

Book review – kirja-arvostelu

EMMA TERÄMÄ, University College London, UK

Antti Latvala & Karri Silventoinen (toim.)

Käyttäytymisgenetiikka. Geeneistä yhteiskuntaan. Gaudeamus 2014

Käyttäytymisgenetiikka – geeneistä yhteiskuntaan käsittelee merkittävää tutkimusaluevaltausta genetiikan ja sosiaalitieteiden rajapinnassa ensimmäistä kertaa suomenkielellä. Se on kokoelmateos, joka kattaa alan käsitteestön, yleisimmät menetelmät ja niiden tutkimussovellukset tiiviisti ja esittelynomaisesti. Käsiteltävän aihepiirin laajuudesta huolimatta eri kappaleiden kirjoittajat onnistuvat välittämään lukijalle tärkeimmät johtopäätökset, sitomaan tekstin alan parhaaseen ja ajankohtaiseen kirjallisuuteen, sekä linkittämään aiheet paitsi toisiinsa, myös suomalaiseen kontekstiin.

Teos on tarkoitettu laajalle yleisölle, mistä on osoituksena myös kielivalinta: suomi. Se toimisi myös hyvänä perustana käyttäytymisgenetiikan opintojen alkuvaiheessa olevalle tai muun alan opiskelijalle, jopa ekspertille, jonka tutkimus sivuaa tätä kiinnostavaa aihepiiriä. On myös arvo itsessään kirjoittaa tämä poikkitieteellinen teos suomeksi: edistää näin alan terminologian kehittymistä ja vakiintumista, lukuisien suomenkielellä opintoja tai tutkimustyötä tekevien eduksi.

Yksi kirjan tavoitteista on osoittaa poikkitieteellisen tiedon tärkeys, jotta voidaan ymmärtää ihmistä kokonaisuutena. Ollen itse siirtynyt tutkimuksessa ymmärtämästä ihmistä molekyyalitasolta ymmärtämään ihmistä kokonaisuutena ja vuorovaikutustaan ympäristön kanssa, voin vain kiittää kirjoittajia tästä huomiosta. Se pätee siis myös muilla aloilla. Kirja on lisäksi erittäin ajankohtainen omalla alallaan: 2010-luvulla käyttäytymisgenetiikka on tutkimusalueena laajentunut huomattavasti, erityisesti kattamaan yhteiskuntatieteellistä ajattelua (s. 10).

Kirjan ydin koostuu esimerkeistä, joissa tutkimusasetelma pyrkii selvittämään eron geneettisten tekijöiden ja ympäristön vaikutusten välillä (”nature vs. nurture”). Näitä tutkitaan pääosin tilastollisesti, jolloin saadaan tietoa siitä, mitkä ovat eroavaisuudet yksilöiden perimässä ja ympäristössä. Näitä verrataan sitten väestötason vaihteluun. Kirjassa sanotaankin, että sana periytyvyys tai käyttäytymisgenetiikassa erityisesti periytyvyysaste (*heritability*) on tässä suhteessa hieman harhaanjohtava, ja aiheuttaa joskus vääriä tulkintoja (s. 300).

Käytännön tutkimusesimerkeissä kuitenkin päädytään siihen lopputulemaan, että ei yksin genit, eikä yksin ympäristö, vaan molemmat yhdessä muovaavat meistä ajan

kanssa yksilön, jolla on ainutlaatuiset ominaisuudet kaikkiin muihin verrattuna. Nyt on kuitenkin ensimmäistä kertaa historiassa mahdollista alkaa ymmärtää, minkälainen painoarvo on kullakin, perimällä ja ympäristöllä säädeltäessä meidän kehitystä psyykosomaattisena yksilönä. On myös mahdollista, ehkä jopa todennäköistä, että perimän ja ympäristön painoarvo käyttäytymisen selittäjänä vaihtelee ikäkausittain (s. 124), ja että geeneillä ja ympäristöllä voi olla yhteisvaikutuksia, jotka eivät ilmene kaikissa olosuhteissa (esim. ss. 139, 183, 194). Toisinaan geeni-ympäristö-yhteisvaikutus sisältyy geneettiseen variaatioon, mistä seuraa, että raportoitu periytyvyysosuus ei olekaan puhtaasti geeneillä selitettävissä (s. 215). Näitä haasteita, ja monia muita, käsitellään teoksen 17:a kappaleessa mielestäni ansiokkaasti. Alla vielä muutamia kiinnostavia esimerkkejä eri puolilta kirjaa:

- Älykkyyden vaihtelu väestössä maailmanlaajuisesti johtuu todennäköisimmin ympäristö- eikä geneettisistä tekijöistä (s. 35). Kun taas ympäristö on vakio (esim. kaikki lapset käyvät peruskoulun perhetaustasta riippumatta), lisääntyy geneettisten tekijöiden vaikutus (s. 41). Sosiaalitieteet pyrkivät selvittämään *mitkä* tekijät ympäristössä aiheuttavat eroja.
- Ympäristötekijät, joille odottava äiti altistuu, kuten ravinnon vaihtelu, ympäristömyrkyt tai päihteet, vaikuttavat samanaikaisesti kolmessa sukupolvessa: äidissä, sikiössä ja sikiön kehittyvissä sukusoluissa epigenetiikan välityksellä (ss. 69–71). Esim. raskaudenaikainen rasvainen ruokavalio asettaa epigeneettisen säätelyn kautta syntyvän lapsen alttiiksi ylipainolle ja ylensyönnille (s. 225).
- Geneettisten tekijöiden vaikutus päihderiippuvuuteen on saatu vahvistettua mm. eläinkokeiden avulla: alkoholia veden sijaan valitsevia rottia risteyttämällä on luotu kanta, joka on syntymästä asti taipuvainen alkoholiin (s. 196). Silti ihmisillä riippuvuuteen on voitu yhdistää vasta muutaman geenin vaihtelu (s. 206).