

Evoluutiopsykologia kaipaa itsekritiikkiä

Petter Portin

Markus J. Rantala ja Osmo Tammisalo ovat *Tieteessä tapahtuu* -lehdessä 5/2003 hyökänneet poikkeuksellisen voimakkaasti minun saman lehden edellisessä numerossa ollutta evoluutiopsykologiaa koskevaa kirjoitustani (Portin 2003) vastaan. On paljon puhuvaa, että heidän on melkein kokonaan ollut pakko luopua tieteellisestä argumentoinnista ja mennä henkilökohtaisuuksiin. Väliotsikoita myöten nimeni on suorastaan samaistettu kaikkiin evoluutiopsykologiaan kriittisesti suhtautuviin ihmisiin.

Pidän kiinni siitä, että käsitteet määritellään tarkasti. Eihän tieteestä ja sen tekemisestä muuten tulisi yhtään mitään. Rantala ja Tammisalo sen sijaan sekoittavat pahasti käsitteitä. He esimerkiksi puhuvat vaistoista silloin kun kyseessä ovat vietit. Tämä käy erityisesti ilmi siinä kohdassa, missä he puhuvat rakastumisesta, jonka pohjalla kiistämättä on ihmisen seksuaalisuus. Seksuaalisuus on vietti eikä vaisto.

Lisäksi heidän kirjoituksessaan on tässä kohdassa selvä looginen virhe kun he perustelevat sitä, että vaiston ei tarvitse heidän mukaansa olla automaattinen kuvaamalla rakastumisen juuri automaattisesti rakastumisen kohteen kohtaamisesta seuraavaksi tapahtumaksi eli juuri niin kuin klassinen etologia opettaa vaiston olevan kyky tuottaa kaavamainen vaste tiettyyn ympäristöärsykkeeseen.

Kun itse kirjoitan rakastumisesta opittuna ihmionä en ole puhunut mitään kulttuurisesta oppimisesta, vaan tarkoitan sitä, että seksuaalisuuden täytyy kypsyä yhteisessä muiden ihmisten kanssa. Emotionaalisesti kypsä ja vapaa ihminen voi lahjoittaa rakkautensa kenelle itse haluaa.

Viettien olemassaoloa ihmisellä en ole kiistänyt, mutta olen kylläkin epäillyt geneettisten ja synnynnäisten vaistojen olemassaoloa ihmisellä enkä ole ainoa epäilijä. Rantala ja Tammisalo kirjoittavat, että evoluutiopsykologit väittävät ihmisellä olevan enemmän ja monimutkaisempia vaistoja kuin muilla eläimillä. Siis väittävät, mutta onko heillä siihen perusteita? Itse en ole mitään vaistoista väittänyt, vaan esittänyt epäilyni. Näyttää siltä, että evoluutiopsykologit käyttävät vaiston käsitettä täysin eri merkityksessä kuin esimerkiksi etologit.

Vaistoja koskevasta kannastani kiistakumppani vetävät sen johtopäätöksen, että olisin *tabula rasa* -ajattelun kannattaja. Tämä on alunperin englantilaisen filosofin John Locken (1612–1704) esittämä käsitys, että ihmisen tajunta on syntyessä kuin tyhjä taulu, *tabula rasa*. Otan tähän kantaa nyt vain sanomalla, että genetiikka puhuu kasvatustoptimismin puolesta. Ihmiset oppivat koko ikänsä ajan paljon enemmän kuin yleensä uskotaan. Esimerkiksi kromosomistomutaatiosta johduttava Downin syndroomasta kärsivien kehitysvammaisten sekä kognitiivisen että sosiaalisen kehityksen ennuste on olennaisesti parantunut kun massamaisesta laitoshoidosta on siirrytty yksilölliseen hoitoon.

Rantala ja Tammisalo pitävät näkemyksiäni yksityisajatteluna. Niin, minä todellakin ajattelen ja olen ajatellut nämä asiat itse kuitenkin tietenkin yli 40 vuotta genetiikkaa opiskelleena ja yhä opiskelevana sekä lähes yhtä kauan myös tutkijana. Otan myös sanomisistani paitsi tieteellisen vastuun myös yhteiskunnallisen vastuun.

