

## EVOLUUTIOPSYKOLOGIA JA SEN ONGELMAT

Viime vuosina ihmistieteiden kentässä on saanut osakseen paljon huomiota uusi lähestymistapa, jota kutsutaan "evoluutiopsykologiaksi". Sen piiristä on esimerkiksi väitetty, että evoluutio on muokannut meidän parinvalintamieltymyksiämme niin, että miehillä on taipumus tuntea vetoa lisääntymiskykyisiltä näyttäviin nuoriin naisiin, pyrkii parittelemaan aina tilaisuuden tullen mahdollisimman monien naisten kanssa ja olla mustasukkaisia, kun taas naiset ovat taipuvaisia mieltymään iäkkäämpiin miehiin, joilla on valtaa ja resursseja. Luonnonvalinnalla on pyritty myös selittämään muun muassa raiskauksia.

Ihminen on biologisena lajina evoluution tuote. Esimerkiksi monet fysiologiset ja anatomiset ominaisuutemme ovat varmasti luonnonvalinnan tuottamia sopeutumia. Toisaalta aiemmin sosiobiologian ja nyttemmin evoluutiopsykologian yritykset soveltaa evoluutioteoriaa inhimillisen käyttäytymisen selittämiseen ovat herättäneet voimakkaita tunteita puolesta ja vastaan. Kriitikot ovat syyttäneet evoluutioajattelun johtavan äärioikeistolaisuuteen, epätasa-arvoisuuteen ja rasismiin. Vastapuolella kriitikot on leimattu dogmaattisiksi, epärationaalisiksi ja tieteenvastaisiksi. Tarkoi-

tukseni on seuraavassa tunteellisen leimakirveiden heiluttelun sijasta arvioida evoluutiopsykologiaa tieteellisten ansioidensa valossa. Esittelen lyhyesti, mitä evoluutiopsykologia on, ja tarkastelen sen jälkeen joitakin siihen liittyviä ongelmia.

### SOSIOBIOLOGIASTA EVOLUUTIOPSYKOLOGIAAN

Nykyaikainen evoluutiopsykologia voidaan ymmärtää parhaiten vertaamalla sitä sen edeltäjään sosiobiologiaan. Kiivas keskustelu sosiobiologiasta sai alkunsa yhdyskuntahyönteisten tutkijana mainetta niittäneen amerikkalaisen Edmund O. Wilsonin teoksesta *Sosiobiology: The New Synthesis* (1975). Itse asiassa kaikki paitsi viimeinen kirjan 27 luvusta käsittelevät eläinten sosiaalista käyttäytymistä evoluutioteorian näkökulmasta. Viimeisessä luvussa Wilson kuitenkin sovelsi kehittämiään ajatuksia ihmisten käyttäytymiseen. Hän esitti, että ihmisten tietyt yleiset käyttäytymiskaavat ovat sopeutumia (eli adaptaatioita), toisin sanoen ovat olemassa, koska ovat edistäneet esi-isiemme kelpoisuutta,<sup>1</sup> ja että muun muassa miesten ja naisten käyttäytymisen eroilla, insestikiellolla, aggressiivisuudella

ja muukalaisvihalla on geneettinen perusta. Inhimillistä käyttäytymistä tarkasteltiin näin optimaalisina ratkaisuina sopeutumisongelmiin. Wilson sai kiivaiden vastustajien lisäksi myös joukon innokkaita seuraajia.

Ihmisiin sovellettu sosiobiologia herätti suuria intohimoja, ja keskustelu sai usein voimakkaita poliittisia sävyjä (ks. Segerstråle 2000). Ihmisten sosiobiologiaa, niin kuin sitä on käytännössä harjoitettu, voidaan kuitenkin arvostella myös puhtaasti tieteellisin perustein, aivan riippumatta sen oletetuista tai todellisista yhteiskunnallisista motiiveista tai seurauksista (ks. esim. Lewontin et al. 1984, Kitcher 1985).

Sosiobiologit pyrkivät selittämään lajin edustajille yhteisiä tai ”universaalisia” piirteitä. Toisin kuin huolelliseen havainnointiin ja testaamiseen perustuvissa eläintutkimuksissa, ihmisiin sovelletussa sosiobiologiassa oletukset ihmisen käyttäytymisen universaaleista piirteistä perustuivat kuitenkin usein lähinnä arkiajattelun stereotyyppioihin ja anekdooteihin. Ihmiseen sovelletussa suoraviivaisessa sosiobiologiassa teoretisoinnissa jätettiin usein myös huomioimatta tärkeitä biologisia tosiasioita – esimerkiksi se, että ympäristön muutos voi muuttaa kehityksellistä lopputulosta. Se voi saada aikaan uudenlaisia ilmiäisiä (fenotyyppisiä). Esimerkiksi eurooppalaiset ovat nyt paljon pidempiä kuin 100 vuotta sitten, koska syövät paremmin. Tähän ei kuitenkaan sisälly mitään muutosta perimässä (genotyypissä). Sama pätee myös käyttäytymistäipumuksiin.

1980-luvun lopulla nousikin esiin uusi suuntaus, ”evoluutiopsykologia”, arvostelemaan sosiobiologiaa. ”Evoluutiopsykologialla” voidaan tarkoittaa yhtäältä hyvin löyhästi ja yleisesti kaikkea evoluutioteorian jollain tavalla huomioivaa ihmisen psykologista tutkimusta. Näin ymmärrettyinä evoluutiopsykologian nimikkeen alle kuuluu hyvin monenlaista tutkimusta, josta on vaikea sanoa mitään kovin selvää tai yleistä. Toisaalta ”evoluutiopsykologia” viittaa nykyisin usein tiettyyn erityiseen vai-

kutusvaltaiseen teoreettiseen ja metodologiseen lähestymistapaan ihmisen tutkimuksessa. Sen keskeisiä edustajia ovat olleet psykologit David M. Buss, Leda Cosmides ja Steven Pinker sekä antropologit Donald Symons ja John Tooby (on hyvä huomata, että heistä kukaan ei ole biologi). Evoluutiopsykologian nostikin laajemmin tunnetuksi juuri tämän koulukunnan eräänlainen ohjelmanjulistus, kirjoituskokoelma *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture* (Barkow, Cosmides & Tooby 1992; ks. myös esim. Buss 1995a, 1999; Pinker 1997). Keskitynkkin seuraavassa erityisesti tämän koulukunnan paradigmaan ja tarkoitan lähinnä sitä, kun puhun evoluutiopsykologiasta.<sup>2</sup>

Evoluutiopsykologia katsoo, että sosiobiologian yritys selittää nykyaikaisen ihmisen käyttäytymistä evolutiivisen sopeutumisen suorana tuloksena on virhe. Nykyihmisen ympäristö on varmasti niin erilainen kuin se, jossa ihmiset kehittyivät, että nykyihmisten käyttäytyminen (joka kuuluu ilmiäisun piiriin) tuskin muistuttaa käyttäytymistä, joka oli tärkeää evoluutiossa. Samasta ongelmasta olivat huomauttaneet jo aiemmin sosiobiologian kriitikot (vrt. esim. Kitcher 1985). Evoluutiopsykologia on kuitenkin lisännyt tähän kritiikkiin positiivisen tutkimusohjelman. Tutkimuksen ja evoluutioselittämisen varsinaisena kohteena ovatkin nyt havaittavan käyttäytymisen taustalla olevat mielen kognitiiviset mekanismit, ”darwinilaiset algoritmit”, pikemmin kuin itse havaittava käyttäytyminen kuten sosiobiologiassa. Ajatuksena on, että vaikka inhimillisessä käyttäytymisessä kieltämättä on suurta vaihtelua, tätä moninaisuutta ei pidä liioitella, vaan että erilaisenkin käyttäytymisen pohjalla voi olla sama piilevä psykologinen mekanismi, joka tuottaa eri ympäristöissä erilaista käytöstä. Esimerkiksi pohjimmiltaan sama perustava parinvalintaa ohjaava psykologinen mekanismi voisi tuottaa yhdenlaista käyttäytymistä suurkaupungin sinkkubaarissa ja aivan toisenlaista maaseudun pienessä

ankarassa uskonnollisessa yhteisössä.

