolla. Operaatiot taas muuttavat politiikan operatiivisiksi kampanjoiksi ja ohjaavat keinojen käyttöä ja mobilisointia tavoitteiden saavuttamiseksi. Kampanjojen strategiat puolestaan ohjaavat yksittäisen kampanjan toimia tavoitteen saavuttamiseksi. Taktiikka taas koskee keinojen käyttöä rajatussa tilanteessa, kuten yksittäisessä mielenosoituksessa tai taistelussa.³⁵ Yhdistämällä konfliktintutkimuksen strategian tasot maailmankuviin voidaan tulkita, että maailmankuvat ja paradigmat tarjoavat ylätasoinen strategioita todellisuuden tulkitsemiselle.

Jos käytännöt tulkitaan toimintapolitiikoiksi, -malleiksi tai -strategioiksi kuten yllä, voidaan eri tulkinnan tasot (käsitejärjestelmät, paradigmat ja teorit) rinnastaa eri strategisen toiminnan tasoihin ja myös teorianmuodostusta ohjaavat arvot (yksinkertaisuus ym.) tulkita jonkinlaisiksi hyveiksi tai strategianmuodostusta ohjaaviksi periaatteiksi kohteen ja tulkitsijan vuoropuhelussa. Eri tulkinnan käytännöillä, kuten tieteellä, metafysiikalla ja uskonnolla voi lisäksi olla omat arvonsa ja tiedonintressinsä, jos niillä on eri roolit ihmisten elämässä ja ne muodostavat eri tasoja todellisuuden tulkinnan prosessissa. Lisäksi eri

tulkinnan tasot vastaavat eri strategian tasoja: käsitejärjestelmä vastaa suurstrategiaa, paradigmat vastaavat operatiivista tasoa ja teorit vastaavat kampanjastrategioita. Rajoitetut argumentit, tulkinnalliset siirrot, objektien manipulaatiot ja teoriaa vasten toimivat analogiat vastaavat taas taktiikkaa.³⁶

Esimerkkinä tieteen, uskonnon ja metafysiikan tulkinnanmuodostuksen eri tasojen väliselle suhteelle käytän perinteisen atomiteorian pohjalta 1900-luvun alussa kehitettyä Bohrin atomimallia sekä 1600-luvun mekanistista maailmankuvaa, joka syntyi kristinuskon toimiessa 1600-luvun luonnontieteen tulkinnallisena taustana. 1600-luvun mekanistinen maailmankuva (mukaan lukien kvanttimekaniikkaa edeltävät atomiteorian muodot) muodostaa edelleen nykyihmiselle tyypillisen ajattelumallin tulkinnallisen taustan, vaikka sitä vastaan on esitetty perusteltua kritiikkiä koko modernin ajan ja siitä on käytännössä luonnontieteissä, erityisesti fysiikassa, jo luovuttu. Lisäksi kristinuskon rooli 1600-luvun tieteen vallankumouksen taustana ja mekanistisen maailmankuvan rakenne tunnetaan hyvin.³⁷

Yleinen käsitejärjestelmä vastaa tulkinnan suurstrategiaa. Strategisessa teoriassa suurstrategialla tarkoitetaan strategian politiikkatasoa. Se vastaa kysymyksiin: ”Mihin tavoitteisiin pyritään?”, ”Mitä resursseja on käytettävissä?” ja ”Mitä keinoja yleisesti ottaen käytetään?”

34 Peirce 1998; Hintikka 1973, 51–82; Wittgenstein 1981, 302–354 (PI osa 2, luku xi); Ackerman & Kruegler 1994, 45–48.

35 Peirce 1998; Hintikka 1973, 51–82; Wittgenstein 1981, 302–354 (PI osa 2, luku xi); Ackerman & Kruegler 1994, 45–48.

36 Ackerman & Kruegler 1994, 45–48. Kielellisistä käytännöistä ks. Snellman 2020 ja PI = Wittgenstein 1981. Hyveistä ks. MacIntyre 1981; von Rad 1988. Tiedosta, uskosta ja arvoista ks. Visala 2010; James 2008.

37 1600-luvun maailmankuvasta ks. Harrison 2012; Burt 2015; Kallio-Tamminen 1994, 62–93. Vrt. Puolimatka 2008.

