

Seksin merkitys termodynamiikan 2. pääsäännön mukaan

1 Suvullisuuden ja seksuaalisuuden kirjo

Hyvät kuulijat, kysymys siitä, miksi eräät eliölajit lisääntyvät suvullisesti ja toiset suvuttomasti, askarruttaa yhä. Toki tiedämme, että etenkin pienessä populaatiossa geneettisen rekombinaation seurauksena syntyy enemmän vaihtelua luonnonvalintaa varten kuin vain mutaatioiden myötä. Jo Darwin päätteli, että sisarukset eroavaisuuksiensa voivat identtisiä kaksosia paremmin hankkia elantonsa kukin omasta ekologisesti lokerostaan. Lisäksi kaksinkertainen perimä takaa ainutkertaista kromosomistoa varmemmin elinkykyisen ilmiön.

Toisaalta suvullisuudella on suvuttomuuteen nähden ilmeinen lisäkustannus, sillä vain naaraat synnyttävät. Monen lajin koiras vaikuttaa hedelmöittämisen jälkeen tarpeettomalta, jollei jopa rasitteelta jälkeläisilleen kuluttaessaan ympäristön resursseja. Eräiden hämähäkilajien naaraat syövätkin koiraat pariuduttuaan. Tietysti naaraiden ja koiraiden on kohdattava pariutuakseen, mikä ottaessaan oman aikansa hidastaa lisääntymistä. Kalliiksi tulee vielä se, kun seksuaalivalinta suosii piirteitä, kuten näyttävää ulkoasua ja kenties muitakin turhamaisuuksia, jotka suorastaan houkuttelevat vihollisia. Niin ... näistä naimakaupan lisäkuluista tulisi muistuttaneeksi ehkä vain kateuttani, mutta ..

Joka tapauksessa vaikuttaa vaikealta selittää yhden biologisen teorian puitteissa myös sitä, että tiettyjen lajien, kuten esimerkiksi lierojen yksilöt tuottavat sekä naaras- että koiraspuolisia sulusoluja, ja että on lukuisia kasvilajeja, joilla on sekä hede- että emikukat samassa yksilössä. Kaksineuvoisuutta merkittävämpää lienee kuitenkin se, että esimerkiksi kotiaakvaarioissakin vehtaavien huulikalojen naaraat voivat ikääntyessään muuntua koiriksi.

Suvullisuuden syyt vaikuttavat siis silkkää lisääntymistä moninaisimmilta, etenkin monilla kädellisillä kuten myös meillä ihmisillä, joilla seksuaalisuus ilmenee mm. yhteenkuuluvaisuutena mutta myös vallan ja väkivallan välineenä. Seksuaalisuuden sisältö on suuruudessaan ja ristiriitaisuudessaan hämmäntävä.

Ymmärtääksemme suvullisuuden ja seksuaalisuuden kirjoja geneeistä käyttäytymiseen tarvitsemme kattavimmat käsitteet ja pitävimmän päättelyketjun, sillä kaiketi on mahdotonta määrittellä täsmällisesti sitä, mistä kaikesta puhumme kun puhumme seksistä. Niinpä moninaista ilmiömaailmaa kuvaavan opin on, ollakseen varmasti yleispätevä, parasta perustua, ei vain biologian käsitteisiin vaan luonnon peruseräiteeseen.

2 Universaali luonnonlaki

Nykytiede, kuten jo antiikin sivistys, kuvaa kaiken olemassa olevan rakentuvan jakamattomista perusosasista, kvanteista. Kuten tiedätte, kreikkalaiset kutsuivat perusosasia atomeiksi, kirjaimellisesti jakamattomiksi. Sittemmin sana vakiintui tarkoittamaan atomia, joka toki koostuu sekä elektroneista että protoneista ja neutroneista, jotka edelleen koostuvat kvarkeista, jotka viimeinen jakamattomista kvanteista. Kvanti ei suinkaan ole outo fysiikan käsite vaan tuiki tuttu fotoni, jonka silmämme aistii. Valokvantit ovat vapaita etenemään, mutta sitoutuessaan, mm. yhteyttämisreaktiossa, niistä muodostuu

ainetta. Yhden kvantin mitta on Planckin vakio $h = Et$, energian ja jaksonajan tulo.