Evoluutiopsykologia esittää, että ihmis-  
lajille yhteiset tai universaalit psykologiset  
mekanismit ovat – aivan kuten anatomi-  
setkin piirteemme – luonnonvalinnassa  
tapahtuneen sopeutumisen tulosta. Sen  
mukaan tällainen sopeutuminen on kuiten-  
kin aikaa vaativa asia, eivätkä nämä synty-  
neet psykologiset mekanismit ole kehitty-  
neet nykyaikaisen elämän tarpeisiin vaan  
ratkaisemaan metsästäjä-keräilijä-esi-isiem-  
me pleistoseenikaudella noin 1 800 000–  
10 000 vuotta sitten (siis ennen kulttuurin  
kehittymistä) kohtaamia sopeutumison-  
gelmia. Siitä, että psykologinen piirre on  
edistänyt kelpoisuutta syntymisympäris-  
tössään (toisin sanoen on sopeutuma), ei  
seuraa, että se olisi mitenkään sopiva  
nykyiseen elinympäristöön. Päinvastoin  
evoluutiopsykologit korostavat, että usein  
tällaiset piirteet nimenomaan eivät lisää  
kelpoisuutta nykyään. Olemme siis evo-  
luutiopsykologian mukaan ikään kuin luo-  
laihmissä, jotka on heitetty modernin suur-  
kaupungin elämän pyörteisiin. Tästä voi  
seurata meille monenlaisia ongelmia.

#### MIELI TYHJÄNÄ TAULUNA VS. MODUULEIHIN JAKAUTUNUT MIELI

Evoluutiopsykologia määrittelee itsensä  
suhteessa näkemykseen, jonka se esittää  
olleen (ehkä hieman kyseenalaisin perus-  
tein tai ainakin asioita yksinkertaistaen)  
aiemmin hallitseva ihmistieteen paradig-  
ma ja jota se kutsuu *yhteiskuntatieteiden  
standardimalliksi* (*Standard Social Science  
Model*, SSSM) – ja jonka se tietysti  
väittää kumoavansa. Standardimallin mu-  
kaan ihmismieli on ”tyhjä taulu”, kunnes  
kokemus ja kulttuuri piirtävät siihen jäl-  
kensä. Nykyaikaisemmin käsittein ilmaisu-  
tuna standardimallin mukaan ihmismieli  
on tavallaan monikäyttöinen yleiskone,  
jolla ei ole mitään erikoistuneita osastoja.  
Samat mielen yleiset mekanismit määrää-  
vät, kuinka opimme kielen, kuinka valitsemme  
puolison, kuinka opimme tunnis-  
tamaan tunteiden ilmaisut, kuinka suhtau-

dumme inesttiin, ja niin edelleen. Järkei-  
lyä, oppimista ja muistia määräävät meka-  
nismit toimivat yhtenäisesti, riippumatta  
sisällöistä tai aihepiiristä. Näissä mekanis-  
meissa ei ole mitään sisäänrakennettua tai  
syynnäistä sisältöä tai informaatiota, ei-  
vätkä nämä mekanismit ole erikoistuneet  
toimimaan yhdenlaisten sisältöjen kanssa  
paremmin kuin toisten.

Evoluutiopsykologia nojautuu omassa  
mielen teoriassaan kognitiotieteen klassi-  
seen laskennalliseen malliin, jossa ihmis-  
mieltä tarkastellaan informaation proses-  
sointijärjestelmänä, eräänlaisena ”tietokonee-  
na” tai neuraaliseen koneistoon imple-  
mentoituna ohjelmistona. Kyseenalaistaes-  
saan yhteiskuntatieteen standardimallin evo-  
luutiopsykologia olettaa lisäksi, että ihmis-  
mielen täytyy olla järjestäytynyt erityisiksi  
*moduuleiksi*, erilaisiin tehtäviin erikois-  
tuneiksi ”laitteistoiksi” tai ”alihjelmiksi” –  
eräänlaisiksi ”mielen elimiksi”. Yksi tällai-  
nen moduuli on omistautunut ratkaise-  
maan jonkin rajoitetun joukon ongelmia  
rajoitetulla alueella ja toimii kunnolla vain  
tämän aihepiirin alueella. Kunkin moduulin  
aktivoi erikoisalaan kuuluvan ongelman  
mentaalin representaatio. Moduulit ovat  
myös informaation suhteen ”koteloituneita”;  
ne eivät käytä muualle kognitiiviseen  
järjestelmään tallentunutta informaatiota.

Käsitys mielen moduuleista kehittyi  
kognitiotieteessä 1980-luvun alussa, ja sen  
teki tunnetuksi erityisesti kognitiotieteen  
keskeinen teoreetikko Jerry Fodor teok-  
sessaan *The Modularity of Mind* (1983).  
Kognitiotieteessä empiiristä tukea ihmis-  
mielen jonkinasteisesta modulaarisuudesta  
on katsottu löytyvän lähinnä kahdelta  
alueelta: näköhavainnosta ja kielenop-  
pimisesta. Niinpä esimerkiksi Fodorin mu-  
kaan on hyviä perusteita uskoa, että näille  
kahdelle tehtäväalueelle on mielessä oma  
erikoistunut moduulinsa, mutta että muu-  
toin, suurimmalta osin, mieli on erikois-  
tumaton yleiskone. Mieli on hänen mu-  
kaansa siis vain hyvin pieneltä osin mo-  
dulaarinen.<sup>3</sup>

Evoluutiopsykologit sitä vastoin menevät

paljon pidemmälle: he olettavat, että ihmismieli on kokonaan tai ainakin suurimaksi osaksi modulaarinen – että mielessä on satoja tai jopa tuhansia moduuleja. Nämä oletetut moduulit ovat heidän mukaansa kaikille ihmisille yhteisiä (universaaleja) ja synnynnäisiä; ne pitävät sisällään myös runsaasti aihealueeseensa liittyvää myötäsyttyistä informaatiota. Tätä evoluutiopsykologian keskeistä väitettä kutsutaan usein “massiivisen modulaarisuuden teesiksi” (tai joskus myös mielen “Sveitsin armeijan linkkuveitsi -malliksi”).

Moduulien oletetaan olevan evoluution kehittämiä – luonnonvalinnan muovaamia sopeutumia joihinkin selviytymiseen ja lisääntymiseen liittyviin sopeutumisongelmiin, joita metsästäjä-keräilijä-esi-isämme kohtasivat pleistoseenikaudella Afrikan savanneilla. Luonnonvalinta on muotoillut nämä moduulit omiin erikoistuneisiin informaationprosessointitehtäviinsä. Kehittyneet moduulit oletetaan löydettävän tutkimuksessa “adaptiivisen ajattelun” avulla: ensiksi on selvitettävä, mitä ovat ne keskeiset sopeutumisongelmat, joita esi-isämme kohtasivat omassa ympäristössään; sen jälkeen postuloidaan moduuleita, jotka voisivat olla kehittyneet ratkaisemaan niitä; ja lopuksi erityistä moduulihypoteesia testataan empiirisesti. Evoluutiopsykologien adaptiivisen lähestymistavan näkökulmasta modulaarisuusoletus onkin ymmärrettävä. Piirteen selittäminen sopeutumana nimittäin edellyttää, että piirre voi vaihdella muista piirteistä riippumatta.

#### SOSIAALINEN VUOROVAIKUTUS JA HUIJAUKSENTUNNISTUSMODUULI

Evoluutiopsykologia on tuottanut yleisten teoreettisten teesiensä lisäksi suuren joukon eri aihepiirejä koskevia empiirisiä tutkimuksia, joiden tavoitteena on paitsi antaa tukea yleiselle teorialle, myös kertoa tarkemmin mielen rakenteesta ja siitä, miten yksittäiset moduulit toimivat. Tarkastelen seuraavaksi lyhyesti kahta nähtävistä tunnetuista tällaista tutkimusta.

