

JÄRJESTYSTÄ KAAOKSESTA

KOLUMNI

Jumalharhat

ROBERT BROTHERUS

ARKIKOKEMUKSEMME kertoo, että epäjärjestystä ja tuhoa on helppo saada aikaan, kun taas siivoaminen ja rakentaminen vaativat paljon vaivaa ja osaamista. Yksi pommi voi sekunnissa tuhota vuosien tarkan rakennustyön. Tämä johtuu siitä, että järjestys (vaikapa ehjä talo) edustaa yhtä erityistä tiettyä tilaa, kun taas erilaisia mahdollisia epäjärjestyneitä tiloja (räjähtäneen talon raunioita) on paljon suurempi määrä.

Fysiikassa maailmankaikkeuden epäjärjestystä kutsutaan *entropiaksi*. Yksi tärkeimmistä modernin luonnontieteen löytämisistä luonnonlaeista on *termodynamiikan toinen laki*, jonka mukaan minkä tahansa järjestelmän kokonaisentropia aina kasvaa. Entropia voi paikallisesti vähentyä, vaikkapa kun siivoamme kotimme, mutta siivouskin lisää epäjärjestystä laajemmassa mitakaavassa ja viime kädessä miljardien vuosien kuluttua kaikki päättyy kaaokseen.

Nykytieteen kulmakiviin kuuluu myös alkuräjähdysteoria, jonka mukaan maailmankaikkeus oli alussa hyvin tiheä, kuuma ja tasainen energiasoppa - toisin sanoen maksimaalisen epäjärjestyksen eli entropian tilassa. Nykyään, 14 miljardia vuotta myöhemmin, näemme maailmankaikkeudessa paljon järjestystä: galakseja, aurinkokuntia ja elämää.

Jotkut kreationistit argumentoivat, että tämän järjestyksen aikaansaamiseen tarvitaan Jumalaa, koska järjestyksen syntyminen spontaanisti olisi ollut termodynamiikan toisen lain vastaista. Jos alussa entropiaa on ollut maksimaalisesti ja entropian määrä voi spontaanisti vain lisääntyä, miten nykyinen maailmankaikkeus muka olisi voinut kehittyä alkutilanteesta?

Hyvä lukija, ennen kuin luet alta vastauksen tähän mysteeriiin, mieli hetki mielessäsi, keksitkö itse jonkun tavan yhdistää edellä kuvatut teorit ilman näennäistä ristiriitaa. On tärkeä taito osata pitäytyä "en tiedä" -asenteessa sen sijaan että hyppää huonoon johtopäätökseen.

Tässä vastaus arvoitukseen: Järjestelmän maksimientropian taso riippuu suuresti järjestelmän *tilavuudesta*. Alkuräjähdyksen aikoihin maailmankaikkeuden tilavuus oli hyvin pieni, joten myös sen maksimientropian taso oli pieni, sanotaan vaikka 100. Se että maailmankaikkeus oli lähes maksimientropian tilassa tarkoitti, että todellinen entropia oli lähellä maksimia eli esim 99,999.

Nykyään maailmankaikkeus on miljardeja kertoja tilavampi, jolloin maksimientropian taso on paljon suurempi, sanotaan vaikka 1 000 000 000. Maailmankaikkeuden nykyinen todellinen entropia puolestaan on paljon suurempi kuin alun 99,999, sanotaan vaikka 10 000, *mutta silti vain mitätön murto-osa nykyisestä maksimi-entropiasta*. Entropian määrä voi siis kasvaa ja kuitenkin samalla *tulla yhä pienemmäksi suhteessa maksimientropiaan*. Tämä tarjoaa tilaa nykyisin näkemällemme monitasoiselle järjestykselle.

Vaikka oppineimmat kreationistit epäilemättä tietävät tämän ratkaisun, he eivät kerro sitä omalle yleisölleen, jotta illuusio luoja tarpeesta ei haihdu. Vähemmän oppineet kreationistit epäilemättä vain toistavat argument-

tia omahyväisenä edes tietämättä ratkaisua. Kreationistien argumentoinnin onnistuminen perustuu ihmisten tietämättömyyteen: He ovat kuin taikureita, jotka vetävät kaniinin hatusta ja sitten väittävät että fysiikan lakeja on rikottu kun kaniini syntyi tyhjästä.

Ratkaisu sekä fysiikan että taikatemppujen ongelmaan saattaa tuntua yksinkertaiselta kun sen on kuulut, mutta sitä on silti vaikea keksiä spontaanisti. Viisas kuulija ymmärtää tuollaisten väitteiden edessä luottaa jonkinlaisen luonnollisen selityksen olemassaoloon, vaikkei oikeaa selitystä juuri itse sillä hetkellä tietäisikään. Tietämättömyydestä ("en tiedä miten järjestys on syntynyt") ei voi tässäkään tapauksessa seurata tietoa ("jumala teki sen") ja taikus pysyy edelleen hyvin heikkona selityksenä.