Energian ja ajan ykseyden vakioisuudesta seuraa luonnon peruseräite. Se kuvaa kaikki tapahtumainkulut siten, että energiaerot vähenevät mahdollisimman lyhyessä ajassa, kun kvantit virtaavat järjestelmästä ympäristöön tai päinvastoin. Lainalaisuus tarkoittaa esimerkiksi sitä, että eläinpopulaatio kasvaa mahdollisimman nopeasti saavuttaakseen ympäristön kantokyvyn – tapahtui se sitten suvullisen tai suvuttoman lisääntymisen tai kenties molempien moodien myötä. Vastavasti kasvit kasvavat kilvoitellen valosta ja taloudet kaikenlaisista voimavaroista.

Mittakaavasta riippumattoman peruseräiteen mukaan myös DNA:n rekombinaatio ja mitosi tai yhtäläillä pariutuminen ja käyttäytyminen laajemminkin ovat vain luonnon mekanismeja, vaikka eittämättä tehokkaita sellaisia tasoittamaan energiaeroja. Vähäinenkin keino, vaikkapa vain katse voi vapauttaa valtavasti voimia sysätessään liikkeelle eläimiin unelmien täyttymisen. Mutta yhtäläillä yksilön kuolema tai lajin sukupuutto on vain väijäämätön tapahtumainkulku, kun yksilö tai laji järjestelmänä ei enää omaa riittäviä mekanismeja välittämään energiavirtoja ympäristöstään eli hankkiakseen voimavaroja vaan menettää entisensäkin luonnon muihin kiertokulkuihin uudelleen varioitavaksi ja valittaviksi.

3 Ennustamattomuuden luonne

Päättelyketju kvantista ihmisen käyttäytymiseen saattaa vaikuttaa yli yksinkertaiselta ja epäuskottavalta ekstrapolaatiolta. Mutta ekstrapolaatio se ei ole ensinnäkään vaan äärimmäisen yksityiskohtainen kehityshistoriallisen prosessin kuvaus. Toiseksi mikäli epäilimme, että inhimillistä tai muuta toimintaa ajaisi pohjimmiltaan jokin muu voima kuin energiaero, niin kyseenalaistaisimme syy-seuraus-suhteen, ts. taantuisimme taikauskoon. Niin ikään abstraktin oloiset käsitteet, kuten informaatio, moraalitai vapaa tahto, ollakseen olemassa edellyttävät jotakin fysikaalista olemusta, ja ovat sen myötä luonnonlain piirissä.

Näistä perusteluista huolimatta luonnonlain mukainen kaiken kuvaus saattaa vaikuttaa kaikessa kattavuudessaankin jotenkin hampaattomalta, sillä se ei näytä esimerkiksi ennustavan, miksi yksi laji lisääntyy suvullisesti ja toinen suvuttomasti, vaan ikään kuin jälkijättöisesti vain kuvaa yhden jos kohta toisenkin tapahtumainkulun energiaeroja tasoittavina kvanttien virtoina.

Ennustamattomuus ei seuraa systeemien monimutkaisuudesta, kuten yleensä luullaan, vaan siitä että kaikki riippuu kaikesta. Kun luonnon peruseräite ilmaistaan täsmällisesti matemaattisena liikeyhtälönä, voidaan osoittaa, ettei liikeratojen muutoksia, siis kehitystä voida tarkasti laskea. Jopa hiuksenhieno ero kolmen taivaan kappaleen paikoissa voi johtaa odottamattomaan lopputuloksen. Myös liki huomaamaton ele saattaa syöstä näennäisen seesteisen parisuhteen arvaamattomaksi kolmiödraamaksi.

