

Tieteen ja maailman-kaikkeuden rajoilla

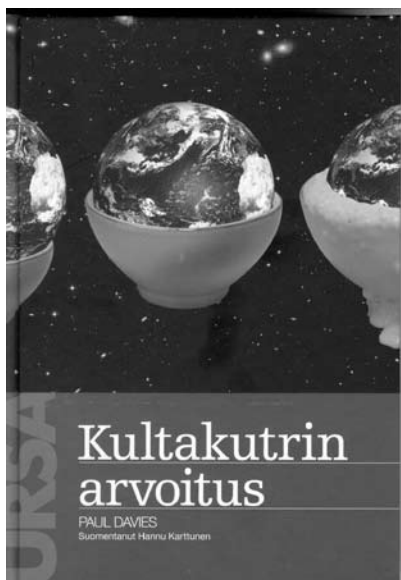
Paul Davies:

Kultakutrin arvoitus

Tähtitieteellinen yhdistys
Ursa ry, 2007

316 sivua

28,95 €



”Miksi maailman-kaikkeus on elämälle juuri sopiva kuin pienimmän karhun puuro sadun Kultakuttrille?”

alkeishiukkasten väliset perusvoimat (vuorovaikutukset) eivät olisi olleet prosenttien kymmenesosan tarkkuudella juuri sellaiset kuin ne nyt ovat: tunnettu maailman-kaikkeus olisi joko laajennut liian nopeasti niin, että galakseja muodostavia aineellistumisilmiöitä ei olisi lainkaan ehtinyt tapahtua, tai vaihtoehtoisesti kosmos olisi romahtanut kasaan niin nopeasti, että aineellistuneissa maailmoissakaan ei elämä olisi ennähtänyt kehittyä.

Kun kansainvälisesti arvostettu fyysikko ja tietokirjailija, luonnonfilosofian professori ja kosmologian, kvanttikenttäteorian ja astrobiologian tutkija uskaltautuu otsikoimaan uusimman suurta yhtenäisteoriaa käsittelevän tiedekirjansa nokkelasti Kultakutrin arvoitukseksi, odotukset asettuvat korkealle. Teos ei petä odotuksia, vaan maallikkokin jaksaa seurata loogista ja hyvin argumentoitua ajatusten lentoa aina loppusivuille saakka, missä tekijä vihdoin paljastaa korttinsa.

Kosmisten säteiden ja alkeishiukkasten tultua keksityiksi fyysikot ovat pystyneet määrittämään ne perusvoimat, jotka mahdollistavat atomien rakenteen ja kaikki ne noin sata pysyvää alkuainetta, joiden joukosta sopivassa lämpötilassa voivat muodostua kaikki elämää ylläpitävät yhdisteet. Kosmisessa mittakaavassa todennäköisesti monessa eri paikassa on voinut kehkeytyä tällaisten alkuaineiden varasto kiertämään riittävän monen vuosimiljardin ajan lämpöenergiaa luovuttavaa keskustähteä sopivalla etäisyydellä siitä niin, että vesi voi ainakin osan ajasta olla nestemäisessä muodossa. Joka tapauksessa ainakin omassa aurinkokunnassamme on syntynyt yksi tällainen elämälle otollinen planeetta, jonka erityisolosuhteet mm. pyörimisnopeuden ja pyörimisakselin kaltevuuden, laattatektoniikan mahdollistaman ilmastomallin sekä vuorovesi-ilmiön ansiosta ovat aikaansaaneet riittävän, mutta ei liian suuren kaoottisuuden tukemaan elämän monimuotoistumista evoluutiossa.

Miksi tuntemamme maailmankaikkeus, kuten myös tämä oma planeettamme näyttää hienoviritetyn täsmälleen sellaiseksi, että biologisen elämän kehittyminen on mahdollista? Sekä kosmologit että hiukkastutkijat ovat päätyneet siihen, että tuntemaamme biosfääriä ei olisi koskaan voinut muodostua, mikäli tieteen tuntemat vakiot kuten alkuräjähdyksen energiamäärä sekä

Darwinilainen luonnonvalinta selittää menestyksellisesti elämän kehittymisen, joskaan ei vielä sen alkusyntyä. Kosmologian puolella ”älykkään suunnitelman” argumentti on kuitenkin Daviesin mukaan ”suurelta osin immuuni darwinilaiselle hyökkäykselle”.