Evoluutiopsykologian eräänlainen paraattitapaus on Cosmidexen postuloima sosiaaliseen vuorovaikutukseen liittyvä niin kutsuttu huijauksentunnistusmoduuli (Cosmides 1989, Cosmides & Tooby 1992). Sitä on usein pidetty evoluutiopsykologian empiirisesti kaikkein vahvimmin todennettuna tapauksena sekä myös vahvimpana empiirisenä tukena evoluutiopsykologian yleiselle teorialle. Koko evoluutiopsykologiabuumi sai monella tapaa alkunsa siitä.

Tutkimus perustuu psykologiassa ennestään tunnettuun Wasonin testiin (Wason 1966). Siinä koehenkilöiden on valittuja kortteja kääntämällä selvitettävä, päteekö muotoa “Jos *A*, niin *B*” oleva ehtolause tietyissä korteissa, joiden toinen puoli kertoo, päteekö ehtolauseen etujäsen *A* vai ei, ja toinen puoli, päteekö takajäsen *B* vai ei. (*A* ja *B* voidaan korvata joillakin sopivilla väitelauseilla, vaikkapa “Helsingissä sataa” ja “Tokion pörssi on laskussa”). Tutkimuksessa on käynyt ilmi, että monet koehenkilöt kääntävät kortit, joiden näkyvällä puolella lukee ei-*A* tai *B*, vaikka niillä ei tosiasiaassa ole tehtävän ratkaisulle mitään merkitystä. Toisaalta monet koehenkilöt eivät ymmärrä kääntää korttia, jonka esillä olevalla puolella lukee ei-*B*, vaikka juuri se on ratkaiseva kokonaisen ehtolauseen “Jos *A*, niin *B*” pätevyuden ratkaisemiseksi. Ihmiset osoittautuivat siis varsin huonoiksi tällaisten päättelytehtävien ratkaisemisessa. (Wason 1966.)

Evoluutiopsykologit Cosmides ja Tooby ovat tutkineet tämän klassisen Wason-kokeen muunnelmia, joissa abstraktia ehtolauseetta koskeva päättelytehtävä on korvattu konkreettisella, sosiaaliseen elämään liittyvällä säännöllä, esimerkiksi “Jos otat hyödyn, niin sinun on myös maksettava kulut”. On käynyt ilmi, että koehenkilöt suoriutuvat tehtävästä huomattavasti paremmin tällaisissa tapauksissa, vaikka tehtävä näyttäisi olevan loogiselta muodoltaan sama.

Tuloksen on päätelty osoittavan, ettei mieli käytä tällaisessa tilanteessa mitään yleistä loogisen päättelyn periaatetta, vaan

että on olemassa erityinen synnynnäinen psykologinen mekanismi, moduuli, joka on erikoistunut huijauksen tai "vapaa-  
matkustamisen" tunnistamiseen sosiaalisessa vuorovaikutuksessa. Siitä, mitä nämä tutkimukset todellisuudessa osoittavat, valitsee kuitenkin suuri erimielisyys. Oikea-  
uskoisten evoluutiopsykologien lisäksi harvat ovat vakuuttuneita, että ne todella osoittaisivat synnynnäisen huijauksentun-  
nistusmoduulin olemassaolon. Syitä epäuskoisuudelle on monia (ks. esim. Over 2003a, Kitcher 2003, Buller 2005a, 2005b; Sperber & Giroto 2003).

Ajatus, että aihepiiri on ratkaiseva henkilön suoriutumiselle testissä, perustuu oletukselle, että tehtävien looginen muoto on sama. Kuitenkin perinteisissä Wason-testeissä käytettyjen indikatiivisten ehtolauseiden (esimerkiksi "Jos sataa, niin kastuu") ja evoluutiopsykologien käyttämien deontisten, toisin sanoen velvollisuuteen ja pitämiseen liittyvien, ehtolauseiden (esimerkiksi "Jos haluaa tuotteen, niin se pitää maksaa") välillä on tärkeitä loogisia eroja. Lisäksi perinteisissä Wason-testeissä käytetään paitsi abstrakteja, myös mielivaltaisia suhteita  $A:n$  ja  $B:n$  välillä; kun sen sijaan käytetään väitelauseita, joiden välillä on jokin käytännöllinen suhde, koehenkilöt suoriutuvat tehtävästä heti paljon paremmin – vaikeivät ne liittyisikään mitenkään sosiaaliseen vuorovaikutukseen tai vastaavaan toimintaan (ks. Fodor 2000, Over 2003a, Buller 2005b). Evoluutiopsykologit jättävät myös huomioimatta yksinkertaisen vaihtoehdoisen selityksen havainnoilleen: sen mukaan meillä on yleiskäyttöinen looginen päättelykyky, mutta looginen päättelymme toimii parhaiten sellaisten ongelmatyyppien kohdalla, jotka ovat meille tutuimpia (ks. Kitcher 2003). Evoluutiopsykologian (laajemmin ymmärrettynä) piiriin kuuluvat Sperber, Cara ja Giroto ovat arvostelleet perusteellisesti Cosmidexin ja kumppaneiden johtopäätöksiä ja koko metodologiaa Wason-testien kohdalla. He ovat myös esittäneet aivan toiseen suuntaan

osoittavia koetuloksia. (Ks. esim. Sperber, Cara & Giroto 1995, Sperber & Giroto 2003.)

#### PARINVALINTA, PETTÄMINEN JA MUSTASUKKAISUUS

Evoluutiopsykologian erityisistä tutkimuksista varmaan kaikkein eniten huomiota ovat herättäneet parinvalintaan, uskottomuuteen ja mustasukkaisuuteen sekä sukupuolten välisiin eroihin edellä mainituissa liittyvät väittämät, joita ovat esittäneet David Buss ja tämän seuraajat (Buss 1989, 1992, 1994, 1995b). Buss lähtee liikkeelle siitä, että miesten ja naisten asema lisääntymisessä on asymmetrinen: ensiksikin vain mies on epävarma siitä, onko lapsi todella hänen; toiseksi naiset ovat lisääntymiskykyisiä lyhyemmän osan elämästään kuin miehet; ja kolmanneksi naiset investoivat lisääntymiseen huomattavasti enemmän kuin miehet. Tämän on täytynyt Bussin mukaan aiheuttaa sopeutumisongelmia, jotka lisäksi ovat erilaisia miehille ja naisille. Miehen täytyy yhtäältä lisätä vanhemmuuden todennäköisyyttä ja toisaalta tunnistaa naisen arvo lisääntymisessä (mikä on suurimmillaan teini-ikässä, kun naisella on koko hedelmällisyyksikäs vielä edessään). Naisten täytyy löytää miehiä, jotka pystyvät takaamaan heille tarvittavat resurssit (ravinto ja niin edelleen) sekä suojelemaan heitä pedoilta ja ihmisten aggressioilta. Luonnonvalinta siis suosii – näin Buss päätelee – psykologisia mekanismeja, jotka tekevät miehistä taipuvaisia seksuaaliseen mustasukkaisuuteen, parittelemaan mahdollisimman monen naisen kanssa aina tilaisuuden tullen ja tuntemaan vetoa naisiin, joiden tunnusmerkit viittaavat ideaaliseen lisääntymisikään: täyteläiset huulet, kirkkaat silmät, kiiltävät hiukset ynnä muut vastaavat piirteet.

Buss on pyrkinyt kyselytutkimusten avulla keräämään empiiristä tukea sille, että meillä todella on tällaisia psykologisia mekanismeja. Niissä kysyttiin muun muassa, missä iässä henkilö haluaisi mennä

naimisiin ja mikä olisi hänestä sopiva ikäero hänen itsensä ja puolison välillä. Lisäksi koehenkilöitä pyydettiin arvottamaan annetulla asteikolla (0–3) joukosta annettuja ominaisuuksia (esimerkiksi ansaitsemiskyky, nuoruus), kuinka tärkeänä he pitäisivät niitä puolisoa valitessaan. Bussin ilmoituksen mukaan tutkimukset osoittivat, että naiset asettivat ”hyvät taloudelliset näkymät” korkeammalle kuin miehet. He pitivät myös usein kunnianhimoisuutta ja tuotteliaisuutta tärkeämpänä kuin miehet. Miehet puolestaan pitivät ulkoista viehättävyyttä tärkeämpänä kuin naiset.