Lisäksi käsitejärjestelmä määrittelee käsitteelliset resurssit ja käytettävät ymmärrettävyyden ja selittämisen mallit. Tällöin vastataan kysymyksiin, jotka koskevat todellisuuden perusmalleja ja sitä, minkälaisia ilmiöitä on tarkoitus ymmärtää niiden avulla. Samalla pohditaan, minkälaisia selitysmalleja käytetään. Yleisten käsitejärjestelmien kehittäminen ja artikulointi vastaa Tahkon kuvaamia metafyyssisten perusmallien kehittelyä ja artikulointia.³⁸

Perinteinen atomismi pyrkii tulkitsemaan todellisuuden kokoelmaksi ”atomeita ja tyhjiötä”. Atomeilla on fysiikan kuvaamia primaariominaisuuksia, kuten paikka, nopeus, massa ja muoto. Koko todellisuus pyritään sitten tekemään ymmärrettäväksi selittämällä se atomien liikkeiden ja yhteenliittymien avulla. Modernilla ajalla tämä käsitys toimi mekanistisen maailmankuvan runkona. Todellisuus koostuu fysikaalisista kappaleista, joilla on primaariominaisuuksia, kuten sähkövaraus, paikka ja liikemäärä, joka muodostuu kertomalla kappaleen nopeus sen massalla. Liiketilojen muutokset johtuvat voimista, jotka riippuvat kappaleiden ajallis-paikallisista suhteista. Selitysstrategioina toimivat taas reduktionismi ja determinismi: kokonaisuus palautetaan sen aineellisiin osiin ja nykytilanne määrää tyhjentävästi tulevat tapahtumat.³⁹

Kuten Peter Harrison osoittaa, atomistinen metafysiikka liittyi myös tietynlaiseen käsitykseen Jumalan toiminnasta. Jumala käsitettiin lakeja säätäväksi kuninkaaksi, joka on asettanut luontoon lainomaisista yleisistä ehtolauseista muodostuvan järjestyksen. Mikäli ajatellaan, että ”luonnon kirja on kirjoitettu matematiikan kielellä”, Jumalan käskyt muodostavat lainomaisia matemaattisia ”realisia muotoja”. Jumalan säätämät luonnonlait nähdään pohjimmiltaan matemaattisia riippuvuuksia sisältävinä yleistyksinä. Jopa atomismilla ja mekanismilla on historiallisesti katsottuna teologinen taustansa: ne olivat keinoja kiistää aineen oma aktiivisuus ja tehdä Jumalasta ensimmäisenä liikuttajana universumin ainoa viimekätinen liikuttaja. Jumalan kahta kirjaa eli Raamattua ja luontoa pyrittiin lukemaan kirjaimellisesti ja välttämään niiden ei-kirjaimellista tulkintaa siten, että ne olisivat

metaforia korkeammista totuuksista. Näin sekä mekanismi että 1600-luvun teologia toimivat klassisen modernin tieteen maailmankuvien yleisenä käsitejärjestelmänä. Ne tarjosivat sille sekä yleisen käsitejärjestelmän (atomismi + luonnonlait), selitysstrategian (reduktionismi) ja tavoitteet (selittää luonnon tapahtumat mekanistisesti ja kuvata niitä kirjaimellis-matemaattisesti).⁴⁰

Paradigmat vastaavat taas strategian operatiivista tasoa. Operatiiviselle tasolle kuuluu selvittää, miten käytössä olevat voimavarat voidaan muuttaa kampanjoiksi, jotka johtavat politiikkatason tavoitteiden toteutumiseen. Ne myös määrittävät mahdollisia taktiikoita, joita yksittäisessä kampanjassa voidaan käyttää. Kuhn esittää paradigmojen koostuvan laeista ja muista symbolisista malleista, metafyyssistä taustaoletuksista, ongelmanratkaisua ohjaavista arvoista ja esimerkeistä. John Ziman taas esittää paradigman kolmikkona (yleiset mallit, teorioiden verkostot, normaalit tulkinnalliset ja tutkimuskäytännöt). Paradigmat näin operationalisoivat maailmankuvatason käsitteelliset resurssit ja selitysmallit tutkimuskäytännöiksi, jotka johtavat yksittäisten teorioiden muodostukseen, mallien rakentamiseen, argumenttien arviointiin, kokeiden tekemiseen ja todellisuuden tulkinnalliseen ”näkemiseen-jonain” metaforien valossa. Paradigmat vastaavat tällöin Tahkon metafyyssisten teorioiden soveltamisvaihetta: metafyyssiset käsitykset otetaan tutkimuskäytäntöä ja -ohjelmaa muokkaaviksi perusmalleiksi, ja niiden operationalisoitena saatuja teorioita testataan tieteen sisäisin keinoin.⁴¹

