

Evoluutiopsykologia on reunamerkitöjä René Descartesin filosofiaan

Petter Portin

Tieteessä tapahtuu -lehdessä on virinnyt vilkas väittely evoluutiopsykologiasta. Mielestäni kyse on hyvin pitkälti René Descartesin (1596 – 1650) länsimaisen luonnontieteen perustan muodostavan tieteenfilosofian kritiikistä – ei siinä mielessä, että yhdet esiintyisivät sen puolesta ja toiset sitä vastaan, vaan itse asiassa kaikki keskusteluun osallistuneet ovat vain esittäneet reunahuomautuksia kartesiolaiseen maailmankuvaan.

Descartes, jonka tuotanto ilmestyy tämän vuoden loppuun mennessä kokonaisuudessaan suomeksi [1], todisti tietoisuuden olemassaolon, mutta tietoisuuden ulkopuolisen maailman olemassaolo on todistamatonta (esim. *Wittgenstein* 1969). Silti toimimme niin, että oletamme tuon meitä ympäröivän todellisuuden olevan olemassa, eli wittgensteinilaisittain sanottuna pelaamme kielipeliä tietyn järjestelmän puitteissa (*Wittgenstein* 1969). Kartesiolaisessa filosofiassa on pohjimmiltaan kyse siitä ovatko mieli ja ruumis, henki ja aine, energia ja materia erikseen vai aina yhdessä (*Damasio* 2000, 2001; *Lagerspetz* 2001, 2002; *Lehtonen* 2002).

Markus Lång (2003) on aiheellisesti viitannut sosiobiologiassa kirjoittelussa yleisenä esiintyvään ajattelutapaan etsiä tarkoitusta kaikkialta. Tällaista ajattelutapaa kutsutaan biologiassa adaptationismiksi ta panglossismiksi. [Jälkimmäisellä viitataan Voltairen (1694 – 1778) pienoisromaanissa *Candide* esiintyvään tohtori Panglossukseen, joka piti maailmaamme parhaana mahdollisena. Hahmo on Voltairen luoma irvikuva filosofi Gottfried Wilhelm Leibnitzista (1646 – 1716), joka myös ajatteli, että elämme parhaassa mahdollisessa maailmassa]. On helppo löytää esimerkkejä siitä, että luonnossa kaikki ei ole tarkoituksenmukaista. Ei ole esimerkiksi mitään aihetta sille, että veri on punaista; hemoglo-

biini nyt vain sattuu olemaan sen väristä. Samoin ei ole mitään aihetta sille, että ihmiset kuorsaavat ,tai että pierussa on ääni. Silti sosiobiologia näkee suoran yhteyden geenien ja yhteiskunnallisten ominaisuuksien välillä; vieläpä geenien ja sellaisten ominaisuuksien kuin köyhyys tai työttömyys välillä. Evoluutiopsykologia on tässä suhteessa järkevämpää pyrkiessään tarkastelemaan geenien merkitystä ihmisen yleisessä emotioiden ja kognitiivisten toimintojen kehityksessä ja vasta niiden kautta oppimisen myötä yhteiskunnallisten ominaisuuksiemme syntyä.

Olen koko keskustelun alusta alkaen korostanut sitä, että evoluutiopsykologian julkilausumattomana lähtöolettamuksena on, että ihminen syntyy lajityypilliseen ympäristöönsä. Tämä ympäristö on sama kaikille, eikä siis aiheuta eroja ihmisten välillä. Silti se on mitä tärkein ihmisen yksilönkehityksen kannalta. Tämä, kuten koko lähtöolettamuskin, on jäänyt useimmilta huomaamatta.

*

Osmo Tammisalo (2003a) on esitellyt John Alcockin teosta *The Triumph of Sociobiology* ikään kuin viimeisenä sanana sosiobiologiasta. Kuitenkin näyttää siltä, että sen paremmin Alcock kuin Tammisalokaan eivät ole lainkaan perillä genetiikan viimeaikaisesta kehityksestä. Koko sosiobiologia nojaa Richard Dawkinsin itsekään geenin hypoteesiin, jonka mukaan geenit ovat luonnonvalinnan yksiköitä, vallitseva suora suhde geenin ja ominaisuuden välillä ja yksilöt ovat vain geenien lisääntymiskoneita (*Dawkins* 1989, 1993).