Tulosten luotettavuutta voidaan kuitenkin aina epäillä. Esimerkiksi tutkittavien odotukset siitä, mitä heidän odotetaan vastaavan, voivat helposti vääristää tämän tyyppisen kyselyn tuloksia. Vastaukset eivät välttämättä kerro vastaajien todellisista preferensseistä. Myös aineiston tulkintaan liittyy ongelmia: Buss näyttäisi lukevan sitä kovin valikoivasti ja tarkoitushakuisesti. Itse asetelmakin on kyseenalainen. Puolison valinta ja seksuaalinen viehättävyys ovat aivan eri asioita. Puolison valinta pitää yleensä sisällään paljon enemmän kuin vain seksikumppanin valinnan. Se vaikuttaa useimmissa kulttuureissa (erityisesti naisilla) henkilön tulevaan elämään lukuisin eri tavoin. Jos naisen asema yhteiskunnassa riippuu olennaisesti hänen miehensä taloudellisesta asemasta, parinvalintaan vaikuttavat varmasti monenlaiset ei-seksuaaliset tarkastelut.

Koko tarina on myös tarkemmin katsottuna varsin epäuskottava evoluutiivisesta näkökulmasta. Oletuksena on, että mies, joka onnistuu olemaan satunnaisessa sukupuoliyhteydessä useiden naisten kanssa, saa aikaan suuren määrän raskauksia. Kuitenkin raskauden todennäköisyys yhtä yhdyntää kohden on vain noin 1–2 %. Jos siis seksuaalisesti aktiivinen, kuviteltu esi-isämme, siis mies, onnistuu harrastamaan kertaluontoisesti seksiä, sanokaamme, sadan eri naisen kanssa, hän saa ehkä kaksi lasta. Hänen panoksensa evoluutiolle riippuu

kuitenkin myös siitä, säilyvätkö hänen jälkeläisensä hengissä (kenen tuella, kun ei hänen?). Ja vaikka aktiivinen uroksemme sitä haluaisikin, parittelemaan pääseminen olisi käytännössä varsin vaikeaa, jos keran naiset eivät ole erityisen halukkaita irtosuhteisiin ja monia heistä vahtivat mustasukkaiset miehet, kuten Buss myös esittää. Kuvittelemamme muinainen naistenmies ei siis välttämättä olisi mitenkään kelpoisempi kuin parilleen uskollinen mies. (Kitcher & Vickers, 2002.)

Buss kumppaneineen on myös tutkinut erityisesti *mustasukkaisuutta* ja sukupuolten välisiä eroja sen suhteen (Buss *et al.* 1992, 1996, 1999). Hän esittää, että mustasukkaisuus on kehittynyt evoluutiossa emotionaalisenä hälytyskellona, joka viestittää kumppanin mahdollisesta uskottomuudesta ja lisääntymiseen tehtyjen sijoitusten menetyksen uhasta. Uskottomuus kuitenkin tuottaa Bussin mukaan erilaisia ongelmia eri sukupuolille. Miehille naisen *seksuaalinen* uskottomuus aiheuttaa mahdollisen kelpoisuushaitan, jos hän panostaakin resurssiaan toisen miehen jälkeläisten elättämiseen. Naiselle miehen *emotionaalinen* uskottomuus aiheuttaa kelpoisuuden heikkenemisen uhan resurssien ja ylläpidon menettämisen uhan kautta. Niinpä Buss olettaa, että evoluutio on kehittänyt erilaisen mustasukkaisen mielen eri sukupuolille: miehen mieli on kehittynyt reagoimaan ensisijaisesti merkkeihin seksuaalisesta uskottomuudesta, kun taas naisen mieli on kehittynyt reagoimaan erityisesti merkkeihin emotionaalisesta uskottomuudesta.

Myös mustasukkaisuuden evoluutio-psykologista teoriaa on pyritty tukemaan empiiristen kyselytutkimusten avulla. Niiden tuloksina onkin saatu, että useammat miehet kuin naiset ilmoittavat ajatuksen kumppanin seksuaalisesta uskottomuudesta riipaisevammaksi kuin ajatuksen tämän emotionaalisesta uskottomuudesta. Mutta jälleen on epäselvää, mitä tämäkään todella osoittaa. Bussin teoreettisen rakennelman tukemiseksi pitäisi osoittaa, että

miehet välittävät enemmän seksuaalisesta uskottomuudesta kuin he välittävät emotionaalaisesta uskottomuudesta – ei vain, että he välittävät enemmän seksuaalisesta uskottomuudesta kuin naiset. Tätä kyselyaineistot eivät kuitenkaan osoita.

Muut tutkimukset ovat toisaalta osoittaneet, että vaikka miehet reagoivat fysiologisesti voimakkaammin kuvitelmaan kumppanin seksuaalisesta uskottomuudesta kuin tämän emotionaalaisesta uskottomuudesta, kun heitä on pyydetty kuvittelemaan itsensä harrastamassa seksiä oman kumppaninsa kanssa, he reagoivat siihen fysiologisesti yhtä voimakkaasti kuin ajatukseen kumppanin seksuaalisesta uskottomuudesta. Miehet siis ilmeisesti reagoivat voimakkaammin ylipäänsä seksiin liittyviin kuvitteellisiin tapahtumiin kuin emotionaalisiin kuvittelmien sisältöihin. Monet tutkimukset toisaalta osoittavat, että naisten seksuaalinen uskottomuus kytkeytyy usein vakituiseen parisuhteeseen liittyvään tyytymättömyyteen, kun taas miehillä mitään selkeää vastaavuutta ei ole. Naisten seksuaalinen uskottomuus on siten merkki suuremmasta uhasta koko suhteelle kuin miesten seksuaalinen uskottomuus, ja vastaavasti useammat miehet kuin naiset kokevat sen riipaisevana. Bussin esittämien piirteiden universaalisuus on myös kyseenalainen. Suurin osa kyselyistä on tehty Yhdysvalloissa. Toisaalta esimerkiksi hollantilaisten ja saksalaisten miesten osalta tulokset eivät olleet lainkaan niin selviä. Suhtautuminen uskottomuuteen voikin olla paljon kulttuurisidonnaisempaa mitä Buss olettaa. (Buller 2005b.)

#### KARKEUSTASON ONGELMA

Suurista lupauksistaan huolimatta evoluutiopsykologian paradigmaan liittyy koko joukko vakavia yleisempiä ongelmia. Seuraavassa tarkastellaan niistä vain joitakin.<sup>4</sup>

Keskeinen ajatus evoluutiopsykologiasa on, että kutakin esi-isiemme sopeutumisongelmaa vastaa täsmälleen yksi miele-

me moduuli. Ongelmaksi kuitenkin muodostuu se, kuinka yksilöidä sopeutumisongelmat niin, että niiden voidaan uskottavasti väittää pilkkoneen mielen moduuleihin: Mikä on ongelmien oikea “karkeustaso”? Onko esimerkiksi parinvalinta yksi sopeutumisongelma, vai koostuuko se monista osaongelmista? Tällaisia voisivat olla esimerkiksi: Milloin voin olla uskoton vakitukselle kumppanilleni? Milloin minun pitäisi hylätä vanha kumppanini? Milloin minun pitäisi auttaa sukulaisiani löytämään pari? Milloin ja kuinka minun tulisi rangaista uskottomuudesta? – Ovatko nämä siis kaikki yhden ja saman parinvalintaongelman eri puolia vai erillisiä sopeutumisongelmia?