- 38 Ackerman & Kruegler 1994, 45–48; Morganti & Tahko 2017, 2576–2578; Bhaskar 2008, 183–184.
 39 Kallio-Tamminen 1994, 62–93; Sihvola 1996; Visala 2010, 119–129; Burt 2015.
 40 Visala 2010, 119–129; Harrison 2012; Burt 2015. Vrt. Ladyman & Ross 2007.
 41 Ackerman & Kruegler 1994, 45–48; Kuhn 1994, 184–219; Ziman 2000, 192–198; Morganti & Tahko 2017, 2576–2578.

Bohrin atomimallia ja koko klassisen fysiikan ja valistuksen luonnollisen teologian liittoa voidaan pitää esimerkkeinä paradigmaista. Bohrin perinteinen atomiteoria kuvataan tyypillisesti aurinkokuntamallin avulla. Se esittää atomin koostuvan positiivisesti varatusta ytimestä, ja ydintä kiertävistä negatiivisesti varatuista elektroneista. Näin aurinkokuntamalli soveltaa vanhan atomismin metafysiikkaa ja muuttaa sen tieteelliseksi perusmalliksi atomien rakenteesta. Aurinkokuntamallia voidaan hyödyntää teorianmuodostuksessa esimerkiksi siten, että sen avulla voidaan rakentaa jaksollisen järjestelmän luokkia tai muodostaa malleja kemiallisista reaktioista joko elektronien siirtymisinä tai niiden jakamisena. Aurinkokuntamallin avulla syntyy myös tulkinnallisia ongelmia ja niiden ratkaisuyrityksiä. Näitä ovat atomien alfahiukkaspommituksen ja kemiallisten reaktioiden mallintaminen: positiivisesti varatut hiukkaset kimpoilevat positiivisesti varatuista ytimistä sähköisten voimien takia, kemialliset reaktiot voidaan tulkita negatiivisten elektronien siirtymisen ja jakamisen avulla ja atomeille ominaiset säteilyaallonpituudet voidaan selittää eri "kiertoratojen" energiatasoerojen avulla.⁴²

Vastaavasti taas klassinen fysiikka ja sen suhde klassiseen luonnolliseen teologiaan operationalisoivat 1600-luvun teologian ja mekanistisen maailmankuvan synteisiä. Klassinen fysiikka nojasi mekanistiseen maailmankuvaan, jonka kehittäjät itse näkivät sovelluksena luonnollisesta teologiasta. Luonnon lainalaisuudet tulkittiin Jumalan matemaattisiksi käskyiksi. Tällöin paradigman perusmallina toimi Newtonin fysiikka ja sen teologinen tulkinta. Esimerkkinä käytettiin koko universumia, joka rinnastettiin kellokoneistoon. Tällöin teologian perusmetaforaksi muodostui Jumalan näkeminen kelloseppänä ja perusesimerkiksi maailman näkeminen koneistona. Näin muodostui valistuksen luonnollisen teologian ohjelma: teologit etsivät fysikaalisesta luonnosta merkkejä Jumalan rationaalisesta suunnitelmasta tutkimalla luonnon matemaattista järjestystä.⁴³

Paradigmat muodostavat siis teorioiden verkostoja määrittämällä ne arvot, esimerkit ja

mallien soveltamisen tavat, jolla jokin käsitys kohteen luonteesta voidaan muuttaa tutkimusohjelmaksi. Teoriat taas ovat malleja, metaforia tai representaatioita, jotka koskevat jotain kohdetta. Ziman esittää kaksi metaforaa teorioille: teoriat ovat ikään kuin karttoja tai malleja. Sekä kartat että teoriat järjestävät havaittuja ilmiöitä ja tosiasioita ja osoittavat niiden rakenteita. Kumpikin kuvaa kohdettaan ja tarjoaa mallin sen ymmärtämiseksi tulkinnallisten käytäntöjen kautta. Sekä kartat että teoriat rakennetaan tiettyä käyttöä varten representoimaan joitain kohteen ominaisuuksia.⁴⁴