Kyvyttömyytemme tietää tulevaa ei siis seuraa siitä, että kiinnostuksen kohde olisi liian monimutkainen tai että tietomme siitä olisivat liian puutteellisia, vaan se on yleinen luonnontapahtumainkulun ominaisuus. Luonto ei siis itsekään tiedä minne se on menossa vaan varioi kulkujaan ja luonnollisesti valitsee sellaiset keinot, olivatpa ne sitten geenejä, yksilöitä, populaatiota, lisääntymis- tai käyttäytymistapoja, tabuja tai yhteiskunnallisia instituutioita tai mitä muita keinoja hyvänsä, jotka tasoittavat energiaeroja. Energiavirrat, kuten

myös veden virtaukset valikoituvat itsestään vapaisiin väyliin sekä virratessaan myös itse murtavat ja uurtavat soljuvimmat uomat. Luonnonvalinta kohdistuu kaikkeen olemassa olevaan ja kaikkiin energiavirtoihin, ei vain geeneihin ja niitä ilmentäviin populaatioihin kuten biologian tunneilla opetetaan. Olkoonkin että luonnon toimintaperiaate ilmaistaan kattavimmin energian ja ajan yleiskäsittein, se on sinänsä tuttu. Elämäntekemysistamme tiedämme esimerkiksi, että ajattelu, käyttäytyminen ja toimintatavat kehittyvät vuorovaikutuksissa, ja toisinaan arvaamattomastikin, kun kaikki riippuu kaikesta.

4 Kokonaisvaltainen maailmankuva

Luonnon peruseriaate tunnetaan täsmällisessä liikeyhtälön muodossa pienimmän vaikutuksen periaattina, jonka Pierre-Louis Moreau de Maupertuis esitti vuonna 1744. Siinä tapahtumainkulku eli historiansa uurtava prosessi kuvataan liikeenergian muutoksena, joka seuraa energiaerojen mahdollisimman nopeasta vähenemisestä. Näin kuvataan esimerkiksi ruuan tai muun polttoaineen kulutusta ja lämmön vapautumista, tai paineen muutosta, joka koetaan hellänä kosketuksena, tai fotonien kulkua, kun auringonvalon heijastama katse kohtaa. Tällä tavoin, liikelaki kuvaa kaikkea tapahtuvaa hukkaamatta ainuttakaan maailmankaikkeuden perusosasta. Vanha peruseriaate on kaikessa karuudessaan huikean rikas kuvaus.

Universaali liikelaki tunnetaan myös termodynamiikan 2. pääsääntönä. Toki tiedätte, että esimerkiksi auringonvalo järjestelmään virtaavana energiana aiheuttaa liikkeen esimerkiksi sään muutoksen matalapaineen vaihtuessa korkeapaineeksi. Muutosta mittaavan entropian kasvun ilmaisee Sadi Carnot'n termodynamiikan 2. pääsääntö vuodelta 1824. Entropian muutos mittaa ilmakehän yhtäläillä kuin ekosysteeminkin, kansantalouden tai minkä tahansa muunkin järjestelmän vasteen ympäristön muutokseen.

On tarpeen tähdentää, ettei entropia ole epäjärjestyksen mitta, kuten usein luullaan ja yhä edelleen väärin opetetaan, vaan todennäköisyyden mitta. Kaikki järjestelmät kehittyvät todennäköiseen suuntaan, kun energiaerot ympäristöön nähden, olivat ne sitten kumminpäin hyvänsä, kaventuvat. Gottfried Leibniz tokaisi saman siten, että *kaikista mahdollisista maailmoista se, jossa elämme, on todennäköisin*.