Tammisalo kirjoittaa: ”*Triumph of Sociobiology* osoittaa, että käytännössä koko moderni biologia nojaa sosiobiologian perusolettamuksiin geneisistä ja luonnonvalinnasta.” Tällä hän tarkoittanee

juuri dawkinslaista ultraneodarwinismia, joka puolestaan on suoraan johdettu 1930- ja -40 lukujen populaatiogenetiikasta. Tuo kehitysvaihe oli synteettisessä evoluutioteoriassa välttämätön, mutta on nyt jo ohitettu. Populaatiogenetiikan pioneerit käsittelivät enimmäkseen vain yhden tai muutaman geeniparin tapauksia luodakseen pitävän pohjan alalle. Dawkins seuraa tätä ajatus- tapaa yhä edelleen ainoana oikeana. Kuitenkin esimerkiksi japanilaisen Motoo Kimuran 1968 (Kimura 1968) luoma neutraaligeeniteoria ja Dawkinsin itsekkään geenin hypoteesi eivät voi olla yhtä aikaa kokonaan totta. Biologien piirissä ei siis vallitse monoliittistä yksimieli- syyttä evoluutiobiologian kaikista teoreettisista perusteista.

Dawkins ja epäilemättä myös Alcock katsovat luonnonvalinnan kohdistuvan erikseen jokaiseen geeniin, joilla puolestaan kullakin on suora vaikutus fenotyyppiin ja fenotyyppihän valinnan on välttämättä kohdistuttava. Kuitenkin aivan uusimmat genomien sekvensointitutkimukset viime joulukuulta ovat paljastaneet, että vain noin viisi prosenttia esimerkiksi hiiren genomista on valinnan kohteena (*Mouse Genome Sequencing Consortium* 2002). Voiko siis mikään olla enemmän väärin kuin Tammisaloon edellä siteeraamani virke?

Tammisalo kirjoittaa myös universaaliin ihmisluontoon kuuluvista vaistoista. Kannattaisi ensin tarkistaa mitä vaistolla biologiassa tarkoitetaan. Vaisto on eläimen synnynnäinen kyky tuottaa verrattain monimutkaisia ja kaavamaisia käyttäytymismuotoja erilaisiin ympäristöärsykeisiin. Sopii siis kysyä onko ihmisellä vaistoja lainkaan.

Viimeisimmässä kirjoituksessaan Tammisalo (Tammisalo 2003b) arvostelee minua sekavuudesta. Kuitenkin hän itse sekoittaa käsitteitä esimerkiksi rinnastamalla synnynnäisen ja geneettisen. Lisäksi hän kirjoituksessaan määrittelee vaistot tunteiksi, mikä on aivan eri asia kuin edellä selittämäni biologien yleisesti hyväksymä vaiston määritelmä. On myös tehtävä selvä ero vietin (engl. *drive* = ajaa, panna liikkeelle) ja vaiston (engl. *instinct*) välillä. Vietti on biologiassa hermostollinen ja hormonaalinen valmiustila toimia tietyllä päämäärähakuisella tavalla. Ihmisellä on kiistämättä synnynnäisiä viettejä, kuten jano ja nälkä, mutta sukupuolivietti ei kuulu synnynnäisiin vietteihin, vaan olen todellakin sitä mieltä, että 8-vuotiaiden lasten rakastuminen on opittua, mitä Tammisalo minulta väkäksi. Jos ihmislapsi joutuisi varhaisen kehityksensä aikana eristyksiin muista ihmisistä, hänen seksuaalisuutensa

jäisi kokonaan kehittymättä. Tämän osoittavat esimerkiksi rhesus-apinoilla tehdyt sensorista deprivatiota koskevat kokeet, joissa siis kaikki aistinväylät tukitaan (ks. esim. *Hebb & Donderi* 1987).