Asiantuntemattomuutta ja auktoriteettiä

Rantala ja Tammisalo esittävät asiantuntemattomuutta osoittavan väitteen, että kaikki tarkoituksemukaisuus luonnossa – miten se sitten käsitetäänkin – on luonnonvalinnan aikaan saamaa. Eiköhän sukupuolivalinta, joka on pidettävä luonnonvalinnasta erillään, myös saa aikaan tarkoituksemukaisuutta.

Rantala ja Tammisalo vetoavat koko ajan tiettyihin auktoriteetteihin, mutta toisaalta heittävät suoralta kädeltä romukoppaan sellaiset maailmankuulut evoluutioteoreetikot kuin Stephen Jay Gould ja Richard Lewontin kaiketi vain siksi, että heillä on marxilaisuuden Kainin merkki otsassaan, sillä en voi mitenkään ymmärtää, että heidän ajatteluaan voitaisiin pitää vanhentuneena, niin kuin Rantala ja Tammisalo väittävät. Gouldiltahan ilmestyi vasta viime vuonna vain vähän ennen hänen liian varhaista kuolemaansa tiiliskivimäinen koko evoluutioteorian perusteisiin ja historiaan syvällisesti paneutuva teos (Gould 2002), missä hän seikkaperäisesti esittelee

käsityksensä luonnonvalinnan tasojen hierarkki-
sesta rakenteesta. Lewontinilta puolestaan on
niinkin äskettäin kuin 2000 ilmestynyt geenien,
organismien ja niiden ympäristön suhteita aivan
uudella tavalla analysoiva teos (*Lewontin* 2000).

Kiistakumppanini vaativat minua myös kerto-
maan, kuka sosiobiologi on joskuskaan väittänyt
geenien ja ihmisen yhteiskunnallisten ominai-
suuksien välillä olevan suoran yhteyden. Löysin
itse sosiobiologian isän Edward O. Wilsonin eräästä
kirjaa (*Wilson* 1978) vain hieman selailemalla
heti yhden kohdan, joka on selvästi ainakin tulkit-
tavissa tällaiseksi väitteeksi, nimittäin: "*Can culture
alter human behavior to approach altruistic perfecti-
on?*" ... "*The answer is no.*" (s. 165). Siis toisin sa-
noen: ikuisesti vain kaikkien sota kaikkia vastaan.

Rantalan ja Tammisaloon auktoriteetit: Ridley ja Dawkins

Eräs Rantalan ja Tammisaloon auktoriteeteista on
Matt Ridley, jonka teosta (*Ridley* 2003a) he sitee-
raavat seuraavasti: "Hiiri jakaa suuren osan ge-
neettisestä koodistaan ihmisen kanssa. ...". Tä-
ssä on heti perustavanlaatuinen käsitteellinen vir-
he. Geneettinen koodi, eli se sääntö, jonka mu-
kaan geenin ja sen tuottaman polypeptidin vas-
tavuoroisuus määräytyy, on universaalinen eli
täsmälleen sama kaikilla eliöillä. Ei siis voi puhua
lajikohtaisesta ja vielä vähemmän yksilökohtai-
sesta geneettisestä koodista, vaan pitäisi puhua
hiiren ja ihmisen geneettisen informaation sam-
mankaltaisuudesta. Geneettinen informaatio on
geenien sisältämä organismin rakenne- ja toimin-
taohjeiden kokonaisuus.

Rantalan ja Tammisaloon toinen suuri auktori-
teetti on tietysti Richard Dawkins. He väittävät,
etten olisi huomannut missä merkityksessä Daw-
kins käyttää sanaa geeni. Kyllä olen alusta alka-
en tiennyt, että Dawkins pitää genejiä kopioitu-
jina, mutta olen myös koko ajan tiennyt, että hän
pitää yksilöitä geeneille alisteisina, mikä käy ilmi
mm. kiistakumppanieni pitkäkhön Dawkins -si-
taatin eräästä varsin olennaisesta lauseesta: "Ne
[kopioitujat] rakentavat itselleen kulkuneuvoja
[yksilöitä]". Tätä on meillä ansiokkaasti kritikoi-
nut Erkki Haukioja (1982).