Tai – ottaaksemme toisen esimerkin – tarkastellaan evoluutiopsykologien myös usein käyttämää tapausta, petoeläinten esi-isillemme aiheuttamaa vaaraa. Se on esitetty yhtenä ympäristöön sopeutumisen ongelmana, johon on sitten vastauksena kehittynyt erityinen tunnemuoduli. Ongelmaa voitaisiin kuitenkin tarkastella karkeajakoisemminkin, yleensä mihin tahansa vaaraan reagoimisena, tai myös hienojakoisemmin, esimerkiksi erikseen käärmeisiin reagoimisena ja suuriin kissaeläimiin reagoimisena. Ei näytä olevan mitään perusteltua syytä valita juuri tiettyä karkeustasoa eikä näin ollen perustetta väittää, että täsmälleen yksi moduuli, tai vaihtoehtoisesti useampia, kehittyi ratkaisuun tämän ongelman (ongelmat).

Edellä sanottu kuitenkin asettaa kyseenalaiseksi koko ajatuksen, että sopeutumisongelmat, joihin sopeutumattomat ovat ratkaisuja, selittävät sopeutumattomat. Jos (mutta vain jos) on olemassa yksi kognitiivinen mekanismi, joka ohjaa organismin käyttäytymistä parittelukumppanin valinnassa, niin parinvalinta on yksi ongelma-alue, ja kaikki mainitut ongelmat ovat saman ongelman eri puolia. Yhden ongelman olemassaolo ei selitä moduulia, vaan oletettu moduuli selittää, miksi parinvalintaa pidetään yhtenä ongelmana. Se, muodostavatko

tietyt evolutiivisen sopeutumisen ympäristön piirteet yhden vai monta ongelmaa, riippuu aivan yhtä paljon mielen rakenteesta kuin toisin päin.

Evoluutiopsykologian suuri lupaus on, että se tulee paljastamaan meille mieleme rakenteen, sen moduulit, josta emme ole tähän asti tienneet kirjoitettiin. Moduulit on tarkoitus löytää tunnistamalla erityisiä sopeutumisongelmia, joihin luonnonvalinta on kehittänyt ne ratkaisuksi lajimme evoluution aikana. Mutta mitä sitten ovat nämä esi-isiemme kohtaamat ”erityiset sopeutumisongelmat”, joihin vastauksena moduulit oletetusti kehittyivät? Olivatko esimerkiksi kysymykset siitä, koska voi itse olla uskonon ja koska pitäisi rangaista kumppania uskottomuudesta, erillisiä ongelmia vai saman ongelman eri puolia? Vastaus tähän riippuu esi-isiemme mielen rakenteesta ja siitä, prosessoiko heidän mielensä näitä asioita koskevaa informaatiota erillisinä vai saman ongelman eri puolina. Niinpä, jotta voitaisiin yksilöidä oikein sopeutumisongelmat, jotka ovat luonneet meidän mieleme rakenteen ja sen moduulit, olisi tunnettava varhaisten esi-isiemme mielen rakenne. Siitä ei kuitenkaan varmasti tiedetä kirjoitettiin. Siksi emme voi koskaan luotettavasti tunnistaa sitä karkeustasoa, jolla sopeutumisongelmien kuvaus mahdollistaisi kognitiivisten ratkaisujen päättämisen näistä ongelmista. (Sterelny & Griffiths 1999.)

#### ONKO MIELI MASSIIVISESTI MODULAARINEN ?

Evoluutiopsykologialle on olennaista sen oletus mielen massiivisesta modulaarisuudesta, siitä että ihmismieli koostuu sadoista tai tuhansista moduuleista. Oletamus on kuitenkin erittäin kiistanalainen ja kovin puutteellisesti empiirisen näytön tuke- ma. Se ei ole mikään evoluutioteorian välttämätön seuraus – päinvastoin evoluutioteorian näkökulmasta voi olla hyviä syitä epäillä sitä. Myös nykyinen tietämys aivojen kehityksestä sopii huonosti yhteen

massiivisen modulaarisuuden olettamuk- sen kanssa (ks. Deacon 1997, Elman *et al.* 1996, Hardcastle & Buller 2000). Lisäksi on tarkemmin ajateltuna varsin epäselvää, millainen voisi olla tällaisten moduulien geneettinen perusta (Kitcher & Vickers 2002).

Modulaarisuuden käsitteen keskeinen puolestapuhuja Fodor on hänkin esittänyt ankaraa kritiikkiä evoluutiopsykologien teoretisointia ja massiivisen modulaarisuuden oletusta kohtaan (Fodor 2000; vrt. Okasha 2003). Hän muun muassa esittää, että evoluutiopsykologit sekoittavat modulaarisuuden ja synnynnäisyyden. Evoluutiopsykologit lähtevät liikkeelle oletuksesta, että eläimellä on oltava rikas varanto synnynnäistä tietoa ympäristöstä voidakseen käyttäytyä sopeutuneesti siinä. Tästä he päättävät, että luonnonvalinta suosii modulaarista mieltä suhteessa erikoistumattomaan yleiseen mieleen ja että mieleme täytyy näin olla massiivisesti modulaarinen. Tämä päätelmä on kuitenkin pätevä vain, jos ainoastaan modulaarinen mieli voisi sisältää synnynnäistä informaatiota. Fodor kuitenkin argumentoi vakuuttavasti, että tämä ei pidä paikkaansa: ei-modulaarinen mekanismi voi sisältää paljon synnynnäistä tietoa ja toisaalta modulaarinen mekanismi voi sisältää vain vähän tai ei yhtään synnynnäistä tietoa. Vaikka oletus siitä, että yleiset sopeutumistarkastelut vaativat mieleltä runsaasti synnynnäistä tietoa, pitäisikin paikkansa, tästä ei seuraa mitään mielen modulaarisuutta koskien, kuten evoluutiopsykologit olettavat.

Modulaarisuusteetin taustalla on oletus, että ympäristö, jossa ihminen on kehittynyt ihmiseksi, on pysynyt todella pitkään vakaana ja muuttumattomana. Meillä ei ole kuitenkaan mitään hyviä perusteita uskoa näin. Luultavasti tuona pitkänä aikana ympäristössä on voinut ehtiä tapahtua monia suuriakin muutoksia. Tällöin luonnonvalinta kuitenkin todennäköisesti suosisi pikemminkin joustavaa, erikoistumatonta ja yleiskäyttöistä mielen ”arkkitehtuuria” kuin jäykkiä erikoistuneita moduuleita. Sopeutumisajattelun näkökulmasta joustamattomalla



modulaarisuudella on nimitäin varjopuolensa: vihamielisessä ympäristössä erikoistuneet modulaariset mekanismit ovat haavoittuvia ja alttiita hyväksikäytölle. Jos mieleemme on kehittynyt vihamielisessä maailmassa “kilpavarustelun” tuloksena (Dawkins & Krebs 1979), modulaarinen mieli voisi helposti tulla hyväksikäytetyksi. Tällaiset moduulit käyttäisivät vain murtoosaa siitä informaatiosta, joka olisi kokonaisuudessaan tarjolla toimijalle. Jos esimerkiksi parinvalintaa ohjaisi moduuli, joka toimisi joutamattomasti vain ennalta määrättyjen vihjeiden perustalta, se olisi suojaaton jäljitteittäjiä ja teeskentelijöitä vastaan.

Varsinkin silloin kun evoluutio riippuu sosiaalisesta ympäristöstä, ympäristöllä ja sopeutumisiongelmissa on taipumus muuttua “kilpavarustelun” edetessä. Kun me kehitymme esimerkiksi huijauksentunnistuksessa, vapaamatkustajat kehittyvät yhä paremmiksi teeskentelijöiksi. Ihmisielen kehitys muuttaa kehitysympäristöään eikä vain sopeudu siihen. Tässä tapauksessa ei ole olemassa mitään vakiona pysyvää ympäristöä ja sopeutumisiongelmiä, joihin luonnonvalinta hakisi ratkaisuja, kuten evoluutiopsykologit olettavat. Esi-isiemme kohtaamat ongelmat olivat jatkuvassa muutoksen tilassa. (Sterelny 2003.)