*

Olen siis edelleen sitä mieltä, että ihmisellä ei ole synnynnäisiä tai geneettisiä vaistoja luultavasti lainkaan. Tammisalo sen sijaan näyttää rinnastavan vietin ja vaiston puhuessaan paviaaniemion hoivavietistä osana vaistomaista "paviaaniluontoa".

Tammisalo (2003b) myös kirjoittaa ihmisai- voissa olevan joukko ennakkokäsityksiä siitä mikä on merkittävää sen perusteella mikä ihmisen evoluutioympäristössä on ollut merkittä- vää. Edelleen hän kirjoittaa ihmismielen olevan synnynnäinen valikoiva oppija. Tarkoittaako hän tällä kenties mielen ns. modulaarisuutta? Olen antanut neuropsykologien kertoa itselleni, että ihmislapsen mieli ei ole modulaarinen, mutta aikuisen mieli kylläkin pyrkii modularisoi- tuun. Itse puolestani yhdyn Konrad Lorenzin evolutiiviseen epistemologiaan eli tieto-oppiin, jonka mukaan havaitsemme makroskooppisen todellisuuden periaatteessa oikein, koska emme tulis, eivätkä evolutiiviset esivanhempamme olisi tulleet täällä muuten toimen (Lorenz 1977). Jos Tammisalo tarkoittaa mainitsemillaan ennakkokäsityksillä tätä, niin sitten saatamme kenties päästä yhteisille linjoille. Huomautettakoon, että kun itse olen monissakin yhteyksissä kirjoittanut ihmisestä oppimiskoneena, tarkoitan koneella mitä hyvänsä järjestelmää, jolla on jokin loogin- nen rakenne.

Neurologitkaan eivät tietääkseni ole lainkaan varmoja yksimielisyydestä puhumattakaan siinä suhteessa mitä tulee aivojen modulaariseen rakenteeseen. (Neurotieteissä on aina verrattu ihmisen aivoja tekniikkamme uusimpiin keksintöihin. 1920-luvulla niitä verrattiin puhelinkeskukseen, nyt tietokoneeseen. Voit aina mennä kauppaan ja ostaa tietokoneeseesi uuden moduulin).

Banaanikärpäselältä on löydetty koko joukko oppimis- ja muistamismutantteja (ks. esim. *Portin* 1993). Niitä geenejä, joiden mutaatioista on kyse, on löydetty ortologisina myös ihmisen perimäs- tä (ortologiset geenit ovat eri lajeissa esiintyviä samansyntyisiä geenejä). Kaikki nämä geenit ohjaavat syklisen AMP:n (cAMP) synteesissä toimivien entsyymien syntyä. Syklinen AMP puolestaan on mm. ihmisen kaikissa soluissa

solun sisäisiä signaaleja kuljettava toisiolähetti. Tuskin siis voidaan puhua mistään spesifisistä oppimis- tai muistamisgeeneistä.

*

Edelleen Tammisalo (2003a) arvostelee kaksostutkimuksiin kriittisesti suhtautuvia henkilöitä esittämällä itse hyvin yksioikoisen käsityksen kaksostutkimuksista ja vieläpä viittaa Minnesotan kaksostutkimukseen muka hyvänä esimerkkinä. Kuitenkin Minnesotan kaksostutkimus perustuu lehti-ilmoitusten perusteella koottuun aineistoon ja on siis jo otantamenetelmältään vinoutunut puhumattakaan siitä, että se ei ota lainkaan huomioon kaksostutkimusten tavallisimpia virhelähteitä. Tällainen on esimerkiksi se, että vaikka on totta että yksimunaisilla kaksosilla on kaikki geenit identtisiä, mutta kaksimunaisilla vain puolet, ovat yksimunaisen kaksosten geeniyhdistelmistä myös kaikki identtisiä. Kaksimunaisen kaksosten ollessa kyseessä sen sijaan kahden geenin yhdistelmistä vain puolet, kolmen geenin yhdistelmistä vain neljännes, neljän geenin yhdistelmistä vain kahdeksannes jne. on identtisiä. Nykyisin aletaan myös yhä yleisemmin ymmärtää, että geenejä ja ympäristöä ei voi yksilönkehityksen syysuhteita analysoitaessa loppujen lopuksi lainkaan erottaa. Yksilöä ei voi edes määrittellä määrittelemättä hänen ympäristöään.