Mallit taas toimivat metaforina. Metafora rinnastaa kohteen ja sen vertailupisteen ja osoittaa kohteen strukturaalisia ja dynaamisia rakenteita rinnastuksen avulla. Esimerkiksi DNA:n vertaaminen koodeihin rakentaa tulkinnallisiin käytäntöihin nojaavan rinnastuksen, jota voidaan tarkastella vaikkapa malliteorian isomorfismien tai kategoriateorian funktorien avulla. DNA-molekyylit vastaavat merkkijonoja, DNA:n lukeminen ja RNA:n tuotanto vastaavat merkkijonon lukemista kovalevyiltä ja lähettämistä printteriin, ja proteiinien tuotanto vastaa tiedoston tulostamista. Teorioita voidaan myös lähestyä lausejoukkoina. Tällöin teorian totuus jossain mallissa tai tilanteessa voidaan määrittellä vetoamalla strategioihin, joiden avulla voidaan etsiä ja löytää teorian kuvaamia olioita ja suhteita. Tämä aistimuksellisten etsimisen ja löytämisen käytäntöjen ja paradigmasta nousevien analogioiden yhteispeli on "näkemisen-jonain" taustalla. Paradigman analogiat ja metaforat mahdollistavat olioiden ja suhteiden osoittamisen ilmiöistä, ja nämä etsimisen ja löytämisen käytännöt johtavat aineiston "näke-

42 Heisenberg 2000, 42–43. Paradigmaista ja malleista ks. Kuhn 1994; Ziman 2000, 192–198.

43 Visala 2010; Vainio & Visala 2011; Harrison 2012; Kuhn 1994; Ziman 2000, 192–198.

44 Ziman 2000, 126–132, 192–198.

miseen-jonain” paradigman tarjoamien mallien valossa.⁴⁵

Tällöin teoriat vastaavat kampanjastrategioita: ne tarjoavat toimintamalleja ja strategioita olioiden, niiden välisten suhteiden ja rakenteiden osoittamiseen, etsimiseen ja löytämiseen ja näin ilmiöiden tulkitsemiseen mallin osoittamina objekteina. Vastaavasti yksittäiset argumentit, koejärjestelyt, tulkinnalliset siirrot, osittaiset analogiat ja kohteiden manipulaatiot vastaavat taktiikkaa. Ne näet toimivat tulkinnallisten ja olioiden osoittamiseen liittyvien tulkintastrategioiden rakenneosina joissain rajoitetuissa kohtaamisissa kohteen kanssa, samoin kuin taktiikka koskee rajoitettuja kohtaamisia, aktioita tai taisteluita laajemman strategian osana.⁴⁶

Bohrin atomimalliin nojaavia teorioita voidaan käyttää keittosuolan muodostuksen selittämiseen. Tulkinnallisina välineinä (tai taktiikoina) toimivat esimerkiksi reaktioyhtälöiden NaOH + HCl kirjoittaminen, liuosten mittaaminen ja kaataminen. Tällöin atomimallia soveltamalla saatu teoria tai malli mahdollistaa natriumhydroksidin ja suolahapon suolanmuodostuksen näkemisen elektronien siirtymänä. Voimme osoittaa eri lähtöaineet ja lopputuloksen, ja osoittaa niiden muutoksen kemiallisessa reaktiossa. Atomimallin käyttö taas rakentaa analogian mallin alkutilanteen, elektronisiirtymän ja lopulta saadun suolan välillä. Näin atomimalli mahdollistaa elektronisiirtymän osoittamisen ja kemiallisen reaktion tulkinnan, kun näemme tapahtumat elektronisiirtymänä mallin tarjoamaa analogiaa tai metaforaa vasten.⁴⁷

Myös valistuksen luonnollista teologiaa voidaan lähestyä paradigman tarjoamiin malleihin ja analogioihin liittyvien tulkinnan ja etsimisen ja löytämisen käytäntöjen avulla. Isaac Newton tulkitsi aurinkokunnan olevan hienosyinen kellokoneisto ja matemaattisten luonnonlakien olevan sen hienoviritettyjä toimintaperiaatteita. Vastaavasti eliöt olivat tarkkaan suunniteltuja toimimaan omassa elinympäristössään. Newton tulkitsi fysiikkansa taustaksi olettamansa absoluuttisen aika-avaruuden Jumalan läsnäoloksi. Näin valistuksen luonnollinen teologia nojaa

malliin tai metaforaan Jumalasta kelloseppänä ja maailmasta kellokoneistona. Se taas johtaa maailman näkemiseen Jumalan luomakuntana osoittamalla luonnon rationaalisen järjestyksen. Näin valistuksen sallimususko pyrkii osoittamaan Jumalan viisauden ja läsnäolon osoittamalla maailman rationaalisia lakeja ja rinnastamalla sen käsityötuotteeseen.⁴⁸