Dawkins tosiasiaissa pitää genejiä primäärisi-
nä ja yksilöitä sekundaarisina erityisesti luon-
nonvalinnan kannalta. Tämä käy ilmi jo itse kir-
jan nimestä (*Dawkins* 1993) sekä niinkin keskei-
sestä kirjan kohdassa kuin sen ensimmäisen lai-
toksen esipuheessa aivan alussa olevasta seura-
vasta virkkeestä: "Olemme eloonjäämiskoneita,

geeneinä tunnettujen itsekkäiden molekyylien
säilyttämiseen sokeasti ohjelmoituja robotteja".
(Huono englannin passiivin suomennos muuten,
koska siitä syntyy käsitys, että joku persoona oli-
si tämän ohjelmoinnin tehnyt.)

Dawkinsin tapa ajatella on äärimmäisen
reduktionistinen, mistä syystä en ole hänen ko-
vinkaan lämmin kannattajansa. Silti yhdyn sii-
hen kiistakumppaneiden esiin nostamaan Steve
Jonesin (*Jones* 1995) kannanottoon, jonka mukaan
Dawkinsin itsekkään geenin "metafora on ollut
tavattoman tuottelias ja hyödyllinen, koska se
antaa kaikenlaisia ideoita miten testata sitä".
Näin se on minunkin mielestäni tehnyt ja täyttää
siis tehtävänsä, mutta silti se ei ole ainoa tapa aja-
tella luonnonvalinnan mekanismia.

Todennäköisesti kriittinen suhtautumiseni
Dawkinsiin on antanut kiistakumppaneilleni ai-
heen siihen todella loukkaavaan lausumaan, että
minä muka olisin hylkäämässä Darwinin teorian
luonnonvalinnasta. Minä vain ajattelen tästä teo-
riasta johdettavissa olevia alateorioita toisin kuin
Dawkins. Darwinin evoluutioteoriaa on nimit-
täin hyvä tarkastella kattoteorian, josta voidaan
johtaa erilaisia alateorioita, kuten meillä Juha
Tuomi (1981, 1982) jo väitöskirjassaan osoitti.

Dawkinsin itsekkään geenin hypoteesin va-
lossa on vaikeaa ilman lisäolettamuksia ymmär-
tää esimerkiksi sellaisen monisoluisilla organis-
meilla universaalien ilmiön kuin vanhenemisen ja
siihen liittyvän kuoleman evoluutiota tai sellai-
sen hyvin yleisen ilmiön kuin suvullisen lisään-
tymisen evoluutiota. Jos sen sijaan ajatellaan yksilöiden
olevan luonnonvalinnan yksiköitä, ku-
ten ukko Darwin itse teki, on näiden ilmiöiden
evoluutio selitettävissä ilman teoriaan tehtäviä
lisäolettamuksia.

Mitä tulee aivojen mahdolliseen modulaari-
suuteen ja luonnonvalintaan, niin päinvastoin
kuin kiistakumppanini väittävät, on paljonkin
väliä sillä missä yksilönkehityksen vaiheessa
mahdollinen modulaarisuus kehittyy, sillä on
päivänselvää, että luonnonvalinta voi kohdistua
vain fenotyyppiin eikä sen taustalla olevaan
genotyyppiin.

Outoja väitteitä, hyökkäävää argumentointia

Rantala ja Tammisalo pitävät myös hassuna sitä,
että minä perinnöllisyystieteen professorina suh-
taudun kriittisesti kaksostutkimuksiin. Silti he
eivät mitenkään pyri kumoamaan sitä kritiikkiä,
jota olen Minnesotan kaksostutkimusta kohtaan

esittänyt, vaan vetoavat jälleen auktoriteettiin, tällä kertaa Nancy Segaliin (*Segal* 1999). Minusta ei ole mitään väärää tai vielä vähemmän hassua siinä, että tutkija suhtautuu kriittisesti omaan tieteenalansa ja varsinkin sen sellaisiin tutkimuksiin, jotka perustuvat puutteelliselle teorialle sekä puutteellisiin menetelmiin.

