

# Rohkeutta fysiikan teorianmuodostukseen

■ Heikki Mäntylä

Dosentti Eero Rauhala valotti artikkelissaan ”Voisivatko fyysikotkin ymmärtää fenomenologiaa?” (*Tieteessä Tapahtuu* 8/2011), mielenkiintoisella ja selkeällä tavalla fenomenologisen ajattelun ja luonnontieteisiin vakiintuneen fysikalismin ja sen ääri-ilmion, ontologisen reduktionismin, näkemyseroja todellisuudesta.

Rauhalan artikkelissa käsitteistön merkitysisältöjen kertaus esimerkkeineen valaisi erinomaisesti tarkastelunäkökulmien eroja. On helppo yhtyä johtopäätöksiin, jotka eivät ole aivan tavanomaisia nykyfyysikoille. Haluan kuitenkin tuoda pohdittavaksi pari lisämaustetta. Eräisiin, usein itsestään selvyyksinä pidettyihin, näkemyksiin sisältyy mielestäni ristiriitaisuuksia, jotka sivuutetaan vaikenemalla, koska ei haluta tai uskalleta kyseenalaistaa vakiintuneita käsityksiä.

Oma todellisuuskuvani on fenomenologinen. Ihminen voi tietää todellisuudesta vain sen, miten se aistien välityksellä hänelle ilmenee, eli miten hän prosessoi tutkimusvälineidensä ja aistiensa välittämää informaatiota subjektiiviseksi tiedoksi ja lopulta ymmärrykseksi. Prosessiin vaikuttavat aiemmat tiedot ja koko maailmankuva. Lopputuloksena elää ja muuttuu uuden informaation myötä, mutta tiedon ja ymmärryksen laatu ei lähene asymptoottisesti lopullista ”oikeaa”. Ontologiset totuudet jäävät väistämättä salaisuusiksi. Siihen joutuu tutkija, tutkimansa järjestelmän osana, tyytymään.

Rauhala kysyy: ”Mikä on tietoisuuden ja aivojen suhde?” ja vastaa: ”Tajuntaa ja tietoisuutta ei voi olla ilman aivoja. Aivot on aineellinen elin joka synnyttää ja ylläpitää tietoisuutta...” Tämä lienee yleinen näkemys. Mutta onko itsestään selvää, että tuo aineellinen apparaatti synnyttää ja ylläpitää hengen? Vai olisiko ehkä päinvastoin? (Tässä lienee syytä huomauttaa, että yhden Rauhalan kommenttiin: ”Henkinen ei fenomenologiassa tarkoita esimerkiksi uskonnollisuuteen liittyvää hengellisyyttä.”) Rohkenen

väittää, ettei vastausta löydy edes huipputeknologian avulla suoritettavalla aivotoimintojen tarkimmallakaan kartoituksella. Sydäntä pidettiin joskus tunteiden synnyttäjänä ja työssijana. Tänä tiede hymähtää näkemykselle huomauttamatta, että fysikalistinen ajattelu on vain suunnannut arvoituksen ratkaisuyrityksen hiukan monimutkaisempaan elimeen, eli pumpu on vaihdettu sähköbiologiseen ”tietokoneeseen”. Aivojen käyttäjää, intentioineen ja filosofisine pohdintoineen, ei ehkä löydy välineestä, kuten ei tietokoneen käyttäjääkään laitteesta tai sen ohjelmista.

Psykofyysisen ongelma askarruttaa tutkijoita, mutta tiukan fysikalistisen näkemyksen viitekehäksessä psykofyysisen ongelmaa ei mielestäni pitäisi oikeastaan olla ollenkaan. Onhan reduktionistisessa todellisuuskuvassa mieli ja elämäksi kutsuttu ominaisuus vain hiukkasten vuorovaikutusten ja aivojen sähkökemiallisten prosessien emergentti tuotos. Tunteet ovat erilaisten kemiallisten stimulanttien tuotteita. Psykye, mieli, tietoisuus tai sielu ovat siis eräänlainen harha. Vapaa tahto on illuusio, jonka vaikutus materiaaliseen on vain näennäistä. Ihminen on biologinen kone ilman todellisia intentioita; ei kuitenkaan deterministisesti predestinoitu, vaan sattuman ohjailma. Tällaisen tietoisuuden tekemät teoriat ja väitteet, sattuman tuottamine perusteluineen, ovat yhtä merkityksettömiä kuin perustellut tai perustelemattomat vastaväitteet.