PÄÄLLEKKÄISYYSMALLI JA MAAILMANKUVIEN VERTAILUN LOGIIKKA

Maailmankuvilla on siis merkittävä roolinsa tieteellisten käsitejärjestelmien ja muiden tulkinnallisten mallien rakennetta ohjaavana ja selittävänä periaatteena. Tahko väittää, että malleja ensin testataan ja sitten arvioidaan teoreettisten arvojen, kuten yksinkertaisuuden valossa. Teorioiden sopivuutta aineistoon verrataan, ja yksinkertaisemman selityksen tarjoava teoria hyväksytään. Näin yksinkertaisuuden kaltaiset arvot ovat osa teorioiden testaamista. Visala taas esittää, että jokainen tutkimustraditio (oli se sitten tieteellinen, uskonnollinen tai filosofinen) voi muokkautua dialogissa toisten tutkimustraditioiden kanssa, jos tutkimuserinteiden väliset kohtaamiset pystyvät osoittamaan ongelmia tradition uskomuksissa. Maailmankuvilla on kuitenkin yhteismitattomia käsitejärjestelmiä, ja niiden tulkintaa ohjaavat arvot eroavat johtuen niiden eri perusratkaisuista, tavoitteista ja tiedonintresseistä. Tämä herättää vaikean kysymyksen siitä, miten erilaisia yhteismitattomia ja eri

- 45 Ziman 2000, 126–132, 192–198; Kuhn 1994, luku 10. Malli- ja kategoria-teoriasta ks. Ladyman & Ross 2007, 111–118; Hodges 1998; Smith 2016. Metaforista ks. Black 1981. Etsimisen ja löytämisen käytännöistä ks. Hintikka 1973, 51–82; Peirce 1998. Ks. Snellman 2020, luvut 4.2.2 ja 5.2.
- 46 Synteesin pohjana ovat Kuhn 1994; Ziman 2000 ja Ackerman & Kruegler 1994, 45–48.
- 47 Synteesin pohjana ovat Kuhn 1994; Ziman 2000 ja Ackerman & Kruegler 1994, 45–48.
- 48 Burt 2015, 202–299, vrt. Visala 2010, 119–129. Raamatun luonnollisesta teologiasta ks. Perdue 2007; von Rad 1988.

arvoja ja intressejä omaavia malleja voi vertailla keskenään.⁴⁹

Hamann, Alasdair MacIntyre ja Charles Taylor ovat analyseissään tarjonneet vaihtoehtoisia tapoja vertailla yhteismitattomia maailmankuvia. Hamann toteaa, että Descartesilla, Leibnizillä ja Newtonilla on omiin tulkinnallisiin kielipeleihinsä nojaavat rationaalisuutensa ja he ymmärtävät aluksi vain oman kielensä. He pystyvät kuitenkin ymmärtämään itseään ja toisiaan paremmin vain keskinäisen keskustelun ja kielipelien vertailun kautta. Vertailun tulee selvittää eri kielellisten tulkintojen materiaaleja eli peruskäsitejärjestelmiä ja -traditioita, empiiristä aineistoa ja sille paradigmojen ja teorioiden kautta annettuja tulkintoja ja lopulta lopputuloksia. Hamann myös toteaa, että eri traditioiden dialogi antaa keinoja ottaa etäisyyttä perinteisiin ja näin mahdollistaa niiden kriittisen arvioinnin.⁵⁰ MacIntyren mukaan eri traditioiden A ja B edustajat voivat opetella toistensa kielipelit, ja sitten käyttää niitä osoittamaan kilpailijansa ongelmat. Traditio voi osoittautua kilpailijaansa paremmaksi, jos se osoittaa kilpailijansa ongelmia ja myös kilpailijan käsitteellisten resursien olevan riittämättömiä niiden ratkaisuun. Taylorin mukaan siirtymä A:sta B:hen voi lisäksi olla perusteltua, jos A ei pysty selittämään B:n menestystä tai jos B paljastaa jonkin A:n sokean pisteen, kuten ristiriidan.⁵¹