Edelleen Rantala ja Tammisalo väittävät, että muka olisin kehottamassa nuoria biologeja lupumaan toivostaan yrittää ymmärtää biologista maailmaa, painumaan kotiinsa ja opiskelemaan postmodernia filosofiaa ja vapaita taiteita. En ymmärrä mistä nyt puheena olevan kirjoitukseni kohdasta tai muistakaan kirjoituksistani he ovat päätyneet luuloon, että olisin postmodernin tieteenfilosofian kannattaja. Päinvastoin olen tieteen ja tiedon ykseyden kannattaja. On vain yksi todellisuus joten täytyy olla olemassa myös yksi teoria joka selittää sen. Sellaisen rakentamiseen on kuitenkin vielä pitkä matka, eikä tämän matkan tekoa lainkaan edistä Tammisaloon ja hänen kumppaninsa tämän keskustelun alussa omaksuma haastava ja nyt siis lopulta hyökkäävä tyyli. Moniarvoisuuden yhteiskunnassa sen sijaan luonnollisesti hyväksyn, mutta kiistakumppaneiltani se ei näytä lainkaan onnistuvan, koska he leimaavat ihmisiä monenlaisilla leimoilla.

Yhteiskuntatieteilijöille kehoitukseni taas kuuluu aivan muulla tavalla kuin kiistakumppanini ovat minun suuhuni sanoja panneet. Kehotan yhteiskuntatieteilijöitä kuuntelemaan geneetikkoja, jotka ymmärtävät geenit muunakin kuin laskennallisina yksiköinä, mutta ei asioista huonosti perillä olevia elintarviketieteilijöitä eikä alan diletantteja.

Psykoanalyysia koskeva kommenttini ei ole vastalause Edward Westermarckia vastaan, vaan sitä vastaan, että Tammisalo (2003) leimasi Freudin teorian Oidipus-kompleksista tunnepitoisesti suureksi humpuukiksi. On todella anteeksi antamatonta se, että Tammisalo nyt vertaa Freudin teoriaa AA-kerholaisten jumaluskoon. Freudin teoria on sentään kehittyvä tieteellinen teoria, kuten sen asiantuntijat Panu Raatikainen (2003) ja Markus Lång (2003) ovat tämän lehden palstoilla osoittaneet.

Sitä paitsi Rantalan ja Tammisaloon kritiikissä on tässäkin kohdassa selvä looginen virhe. Eihän AA-kerhossa parantunut alkoholisti edes Rantalan ja Tammisaloon analogiapäätelyn logiikkaa seuraten mitenkään voisi olla todiste jumalan olemassaolosta, vaan AA-kerholaisten jumaluskon olemassaolosta.

En ole myöskään julistanut ”pragmaattista totuusteoriaa” (Huom! lainausmerkit). Kyllä

pragmaattinen totuusteoria on yksi ihan oikeasti olemassa olevista kolmesta totuusteoriasta, jotka ovat minua järeämpien jätkien luomia.

Molekyyligenetiikan oppikirjoja lukemaan

Viitaten jälleen Matt Ridleyyn (2003a) teokseen Rantala ja Tammisalo kirjoittavat, että käyttäytymiseen vaikuttavat geenit toimivat ympäristötekijöiden kautta. Tämä on hieman vaikeaselkoisesti ilmaistu, enkä valitettavasti ole tätä Ridleyyn teosta lukenut. Sen sijaan olen lukenut Ridleyyn (2003b) artikkelin, jossa esitetään tiivistetysti se mitä em. teoksessa on. Teoksen perusidea on seuraavanlainen: ihmisen käyttäytymisestä on takaisinkytkentä niihin geeneihin, jotka tätä käyttäytymistä säätelevät. Toisin sanoen geenien ja ympäristön ohella ihminen itse ja hänen kokemuksensa vaikuttavat siihen millaiseksi hänen mielensä kehittyvät.

