

Sisältö

1 Aluksi.....	8
2 Onko filosofia kuollut?.....	12
3 Kemia ja filosofia.....	21
4 Biologia ja filosofia.....	26
4.1 Todennäköisyyksistä.....	28
4.2 Biologisen lajin olemus.....	32
4.3 Ristiriitaisuuksien hyväksyminen	35
5 Prosessifilosofian hautajaiset	38
6 Fysiikka ja filosofia	44
6.1 Fysiikan malleissa on ongelmia	45
6.2 Ajasta ja avaruudesta.....	49
6.3 Kuka oli Roger Boscovich?	52
6.4 Boscovichin voimien laki.....	54
6.5 Miten Boscovichin teoriaan suhtauduttiin?	58
6.6 Mikä on Boscovichin suhteellisuusteoria?	65
6.7 Atomikellot.....	69
6.8 Prosessifilosofia alkaa vaikuttaa fysiikan teorioissa	73
6.8.1 Einsteinin aika-avaruusjatkumo	73
6.8.2 Bohr ja yhteensovitetut ristiriidat	76
6.8.3 Heisenberg ja epävarmuus	79

6.8.4 Schrödinger ja aallot	82
6.8.5 Born ja todennäköisyyksien jatkumo.....	84
6.8.6 Dirac ja tilojen jatkumo	85
6.9 Mitä on valo?	89
6.10 Lomittuneet hiukkaset.....	94
6.11 Säikeet ja alkeishiukkaset	97
6.12 Boscovich ja atomin rakenne.....	100
6.13 Tiedettä vai taikauskoa	104
7 Lopuksi.....	108
Liite 1 Einsteinmyytti.....	111
Liite 2 Darwin – vaikutusvaltainen rasisti	114
Liite 3 Sofistinen ajattelu	116

5 Prosessifilosofian hautajaiset

Harva tuntee termit prosessismi ja prosessisti. Tämä on yksi prosessifilosofiaa kannattavien merkittävimpiä saavutuksia. On vaikea arvioida ajattelua, jota ei ole kunnolla määritelty. Vaikka kemistit ja biokemistit ovat pääosin Aristoteleen tavoin essentialisteja, eivät hekään yleensä tiedosta filosofista lähtökohtaansa tutkimustyössään. He löytävät kuitenkin loogisia virheitä hegeliläisestä logiikasta. Tunnen monia kemistejä, eikä heidän ole vaikeaa ymmärtää elämänsyntyteorioiden ja evoluutio-teorian ongelmia.

Kemistiystäväni kanssa julkaisimme puun liima-ainetta, ligniiniä, koskevan artikkelin.⁷⁶ Hän oivalsi ongelmitta evoluutionäkemyksen loogiset ongelmat. Ennen julkaisemista artikkelimme lähetettiin kolmelle tutkijalle arvioitavaksi. Kaksi piti sitä erinomaisena, mutta kolmas vastasi näin:

”Artikkelin ydin on esittää perusteluja älykkään suunnitelman idealle, käsitteelle, jonka uskon olevan loogisesti kumottavissa. Siksi olen päättynyt siihen, että olisi tekopyhää tehdä artikkelista huolellista arviota. Se mitä oli kirjoitettu ligniinin biosynteesistä ja hajoamisesta oli selkeästi kirjoitettu ja nautinnollista lukea. Valitettavasti havaitsin loogisia ja filosofisia epäjohdonmukaisuuksia artikkelin muissa osissa.”

Olisin halunnut ymmärtää, mitä hän tarkoitti loogisilla ja filosofisilla epäjohdonmukaisuuksilla, mutta hän ei suostunut jatkamaan keskustelua. Epäilen kuitenkin, että syynä oli hänen prosessifilosofinen evoluutionäkemyksensä.

