



Parinvalinnan evoluutiopsykologiaa – seksuaalisia vihjeitä ja kognitiivisia sopeutumia

Osmo Tammisalo



Evoluutiopsykologit ovat menestyksellisesti yhdistäneet seksuaalivalinnan teorian ja empiirisen tutkimuksen, kun he ovat koonneet listaa parinvalinnassa käytetyistä seksuaalisen viehättävyyden merkeistä. Vihjeiden listaaminen ei kuitenkaan ole sama kuin psykologisia sopeutumia kuvaileva malli. Parinvalinnan tutkimisessa meidän on tehtävä vaivalloinen siirtyminen piirteiden luetteloinnista parinvalintaan liittyvien kognitiivisten sopeutumien mallintamiseen.



Parinvalinnasta on tullut evoluutiopsykologian lippulaiva: se on tunnetuin esimerkki siitä, miten evoluutioteoria voi ohjata ihmismielen ja ihmisen käyttäytymisen tutkimusta (*Miller 1997*). Psykologit ovat varsinkin viimeisen kymmenen vuoden aikana menestyksellisesti löytäneet ja dokumentoineet erilaisia vihjeitä, joita seksuaalikumppanin valinnassa käytetään: pituutta, älykkyyttä, kävelynopeutta, kasvojen symmetrisyyttä, huumorintajua, vyötärö-lantio -suhdetta, täyteläisiä huulia, poliittista asemaa ja esileikkaitoja (yhteenvedoja mm. *Buss 1994, Ridley 1993, Wright 1994*). Monet tällaisista vihjeistä ovat tärkeitä lukemattomissa kulttuureissa läpi historiallisten ajanjaksojen.



Tämä universaalisuus ei ole yllättävää, kun ottaa huomioon, että näissä vihjeissä näkyy kaikki klassiset piirteet, jotta ne voisivat olla ihmisen evoluutiossa seksuaalivalinnan tulosta: ne erottavat ihmisen muista apinoista, miehen naisesta ja aikuiset nuorukaisista. Lisäksi seksuaaliset vihjeet ovat monimutkaisia ja vaikeasti tuotettavia, joten ne kertovat terveydestä ja yksilönkehityksen tasapainoisuudesta.



Vihjeillä saattaa myös olla liioiteltuja esteettisiä ominaisuuksia. Nämä yliampuvat piirteet (eläinmaailmassa klassinen esimerkki riikinkukon pyrstö) käyttävät usein hyväkseen aistimuksilla olevia ennakkomieltyksiä. Voisi helposti olettaa, että kaikissa tunnistamiseen tarkoitetuissa hermoston osissa olisi valmiina joitain yleisiä painotuksia ja ennakkokäsityksiä (*Enquist & Arak 1993*). Hermoston "ennakkoluuloisuus" on ilmeisimmin seurausta siitä, että koska vihje tai signaali voi ilmetä lähes äärettömän monessa muodossa, tunnistusmekanismi reagoi todennäköisesti aina voimakkaammin johonkin vihjeen muotoon, jota ei ole edes olemassa.



Niinpä monet luonnossa olevat hienostuneet signaalit miellyttävät ihmissilmää yhtä paljon kuin alunperin tarkoitettua vastaanottajaakin (yleensä parittelukumppania tai vihollista). "Kun näemme koiraslinnun esittelevän taidokkaasti viehättäviä työtösulkiaan tai loisteliaita värejä...on mahdotonta epäillä, että naaras ihailee kumppaninsa kauneutta", kirjoitti Darwin (1871) aikoinaan. Miellyttävyydelle on siis olemassa joitain universaaleja vihjeitä, jotka toimivat tiedonantoina parinvalintaan liittyville psykologisille sopeutumillemme eli adaptaatioillemme.