Ihmistä koskevana tämä idea on uusi ja mielenkiintoinen, mutta se on osoitettu oikeaksi ensimmäiseksi aitososiaalisilla pistiäisillä (ks. esim. *Pamilo* 2003), joiden tehtävä yhteisössä vaihtuu iän myötä osaksi periaatteessa samalla mekanismilla.

Tätä ajatusta kannatan tietyn varauksin; olen itse esittänyt aikaisemmin samaa (*Portin* 2001). Ridley (2003b) mainitsee tästä esimerkkinä ihmisen pitkäkestoisen muistin muodostumiseen vaikuttavan geeniryhmän nimellä *17CREB*. Nämä geenit koodaavat mm. hermoston synapseissa signaalin vastaanottavien solujen (postsynaptisten solujen) tumissa toimivaa transkriptiofaktorien ryhmää, joka kuuluu syklisten AMP:n (cAMP) vaste-elementtiin sitoutuvaan proteiini-perheeseen (*Sforza & Smith* 2003).

Käyttäytyminen säätelee näiden geenien geneettistä transkriptiota siten, että oppimistapahuma ”kytkee päälle” (*turns on*) tämän geenitoiminnan primäärisen tason ilmiön. Herää siis kysymys kumpi loppujen lopuksi on ensisijaista geenit vai oppiminen.

Sen sijaan en voi mitenkään kannattaa sellaisia oletuksia, että esimerkiksi senkaltaisilla yhteisöllisillä ja yhteiskunnallisilla ominaisuuksilla, kuten isättömissä perheissä kasvaneiden tyttöjen normaalia varhaisempi murrosikä, homoseksuaalisuus, taipumus avioeroon tai rikollisuus voisi olla äsken kuvatulla mekanismilla ”laukeava” (*trigger*) spesifinen geneettinen tausta, vaikka Ridley (2003c) eräässä suurelle yleisölle suunnatussa kirjoituksessaan sellaista hyvin yksisilmäisesti väittää yrittämättäkään etsiä muita, esimerkiksi psykologisia selityksiä.

Primäärisestä geenitoiminnasta käytetyt ilmaukset "kytkeä päälle" ja "laukaista" eivät ole monisoluisista tumallisista organismeista puhuttaessa hyviä, sillä ne sisältävät ajatuksen, että primaarinen geenitoiminta näillä eliöillä olisi yksiehtoista niin kuin se bakteereilla ja muilla tumattomilla eliöillä pääasiassa periaatteessa on. Kuitenkin lukemalla pelkästään genetiikan aineopintoihin kuuluvia molekyyli-genetiikan oppikirjoja oivaltaa, että monisoluisilla tumallisilla organismeilla jo geenitoiminnan primäärinen taso on moniehtoista, mistä seuraa esimerkiksi se, että yksi ja sama geeni voi eri kudoksissa ja eri yksilönkehityksen vaiheissa toimia erilaisella teholla. Vielä tärkeämpää on että huomattavan suuri osa esimerkiksi ihmisen geneeistä voi jälleen kudos- ja kehitysvaihespesifisesti ohjata monellakin eri mekanismilla useamman kuin yhden polypeptidin synteesiä. Nämä suhteellisen uudet molekyyli-genetiikan tosiasiat tekevät Rantalan ja Tammisalon idolin Richard Dawkinsin ajatuksen yksilöistä vain geenien eloonjäämiskoneina kokolailla epäuskottavaksi.

Hamiltonin säännön (Hamilton 1964), joka on itse asiassa koko sosiobiologian perustana, ja jonka lukija voi löytää suomenkielisenä Jukka Salon ja Martti Soikkelin (1983) eläinten käyttäytymistä käsittelevästä oppikirjasta, selitysvoima on laaja, mutta ei universaalinen. Se ei mielestäni selitä esimerkiksi lajien välisen sosiaalisuuden evoluutiota, jota luonnossa kuitenkin havaitaan.