Modulaarisuusoletukseen liittyy myös vakava “kohdentamisiongelma” (vrt. Brase 2003). Oletetaan näet argumentin vuoksi, että mieli todella olisi massiivisesti modulaarinen ja että kukin moduuli sisältää runsaasti tietoa siitä, kuinka sen alaan kuuluvat ongelmat ratkaistaan. Tällaisten erikoistuneiden psykologisten mekanismien omaamisesta on kuitenkin hyötyä vain, jos ne tunnistavat omat ongelmakenttensä, kun törmäävät sellaisiin. On esimerkiksi hyödyllistä omata sosiaalisten liittoutumien muodostamiseen liittyvä moduuli pelkästään, jos tämä moduuli alkaa toimia tilanteissa, joissa tarvitaan sosiaalisten liittoutumien muodostamista. Jos se sen sijaan alkaa toimia ja kuormittaa ihmisen mieltä, kun todellisuudessa tarvittaisiin vaarallisten petojen välttämisen -

moduulia, sosiaalisen moduulin omaamisesta ei olisi hyötyä pitkään. Moduuli aktivoituu sen omaa ongelmakenttää koskevien mentaalisten representaatioiden pohjalta. Mutta kysymys siitä, representoiko mieli tilanteen oikein vai ei, ei ole sen enempää sosiaaliin suhteisiin kuin petojen välttelemiseenkin liittyvä ongelma. Yleisemmin yksikään tällainen erikoistunut moduuli ei voi ratkaista sitä, tarvitaanko juuri sitä vai jotain muuta moduulia juuri nyt. Ongelmaksi muodostuu se, kuinka massiivisesti modulaarinen mieli voisi ollenkaan reagoida asianmukaisesti tilanteisiin, joihin se joutuu?

Esimerkiksi sen ratkaiseminen, voisiko jotain minulle tarjottua asiaa – ruokakoria, pulloa, puhelinnumeroa tai palvelusta – käyttää tulevaisuudessa sosiaalisessa vaihtokaupassa, edellyttää minulta tietoa periaatteessa rajoittamattomasta määrästä sosiaalisia vuorovaikutustilanteita. Ratkaisitakseni, minkä arvoinen tuo asia on toisille, joiden kanssa käyn vaihtokauppaa, minun on nojattava rajoittamattomaan määrään tietoa muiden toiveista, tarpeista ja motiiveista sekä muiden mahdollisista käytöistä kyseiselle asialle. Sosiaalisen vaihtokaupan välineen arvon arviointi edellyttää erikoistumatonta, yleistä mielen käyttöä. Mutta jos ympäristön syötteiden ja moduulien syötteiden välille on joka tapauksessa oletettava yleinen, tehtävään erikoistumaton mielen osa, joka voi ratkaista mielivaltaisen monimutkaisia ongelmia koskien sitä, kuinka tilanne on representoitava, on epäselvää, miksi erikoistuneita moduuleita tarvittaisiin lainkaan ratkaisemaan hyvin rajattuja ja yksinkertaisia ongelmia, jotka jäävät jäljelle, kun mielen yleinen, erikoistumaton osa on ratkaissut vaikeat ongelmat.

#### ASUUKO NYKYIHMISEN PÄÄSSÄ LUOLAIHMISEN MIELI?

Evoluutiopsykologia väittää, että psykologiset mekanismit ovat sopeutumia pleistoseenikauden kivikautisen ympäristön

asettamiin ongelmiin. Evoluutiopsykologit toteavat, että viimeiset 10 000 vuotta, kulttuurin kehittymisen aika, on alle 1 % siitä ajasta, jonka esi-isämme viettivät kivikautisina metsästäjä-keräilijöinä. Tämän vuoksi on heidän mielestään epäuskottavaa, että uusia monimutkaisia mekanismeja olisi voinut kehittyä niin lyhyessä ajassa, vain noin 40 sukupolven kuluessa.

Tällainen ajatuskulkua on kuitenkin monella tapaa ongelmallinen. Ensiksikin oikeasti kysymys *ei* ole siitä, olisiko kokonaan *uusia* monimutkaisia mekanismeja voinut kehittyä tyhjästä 10 000 vuoden aikana, vaan siitä, olisivatko *vanhat* mallit voineet merkittävästi *muuttua* tässä ajassa. Toiseksi kehitykseen käytettävien aikamäärien yksioikoinen vertailu ei ole edes mielekäästä. Merkityksellistä ei ole se, että sukuperä viettää 1 % evoluutiohistoriastaan uudessa ympäristössä, vaan se, millaisia muutoksia ympäristössä on tapahtunut tuona aikana. Koska nämä muutokset ovat kiistattomasti olleet erittäin merkittäviä, on täysin mahdollista, että kulttuuri on vaikuttanut genotyypin evoluutioon. Evoluutio voi olla nopeaa jyrkästi muuttuneessa ympäristössä. Muuttumaton ympäristö suosii *status quota* populaatiossa, muuttunut ympäristö ja sen mukana muuttuneet sopeutumisongelmat taas saavat luonnonvalinnan aiheuttamaan valintapaineita sopeutua muuttuvaan ympäristöön. (Wilson 1994.)

Se, onko 10 000 vuotta tai 40 sukupolvea tarpeeksi genotyypin evoluutiolle, riippuu edelleen täysin siitä, kuinka paljon geneettistä vaihtelua populaatiossa on ollut. Jos sitä on paljon, populaatio voi vastata hyvin nopeasti ympäristön muutokseen ja genotyypin evoluutio voi olla nopeaa. Evoluutiopsykologit olettavatkin varsin kriittikittömästi, että ihmispopulaatio on ollut geneettisesti hyvin yhdenmukainen. Tämä on kuitenkin empiirinen kysymys, ja on olemassa hyviä perusteita epäilyyn.

Lopuksi, vaikka merkittävää geneettistä evoluutiota ei olisikaan tapahtunut ih-

mispopulaatiossa pleistoseenikauden jälkeen, tästä ei sinällään seuraa, että nykyihmisten psykologiset mekanismit olisivat samat kuin pleistoseenikautisilla esi-isillämme. Psykologiset mekanismit nimittäin ovat fenotyyppisiä (toisin sanoen ilmiön ominaisuuksia), ja sellaisissa voi tapahtua huomattavaa kehitystä, vaikkei geneettistä kehitystä tapahtuisikaan. Ilmiselvästi varsin merkittävät muutokset ihmisen ympäristössä pleistoseenikauden jälkeen ovat hyvin voineet aiheuttaa evoluutiota psykologisissa fenotyypeissä, vaikkei geneettistä evoluutiota olisikaan tapahtunut. Nimittäin koska sama genotyyppi voi tuottaa erilaisia fenotyyppejä eri ympäristöissä, meidän nykyihmisten genotyyppi saattaisi periaatteessa olla sama kuin pleistoseenikautisilla esi-isillämme, ja silti psykologiset fenotyypimme voisivat olla varsin erilaiset kehitysympäristöjen erilaisuuden vuoksi. Vaikka genotyypimme olisikin pleistoseenikautinen sopeutuma, psykologinen fenotyypimme ei tässä tapauksessa olisi sitä.

Evoluutiopsykologit toki myöntävät, että olemme monin tavoin erilaisia kuin muinaiset esi-isämme, mutta lisäävät, että nämä erot koskevat käyttäytymistapoja, joiden taustalla ovat kuitenkin samat yhteiset psykologiset mekanismit. Fenotyyppinen evoluutio kuitenkin koskee kaikkia fenotyyppisiä ominaisuuksia – paitsi käyttäytymistapoja, myös psykologisia mekanismeja. Muuttunut ympäristö voi vaikuttaa aivan yhtä lailla yksilöissä kehittyviin psykologisiin mekanismeihin kuin niiden edelleen tuottamiin käyttäytymistapoihin. (ks. Sterelny 1995.)

Ei siis ole mitään hyviä perusteita väittää, että ihmisten psykologinen kehitys olisi pysähtynyt pleistoseenikaudelle ja tuottanut tuolloin joukon psykologisia sopeutumia, jotka olisivat pysyneet vakioina siitä lähtien.