Fyysiset vihjeet ja vihjeiden luetteloiminen

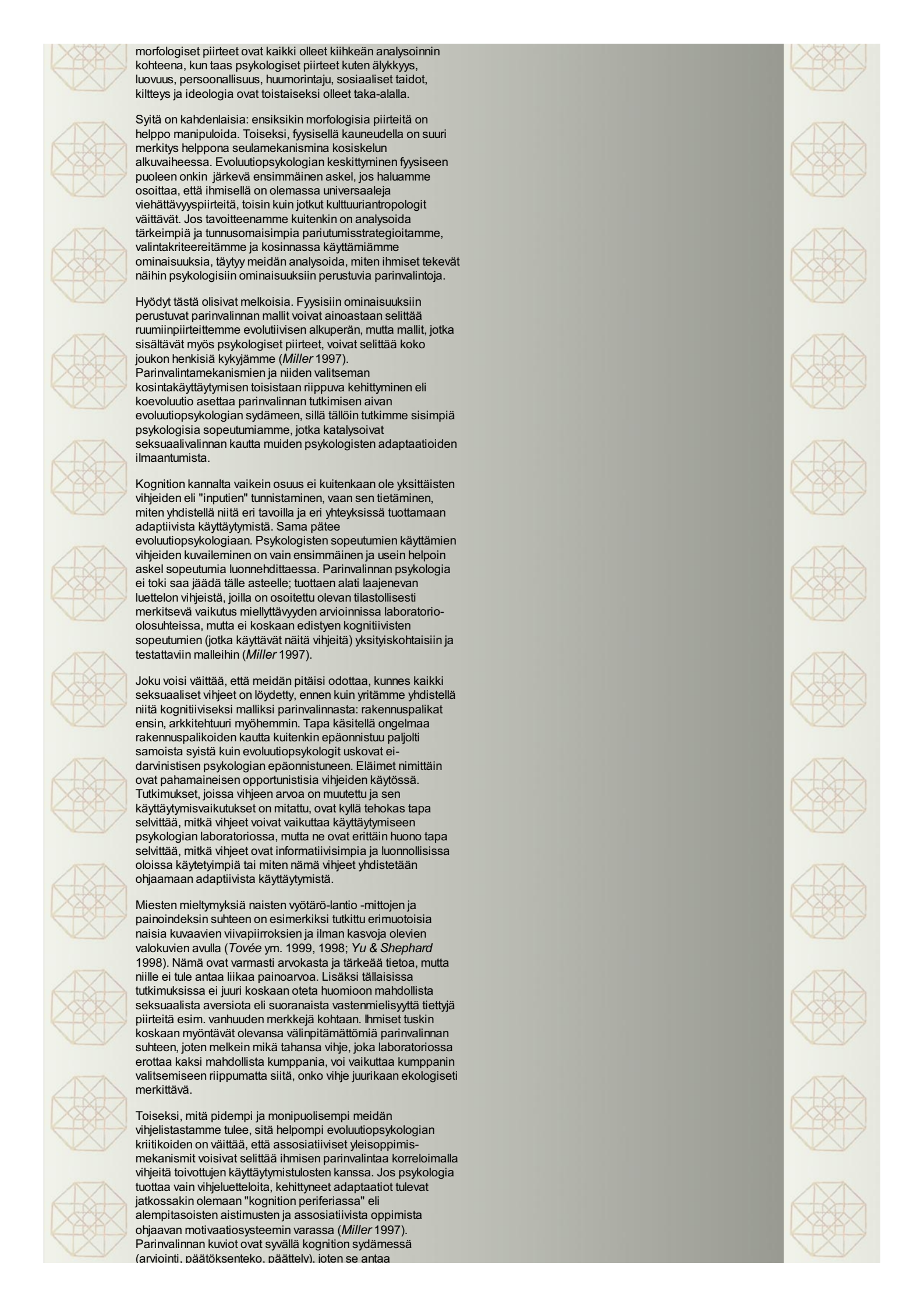


Kuvittele itsesi seuraavanlaiseen tilanteeseen: olet sinkkuneitsyt autiolla saarella. Saat parin minuutin aikana valita rivistä vastakkaista sukupuolta olevia passiivisia mutta halukkaita ehdokkaita itsellesi kumppanin (ai, olet miettinyt tätä jo ennenkin). Etsit kuumeisesti sinua miellyttäviä piirteitä ja päädyt miellyttävimpään ehdokkaaseen. Tämä trooppinen fantasia ei luonnollisesti paljasta toteutuneenaakaan mitään olennaista todellisesta parinvalintatilanteesta, mutta tilanne kuvaa hyvin parinvalinnassa ja sen tutkimisessä olevia ongelmia.



On jotenkin ironista, että monet parinvalinnan tutkijat ovat (kuin edellä mainitun fantasian mukaisesti) painottaneet niitä seksuaalisia vihjeitä, jotka ovat kaikkein vähiten psykologisia: fyysisiä viehättävyyshivjeitä. Kasvot (*Perrett ym. 1994, 1998*), rinnat, pakarat, lihaksat, penikset (*Diamond 1997*), symmetrisyys (*Møller & Swaddle 1997*), pituus ja muut





morfologiset piirteet ovat kaikki olleet kiihkeän analysoinnin kohteena, kun taas psykologiset piirteet kuten älykkyys, luovuus, persoonallisuus, huumorintaju, sosiaaliset taidot, kilpitys ja ideologia ovat toistaiseksi olleet taka-alalla.

Sytä on kahdenlaisia: ensiksikin morfologisia piirteitä on helppo manipuloida. Toiseksi, fyysisellä kauneudella on suuri merkitys helppona seulamekanismina kosiskelun alkuvaiheessa. Evoluutiopsykologian keskittyminen fyysiseen puoleen onkin järkevää ensimmäinen askel, jos haluamme osoittaa, että ihmisellä on olemassa universaaleja viehättävyyssiirteitä, toisin kuin jotkut kulttuuriantropologit väittävät. Jos tavoitteenamme kuitenkin on analysoida tärkeimpiä ja tunnusomaisimpia paritumisstrategioitamme, valintakriteereitämme ja kosinnassa käyttämiämme ominaisuuksia, täytyy meidän analysoida, miten ihmiset tekevät näihin psykologisiin ominaisuuksiin perustuvia parinvalintoja.

Hyödyt tästä olisivat melkoisia. Fyysiin ominaisuuksiin perustuvat parinvalinnan mallit voivat ainoastaan selittää ruumiinpiirteitemme evolutiivisen alkuperän, mutta mallit, jotka sisältävät myös psykologiset piirteet, voivat selittää koko joukon henkisiä kykyjämme (*Miller 1997*). Parinvalintamekanismien ja niiden valitseman kosintakäyttäytymisen toisistaan riippuva kehittyminen eli koevoluutio asettaa parinvalinnan tutkimisen aivan evoluutiopsykologian sydämeen, sillä tällöin tutkimme sisimpiä psykologisia sopeutumiamme, jotka katalysoivat seksuaalivalinnan kautta muiden psykologisten adaptaatioiden ilmaantumista.

Kognition kannalta vaikein osuus ei kuitenkaan ole yksittäisten vihjeiden eli "inputien" tunnistaminen, vaan sen tietäminen, miten yhdistellä niitä eri tavoilla ja eri yhteyksissä tuottamaan adaptiivista käyttäytymistä. Sama pätee evoluutiopsykologiaan. Psykologisten sopeutumien käyttämien vihjeiden kuvaileminen on vain ensimmäinen ja usein helppo askel sopeutumia luonnehdittaessa. Parinvalinnan psykologia ei toki saa jäädä tälle asteelle; tuottaen alati laajenevan luettelon vihjeistä, joilla on osoitettu olevan tilastollisesti merkittävä vaikutus miellyttävyyden arvioinnissa laboratorio-olosuhteissa, mutta ei koskaan edistyneen kognitiivisten sopeutumien (jotka käyttävät näitä vihjeitä) yksityiskohtaisiin ja testattaviin malleihin (*Miller 1997*).