Tutkimusperinteiden vertailu liittyy tällöin niiden kykyyn tunnistaa sekä todellisuuden piirteitä tuottamalla tutkimuksellisia edistysaskelia ja ratkaisemalla ongelmia. Esimerkiksi skolastinen tähtitiede joutui vaikeuksiin, kun se ei voinut katsoa kaukoputkella kuun kraattereita ja kirjaimellisesti etsiä ja löytää tai tunnistaa niitä. Tutkimusperinne voi myös osoittautua paremmaksi tunnistamalla sokeita pisteitään: esimerkiksi 1900-luvun alun matemaattinen logiikka auttoi tutkimaan matematiikan ja logiikan peruskäsitteitä ja näin selventämään paradokseja. Erilaiset vertailut perinteiden välillä koskevatkin niiden kykyä tunnistaa kohdattu todellisuus ja myös tunnistaa tulkinnallisen suhteen (todellisuus → ilmiöt → tulkintakäytännöt) perusluonne ja siitä nousevia käytännöllisiä vaatimuksia ja arvoja.

Tällöin myös teorianmuodostuksen arvot kuten yksinkertaisuus sijoittuvat osaksi tätä suhdetta, sillä ne ovat tiedollisten käytäntöjen hyveitä ja muodostavat hyviä tulkinta- ja toimintamalleja tai ”hyviä kuvia” tulkinnallisen toiminnan suhteissa.⁵²

Edellä sanotun perusteella voidaan väittää, että tieteen, metafysiikan ja uskonnon päällekkäisyys seuraa siitä, että niillä on kaikilla tehtävänsä tulkinnallisten käytäntöjen muodostamisessa. Riku Juti on luonnehtinut tieteen ja metafysiikan erillisyyttä ja päällekkäisyyttä eri tiedonintressien kautta. Klassinen metafysiikka pyrki käsittämään maailman olemuksen, kun taas 1600-luvulla syntyneen luonnontieteen teorit pyrkivät hallitsemaan luontoa matemaatisoimalla sen. Tällöin niiden tiedonhankintastrategiat ja -tavoitteet eroavat jossain määrin toisistaan, eikä tiede ole siten ainoa tiedon muoto. Tulkinnan strategian tasot muistuttavatkin Jutin mallia: tiedonintressien erot liittyvät eri tulkintojen strategioiden ja eri elämänmuotojen tavoitteisiin.⁵³

Uskonnoilla on monenlaisia intressejä, kuten henkinen kasvu, maailman merkityksen etsintä, yhteisönrakennus ja moraalisen ohjenuorana toimiminen. Ne tulkitsevat todellisuutta erilaisten teologisten paradigmojen, mallien ja metaforien kautta, ja toimivat taustamaailmankuvina erilaisille tieteellisille tutkimusohjelmille. Vastaavasti metafysiikan teorit kehittelevät ja analysoivat erilaisia yleisiä käsitejärjestelmiä,

- 49 Hamann 1949 (N I), 30–31; Visala 2010, 61–67; Morganti & Tahko 2017. Relativismin ongelmasta ks. Kuhn 1994, 218–216. Tieteellisistä arvoista ks. myös Putnam 1981.
- 50 Hamann käsittelee kielten yhteismitattomuutta kommentoissaan kertomusta Baabelin tornista ks. Hamann 1949 (N I), 30–31. Ks. myös Bayer 2012, 158–168.
- 51 Hamann 1949 (N I), 30–31; Taylor 1995, luku 3 (34–60); MacIntyre 1988, 349–388; Bayer 2012, 158–168.
- 52 Taylor 1995, 34–60; Wittgenstein 1999, 60 (OC §147); Hein 1983; von Rad 1988.
- 53 Juti 2019, 7–16, 231–233; Visala 2010, 62–64.

jotka kuvaavat todellisuuden perusluonnetta ja tarjoavat vaihtoehtoja olevan sinänsä kategorioiksi. Tieteellinen tutkimus taas käyttää näitä malleja käsitejärjestelmien ja paradigmojen rakentamiseen. Tällöin tieteen ja maailmankuvien teorit toimivat todellisuuden tulkintastrategian eri tasoina, jolloin niillä on osin erilaiset roolit ja eri kriteerit. Eri tulkintoja voidaan myös verrata niiden keskinäisen dialogin ja maailman kanssa käytävän tulkinnallisen dialogin kautta selvittämällä, pystyvätkö ne tunnustamaan todellisuutta tai tulkinnallisista suhteista nousevia käytännöllisiä ongelmia ja arvoja.⁵⁴

TT Lauri Snellman väitteli vuonna 2020 Helsingin yliopistosta. Hän on käsitellyt tutkimuksissaan metafysiikkaa, filosofista logiikkaa ja pahan ongelmaa. Hänen nykyinen tutkimusprojektinsa käsittelee maailmankuvien logiikkaa. Artikkelin kirjoittaminen on saanut rahoitusta Suomen Tiedeseuralta.