## EMPIIRISEN TUEN HEIKKOUS JA TESTATTAVUUDEN ONGELMA

Biologisissa evoluutioteorian sovelluksissa käytetään usein vertailevaa menetelmää, jossa ominaisuuksien jakautumista keskenään sukua olevien lajien keskuudessa käytetään sen päättelmissä, milloin ja miten nuo piirteet kehittyivät. Ihmiselle läheistä sukua olevat lajit ovat kuitenkin kuolleet sukupuuttoon. Jo tämä tekee psykologisia ja sosiaalisia ominaisuuksiamme koskevien evolutiivisten hypoteesien testaamisesta – jollei aivan mahdotonta – hyvin vaikeaa.

Toinen keskeinen lähestymistapa sopeutumahypoteesien testaamisessa on täsmällisten matemaattisten evolutiivisten mallien käyttö ja niiden huolellinen testaaminen kvantitatiivisen empiirisen aineiston avulla. Myös tämän menettelytavan mahdollisuudet ovat ihmistä koskevassa tutkimuksessa varsin rajalliset. Käytännössä on usein hyvin vaikeaa mitata täsmällisemmin käyttäytymisen vaikutusta ihmisen kelpoisuudelle – ja vielä paljon vaikeampaa mitata oletettujen psykologisten mekanismien vaikutusta. Ja koska olennaista ei tässä ole niiden merkitys nykyiselle kelpoisuudelle, pitäisi olla mahdollista täsmällisesti mitata niiden vaikutus kelpoisuudelle muinaisessa ympäristössä, johon meillä ei kuitenkaan enää ole mitään pääsyä. Niinpä eläintutkimuksista tutut täsmälliset matemaattiset mallit ja vaihtoehtoisten hypoteesien tarkka empiirinen testaaminen tapaavat loistamaan poissaololleen evoluutiopsykologiassa.

Evoluutiopsykologian tarjoamat tarinat ihmisen psykologisten mekanismien kehityksestä voivat tuntua ensi näkemältä uskottavilta, mutta on melko helppo esittää monia vaihtoehtoisia tarinoita, jotka sopivat myös yhteen havaintojen kanssa. Tässä evoluutiopsykologiaan liittyy vakava sen empiiristä testattavuutta ja koko tieteellistä statusta koskeva ongelma. Tiedämme todellisuudessa yksinkertaisesti aivan liian vähän ihmisen kehityksen muinaisesta ym-

päristöstä, siihen sopeutumisen ongelmista ja tuon ympäristön muutoksista. Tieteessä on toki yleistä postuloida havaittavien ilmiöiden taustalle *havaitsemattomia* asioita (kuten elektronit, geenit tai virukset) ja niitä koskevia teorioita, jos nämä pystyvät selittämään (ja selittämään paremmin kuin mikään vaihtoehtoinen teoria) *havaittavia* ilmiöitä; tällaisissa oletamuksissa voidaan tietysti aina erehtyä, mutta järjestelmällisellä havaintojen avulla testaamisella niille voidaan saada empiiristä tukea.

Mitä ongelmia sosiobiologiassa olikaan, siinä selitettävä ilmiö oli sentään vielä suoraan havaittava käyttäytyminen. Evoluutiopsykologiassa sen sijaan sekä selitettävä asia (kognitiiviset mekanismit, moduulit, darwinilaiset algoritmit) että selitettävä asia (muinaisen sopeutumisympäristön olosuhteet, sopeutumisongelmat pleistoseenikaudella ynnä muut seikat) ovat molemmat teoreettisen postuloinnin tulosta, pelkkiä hypoteettisia oletamuksia. Kuinka tällaista kaikilta osin havainnon tavoittamattomissa olevaa rakennelmaa voidaan enää testata empiirisesti? Pahimmillaan evoluutiopsykologia on näin silkkaa spekulointia ja luovaa tarinointia tai pahasti kehässä kiertävää teoretisointia, jonka koko tieteellisyys on kyseenalaista.

## JOHTOPÄÄTÖKSIÄ

Biologinen evoluutioteoria itsessään on havaintoaineiston yhä uudestaan lukemattomilla eri tavoilla vahvistama teoria ja keskeinen osa tieteellistä maailmankuvaa, josta ei voi luopua ilman erittäin painavia syitä. Sellaisia ei ole näköpiirissä. Tästä ei kuitenkaan seuraa, että olisi pakko hyväksyä evoluutiopsykologien esittämät erityiset kertomukset ihmisten oletetuista myötäsytisistä sosiaalisista ominaisuuksista ja niiden evolutiivisesta kehitymisestä. Evoluutiopsykologia ja kertakaikkinen tieteenvastaisuus eivät ole ainoat vaihtoehdot. Monet arvovaltaiset tieteen puolustajat ja evoluutioteorian asiantuntijat suhtautuvatkin evoluutiopsykologiaan hyvin kriittisesti.

On tärkeää ymmärtää, että evoluutiopsykologia nykymuodossaan ei ole mikään biologisen evoluutioteorian suora seuraus tai ylipäänsä empiirisesti hyvin testattu tieteellinen teoria. Siihen sisältyy monia erittäin vahvoja ja kiistanalaisia teoreettisia ja mielenfilosofisia oletuksia, jotka on omaksuttu varsin riittämättömän empiirisen näytön ja kyseenalaisten teoreettisten päätelmien pohjalta. Evoluutiopsykologian oletama kuva itse evoluutiosta on myös monella tapaa yksinkertaistava ja ongel-

mallinen. Näistä syistä evoluutiopsykologiaa ei voida pitää tiedeyhteisön kattavan kriittisten arvioinnin läpäisseenä koeltuna tieteellisenä tietona, vaikka sen innokkaat puolestapuhujat sen sellaisena tahtovatkin esittää. Vaikka ihmistieteiden – ollakseen ylipäänsä tieteellisiä – tulee varmasti ottaa tarvittaessa huomioon evoluutioteorian opetukset, nykyinen evoluutiopsykologian paradigma ei ole esittänyt mitään sellaista, joka antaisi aihetta radikaaleihin uudelleenarviointeihin.

#### viitteet

1. Kelpoisuus on sen mitta, kuinka hyvin geeni, organismi tai muu biologinen yksikkö kykenee lisääntymään tai uusintamaan itseään.
2. Joskus tämän koulukunnan paradigmaan viitataan Evoluutiopsykologiana isolla E:llä (engl. Evolutionary Psychology) erotukseksi siitä moninaisesta tutkimuksesta, joka voidaan lukea evoluutiopsykologiaksi sanan väljemmässä mielessä. Kokkonen ja Ylikoski (2007) kutsuvat sitä "nativistiseksi evoluutiopsykologiaksi"; Kitcher puhuu "pop-evoluutiopsykologiasta". Joskus puhutaan myös ortodoksisesta tai oikeaoppisesta (tai "korkeakirkollisesta") evoluutiopsykologiasta tai evoluutiopsykologian Santa Barbaran koulukunnasta (tämä koulukunta vaikuttaa erityisesti Santa Barbarassa sijaitsevassa evoluutiopsykologian keskuksessa). Itse kutsun sitä jatkossa kuitenkin toiston välttämisen ja lyhyiden vuoksi yksinkertaisesti "evoluutiopsykologiaksi". Juuri tämä paradigma on se, johon "evoluutiopsykologialla" populaarissa keskustelussa yleensä viitataan. Se on myös tehokkaasti onnistunut omimaan koko käsitteen "evoluutiopsykologia" itselleen. Kuvaavaa onkin, että monet laajasti ottaen evoluutiopsykologian piiriin kuuluvat tutkijat kutsuvat omaa tutkimussuuntaustaan esimerkiksi ihmisekologiaksi, käyttäytymisekologiaksi, evolutionaariseksi antropologiaksi tai vastaavaksi erottuakseen tässä tarkastellusta paradigmasta.
3. Sekä laskennallinen mielen malli että oletus edes muutamista moduuleista (kuten kielimoduuli) eivät nekään ole kiistattomasti hyväksytyjä kognitiotieteessä – esimerkiksi vaikutusvaltainen *konnektionistinen*, oppiviin hermoverkkoihin perustuva paradigma kyseenalaistaa ne.
4. Lisää monenlaista kritiikkiä löytyy monista kirjallisuusluettelossa mainituista lähteistä.