Joku voisi väittää, että meidän pitäisi odottaa, kunnes kaikki seksuaaliset vihjeet on löydetty, ennen kuin yritämme yhdistellä niitä kognitiiviseksi malliksi parinvalinnasta: rakennuspalikat ensin, arkkitehtuuri myöhemmin. Tapa käsitellä ongelmaa rakennuspalikoiden kautta kuitenkin epäonnistuu paljolti samoista syistä kuin evoluutiopsykologit uskovat e-darvinistisen psykologian epäonnistuneen. Eläimet nimittäin ovat pahamaineisen opportunistisia vihjeiden käytössä. Tutkimukset, joissa vihjeen arvoa on muutettu ja sen käyttäytymisvaikutukset on mitattu, ovat kyllä tehokas tapa selvittää, mitkä vihjeet voivat vaikuttaa käyttäytymiseen psykologian laboratoriossa, mutta ne ovat erittäin huono tapa selvittää, mitkä vihjeet ovat informatiivisimpia ja luonnollisissa oloissa käytetyimpiä tai miten nämä vihjeet yhdistetään ohjaamaan adaptiivista käyttäytymistä.

Miesten mieltymyksiä naisten vyötärö-lantio -mittojen ja painoindeksin suhteen on esimerkiksi tutkittu erimuotoisia naisia kuvaavien viivapiirroksien ja ilman kasvoja olevien valokuvien avulla (*Tovée ym. 1999, 1998; Yu & Shephard 1998*). Nämä ovat varmasti arvokasta ja tärkeää tietoa, mutta niille ei tule antaa liikaa painoarvoa. Lisäksi tällaisissa tutkimuksissa ei juuri koskaan oteta huomioon mahdollista seksuaalista aversiota eli suoranaista vastenmielisyyttä tiettyjä piirteitä esim. vanhuuden merkkejä kohtaan. Ihmiset tuskin koskaan myöntävät olevansa välinpitämättömiä parinvalinnan suhteen, joten melkein mikä tahansa vihje, joka laboratoriossa erottaa kaksi mahdollista kumppania, voi vaikuttaa kumppanin valitsemiseen riippumatta siitä, onko vihje juurikaan ekologisesti merkittävä.

Toiseksi, mitä pidempi ja monipuolisempi meidän vihjelistastamme tulee, sitä helpompi evoluutiopsykologian kriitikoiden on väittää, että assosiativiset yleisoppimismekanismit voisivat selittää ihmisen parinvalintaa korreloimalla vihjeitä toivottujen käyttäytymistulosten kanssa. Jos psykologia tuottaa vain vihjeluetteloita, kehittyneet adaptaatiot tulevat jatkossakin olemaan "kognition periferiassa" eli alempitasoisten aistimusten ja assosiativista oppimista ohjaavan motivaatiosysteemin varassa (*Miller 1997*). Parinvalinnan kuviot ovat syvällä kognition sydämessä (arviointi, päätöksenteko, päättely), joten se antaa

evoluutiopsykologialle hyvän mahdollisuuden näyttää, miksi jopa kognition täytyy olla joukko tarkasti määrättyjä ns. domain-spesifisiä adaptaatioita.

Kolmanneksi, vihjeiden luettelointi tekee helpoksi parinvalinnan adaptiivisten maalien tarkan erittelyn välttämisen. Tämä tapahtuu siksi, että miellyttävyysvihjeet korreloivat käytännössä lähes kaikkien organismin ilmiöiden kanssa. Esimerkiksi miesten symmetrisyysaste (vasen puoli samanlainen kuin oikea) korreloi sen kanssa, miten miellyttäväksi naiset kokivat miesten erittämän hien hajun. Naisten mielestä symmetristen miesten pitämät T-paidat haisivat paremmilta kuin epäsymmetristen miesten pitämät paidat (*Gangestad & Thornhill* 1998). Nenät herkistyivät kuitenkin vain kuukautiskierron hedelmällisimmässä vaiheessa, mikä toisaalta antaisi olettaa, että kyseessä todellakin on parinvalinnan kannalta merkittävä sopeutuma.

Parinvalinnan analysoiminen muutakin kuin sukupuolierojen ennustamista

Sukupuolieroja on helppo tutkia, koska vastakkaiset ryhmät (miehet ja naiset) ovat valmiina olemassa, seksuaalivalinnan teoriasta johdetut ennustukset ovat melko yksinkertaisia ja tulokset saavuttavat laajan huomion medioissa. Mutta parinvalinta on enemmän kuin sukupuolierot. Nykyinen seksuaalivalinnan teoria antaa kehityksen tarkastella yhtä tärkeimmistä – kaikkien suvullisesti lisääntyvien eläinten tarvitsevaa – päätöksentekojärjestelmistä. Teoria olisi yhtä valaiseva jos olisimme hermafrodiitteja kuin se on kahdella sukupuolella. Vaikka miehet ja naiset eroavat joidenkin etsimiensä piirteiden ja käytettyjen vihjeiden kohdalla, perustana oleva peliteoreettinen ongelma kuinka miellyttää parasta kumppania, joka voisi sinut hyväksyä, on samanlainen molemmille sukupuolille (*Miller* 1997).

Seksuaalinen dimorfismi eli naaraiden ja koiraiden erilaisuus on yleensä merkki seksuaalivalinnasta, mutta kaikki seksuaalivalinta ei tuota dimorfismia. Myös seksuaalisesti monomorfiset piirteet (esim. kieli, älykyys ja luovuus) ovat todennäköisesti saaneet apua seksuaalivalinnalta, jota voidaan pitää yhtenä voimakkaimmista ja kekseliäimmistä luonnon valintavoimista (*Dawkins* 1989). Lisäksi parinvalinnan mekanismeissa voi olla seksuaalista dimorfismia vihjeiden aistimisen tasolla muttei välttämättä korkeammilla kognitiivisilla ja strategisilla tasoilla. Miehet ja naiset kohtaavat paljolti samanlaisia ongelmia, kun he arvioivat mahdollisesti pettäviä vihjeitä, yhdistelevät vihjeitä, hakevat tulevaisuuden mahdollisuuksia ja yrittävät löytää parhaan hänet hyväksyvän kumppanin.