Kuka tai mikä synnyttää kuvitelmat ja kyseenalaistaa ne? Hiukkasten vuorovaikutuksetko? Miksi hiukkasten vuorovaikutuksilla olisi tarve johtopäätösten tekoon ja selityksien löytämiseen? Descartesin johtopäätöksen: ”*Cogito ergo sum*” voisi mielestäni kääntää myös toisin päin, eli: Olen olemassa, siis ajattelen. Vain jos uskoo itse ajattelevansa ja omaavansa ainakin osittaisen vapaan tahdon, on mielekästä koettaa todistella mielipiteitä ja johtopäätöksiä oikeiksi

tai vääriksi. Kun tunteella todistellaan, ettei tunnetta ole, ja sattuman synnyttämällä vastaväitteellä kumotaan toinen sattuman tuottama väite, katoaa väittelyn mielekkyys.

Fysiikan voittokulku innovaatiosta toiseen, toimivista sovelluksista yhä monimutkaisempiin ja parempiin, on luonut eräänlaisen fysikalistisen ”nousuhumalan”, joka yllyttää luotamaan valittuihin perusaksiioomiin (huom. mielen valitsemiin) ja uskomaan paradigmojen totuuksien pysyvyyteen. Tieteen näyttää olevan yhtä vaikeaa kyseenalaistaa niitä kuin uskontojen luopua omista dogmeistaan.

Tutkimuksen edistyessä ja havaintoaineiston karttuessa fysiikka on vähitellen edennyt yksinkertaisista materialistisista malleista ja deterministisistä luonnonlaeista yhä abstraktimpaan suuntaan todellisuuden kuvaamisessa. Suhteellisuusteoria on vaihtanut materian ja energian tärkeysjärjestyksen. Kosmologit uskovat, että maailmankaikkeuden alkuräjähdyksessä oli immateriaalinen energian purkaus, josta vähitellen syntyi materiaalinen universumi alkuaineineen, tähtineen ja galakseineen. Uskonnot voisivat tuntea jopa jonkinlaista oikeassa olemisen mielihyvää, näkeehän moderni kosmologia tutkimustuloksiansa ja teorioidensa pohjalta maailmankaikkeuden alkuketken lähes yhtä mystisenä kuin ne. Tosin alkupamausta kutsutaan eri nimellä, standarditeoriasta puuttuu lähtölaukauksen ampuja; myös tapahtumien aikaskaala yksityiskohtineen ja ennusteineen on erilainen. Materia, todellisuuden perussubstanssina, on kuitenkin sysätty yhä enemmän sivuosaan. Kvanttimekaniikka immaterialisoi fysiikkaa entistä enemmän – harhaanjohtavasta nimestään huolimatta.

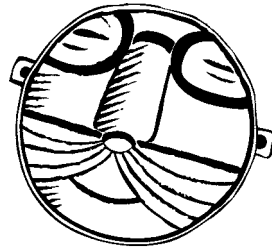
Oivallus materian ja energian keskinäisestä suhteesta avasi sata vuotta sitten uusia, suorastaan huimia kehitysuria. Energiasta on vain askel informaatioon. Harppaus informaatiosta abstraktiin henkeen olisi merkittävä asenteellinen haaste jopa monille filosofeille saati tieteellisen teorian muodostukselle. Välittömien aistihavaintojen merkityksen vähenemisen ei pitäisi olla ongelma eikä varsinkaan este uudelle teorialle. Onhan hiukkasfysiikka jo kauan nojannut

fiktiivisten hiukkasten vuorovaikutuksista tehtyihin johtopäätöksiin, ja monien hiukkasten olemassaolo perustuu niiden jäljiksi tulkittuihin havaintoihin.

Tuomioistuimet tulkitsevat lakia ja joutuvat joskus, silminnäkijöiden puuttuessa, tekemään päätöksiä niin sanottujen aihetodisteiden pohjalta. Yhtä lailla fyysikko, biologi tai taloustieteilijä, jotka luonnollisesti tulkitsevat havaintonsa vallitsevan teorian kontekstissa, joutuvat tekemään johtopäätöksiä epäsuoriin ”aihetodisteisiin” tukeutuen.

Ehkä fysiikan teorioissa pitäisi rohjeta vähitellen pyrkiä jo seuraavaan innovaatioon. Se edellyttäisi perusaksiomien rohkeaa ja ennakoasenteetonta kyseenalaistamista, jolloin jopa eräät ”itsestään selvinä” pidetyt kausaalisuhteet saattaisivat muuttua päinvastaisiksi.

**Kirjoittaja on diplomi-insinööri.**



**TIEDEKIRJA**

Bookstore Tiedekirja

Avoinna ma klo 10–17, ti–pe klo 10–16.30

Kiirastorstaina 5.4.2012  
Tiedekirja on avoinna klo 10–13

Tiedekirja on suljettu 30.4.2012

[www.tiedekirja.fi](http://www.tiedekirja.fi)

Tiedekirja  
Kirkkokatu 14  
00170 Helsinki