Richard Dawkins ymmärsi hyvin, että darvinismia ei voi sovittaa yhteen essentialismin kanssa. Hänen mukaansa jälkimmäinen joutaa eläkkeelle.⁷⁷ Hän kutsuu sitä ”epäjatkuvan mielen tyranniaksi”. Dawkins uskoo, että essentialismi oli syynä siihen, että evoluution keksimi-

76 Leisola M, Pastinen O, Axe DD (2012) *Lignin—Designed Randomness*, BIO-Complexity (3) 1–11.

77 <https://www.edge.org/response-detail/25366> (vierailtu 13.10.2022)

nen kesti niin kauan. Kirjassaan Dawkins toistaa käsityksensä Darwinin evoluutioteorian ja essentialismin yhteensopimattomuudesta.⁷⁸

On mielenkiintoista, että Dawkins kuvaa kuitenkin Darwinin koetta herneillä. Darwinin saama tulos oli vastoin hänen teoriaansa. Siitä huolimatta hän piti kiinni teoriastaan. Gregor Mendel oli myös tehnyt kuuluisan kokeensa herneillä. Hän oletti essentialistina saavansa kokeen tuloksena erillisiä herne-muunnelmia ja näin kävi. Darwin oletti prosessistina saavansa muunnelmien jatkumon, mutta sai saman tuloksen kuin Mendel. Dawkins kuitenkin prosessistina vähättelee Mendelin historiallista havaintoa, vaikka Mendel oli todellinen tutkija ja hänen havaintonsa mullistava.

Biologista maailmaa kuvaa pysyvyys, ei muutos. Hevosenkenkäravun väitettään olleen maapallolla 400 000 000 vuotta ja kuitenkin se on pysynyt muuttumattomana. Sen biologinen ohjelma on pysynyt samana. Kokeelliset havainnot osoittavat, että luonnonvalinta säilyttää, ei luo uutta. Prosessistit eivät pidä epäjatkuvuuden ajatuksesta luonnossa. Heihin vaikuttaa yhden johtavan prosessifilosofin mukaan *horror separationis* (erojen kauhu).⁷⁹ Meillä on vapaa pääsy valtavaan määrään genomitiedostoja ja jokainen voi itse käydä katsomassa miten paljon eri lajien genomit kokonaisuudessaan poikkeavat toisistaan. Alkuaineiden jaksollinen järjestelmä kertoo kuinka kaikki alkuaineet poikkeavat toisistaan epäjatkuvasti. Jokainen stabiili kemiallinen yhdiste koostuu diskreetistä määrästä atomeja ja sillä on tietty kolmiulotteinen rakenne. Tiedämme, että epäjatkuvuus hallitsee myös atomin sisäistä maailmaa sen jäl-



Kuva 10. Richard Dawkins on evoluutiobiologi ja tieteen kansantajuistaja.

78 Dawkins R (2009) *Maailman hienoin esitys: Evoluution todisteet* (The Greatest Show on Earth: The Evidence for Evolution), suom. Pietiläinen K, Terra Cognita

79 Rescher N (2000) *Process Philosophy: A Survey of Basic Issues*, university of Pittsburgh Press, s. 39

keen, kun Max Planck löysi kvantin. Prosessistien väite, jonka mukaan jatkuvuus on todellisuuden keskeinen piirre, on pelkkä mielikuvituksen tuote.

Essentialistille substanssi on ensisijainen. Sen laatu perustuu ole-mukseen. Kemiallisten yhdisteiden kohdalla se merkitsee aineen ja rakenteen yhdistelmää; biologian tapauksessa on kyse aineen ja ohjel-man yhdistelmästä. Prosessistit ovat Herakleitoksesta lähtien kieltäneet substanssien ensisijaisuuden. Jotkut ovat jopa kieltäneet niiden olemas-saolon. Norman Campellin mukaan tiede tutkii tiettyjen *tapahtumien* välisiä suhteita.⁸⁰ Suhteita ei kuitenkaan voi olla ilman substansseja.

Hegelin filosofiset sanailut ovat vähintäänkin vaikeita ymmärtää. Hän väitti, että laatu muuttuu, kun määrä kasvaa tietyn rajan yli. Laa-dun Hegel määritteli monin eri tavoin. Hegelin filosofian aksiooma oli olemisen epävakaus. Karl Marx kuunteli Hegelin luentoja. Myös Darwin oli Marxin sankari (Liite 2).

