

Keskustelua

Luonnon Tutkijan kirjoituksesta *Evoluutio vaikuttaa muurahaisten tulevaisuudennäkymiin*

Ei ole helppo puuttua kollegoiden kirjoitukseen, mutta nyt on pakko. Ajattelen opiskelijoita, biologian opettajia, sanomalehtien tiedetoimittajia ja tieteestä kiinnostuneita maallikoita, jotka lukevat tätä tieteen kansantajuistamisessa tärkeää lehteä. Puutun pelkästään käsitteiden evoluutio ja luonnonvalinta käyttöön. Olen yrittänyt aiemmin oikoa käsitteiden väärinkäyttöä, esimerkiksi arvostellessani muuten upeaa evoluutioaiheista kirjaa otsikolla *Onko evoluutio kehitystä ohjaava voima?* (Luonnon Tutkija 1/2009).

Kirjoituksen otsikko antaa ymmärtää, että evoluutio olisi tekijä, henkilöity voima, joka ohjaa – niin, mitä? Sukupolvien saatossa tapahtuvaa sopeuttavaa muuttumista, siis evoluutiotako? Linaan kirjoituksesta edelleen (korostukset minun). "*Evoluution silmissä* työläiset ovat äärimmäisiä altruisteja – –." "Vaikuttaa siltä, että *evoluutio on ajanut* nämä yhteiskunnat tilanteeseen, jossa – –." "Muurahaisten selviytymisen avaimet ovat yksilöiden käyttäytymispäätöksissä ja niiden *evoluutiossa, joka voi* sekä ratkoa ongelmia että luoda uusia."

Eliöiden evoluutio, sopeuttava muuttuminen, on fakta. Mutta evoluutiota ei voi ymmärtää ja selittää sillä, että todetaan evoluution aiheuttaneen ja aiheuttavan evoluutiota. Charles Darwin selitti teoksessaan *Lajien synty* (1. englanninkielinen painos 1859), mistä on kyse. Sopeuttavan muuttumisen ymmärtämisessä luonnonvalinnan periaate on keskeinen. Tarkoittaako tämä, että edellä kuvatuissa lainauksissa ongelma ratkeaisi korvaamalla "evoluutio" sanalla "luonnonvalinta"? Ei ratkea. Linaan tähän katsauksesta seuraavan: "Toki lajit myös sopeutuvat muutoksiin evoluutioprosessin kautta, ja *luonnonvalinta* uudessa ympäristössä *muokkaa* prinsessojen käytöstä."

Nyt huomaamme, että sopeuttavan muutoksen henkilöitynä tekijänä (muokkaajana) on luonnonvalinta. Mutta eikö tässä ole perustavaa laatua oleva ongelma: luonnonvalinnan, yksilöiden eri suuren lisääntymismenetyksen, aiheuttaa luonnonvalinta. Tähän Karl Popper, Darwinin luonnonvalinnan periaatteen pitkäaikainen ja sitkeä kritisoija kiinnitti huomiota – argumentointi on klassinen kehäpäätelmä. Vasta vanhoilla päivillään Popper tajusi ja myönsi, ettei Darwin koskaan näin väittänyt – ja ymmärsi ettei Darwinin luonnonvalinnan periaate ole tautologinen. Koska kirjoitukseni päämäärä on päästä irti sekä evoluution että luonnonvalinnan henkilöinnistä, nykypolven evoluutiobiologien perisynnistä, jatkan tuosta valinnasta.

Darwin selitti luonnonvalinnan periaatetta helposti ymmärrettävällä analogialla vertaamalla sitä ihmisen tekemään päämäärähakuiseen valintaan. Darwinin ratkaisu oli loistava esimerkki ymmärrystä helpotavasta analogiasta, mutta samalla osoitus analogian petollisuudesta, ellei ymmärrä sitä, että analogia ei tarkoita yhtäläisyyttä. Ihminen on päämäärähakuisessa valinnassaan tekijä, luonnonvalinta ei ole – se ei ole tekijä eikä sillä ole päämäärää. Mitä siis luonnonvalinta on?

Luonnonvalinta on genotyyppien (yksilöiden) eriarvoista lisääntymistä, mitattuna seuraavaan sukupolven pääsevien lisääntyvien yksilöiden määrässä. Valinta voidaan siis ymmärtää eriarvoisen lisääntymisen seuraukseksi. Jos sen sijaan väitämme, että luonnonvalinta aiheuttaa tätä eriarvoista lisääntymistä, syyllistymme Popperin kritisoimaan kehäpäätelmään. Jotta voisimme ymmärtää mikä aiheuttaa valintaa, meidän on kunkin populaation osalta yksilöitävä sen ja ympäristön välinen vuorovaikutus: mitkä ympäristötekijät vaikuttavat siihen, että jotkut yksilöt (geno- ja fenotyytit) saavat elinympäristössään enemmän jälkeläisiä kuin muut. Lisääntymismenestykseen vaikuttavat tekijät löytyvät eliöiden elinympäristöstä ja itse eliöistä, ei evoluution tai luonnonvalinnan henkilöinnistä. Kun ymmärrämme sen, voimme jälkeen päin selittää evoluutiivisen, sopeuttavan muutoksen luonnonvalinnan periaatteen avulla.

KARI VEPSÄLÄINEN