Vihjeiden lineaarinen yhdistäminen

Miten eliöt sitten tarkastelevat vihjeitä? Rekisteröivätkö ne joukon jokaiseen mahdolliseen kumppaniin liittyviä vihjeitä, sitten liittävät näihin vihjeisiin vakioisen painoarvon ja lopuksi laskevat painot yhteen ja päätyvät yleisarvioon kohteen viehättävyydestä? Tällaiset vihjeiden yhdistämisen lineaariset mallit näyttävät yksinkertaisimmalta tavalta analysoimisen aloittamiseen. Lisäksi lineaariset mallit tekevät helpoksi "koehenkilöiden" numeerisiin kyselyihin (eri vihjeiden suhteellisista merkityksestä) antamien vastausten tulkitsemisen (ks. *Buss* 1994). Lineaaristen painotusmallien ilmeinen kognitiivinen yksinkertaisuus on kuitenkin pettävä.

Nopeampi ja säästäväisempi tapa ehdokkaan arvioimiseen olisi esimerkiksi tarkastella kutakin ehdokasta vihje kerrallaan vihjeiden "ekologisessa järjestyksessä" (*Gigerenzer & Goldstein* 1996). Ensimmäistä vihjetä, joka erottaisi ehdokkaat, käytettäisiin parinvalinnassa. Jos tältä valitse paras -heuristiikkaa käyttävältä henkilöltä kysyttäisiin vihjeiden painoarvoja, se olisi hänelle merkityksetön kysymys, ja hän saattaisikin vastata jossain muussa "yksikössä" (kuten vaikkapa kuinka äskettäin vihjetä on käytetty). Päätösten suuri enemmistö siis saattaa olla muutaman "huippuvihjeen" määräämää, mutta kun nämä vihjeet eivät erota ehdokkaita, henkilöiden on käytettävä alempiarvoisia vihjeitä päätöksiinsä.

Toinen syy painotettujen lineaaristen mallien kyseenalaistamiseen on, että "kulut" eivät ole yhteensopivia. Morfologiset piirteet kuten kasvat ja ruumiinmuoto pystyy arvioimaan yhdellä vilkaisulla, kun taas kekseliäisyys odottamattomissa tilanteissa, vanhemmuustaidot ja kyky välttää seksuaalista kylläystymistä tulevat arvioitaviksi vasta

kuukausien yhdessäolon jälkeen. "Syvyys ensin" -tyylin etsintä kaikkien ehdokkaiden kaikista vihjeistä olisi idioottimainen tapa etsiä kumppania. Sen sijaan ihmiset käyttävät helposti arvioitavia fyysisiä vihjeitä seulana päättäessään kenelle puhua; he käyttävät keskustelua päättäessään kenen kanssa harrastaa seksiä; ja he käyttävät seksuaalisuhteita ja kykyä intiimisuuteen päättäessään kenen kanssa hankkia lapsia. Mikä siis on "suhteellinen painoarvo" kasvojen kauneudelle verrattuna älykkääseen keskusteluun verrattuna esileikkaitoihin? Kysymys on merkityksetön, mikäli ihmiset yhdistelevät näitä vihjeitä peräkkäin, epälineaarisesti ja älykkäästi, pikemmin kuin painotetun lineaarisen mallin mukaan, joka ei huomioi kuluja vihjeiden arvioinnissa (Miller 1997).

David Buss (1994) on päätenyt erilaisten haastattelututkimusten perusteella tulokseen, että ihmisellä on sekä lyhyt- että pitkäkestoisia lisääntymisstrategioita. Esimerkiksi naiset pystyvät kohottamaan lisääntymismenestystään vain nostamalla kumppaninsa laatua, kun taas miehille olisi evoluutioympäristössämme riittänyt kumppanien määrän nostaminen. Molemmille olisi siis joissain tilanteissa etua lyhytaikaisesta pariutumisesta (jopa samanaikaisesti pitkäaikaisen kanssa). Haastattelu- ja elämäkertatutkimukset eivät kuitenkaan välttämättä anna oikeaa kuvaa ensinnäkin siksi, että se, miten ihmiset luulevat päätyvänsä valintoihinsa, ei välttämättä ole sama kuin miten valinta todellisuudessa tapahtuu. Miksi olisimme tietoisia vaikuttavista tekijöistä? Päinvastoin, valintaa ohjaavat "alittajaiset" mekanismit saattavat säästää meitä omalta älykkyydeltämme. (Toisaalta haastattelut eivät aina edellytä, että vastaaja olisi tietoinen perusteluistaan.)


Toiseksi, vihjeiden jatkuva ja peräkkäinen yhdistäminen tuottaa käyttäytymistä, jota myös voitaisiin tulkita väärin heijastamaan lyhyt- ja pitkäaikaisen pariutumisen välisiä eroja juuri vihjeiden painottamisessa. Ihmiset aloittaisivat suhteita ehdokkaiden kanssa, jotka ovat heidän mielestään fyysisesti viehättäviä, mutta jatkaisivat suhdetta vain "psykologisesti yhteensopivan" kanssa. Tämän jälkeen näyttäisi siltä kuin ihmiset arvostaisivat fyysisistä viehättävyyttä lyhytaikaisissa suhteissa ja psykologisia ominaisuuksia pitkäaikaisissa suhteissa. Mutta vihjeiden painotuksien ja suhteiden keston ilmeinen korrelaatio saattaa olla vain seurausta siitä, että joidenkin vihjeiden arvioiminen vie kauemmin kuin toisten - suhteiden loppuessa silloin, kun toinen tulee tyytymättömäksi tai onnettomaksi kumppanista saadun tuoreimman tiedon myötä (Miller 1997).