Tammisalo rohkenee jopa väittää, että "jos biologiasta poistettaisiin sosiobiologia, jäljelle jäisi vähemmän kuin jos psykologiasta poistettaisiin sosiaalipsykologia." Tähän haluan huomauttaa, että suurin osa biologiaa hedelmöityksestä kuolemaan, yksilöistä populaatioihin ja populaatioista evoluutiotutkimukseen on nykyisin molekyylibiologiaa, joka tulee aivan hyvin toimeen ilman sosiobiologiaa.

Tammisalo sanoo pyrkivänsä objektiivisyyteen, mutta käyttää silti itse erittäin tunnelatautuneita ilmaisuja, kuten esimerkiksi että Freudin teoria Oidipus-kompleksista on suurta humpuukia. Freudin psykoanalyysi on ennen kaikkea terapiamenetelmä ja sellaisena se on antanut monelle ihmiselle avun. Se siis toimii ja on näin ollen pragmaattisen totuusteorian valossa tosi. Muilta osin sosiobiologian pelokkaasta suhtautumisesta psykoanalyysiin on Panu Raatikainen (2003) vastannut kiitettävän sivistyneesti. Voinkin jokseenkin täysin yhtyä Raatikaisen muihinkin näkemyksiin evoluutiopsykologiasta samoin kuin Markus Längin (2003) ansiokkaaseen tieteenfilosofiseen kannanottoon tästä aihepiiristä.

Itse olen taipuvainen asettamaan kyseenalaiseksi voiko arvovapaata tiedettä olla olemassakaan. Jo tutkimuskohteen valinta on arvovalinta.

*

Markus Jokela (2003) kirjoittaa hankittujen ominaisuuksien periytymisestä, mikä hänenkään mukaansa ei ole biologisessa evoluutiossa totta. Häneltä jää kuitenkin huomaamatta se, että kulttuurievoluutiossa hankitut ominaisuudet periytyvät jäljittelyn sekä oppimisen ja opettamisen kautta sukupolvelta toiselle vieläpä molempiin suuntiin ja myös lateraalisesti saman sukupolven sisällä. Kulttuurievoluutiossa periytyminen on itse asiassa verkostomaista.

Ilkka Pyysiäinen (2003) on kritikoinut minua sillä perusteella, että päinvastoin kuin olen kirjoittanut, evoluutiopsykologia voi olla hänen mielestään relevanttia muidenkin kuin kelpoisuuden ja sukupuolivalinnan kysymysten suhteen, koska usein voi olla hyödyllistä tietää jonkin ilmiön evolutiivinen tausta vaikka ao. ilmiö itse ei olisikaan adaptaatio. Näin varmaan onkin, mutta tällöin täytyy pitää erillään geenien suorat ja epäsuorat vaikutukset. Kuett edellä olen kirjoittanut, sosiobiologia näkee virheellisesti suoran yhteyden olettamiensa geenien ja tiettyjen yhteiskunnallisten ominaisuuksien välillä. Toivottavasti evoluutiopsykologia ei sorru tällaiseen.

Lopuksi totean tyydytyksellä, että J. P. Roos ja Anna Rotkirch (2003a, b) ovat mielestäni kutakuinkin oikein ymmärtäneet biologian merkityksen yhteiskuntatieteissä. Kuitenkin he käyttävät eräitä sanoja, kuten monimuotoisuus, eri merkityksessä kuin biologiassa. Lähtökohtamme ovat sikäli erilaiset, että heidän näkemyksensä evoluutioteoriasta on sosiologian näkemys, kun taas minun näkemykseni on biologian näkemys. Siinä suhteessa mitä edellä olen kirjoittanut mielen modulaarisuudesta, katsomuksemme poikkeavat. Myöskään en näe heidän tapansa mitään yhteyttä ihmisen potentiaalisen aggressiivisuuden ja sodankäynnin välillä. Sota syttyy kun joku riittävästi valtaa omaava ihminen sotaa tahtoo.