*

Kunnollinen ja aito tieteellinen keskustelu on selaista, jossa molemmat osapuolet oppivat jotain. Tammisalo kumppaneineen vain tuntuu olevan kovin kovakorvainen. Erään minulle tutun, mutta silti ulkopuolisen lukijan mukaan tämä keskustelu on ollut lähinnä surullista luettavaa.

KIRJALLISUUTTA

Dawkins, Richard (1993): *Geenin itsekkyyks.* Suom. Kimmo Pietiläinen. Art House. Helsinki.

Gould, Stephen J. (2002): *The structure of the evolutionary theory.* The Belknap Press of Harvard University Press. Cambridge, MA, Lontoo.

Hamilton, William (1964): "The genetical evolution of social behaviour I and II". *Journal of theoretical biology* 7, 1-52.

Haukioja, Erkki (1982): "Are individuals really subordinated to genes?" *Journal of theoretical Biology* 99: 357-375.

Jones, Steve (1995): "Why there is so much gene-

tic diversity?" Teoksessa Brockman, John: *The third culture.* Simon & Schuster. New York. 413 s. (Viittaus Rantalan ja Tammisalon [2003] mukaan.)

Lewontin, Richard (2000): *The triple helix. Gene, organism and environment.* Harvard University Press. Cambridge (MA) ja Lontoo.

Lång, Markus (2003): "Perimän vaikutuksia tutkailemassa". *Tieteessä tapahtuu* 5/2003, 44-46.

Pamilo, Pekka (2003): "Itsekkäät geenit sosiaalisessa yhteisössä". *Tieteessä tapahtuu* 1/2003, 13-17.

Portin, Petter (2001): "Perinnöllisyystieteen ihmiskuva". *Kanava* 29, 436-439.

Portin, Petter (2003): "Evoluutiopsykologia on reunamerkitöjä René Descartesin filosofiaan". *Tieteessä tapahtuu* 4/2003, 40-43.

Raatikainen, Panu (2003): "Tekeekö tieteen kehitys ihmistieteet tarpeettomiksi?" *Tieteessä tapahtuu* 1/2003, 30-32.

Rantala, Markus J. & Osmo Tammisalo (2003): "Evoluutiopsykologia ja ihmisen vaistot tieteenä". *Tieteessä tapahtuu* 5/2003, 47-49.

Ridley, Matt (2003a): *Nature via Nurture – Genes, experience and what makes us human.* Fourth Estate. Lontoo. (Viite Rantalan ja Tammisalon [2003] mukaan.)

Ridley, Matt (2003b): "Genes are so liberating". *New Scientist* 17 May 2003, 38-39.

Ridley, Matt (2003c): "What makes you who you are". *Time* June 2, 2003, 51-57.

Salo, Jukka & Soikkeli, Martti (1983): *Eläinten käyttäytyminen. Evoluutio ja merkitys.* Otava. Helsinki. 269 s.

Segal Nancy (1999): *Entwined lives. Twins and what they tell us about human behavior.* Plume. New York. (Viite Rantalan ja Tammisalon [2003] mukaan.)

Sforza, Daniel M. & Smith, Desmond J. (2003): "Genetic and genomic strategies in learning and memory". *Current Genomics* 4, 475-485.

Tammisalo, Osmo (2003): "Kyky oppia ei tee monimutkaisia vaistoja tarpeettomiksi". *Tieteessä tapahtuu* 2/2003, 46-47.

Tuomi, Juha (1981): "Structure and dynamics of Darwinian evolutionary theory". *Systematic Zoology* 30, 23-31.

Tuomi, Juha (1982): "Evolutionary theory and life-history evolution: The role of natural selection and the concept of individual organism". *Reports from the Department of Biology, University of Turku.* N:o 4, 14 s. + viisi osajulkaisua.

Wilson, Edward O. (1978): *On human nature.* Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts; Lontoo, Englanti. XII + 260 s.

Kirjoittaja on Turun yliopiston perinnöllisyystieteen professori biologian laitoksen genetiikan laboratoriossa. petter.portin@utu.fi