Entropian ja epäjärjestyksen käsitteet sotkeutuivat toisiinsa eritoten Ludwig Boltzmannin ja Erwin Schrödingerin toimista. Kyllä he itse olivat tuskallisen tietoisia virheistään, vaikeivät kysyneet muille oikeaa ajattelua osoittamaan. Järjestyneitä toiminnallisia rakenteita, kuten suvullisesti ja suvuttomasti lisääntyviä eliöitä ja yhdyskuntia tai yritysten ja yhteiskunnan infrastruktuuria ilmaantuu ja kehittyi, kun näiden mekanismien avulla energiaerot tasoittuvat. Ei puun lehvästökään kurota kohti säännöllisyyttä vaan kohti valoa.

Todettakoon nyt vielä, että termodynamiikan 2. pääsääntö, pienimmän vaikutuksen periaatti ja Newtonin 2. liikelaki ovat yhden ja saman universaalien luonnonlain toisiaan täsmälleen vastaavat matemaattiset muodot. Vastaavuus käy selväksi, kun voiman aiheuttama liikemäärän muutos $\mathbf{F} = d\mathbf{p}/dt$ kerrotaan nopeudella \mathbf{v} . On hyvä huomata, ettei Newtonin liikelaki ole $\mathbf{F} = m\mathbf{a}$, kuten väärin opetetaan. Tuo nykyoppikirjain suppea muoto ei käsitä Newtonin alkuperäiseen, täydelliseen muotoon kuuluvaa massan muutosta, joka väijäämättä liittyy jokaiseen tilamuutokseen, esimerkiksi kemialliseen reaktioon. On totta, ettei lähtöaineiden massa muutu kuin alle promillen pikkuriikkistä elektronin massasta, kun kovalenttinen sidos muodostuu. Mutta jollei tuota massan muutosta vastaavaa

lämmön muutosta merkitä liikeyhtälöön, ei fysiikka kuvaa kehittyvää luontoa vaan vain termodynaamista tasapainoa. Kun kaikki energiaerot ovat jo tasoittuneet, elektroni vain kiertää laskettavalla radallaan ja sukupolvet seuraavat toinen toisiaan. Kun mikään ei muutu miksikään, aikakäsitys on palautuva tai kierron kuluttua tarpeeton. Samasta stationaarisuuden syystä roomalaiset aloittivat ajanlaskunsa yhä uudelleen, kun uusi keisari ei ollut entistä hullumpi tai hurskaampi.

5 Erikoistumisen kiro

Jos kaikki luonnon tapahtumat, siis myös lisääntyminen ja seksuaalinen käyttäytyminen ja kuolemakin, todella voidaan kuvata täsmällisesti näin yksinkertaisen peruseriaatteen avulla, kuten olen perustellut, niin miksi meille ei sitten fysiikan tunneilla opeteta niin. On hyvä huomata, ettei nykyfysiikka kata kaikkea Newtonin, Leibnizin ja Maupertuis'n aikaista luonnonfilosofiaa, vaan on siitä eriytynyt ja erikoistunut historiattomain tasapainojärjestelmien laskentaan. Aivan vastaavasti kemia, biologia, psykologia, taloustiede ja sosiologia esimerkiksi ovat specialisoituneet tietynlaisten systeemien kuvaukseen oppiainetyypillisine kapeine käsitteineen. Kokonaisvaltainen maailmankuva on sirpaloitunut, emmekä enää tunnista kaikkialla näkyviä yhteisiä piirteitä, esimerkiksi sitä että eläin- ja kasvipopulaatioiden jakaumat ekosysteemeissä ovat muodoltaan samanlaisia kuin vaurauden jakaumat talousjärjestelmissä tai informaation kuten sanojen pituusjakaumat kirjoituksissa ja geenien DNA:ssa. Tai että bakteeripopulaation kasvukäyrä on samanlainen kuin teollisuudenalan kasvukäyrä. Tai että fylogeneettinen puu haarautuu samoin kuin teollisuustuotannon kirjo. Tai että aivokuorelta mitattujen mielenliikkeiden jakauma on samanlainen kuin maankuorelta rekisteröityneiden järjestysten jakauma. Tai että eräiden eläinpopulaation kannanvaihtelut ovat samanlaisia kuin eräiden kemiallisten reaktioiden värähtelyt ja taloussuhdanteiden heilahtelut, jne. Yksinkertainen matemaattinen analyysi osoittaa moninaiset tapahtumainkulut luonnon liikelain kuvaamiksi.