Yhteinen valinta ja molemminpuolinen sopivuus

Pariutuminen vaatii useimmiten molemminpuolisen suostumuksen. Tämä yhteisen valinnan vaatimus monimutkaistaa asioita, koska kahden osapuolen mieltymysten täyttäminen on moninkertaisesti vaikeampaa kuin yhden. Evoluutiopsykologit ovat kuitenkin onnekkaita siinä, että ekonomistit ovat jo tehneet raakaa ajatustyötä, kuinka molemminpuolinen valinta toimii pariutumismarkkinoilla. Tämä on löydettävissä sadoista artikkeleista "two-sided matchings" -nimellä (Miller 1997).


Prototyyppinen "kaksipuoleisen sopivuuden" analyysi olettaa populaation miehiä ja naisia, jossa jokaisella on vastakkaiseen sukupuoleen suuntautuva mieltymysten kokoelma (joka perustuu johonkin määrittelemättömään arviointiprosessiin). "Vakaa sopivuus" on määritelty miesten ja naisten parittaisella järjestäytymisellä, jossa kukaan ei haluaisi pariutua kenenkään muun halukkaan pariutujan kanssa. Peliteorian termein vakaa sopivuus on Nashin tasapaino pariutumismarkkinoilla.

Hyvinkin yksinkertainen algoritmi voi päätyä vakaaseen pariutumisjärjestelmään. Oletetaan, että toinen sukupuoli ehdottaa ja toinen joko hyväksyy tai hylkää ehdotuksen. Esimerkiksi jokainen nainen ehdottaa eniten pitämälleen naiselle. Jokainen nainen hylkää epäsojivat ehdokkaat, ja jokainen nainen, joka saa enemmän kuin yhden ehdotuksen, hylkää kaikki muut paitsi eniten haluamansa miehen. Jokainen mies, jota ei ole hylätty, on "sidottu". Menetelmä iteroi jokaisen edellisellä kierroksella hylätyn miehen ehdottaessa seuraavalle, hänen "kakkossijallaan" olevalle naiselle. "Sidottu" naiset voivat vaihtaa, jos paremmaksi koettu mies tekee ehdotuksen. Algoritmi pysähtyy siihen vaiheeseen, kun kukaan mies ei tule hylätyksi. Naiset, jotka eivät saaneet yhtään hyväksyttävää ehdotusta ja torjutut miehet pysyvät sinkkuina. Jos preferenssit ovat tarkkoja ja ankaria, sinkkuiksi jää vakaan pariutumisen malleissa aina sama joukko ihmisiä.




Toistaiseksi malleissa ei ole mukana hierarkiajärjestelmiä ja dominanssia, joita ilman ryhmäläinten sosiaalisen käyttäytymisen kuvaaminen on hyvin puutteellista (katso kuitenkin Hemelrijk 1999). Ehdokkaan arvoasema ja dominanssi ovatkin yksi parinvalinnan kuvioita huomattavasti monimutkaistava seikka jo senkin takia, että ehdokkaan status määräytyy myös muun ryhmän käyttäytymisen perusteella. On löydetty myös useita lajeja, joissa naaraat eivät valitsekaan hallitsevaa koirasta vaan hakevat esim. piirteitä, jotka viestivät ylivertaisia vanhemmuustaitoja (*Qvamström & Forsgren* 1998). Naaraan epäonneksi dominoiva koiras kuitenkin useissa tapauksissa käyttää pakkokeinoja menestyäkseen kosintamenoissa.


Samankaltaisten pariutuminen




"Samanlainen luottaa samanlaista" on kemiasta tuttu periaate, jonka mukaan samankaltaiset nesteet liukenevat toisiinsa. Öljyä on turha yrittää sekoittaa veteen. Ja sama näyttää pätevän henkilökemiasakin – vastoin tunnettua sanontaa vastakohtien miellyttämisestä. Ei nimittäin ole osoitettu, että vastakohtaisilla tai täysin erilaisilla piirteillä varustetuilla ihmisillä olisi koskaan ollut tapana pariutua keskenään. Eros, Amor tai Kama, eri mytologioiden rakkauden jumalat, jotka kaikki kantavat jousta, eivät siis ammu nuoliaan sattumanvaraisesti.




Ilmiötä on tutkittu iän, pituuden, uskonnon, sosioekonomisen aseman, älykkyyden, persoonallisuuden, asenteiden ja monien muiden muuttujien osalta, ja taipumus valita itsensä kaltaisia kumppaneita on niin vallitseva, että voisi melkein puhua narsismista. Sukupuoli onkin ainoita vastakkaisia asioita, mitä kumppanista yleisesti etsitään (*Buss* 1993). Tästä samankaltaisten pariutumisesta koituvia seurauksia on mahdotonta pohtia tässä kattavasti, mutta siitä on monenlaisia yhteiskunnallisiakin seurauksia esim. varallisuuden jakautumista.




Samankaltaisten pariutuminen jonkin perinnöllisen piirteen suhteen ei yleensä muuta tämän piirteen aiheuttavan geenin esiintymistiheyttä. Populaation keskiarvo pysyy samana. Mutta tällainen lisääntymiskäyttäytyminen lisää niiden genotyyppien ja geeniyhdistelmien tiheyttä, jotka aiheuttavat ääripään fenotyypejä eli ilmiäsuja. Samalla se vähentää keskiarvoisia fenotyypejä aiheuttavien genotyyppien tiheyttä. Tästä on seurauksena populaation sisäisen variaation eli muuntelun kasvu valikoinnin kohteena olevien piirteiden osalta.