Arthur Schopenhauer opetti Heidelbergissä samaan aikaan kuin Hegel. Hän kuvasi Hegeliä poikkeuksellisen rajuin sanoin: kömpelö puoskari, älyllinen Caliban (noidan poika Shakespearen näytelmässä), vastenmielinen, järjetön puoskari. Hän kuvasi Hegelin ajattelua hullu-jen sanojen yhdistelmänä ja hulluna sofismina, joka sekoittaa opiske-levien nuorten päät niin, etteivät he enää ymmärrä oikeaa filosofiaa.⁸¹ Professori Urpo Harva ei antanut Hegelistä paljon mairittelevampaa lausuntoa: ”Hegelin filosofia on suurisuuntaisin ja nerokkain harha-retki, minkä ihmisajatus on filosofian piirissä tähän asti suorittanut.”⁸²

Essentialistille maailma on järjestynyt kokonaisuus. Prosessistin maailmaa hallitsee jatkuva muutos ja konflikti. Se on lähempänä kaa-osta kuin kosmosta. Essentialisti korostaa yksilöä – prosessisti kollekti-i-ä. Kozulicin mukaan jompikumpi kävelee käsillään ja näkee maail-man ylösalaisin.

Essentialistille ihminen on ainutlaatuinen biologinen ohjelma (toki paljon muutakin). Modernille prosessistille, kuten Nicholas Rescher,

80 Campbell N (1921) *What is Science?* Methuen & Co, s. 39

81 Schopenhauer A (1883) *The World as Will and Idea*, Vol 2, Trübner and Co, s. 22

82 Harva U (1995) *Suuria ajatteli joita*, Otava, 16. painos, s. 65

ihminenkin on megaprosessi, joka on jatkuvassa muutoksen tilassa.⁸³ Darwinin ajatellaan kumonneen Aristoteleen ajatuksen lajien pysyvyydestä: luonto toimii kuin ammattimainen shakinpelaaja, joka tekee taitavia yhdistelmiä ja tuottaa senkaltaista uutta, johon kollektiivinen ihmisälykään ei kykene.

Prosessistilta loppuvat kuitenkin vaihtoehdot, kun hänen eteensä tuodaan muutosten matemaattiset rajat. Rescherin mukaan emme kykene koskaan antamaan yksiselitteistä vastausta mihinkään luonnollisia asioita koskevaan kysymykseen, koska kaikki tieto on muutoksen kohteena – tieteellinenkin. Emmekä koskaan kykene ymmärtämään millaisia tämän maailman todelliset asiat ovat. Hän kuitenkin myöntää informaation olevan ajasta ja paikasta riippumatonta. Modernin kemian ja biologian kokeellinen tieto kumoo prosessifilosofian keskeiset väitteet.

Prosessistit ovat kuitenkin yleensä immuuneja argumenteille. Heille ristiriitaisuudet eivät ole ratkaisevia. Jokainen ristiriitaisuuden osoittaminen nojaa ristiriidattomuuden periaatteeseen, jonka prosessisti kieltää. Hän ei voi vedota argumenttien voimaan ja hänelle jää vain voiman argumentti eri muodoissa. Popper ymmärsi hyvin, mihin Hegelin ajattelu johtaa ja on jo johtanut: uusi suuntaus on hylätä todisteet ja niiden mukana jokainen rationaalinen argumentti.⁸⁴

Miksi kukaan haluaa olla prosessisti? Kozulićin mukaan syynä on harhainen suuruuden, voiman ja paremmuuden tunto.⁸⁵ Jos kukaan ei voi osoittaa minun olevan väärässä, enkö olekin heitä parempi? Voin hymyillä noille, jotka tukeutuvat vanhanaikaiseen logiikkaan, joka lepää typerään ristiriidattomuuden periaatteeseen. Nietzsche on tästä loistava esimerkki. Hän kunnioitti Herakleitosta yli kaikkien muiden filosofien. Hän ymmärsi täysin, mihin hänen prosessifilosofiansa johtaa: tieto ja tuleminen sulkevat toisensa pois.⁸⁶ Prosessisti ei huomaa ristiriitaa: hän väittää, ettei mitään lopullista tietoa voi saavuttaa ja kuitenkin hän julistaa ja kirjoittaa loputtomasti siitä mitä hän tietää.

83 Rescher N (2000) *Process Philosophy: A Survey of Basic Issues*, University of Pittsburg Press, s. 16

84 Popper KR (1966) *The Open Society and Its Enemies*, Routledge, s. 224

85 Kozulić, s. 269

86 Nietzsche F (1967) *The Will to Power*, Vintage Books, s. 280