Emme voi laajentaa maailmankuvaa kaventamalla katsettamme nykyfysiikan tavoin yhä abstraktimpiin ainesosasiin vaan katsomalla kaikkea. Vastaavasti emme voi ymmärtää elämää tutkimalla vain elävää vaan vasta suhteuttamalla se kaikkeen muuhun. Ja emmekä voi todella selittää suvullisuutta ja seksuaalisuutta vain sitä havainnoiden vaan vasta havahtumalla havaintojemme universaaliuteen. Esimerkiksi siihen, että seksikumppaneiden lukumääräjakauma, tarkoitan että kyselytutkimusten mukaan, on vino ja pitkähäntäinen, kuten mikä tahansa muukin luonnonjakauma. Huikean promiskuisia ihmisiä on todella vähän aivan samasta universaalista syytä kuin suuria haukia on todella vähän. Luonnonjakaumat ovat todennäköisiä ts. tunnusomaisia järjestelmille, jotka varioivat kulkujaan ja kehittyvät energiaeroja kuluttaen mahdollisimman nopeasti kohti tasapainoa ympäristönsä kanssa.

Ei ole siis sattumaa vaan syy-seuraussuhteen sävyttämää, että suomalainen yhteiskunta on vaurastuessaan kivunnut promiskuiteetin kärkisijoille. Meillä on käyttäytymisemme sekä syyt että keinot. Mene ja tiedä, miten kaikin tavoin me nykyolosuhteissa keskimäärin hyödyimme liberaalisuudestamme. Termodynamiikka ei moralisoi, vaan mieltää moraalien mekanismiksi, ja vieläpä tehokkaaksi sellaiseksi hyödyntämään resursseja siis vapaata energiaa.

6 Suvullisuuden ja seksuaalisuuden merkitys

Elämme eroavaisuuksista, siis pohjimmiltaan mitä moninai-
simmista ja pienimmistäkin energiaeroista, mutta sen ymmär-
tämiseksi on käsitettävä kokonaisuus. Biologian tai fysiikan
tai minkään muun oppiaineen teoria ei siitä parane, että käsit-
teistö rehevöityy yhä yksityiskohtaisemmassa kuvailussa vaan
kun käsitteistö karsiutuu kattaakseen luonnon kokonaisvaltai-
sen kuvauksen.

Perusperiaatteen mukaan pitkien ravintoketjujen huipuilla
olevat lajit lisääntyvät suvullisesti, sillä niillä on ja ne myös
tarvitsevat moninaiset ominaisuutensa olemassaolonsa, kun
taas ravintoketjujen alkupäissä olevien lajien yksilöissä ei
edes ole kovin kummoisia ominaisuuksia varioitavaksi moni-
naisten energiaerojen tasoittamiseksi. Korkeampien lajien
yksilöissä ja myös yksinkertaisten yksilöiden yhdyskunnissa
on jo enempi ominaisuuksia muunneltavaksi. Suvullisuus sii-
nä missä suvuttomuuskin palvelee energiaerojen mahdolli-
simman nopeaa tasoittumista, muttei mikään keino johda risti-
riitojen häviämiseen vaan voimien tasapainoon. Niinpä esi-
merkiksi eräiden kasvien sukusoluista osa on luonnostaan
steriilejä, koska siten mitokondrioiden suvuton ja solujen su-
vullinen lisääntyminen ovat energeettisessä tasapainossa, kun-
ten jousi ja jänne.