• lauri.jo.snellman@helsinki.fi

54 Maailmankuvan käsitteestä ks. myös Naugle 2004; Stenmark 2021.

KIRJALLISUUS

- Ackerman, Peter & Christopher Kruegler (1994). *Strategic Nonviolent Conflict*. Westport, CT: Praeger.
- Bayer, Oswald (2012). *A Contemporary in Dissent*. Kääntäneet Roy A. Harrisville & Mark C. Matthes. Grand Rapids, MI: Eerdmans.
- Betz, John (2008). *After Enlightenment*. Oxford: Wiley.
- Bhaskar, Roy (2008). *A Realist Theory of Science*. London: Verso.
- Burt, E.A. (2016). *The Metaphysical Foundations of Modern Science*. New York, NY: Angelico Press.
- Dawkins, Richard (1989). *Sokea kelloseppä*. Suomentanut Risto Varteva. Porvoo: WSOY.
- Dickson, Gwen Griffith (1995). *Johann Georg Hamann's Relational Metacriticism*. Berlin: de Gruyter.
- Feser, Edward (2014). *Scholastic Metaphysics*. Heusenstamm: editions scholasticae.
- Gould, Stephen Jay (1997). Nonoverlapping Magisteria, *Natural History* 106, 16–22. <http://www.blc.arizona.edu/courses/schaffer/449/Gould%20Nonoverlapping%20Magisteria.htm> (luettu 27.8.2021).
- Haaparanta, Leila & Heikki J. Koskinen (2012). *Categories of Being*. Oxford: Oxford University Press.
- Haaparanta, Leila & Ilkka Niiniluoto (2016). *Johdatus tieteelliseen ajatteluun*. Helsinki: Gaudeamus.
- Hamann, Johann Georg (1947–1951). *Sämthliche Werke (=N)*. Toim. Josef Nadler. Wien: Verlag Herder.
- Hamann, Johann Georg (1955–1979). *Briefwechsel (=ZH)*. Toim. Walther Ziesemer & Arthur Henkel. Frankfurt am Main: Insel Verlag.
- Harrison, Peter (2012). Christianity and the Rise of Western Science. *ABC Religion & Ethics*. <https://www.abc.net.au/religion/christianity-and-the-rise-of-western-science/10100570> (luettu 24.3.2022).
- Hein, Helmut (1983). Hamann und Wittgenstein: Aufklärungskritik als Reflexion über die Sprache. *Acta des zweiten internationalen Hamann-Colloquiums in Marburg/Lahn*. Toim. B. Gajek. Marburg: Elwert, 21–57.