Jo teoksensa johdanto-osassa, sivuilla 26 ja 27 Davies tulee määritelleeksi ilmeisen rehellisesti nykyisen ”ateistisen tieteen” ja uskonnollisten käsitysten välisen taistelun. Tämän tosiasian ymmärtäminen voisi helpottaa usdarwinistien kanssa käytävää vuoropuhelua:

”Uskonto oli ensimmäinen systemaattinen yritys selittää maailmankaikkeus ymmärrettävällä tavalla.” [...] ”Tiede oli toinen suuri yritys selittää maailma.”

”Monet tutkijat, jotka kamppailevat rakentaakseen fyysisen maailmankaikkeuden täysin kattavan teorian, myöntävät avoimesti, että osa heidän motivaatiostaan on päästä lopultaakin eroon Jumalasta, jota he pitävät vaarallisena ja lapsellisena hahmana. Eikä vain Jumalasta, vaan kaikista Jumalaan liittyvistä kielenkäytön jäänteistä, sellaisista kuin ’merkitys’, ’tarkoitus’ ja ’suunnitelma’ luonnossa. Nämä tutkijat näkevät uskonnon niin petollisena ja pabaenteisena, että vain täydellinen teologinen puhdistus kelpaa. Heidän mielestään ei ole mitään keskeikenttää, vaan tie ja uskonto ovat kaksi ehdottoman vastakkaista näkemystä maailmasta. Tieteen älyllisen nousun ja voimallisen metodiikan oletetaan johtavan väistämättömään voittoon”.

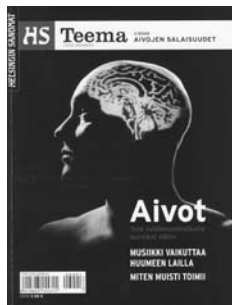
”Kansanomaisen pyhäkoulukristinuskon tasolla Jumala kuvataan yksinkertaistetusti jonkinlaisena kosmisena taikurina, joka taikoo maailman tyhjästä ja tekee aika ajoin ihmisiä ongelmiensa korjaamiseksi. Sellainen olento on selvästi räikeä vastakohta tieteelliselle maailmankuvalle. Oppineiden teologien Jumala sen sijaan esiintyy viisaana kosmisena arkkitehtina, jonka olemassaolo ilmenee kosmoksen rationaalisessa järjestyksessä,

Teema selvitti aivojen salat

— vain äly unohtui

Helsingin Sanomien uusimman aikakauslehden, HS Teeman ensimmäinen numero on ilmestynyt, ja Mensalaisen toimituskin sai näytteenumeron. ”Teema raapaisee aivoja pintaa syvemältä”, saatekirje hehkutti. ”Ensimmäisessä numerossa perehdytään ihmisaivojen salaisuuksiin.”

76-sivuinen Teema näyttää ensivilkaisulla jopa paremmalta kuin saman lehtitalon Tiede-lehti. Kooltaan tavallisen aikakauslehden ja Mensalaisen mittojen väliin sijoittuva ja liimaselkäläisenä hyvin kirjajhyllöynkin istuva julkaisu onnistuu ainakin ulkoisten ominaisuuksiensa osalta mainiosti. Taittoidea on hyvin toimiva, ja satunnaiset kokosivun kuvituskuvat rytmittävät tekstiä mukavasti. Kaikki artikkelit ovat kotimaisten toimittajain aikaansaannosta, mikä on mielestäni tärkeää eräiden kilpailevien kuvajulkaisujen unohtaessa toisinaan kokonaan sisältöjensä lokalisoinnin.



ja itse asiassa juuri tiede paljastaa tuon järjestyksen. Sellainen Jumala on enimmäkseen immuuni tieteen hyökkäyksille.”

Loppuyhteenvedossaan Davies analysoi suosituimpien maailmanselitysmallien loogisia heikkouksia. Ateistien suosiman ”absurdin maailmankaikkeuden” ongelmana on se, että tieteen ei edes odoteta tuovan esiin luonnon ilmiöiden välisiä yhteyksiä ja syvällisempiä järjestyksen kerrostumia. Elämän esiintymistä pidetään täysin perusteettoman uskon pohjalta vain poikkeuksellisen sattuman seurauksena, vaikka sellainen todetaankin suunnattoman epätodennäköiseksi.