Niinpä jos parinvalinta tapahtuisi esim. vain pituuden perusteella, olisi yhä suurempi osuus peräkkäisissä sukupolvissa joko melko pitkiä tai melko lyhyitä ? keskipituisten tullessa aina harvinaisemmiksi. Lisääntyneestä muuntelusta saattaa olla monenlaisia seurauksia. Yleisesti haluttujen piirteiden osalta (esim. älykkyys ja fyysinen vetovoima) yksilöiden välinen ero niiden kesken, joilla on ja joilla ei ole näitä piirteitä, saattaisi lisääntyä. Toiseksi, parinvalinnassa haetut piirteet voisivat tulla entistä tärkeämmiksi, sillä arviointi perustuu yksilöiden välisiin eroihin. Kolmanneksi, lisääntynyt muuntelu saattaa tehdä ääripään yksilölle helpommaksi toisen saman ääripään yksilön löytämisen. Tämä puolestaan toimisi ns. positiivisena takaisinkytkentämekanismina lisäten muuntelua edelleen (*Buss* 1993).




Toisaalta nimenomaan henkilö*kemiassa* tilanne on erilainen: naiset mieltäytyivät enemmän sellaisten miesten hajuihin, joilla oli erilaiset MHC-ryhmät (major histocompatibility complex) kuin heillä itsellään (*Wedekind ym.* 1995). Tämä erilaisen geeniperimän suosiminen juuri immunologiassa on mitä ilmeisimmin seurausta jatkuvasta kilpajuoksesta erilaisia tartuntatauteja vastaan.




On vaikea sanoa, mitä nykyinen maantieteellinen liikkuvuus tai mahdollisuuksia tasa-arvoistuminen aiheuttavat. Löytävätkö samanlaiset ihmiset toisensa entistä helpommin vai lisääntykö erilaisten pariutuminen? Ainakin länsimaisen kulttuurin omaksuna ihanne tasavertaisesta kumppanuudesta saattaa lisätä samankaltaisten fenotyyppien suosimista.


Parinvalintaheuristiikan ja sen valitsemien piirteiden koevoluutio




Vaikka parinvalintamekanismit ovat valikoituneet käyttämään hyväksi ympäristössä olevia seksuaalisia vihjeitä, nämä vihjeet itsessään ovat periytyviä piirteitä, jotka ovat valikoituneet valintamekanismien toimesta. Tämä johtaa erittäin nopeaan,



oikulliseen ja dynaamiseen koevoluutioon (*Dawkins* 1989, *Miller* 1997). Seksuaalisesti valittujen piirteiden ja kumppaniin liittyvien mieltymysten diversiteetti jopa läheistä sukua olevien lajien kesken kuvaa tämän koevoluution nopeutta ja voimaa. Sekundaaristen seksuaalisten piirteiden, sukuelinten ja kosintakäyttäytymisen tutkiminen onkin usein ainoa tapa erottaa sukulaislajit toisistaan (ei mikään yllätys, sillä mieltymykset kumppanista määrittelevät lajin alun alkaen).




Mieltymysten ja valituksi tulleiden piirteiden koevoluutiosta löytyy syvällä olevia malleja. Esimerkiksi Zahavin alkuperäinen "haittateoria" (handicap theory) oli perimmäältään teoria siitä, kuinka seksuaalisten vihjeiden luotettavuus elinkelpoisuuden mittarina kehittyy yhdessä mieltymysten kanssa, jotka nämä vihjeet valitsevat (*Zahavi & Zahavi* 1997). Teorian mukaan esimerkiksi riikinkukkokoiraan pyrstö kertoisi juuri sen haitallisuuden takia (näkyä saalistajille, hidastaa pakoa) koiraan geneettisestä laadusta.




Samankaltaisten paritutumisen paremman ymmärtämisen pitäisi johtaa ennustuksiin tyypillisistä geneettisen linkittymisen tasoista ja seksuaalisten vihjeiden fenotyypisistä keskinäisistä korrelaatioista, sillä samankaltaisten paritumisella on tapana koota perinnöllisiä "laatuvihteitä" tiettyihin jälkeläisiin (ks. edellä). Sen sijaan että näkisimme mieltymykset tai seksuaaliset vihjeet valmiiksi annettuina parinvalinnan analyyseissämme meidän pitäisi nähdä ne yhdessä kehittyvinä piirteinä, jotka joskus saavuttavat ennustettavan, evoluutiivisesti vakaan tasapainon, ja jotka toisinaan ajautuvat yhdessä toisiaan ruokkivaan ns. "runaway-prosessiin", joka silti yhä noudattaa tiettyjä mainonnan, samankaltaisten paritutumisen ja signaalien antamisen periaatteita.


Parinvalinta ja geneettinen muuntelu




Lajissamme olevat geneettiset erot voi nähdä pinnallisina variantteina lajityypillisessä ruumiinrakenteessa ja kognitiivisessa "arkkitehtuurissa". Monimutkaiset sopeutumukset ovatkin populaation yksilöissä todennäköisesti melko yhdenmukaisessa muodossa (*Tooby & Cosmides* 1992). Toisaalta kuitenkin parinvalintaa kannattaa tehdä vain jos geneettistä vaihtelua on riittävästi, jotta hyvin valitsemisesta koituvat edut tulevat suuremmiksi kuin etsimisestä ja arvioinnista koituvat haitat. Pääsy parinvalinnalle useimmilla suvullisesti lisääntyvillä lajeilla on, että kumppanin geneettinen laatu määrää puolet jälkeläisten geneettisestä laadusta. Ilmiasut ovat hetkellisiä, mutta geenit ovat ikuisesti. Tästä näkökulmasta katsottuna lajin sisäinen geneettinen varianssi on kirjaimellisesti se valintaympäristö, johon parinvalintakäyttäytyminen on sopeutunut. Eli parinvalinnan evoluutiopsykologia vaatii myös lajinsisäisen geneettisen vaihtelun tutkimista. Toisaalta läheskään kaikki toivotut piirteet eivät ole geneettisiä kuten esim. ehdokkaan ikä.