#### KIRJALLISUUS

- Barkow, Jerome H., Leda Cosmides & John Tooby (toim.) (1992) *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture*. New York: Oxford University Press.
- Brase, Gary L. (2003) "The Allocation System: Using Signal Detection Processes to Regulate Representations in a Multi-modular Mind", teoksessa Over (toim.) 2003b, 11–32.
- Buller, David J. (2005a) *Adapting Minds: Evolutionary Psychology and the Persistent Quest for Human Nature*. MIT Press/Bradford Books.
- Buller, David J. (2005b) "Evolutionary Psychology: the Emperor's New Paradigm", *Trends in Cognitive Sciences* Vol. 9, No.6, June

- 2005, 277–282.
- Buller, David J. & Valerie Hardcastle (2000) “Evolutionary Psychology, Meet Developmental Neurobiology: Against Promiscuous Modularity”, *Brain and Mind* 1, 307–325.
- Buss, David M. (1989) “Sex Differences in Human Mate Preferences: Evolutionary Hypothesis Tested in 37 Countries”, *Behavioral and Brain Sciences* 12, 1–49.
- Buss, David M. (1992) “Mate Preference Mechanisms: Consequences for Partner Choice and Intrasexual Competition”, teoksessa Barkow et al. (toim.) (1992), 249–266.
- Buss, David M. (1994) *The Evolution of Desire*. New York: Basic Books,
- Buss, David M. (1995a) “Evolutionary Psychology: A New Paradigm for Psychological Science”. *Psychological Inquiry* 6, 1–30.
- Buss, David M. (1995b) “Psychological Sex Differences: Origins through Sexual Selection”, *American Psychologist* 50, 164–168.
- Buss, David M. (1999) *Evolutionary Psychology: The New Science of the Mind*. Boston: Allyn & Bacon.
- Buss, David M. et al. (1992) “Sex Differences in Jealousy: Evolution, Physiology, and Psychology”, *Psychol. Sci.* 3, 251–255.
- Buss, David M. et al. (1996) “Sex Differences in Jealousy: Not Gone, Not Forgotten, and Not Explained by Alternative Hypotheses”, *Psychol. Sci.* 7, 373–375.
- Buss, David M. et al. (1999) “Jealousy and the Nature of Beliefs about Infidelity: Tests of Competing Hypothesis about Sex Differences in the United States, Korea, and Japan”, *Pers. Relatsch.* 6, 125–150.
- Cosmides, Leda (1989) “The Logic of Social Exchange: Has Natural Selection Shaped How Humans Reason? Studies with the Wason Selection Task”, *Cognition* 31, 187–276.
- Cosmides, Leda & John Tooby (1992) “Cognitive Adaptations for Social Exchange”, teoksessa Barkow, J.H. et al. (toim.) *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture*. Oxford University Press, 163–228.
- Dawkins, Richard & J.R. Krebs (1979) “Arms Races between and within Species”, *Proceedings of the Royal Society of London*, B, 205, 489–511.
- Deacon, Terrence W. (1997) *The Symbolic Species: The Co-evolution of Language and the Brain*. New York: W. W. Norton & Co.
- Elman, Jeffrey L., Elizabeth A. Bates, Mark H. Johnson, Annette Karmiloff-Smith, Domenico Parisi & Kim Plunkett (1996) *Rethinking Innateness: A Connectionist Perspective on Development*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Fodor, Jerry (1983) *The Modularity of Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Fodor, Jerry (2000) *The Mind Doesn't Work That Way: the Scope and Limits of Evolutionary Psychology*. Cambridge, MA: MIT Press, 2000.
- Griffiths, Paul E. (1997) *What Emotions Really Are: The Problem of Psychological Categories*. Chicago: University of Chicago Press.
- Griffiths, Paul E. (2007) “Ethology, Sociobiology, and Evolutionary Psychology”, teoksessa Barkow, J.H. et al., (toim.) *Blackwell's Companion to Philosophy of Biology*, X. (Ilmestyy.)
- Kitcher, Philip. (1985) *Vaulting Ambition: Sociobiology and the Quest for Human Nature*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kitcher, Philip & Leah Vickers (2002) “Pop Sociobiology Reborn: The Evolutionary Psychology of Sex and Violence”, teoksessa Cheryl Travis (toim.) *Evolution, Gender, and Rape*. Cambridge MA.: MIT Press, 139–168. Julkaistu uudelleen teoksessa P. Kitcher, *In Medel's Mirror: Philosophical Reflections on Biology*. Oxford: Oxford University Press, 2003.
- Kitcher, Philip (2003) “Giving Darwin His Due”, teoksessa J. Hodge and G. Radick (toim.) *The Cambridge Companion to Darwin*. Cambridge University Press, 399–420.
- Kokkonen, Tomi & Petri Ylikoski (2007) *Evoluutio ja ihmisluento*. Helsinki: Gaudeamus . (Ilmestyy.)
- Lewontin, Richard C., Steven Rose & Leon J. Kamin (1984) *Not in Our Genes: Biology, Ideology, and Human Nature*. New York: Pantheon Books.
- Okasha, Samir (2003) “Fodor on Cognition, Modularity, and Adaptationism”, *Philosophy of Science* 70, 68–88.
- Over, David E. (2003a) “From Massive Modularity to Metapresentation: The Evolution of Higher Cognition”, teoksessa Over (toim.) 2003b, 121–144.
- Over, David E. (toim.) (2003b) *Evolution and the Psychology of Thinking: The Debate*, Psychology Press, New York.
- Pinker, Steven (1997) *How the Mind Works*.

- New York: W. W. Norton & Co.
- Samuels, Richard (1998) "Evolutionary Psychology and the Massive Modularity Hypothesis", *British Journal for the Philosophy of Science* 49, 575–602.
- Samuels, Richard (2000) "Massively Modular Minds: Evolutionary Psychology and Cognitive Architecture", teoksessa P. Carruthers (toim.) *Evolution and the Human Mind*. Cambridge University Press.
- Samuels, Richard (2007) "Is the Mind Massively Modular?", teoksessa R. Stainton (toim.) *Contemporary Debates in Cognitive Science*. Blackwell. (Ilmestyy.)
- Segerstråle, Ullica (2000) *Defenders of the Truth. The Battle for Science in the Sociobiology Debate and Beyond*. Oxford: Oxford University Press.
- Sperber, Dan, Francesco Cara & Vittorio Girotto (1995) "Relevance Theory Explains the Selection Task", *Cognition* 51(1), 31–95.
- Sperber, Dan & Vittorio Girotto (2003) "Does the Selection Task Detect Cheater Detection?", teoksessa J. Fitness & Sterelny, K. (toim.) *New Directions in Evolutionary Psychology*. New York: Psychology Press, 197–225.
- Sterelny, Kim (1995) "The Adapted Mind", *Biology and Philosophy* 10, 365–380.
- Sterelny, Kim (2003) *Thought in a Hostile World. The Evolution of Human Cognition*. Oxford: Blackwell.
- Sterelny, Kim, & Paul E. Griffiths (1999) *Sex and Death: An Introduction to the Philosophy of Biology*. Chicago: University of Chicago Press.
- Wason, Peter Cathcart (1966) "Reasoning", teoksessa Foss, B. M. (toim.) *New Horizons in Psychology*. Harmondsworth: Penguin, 135–151.
- Wilson, Edmund O. (1975) *Sociobiology: The New Synthesis*. Cambridge, MA: Belknap Press.
- Wilson, David Sloan (1994) "Adaptive Genetic Variation and Human Evolutionary Psychology", *Ethology and Sociobiology* 15, 219–235.