”Yksikäsitteisen maailmankaikkeuden” taustalta uskotaan löytyvän matemaattinen malli, joka selittäisi kaikki fysiikan lait, lukuisat luonnonvakiot ja koko maailmankaikkeuden alkuperän ristiriidattomasti; tämä lopullinen ”kaiken teoria” edustaisi ihmisälyn suurinta voittoa ja riittäisi useimmille tutkijoille, vaikka jättätkin olemassaolon ensimmäisen kysymyksen yhä mysteeriksi.

Kasvava tutkijoiden joukko kannattaa ns. multiversumi-idea, jossa oletetaan alkuräjähdyksen tai useiden sellaisten tuottaneen lukuisia erilaisia maailmankaikkeuksia. Oletusta on vaikeaa testata varsinkin, kun on syytä olettaa, että tarkkailijoita ja pohdiskelijoita ei voi esiintyä ”elämälle vihamielisissä maailmankaikkeuksissa”. Voidaanko teoriaa, jonka sisältämiä olevaisuuksia ei edes periaatteessa voi havaita, pitää tieteellisenä?

Älykkään suunnittelun teoria tarjoaa yksinkertaisen selityksen kosmiselle hienosäädölle ja tuntemamme

Mitäpä näytteenumeron mielenkiintoinen teema ”Tule tutkimusmatkalle korviesi väliin” oikein pitääkään sisällään? Aika paljon on aiheesta saatu irti ajanmukaista ja uuttakin tietoa aivotutkimuksen uusista menetelmistä vastasyntyneiden ajatteluelimen kehittymiseen ja aivojen sähkökemialliseen toimintaan. Omina artikkeleina käsitellään muistia ja muistoja, tunteita, tietoisuutta ja jopa unia. Muistista todetaan mm. ihmisen säilömuistin olevan kliiniseltä kannalta ”ääretön”, joten pääkoppamme kiintolevyn täyttyminen ei ole teknisesti mahdollista. Myös käsitettä mieli valotetaan niin neurobiologian, kognitiotieteiden kuin uskonnonfilosofian kannalta.

Mutta minne on sisällön tuottaneelta työryhmältä päässyt unohtumaan ainakin tämän lehden lukijoiden kannalta kiehtovin aivotoiminnan osa-alue — älykkyyks? Ainoastaan artikkelissa ”Lukihäiriön arvoitus aivoissa selviää pala palalta” asiasta oli yksi sivulauseenomainen maininta: ”Älykkyyden kanssa lukihäiriöllä ei ole mitään tekemistä. Häiriöstä kärsivällä saattaa olla erittäin korkea älykkyydosamäärä.” Onko äly Helsingin Sanomille aiheena tabu, vai eikö toimitus vain ollut onnistunut löytämään mielenkiintoisia haastateltavia aiheesta? Suomen Mensan osoite näyttää kuitenkin olleen tiedossa, koska näytteenumero löysi sillä perille.

Olavi Kanervisto

maailmankaikkeuden ”bioystävällisyydelle”, mutta törmää aina kysymykseen suunnittelijan tai suunnittelukomitean alkuperästä.

Teleologinen eli filosofinen selitys leimataan ainakin ateistien taholta ”valepuvuksi, jolla Jumalan ohjaava käsi livautetaan takaisin tieteeseen”. Mutta mikäli on olemassa maailmankaikkeus, jossa on teleologisia lakeja, omamme voisi olla juuri sellainen.

Itsensä selittävä maailmankaikkeus eli kausaalisen silmukan malli ei myöskään pysty selittämään, miksi olemassa on juuri tämä itseään luova järjestelmä. Ehkä ainoastaan omamme kaltaiset maailmankaikkeudet voidaan havaita, koska vain ne ovat yhteensopivia tuntemallemme elämälle?

Keinotekoinen maailmankaikkeus, ”matrix-malli” tarjoaa samat helpon ratkaisun edut kuin älykkäs suunnittelija — mutta jos maailmankaikkeus on pelkkää simulatiota, miksi pitäisi vaivautua selvittämään, miten se toimii?

Teoksensa viimeisessä luvussa kirjoittaja lopulta tunnustaa väriä, mutta eipä vaivaudukaan uudelleen yksityiskohtaisesti perustelemaan syytä juuri valitsemansa mallin valintaan! Käsikirjoitus tuntuu ikään kuin päättyvän kesken, juuri kunnolla vauhtiin päästyään. Yli kolmensadan sivun mittainen erittäin hyvin argumentoitu, mainiosti kansantajuistettu ja nousujohteisesti etenevä puheenvuoro saa ainakin minut odottamaan kirjoittajaltaan jatko-osaa.

Olavi Kanervisto