Kolme viimeaikaista kehitystä seksuaalivalinnan teoriassa ovat kuvanneet tätä geneettistä varianssia. Ensinnäkin, sen tunnistaminen, että useimmat mutaatiot ovat haitallisia on johtanut teoreetikot ehdottamaan, että tämä kaikkialle tunkeutuva "mutatoituvuus" on suurin syy miksi parinvalintaa kannattaa edelleen tehdä, vaikka sopeutumukset ovatkin olleet voimakkaan stabiloivan valinnan kohteena. Mutaatiot "rappeuttavat" jatkuvasti sopeutumia, ja parinvalinta on yksi parhaista tavoista vastustaa tällaista epäjärjestystä.



Esimerkiksi teerien soitimella naaraiden valitsemat muutamat koiraat hoitavat lähes kaikki tapahtuvat parittelut. Tämän luulisi nopeasti yhdenmukaistavan populaation perimän niin, ettei naaraiden enää tarvitsisi nähdä vaivaa sen oikean löytämiseksi. Mutta jos mutaatiot rappeuttavat koiraiden geneettistä laatua jatkuvasti, on uusien naarassukupolvien aina valittava teerikukoista parhaimmat taatakseen jälkeläistensä laadun (*Kokko* 1997).



Toiseksi, aina kun seksuaalivalinta toimii "voittaja saa kaikki" -periaatteella, kuten moniavioisuudessa, evoluutio suosii riskienottoa - ei ainoastaan riskinottoa esim. väkivaltaisissa kamppailuissa koiraiden välillä (*Wrangham & Peterson* 1996) vaan myös geneettisissä modifioijissa, jotka maksimoivat geneettistä ja fenotyypistä varianssia (*Pomiankowski & Møller* 1995).



Kolmanneksi, seksuaalivalinnan teoreetikot tunnustavat, että siinä, missä sattumanvarainen parituminen erottaisi koadaptoituneet geenikompleksit tuottaen täten yhdenmukaisia

(monomorfisia) sopeutumia, voi samankaltaisten pariutumisen säilyttää suhteellisen monimutkaiset erikoistumat polymorfisessa tasapainossa. Todellakin, lajiutumista itseään voidaan tarkastella yksinkertaisesti samankaltaisten pariutumisen äärimmäisenä muotona (*Ridley* 1996). Jos lajit (eli itsensä määrittelevät lisääntyvät yhteisöt, joilla on erilaiset parinvalinta- ja kosimissopeutumet) pystyvät säilyttämään erilliset adaptaatiot, niin ehkäpä vähemmän äärimmäiset samankaltaisten pariutumisen muodot voivat ylläpitää vähemmän näkyvät mutta silti merkittävät polymorfisuudet lajin sisällä. Samankaltaisten pariutumisen voi säilyttää geneettistä vaihtelua paljon korkeammalla tasolla kuin sattumanvarainen pariutuminen, joten se ikuistaa oman yllykkeensä parinvalinnalle.

Parinvalinta peliteoreettinen ongelma

Informaatio virtaa ympäristöstä havaitsemisen kautta tajuntaan josta seuraavaksi päätöksentekoon ja lopuksi toimintaan. Mutta valintapaine virtaa toiseen suuntaan. Se muokkaa käyttäytymistä ja toimintaa voimakkaimmin, muuttaa kognitiota vain niiltä osin kuin se ohjaa adaptiivista päätöksentekoa ja säätelee havaitsemista vain niiltä osin kuin se ohjaa adaptiivista kognitiota (*Miller* 1997). Se, että informaatio ja valintapaine virtaavat vastakkaisiin suuntiin kasvavassa ihmismielessä, asettaa havaitsemisen tutkimisen erikoiseen kiipeiliin.

Informaation prosessoimisen kannalta ne mekanismit, jotka rekisteröivät vihjeitä seksuaalisesta viehättävyydestä, näyttävät kognition rakennuspalikoilta. Luonnonvalinnan kannalta nämä matalan tason havaitsemismekanismit eivät kuitenkaan suinkaan ole psykologisten adaptaatioiden rakennuspalikoita vaan viimeinen ja kaikkein epäsuorin tuote valintapaineesta, joka on jo määritelty adaptiivisen tehtävän, joukon mahdollisia käyttäytymisiä, päätöksenteko-ongelman ja tarpeellisen määrän kognitiota.

Kaiken kaikkiaan parinvalinta (kuten koko evoluutiokin) on peliteoreettisen päätöksenteon ongelma, ottaen huomioon epäileväiset ehdokkaat ja vihamieliset kilpailijat, eikä vain optimaalisen vihjeiden yhdistelemisen ja rationaalisen sosiaalisen arvioimisen ongelma. Eläimet kohtaavat mahdollisia parittelukumppaneita populaatiossa jollain tuntemattomalla viehättävyyden, hedelmällisyyden ja elinvoiman tilastollisella jakautumalla. Ehdokkaat ilmestyvät arvaamattomasti ja usein peruuttamattomassa järjestyksessä. Jotkut ehdokkaiden piirteet pystyy arvioimaan välittömästi, halvalla ja luotettavasti; jotkut piirteet voi löytää vasta pitkien, kalliiden ja molemminpuolisten kosintamenojen kautta. Ehdokkaat poikkeavat myös tuntemattoman määrän verran populaatiolle tyypillisistä kumppanipreferenssien joukosta. Lisäksi oma viehättävyys ja arvo selviävät tavallisesti vain epäsuorasti. Ja kilpailijan strategiat ja vetovoima on vielä vaikeampaa selvittää.

Hukkuneena tähän epätietoisuuden suohon: huijaukseen, kilpailuun ja ujouteen, sinun täytyy yrittää yhdistää geenisi parhaimpien geenien kanssa, jotka voit saada, ja yhdistää vanhemmuustaitosi ja -voimasi hedelmällisimmän ja elinkelpoisimman kumppanin kanssa, jonka voit löytää.