VIITE

- [1] René Descartes: *Teokset I*. Gaudeamus, Helsinki 2001; *Teokset II*. Gaudeamus, Helsinki 2002; *Teokset III*. Gaudeamus, Helsinki, 2003.

KIRJALLISUUTTA

- Damasio, Antonio (2000): *Tapahtumisen tunne. Miten tietoisuus syntyy*. Suom. Kimmo Pietiläinen. Terra Cognita, Helsinki. 349 ss.
- Damasio, Antonio (2001): *Descartesin virhe. Enootiot, järki ja ihmisen aivot*. Suom. Kimmo Pietiläinen. Terra Cognita, Helsinki. 278 ss.
- Dawkins, Richard (1989): *Sokea kelloseppä*. Suom. Risto Varteva. WSOY, Helsinki. 344 ss.
- Dawkins, Richard (1993): *Geenin itsekkyyys*. Suom. Kimmo Pietiäinen. Art House, Helsinki. 368 ss.
- Hebb, D. O. & Donderi, D. C. (1987): *A Textbook of Psychology*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale (NJ). 384 ss.
- Jokela, Markus (2003): "Sosiologisia väärinkäsitteitä sosiobiologiasta". *Tieteessä tapahtuu* 2/2003, 53-55.
- Kimura, Motoo (1968): "Genetic variability maintained in a finite population due to mutational production of neutral and nearly neutral isoalleles". *Genetical Research* 11, 247-269.
- Lagerspetz, Kari (2001): "Kun on tunteet – tietoisuuden alku ja kehitys". *Tieteessä tapahtuu* 6/2001, 50-52.
- Lagerspetz, Kari (2002): "Mieli ja ruumis; erikseen vai aina yhdessä?". *Tieteessä tapahtuu* 7/2002, 77-79.
- Lehtonen, Johannes (2002): "Erehtyikö Descartes?". *Kanava* 30, 589-593.
- Lorenz, Konrad (1977): *Peilin kääntöpuoli. Tutkielma inhimillisen tiedon luonnonhistoriasta*. Suom. Anto Leikola. Tammi, Helsinki. 311 ss.
- Lång, Markus (2003): "Sosiobiologia koettelee tieteellisyden rajoja". *Tieteessä tapahtuu* 2/2003, 48-52.
- Mouse Genome Sequencing Consortium (2002): "Initial sequencing and comparative analysis of the mouse genome." *Nature* 420, 520-562.
- Portin, Petter (1993): "Oppimisen ja muistin genetiikka ja biokemia. Banaanikarpänen ja eräät muut selkärangattomat eläimet oppimisen ja muistin genetiikan ja biokemian malliorganismeina". *Psykologia* 28, 84-88.
- Pyysiäinen, Ilkka (2003): "Mielen modulit ja inhosta väriävä filosofi". *Tieteessä tapahtuu* 2/2003, 43-45.
- Raatikainen, Panu (2003): "Tekeekö tieteen kehitys ihmistieteet tarpeettomiksi?". *Tieteessä tapahtuu* 1/2003, 30-32.
- Roos, J. P. & Rotkirch, Anna (2003a): "Habituksen paluu? Evoluutioteorian huomioimisesta sosiologian ihmiskäsityksessä (osa 1)". *Tieteessä tapahtuu* 1/2003, 33-41.
- Roos, J. P. & Rotkirch, Anna (2003b): "Habituksen paluu? Evoluutioteorian huomioimisesta sosiologian ihmiskäsityksessä (osa 2)". *Tieteessä tapahtuu* 2/2003, 33-37.
- Tammisalo, Osmo (2003a): "Se parhaiten nauraa, joka viimeksi nauraa". *Tieteessä tapahtuu* 1/2003, 50-53.
- Tammisalo, Osmo (2003b): "Kyky oppia ei tee monimutkaisia vaistoja tarpeettomiksi". *Tieteessä tapahtuu* 2/2003, 46-47.
- Wittgenstein, Ludwig (1969): *Varmuudesta*. Suom. Heikki Nyman. WSOY, Porvoo, Helsinki. 144 ss.

Kirjoittaja on Turun yliopiston perinnöllisyystieteen professori.

petter.portin@utu.fi