- Helama, Samuli (2020). Paleontologi Stephen Jay Gould ja käsitys tieteen ja uskonnon välisestä suhteesta. *Teologinen Aikakauskirja* 125:5, 414–426.
- Hintikka, Jaakko (1973). *Logic, Language-Games and Information*. Oxford: Clarendon Press.
- Heisenberg, Werner (2000). *Fysiikka ja filosofia*. Suomentanut Risto Vilkkö. Helsinki: Art House.
- Hodges, Wilfrid (1997). *A Shorter Model Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hume, David (1938). *Tutkielma inhimillisestä ymmärryksestä*. Suomentanut Eino Kaila. Porvoo: WSOY.
- James, William (2008). *Pragmatismi*. Suomentanut Antti Immonen. Tampere: Niin & näin.
- Juti, Riku (2019). *Lyhyt metafysiikan historia*. Helsinki: Gaudeamus.
- Juti, Riku (2001). *Johdatus metafysiikkaan*. Helsinki: Gaudeamus.
- Kallio-Tamminen, Tarja (1994). *Kvanttilainen todellisuus*. Helsinki: Gaudeamus.
- Kannisto, Heikki (1996). Kant ja järjen itsekritiikki. *Filosofian historian kehityslinjoja*. Toim. Petter Korkman & Mikko Yrjönsuuri. Helsinki: Gaudeamus, 309–335.
- Kuhn, Thomas (1994). *Tieteellisten vallankumousten rakenne*. Suomentanut Kimmo Pietiläinen. Helsinki: Art House.
- Ladyman, James & Don Ross. Lisäksi David Spurrett & John Collier (2007). *Every Thing Must Go: Metaphysics Naturalized*. Oxford: Oxford University Press.
- Liddell Hart, Basil (1967). *Strategy: The Indirect Approach*. London: Faber & Faber.
- Lowe, E.J. (1998). *The Possibility of Metaphysics*. Oxford: Clarendon Press.
- Luther, Martin (1958–1986). *Luther's Works*. Philadelphia, PA: Fortress Press.
- MacIntyre, Alasdair (1988). *Whose Justice? Which Rationality?* London: Duckworth.
- MacIntyre, Alasdair (2004). *Hyveiden jäljillä*. Suomentanut Niko Noponen. Helsinki: Gaudeamus.
- Morganti, Matteo & Tuomas Tahko (2017). Moderately Naturalistic Metaphysics. *Synthese* 194, 2557–2580.
- Nagel, Thomas (2014). *Mieli ja kosmos*. Suomentanut Lauri Snellman. Helsinki: Basam Books.
- Naugle, David K. (2004). *Worldview*. Grand Rapids, MI: Eerdmans.
- Peirce, C.S. (1998). *The Essential Peirce*, vol. 2. Toim. The Peirce Edition Project. Bloomington, IN: Indiana University Press.
- Perdue, Leo (2007). *Wisdom Literature*. Louisville, KY: Westminster John Knox Press.
- Puolimatka, Tapio (2008). *Usko, tiede ja evoluutio*. Helsinki: Uusi tie.
- Putnam, Hilary (1981). *Reason, Truth and History*. Cambridge, MA: MIT Press.
- von Rad, Gerhard (1988). *Wisdom in Israel*. London: SCM Press.
- Sihvola, Juha (1996). Hellenistinen filosofia: stoalaisuus, epikurolaisuus ja skeptisismi. *Filosofian historian kehityslinjoja*. Toim. Petter Korkman & Mikko Yrjönsuuri. Helsinki: Gaudeamus, 77–110.
- Smart, Ninian (2005). *Uskontojen maailma*. Suomentanut Livia Hekanaho et al. Keuruu: Otava.
- Smith, Peter (2016). *Category Theory: A Gentle Introduction*. <http://www.logicmatters.net/categories/> (luettu 24.3.2022).
- Snellman, Lauri (2018). Hamann's Influence on Wittgenstein. *Nordic Wittgenstein Review* 7:1, 59–82.
- Snellman, Lauri (2020). *The Problem of Evil and the Problem of Intelligibility*. Väitöskirja. Helsinki: Helsingin yliopisto.
- Stenmark, Mikael (2021). Worldview studies. *Religious Studies*, 1–19. DOI: 10.1017/S0034412521000135.
- Strawson, P. F. (1959). *Individuals*. London: Routledge.
- Taylor, Charles (1995). *Philosophical Arguments*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Vainio, Olli-Pekka & Aku Visala (2011). *Johdatus uskonnonfilosofiaan*. Helsinki: Kirjapaja.
- Veijola, Timo (1990). Ilmoitus kohtaamisena. *Vanhan testamentin tutkimus ja teologia*. Helsinki: Suomalainen Teologinen Kirjallisuusseura, 91–108.
- Visala, Aku (2010). *Mitä tiede ei voi kertoa sinulle*. Kauniainen: Perussanoma.

- Weirich, Paul (1995). Comte, Auguste. *The Cambridge Dictionary of Philosophy*. Toim. Robert Audi. Cambridge: Cambridge University Press, 147.
- Wittgenstein, Ludwig (1971). *Tractatus Logico-Philosophicus* (=TLP). Suomentanut Heikki Nyman. Porvoo: WSOY.
- Wittgenstein, Ludwig (1981). *Filosofisia tutkimuksia* (=PI). Suomentanut Heikki Nyman. Porvoo: WSOY.
- Wittgenstein, Ludwig (1999). *Filosofisia tutkimuksia* (=OC). Suomentanut Heikki Nyman. Porvoo: WSOY.
- Ziman, John (2000). *Real Science*. Cambridge: Cambridge University Press.