Tämänkaltaisen tehtävien monimutkaisuus (ja sen analysoiminen) vaikuttaa musertavalta, mutta evoluutiolla on kaksi salaista asetta: sen rakentamat adaptaatiot voivat armotta hyväksikäyttää mitä tahansa käytettävissä olevaa rakennetta ympäristössä; ne voivat häpeilemättä uhrata yleispätevyyden, rationaalisuuden, eleganssin, yksinkertaisuuden ja täydellisyyden adaptiivisen tehokkuuden hyväksi. Meidän täytyy olettaa, että parinvalintasopeutumet menevät oikoteitä, käyttävät halpoja ja helposti havaittavia vihjeitä ensiksi, yhdistävät vihjeitä siinä järjestyksessä, kun ne ovat käytettävissä ja luottavat sosiaalisiin stereotyyppioihin, kun ne ovat päteviä. Meidän täytyy olla yhtä kekseliäitä mallien keksimisessä kuin evoluution on täytynyt olla mekanismien suunnittelemisessa (*Miller* 1997).

Parinvalinnan mekanismit ovat sopeutumia, ja sopeutumet ovat aina sopeutumia johonkin: määrättyyn tehtävään ja määrättyyn ympäristöön. Darwinistinen viitekehys, jota parinvalinnan tutkimisessa tulee soveltaa, vaatii keskittymistä sekä ympäristön rakenteen, adaptiivisten tehtävien että itse adaptaatioiden analysoimiseen. Ympäristön rakenteen analysoiminen ei tarkoita vain ihmisen evoluutioympäristön (pleistoseenikausi) sosiaalisen dynamiikan rekonstruktioita. Se tarkoittaa yksityiskohtaista, kvantitatiivista analyysia ihmisen genotyypeistä, ruumiista ja käyttäytymisistä

informaatiokarkenteina, joiden pohjalta parinvalintamekanismit toimivat. Jos kohtaamme ja voitamme kaikesta edellä mainitusta monimutkaisuudesta koituvat haasteet, parinvalinnan tutkimisen tekniset saavutukset saattavat lopulta ylittää tutkimusten saaman suosion tasolle.

KIRJALLISUUTTA:

- Buss, D. (1993): Human mate selection. Teoksessa: Sherman, P. & Alcock, J. (toim.), Exploring Animal Behavior. Sinauer, Sunderland.
- Buss, D. (1994): The Evolution of Desire. Basic Books, New York.
- Cosmides, L. & Tooby, J. (1992): The Psychological Foundations of Culture. Teoksessa: Barkow, J., Cosmides, L. & Tooby, J. (toim.), The Adapted Mind. Oxford.
- Darwin, C. (1871): The Descent of Man.
- Dawkins, R. (1989): Sokea kellöseppä. WSOY, Juva.
- Diamond, J. (1997): Why is Sex Fun? Basic Books, New York.
- Enquist, M. & Arak, A. (1993): Selection of exaggerated male traits by female aesthetic senses. Nature, vol. 361, 446-448.
- Gangestad, S. & Thornhill, R. (1998): Menstrual cycle variation in women's preferences for the scent of symmetrical men. Proc. R. Soc. Lond. B. 265, 927-933.
- Gigerenzer, G. & Goldstein, D. (1996): Reasoning the fast and frugal way. Psychol.rev. 103, 650-669.
- Hemelrijk, C. (1999): An individual-oriented model of the emergence of despotic and egalitarian societies. Proc. R. Soc. Lond. B. 266, 361-369.
- Kokko, H. (1997): Evolution of honest sexual displays, väitöskirja, Helsinki
- Miller, G. (1997): Mate choice. Teoksessa: Characterizing Human Psychological Adaptations, Ciba Foundation Symposium 208, John Wiley & sons.
- Møller, A. & Swaddle, J. (1997): Asymmetry, Developmental Stability, and Evolution, Oxford.
- Pawlowski, B. & Dunbar, R. (1999): Impact of market value on human mate choice decisions. Proc. R. Soc. Lond. B. 266, 281-285.
- Perrett, D., May, K. & Yoshikawa, S. (1994): "Facial shape and judgements of female attractiveness". Nature, vol 368, 239-242.
- Perrett, D., Lee, K., Penton-Voak, I., Rowland, D., Yoshikawa, S., Burt, D., Castless, D. & Akamatsu, S. (1998): Effects of sexual dimorphism on facial attractiveness. Nature, vol. 394, 884-887.
- Pomiankowski, A. & Møller, A. (1995): A resolution of the lek paradox. Proc. R. Soc. Lond. B. 260, 21-29.
- Qvarnström, A. & Forsgren, E. (1998): Should females prefer dominant males? Trends in Ecology and Evolution, vol. 13, No 12. 498-501.
- Ridley, Mark. (1996): Evolution, 2.p., Blackwell, Cambridge.
- Ridley, Matt. (1993): The Red Queen. Viking.
- Tovée, M., Reinhardt, S., Emery, J. & Cornelissen, P. (1998): Optimum body-mass index and maximum sexual attractiveness. The Lancet, vol 352, 548.
- Tovée, M., Maisey, D., Emery, J. & Cornelissen, P. (1999): Visual cues to female physical attractiveness. Proc. R. Soc. Lond. B. 266, 211-218.
- Wedekind, C., Seebeck, T., Bettens, F. & Paepke, A. (1995): "MHC-dependent mate preferences in humans". Proc. R. Soc. Lond. B. 260, 245-249.
- Wrangham, R. & Petersen, D. (1996): Demonic Males. Mariner Books, New York.
- Wright, R. (1994): The Moral Animal. Abacus, London.
- Zahavi, A. & Zahavi, A. (1997): The Handicap Principle. Oxford.
- Yu, D. & Shephard, G. (1998): Is beauty in the eye of the beholder? Nature, vol. 396, 321-322

Kirjoittaja on elintarviketieteen maisteri ja toimii ympäristöneuvojana Helsingin kaupungin ympäristökeskuksessa. Hän on myös evoluutiobiologiaan ja psykologiaan perehtynyt vapaa toimittaja.