Monimuotoinen ja vakaa ympäristö suosii suvullista li-
säntymistä kun taas energialähteiltään monotoninen tai rajus-
ti vaihteleva ympäristö suosii tilaisuuden tullen nopeaa suvu-
tonta lisääntymistä. Ympäristön määräävästä vaikutuksesta
oiva esimerkki on kirvojen suvuton lisääntyminen kevään ja
kesän kuluessa, kun mahlaa on mielin määrin kaikille, joilla
vain on jonkinlainen suuvärkki. Siinä sikiämisessä ei ole aikaa
romanttisille kyntiläillallisille, mutta syksyn tullen kirvat
siirtyvät suvulliseen lisääntymiseen. Rekombinaatio turvaa
talvimuniin geneettisen variaation ja siivekkäiden soidin takaa
talvehtimispaikkojen vaihtelun, jotta edes jotkut munat kuo-
riutuisivat taas kevään tullen. Sen sijaan kasvihuoneissa ja
lauhkealla ilmastovyöhykkeellä kirvat eivät lisäänty suvulli-
sesti, sillä suvulliset populaatiot vähenisivät väijäämättä ole-
mattomiin energian virratessa nopeammin partenogeneesi-
n kautta. Kirvojen kuten monen muunkin lajin naaraiden ja koi-
raiden lukumäärien suhde mukautuu vapaan energian kulutuk-
sen maksimoimiseksi. Sukupuoli ei ole muuttumaton mono-
liitti vaan mekanismi, joka muovautuu ympäristön voimista.
Huulikalojen sukupuolenvaihto on vaikuttava esimerkki tästä.

7 Parinvalinta

Termodynamiikan 2. pääsäännön mukaan seksin idea ei siis
ole vain lisääntyminen vaan energiaerojen vähentäminen ympä-
ristöön nähden muutoinkin kuin populaation kasvun kautta.
Jos tulevan puolisonsa mieltää paljolti vain taloudellisena
tekijänä, kyseessä lienee naimakauppa, mutta kun samaistuu
suhteen muodostamaan kokonaisuuteen, toivoo puolisoitten
toisiaan täydentävän ykseyden yltävän mitä moninai-
simpiin tavoitteisiin. Kaikki nuo tavoitteetkin ovat viimekädessä ener-
giaerojen mitattavissa ja siten yleisen luonnonlain piirissä.

Kun luonnonvalinnan kriteeri ilmaistaan energian ja ajan
yleiskäsittein, siihen ei liity esimerkiksi sellaista ristiriitaa
kuin on välitöntä lisääntymismenestystä korostavan seksuaali-
valinnan ja laajempaa elinkelpoisuutta painottavan biologi-
seen luonnonvalinnan välillä. Tokkopa näyttävä pyrstö tai
nopea urheiluauto sinänsä houkuttelee kumppania vaan viestii
siitä, että jos sellaiseenkin on varaa, on kaiketi varaa myös
moneen todella tarpeelliseen ja kykyä vastata kumppanin

tarpeisiin. Parinvalinnassa, kuten muissakin valinnoissa, ensi-
vaikutelmaa täydempi todellisuus voi tuki osoittautua toisen-
laiseksi. Sulkasadon myötä tai leasing-sopimuksen rauettua
voi kumppanin kadota.

Kun kaikki riippuu kaikesta, yhden energiaeron hyödyn-
täminen vaikuttaa muiden energiaerojen hyödynnettävyyteen.
Pitkässä juoksussa ei paljoa peri panostamalla vain poikiin,
sillä silloin sulhoille morsiot ovat kultaakin kalliimpia. Vas-
taavasti naiskauneudesta amerikkalaisnäyttelijä Sissy Space-
kin sanoin, *menestykseen ei ulkonäkö riitä, kun tusinassakin
on kolmesta kaunista.*

Termodynamiikan mukaan ei ole objektiivista viisautta
vaan kukin subjekti liikkuu siihen kohdistuvien voimien vai-
kutuksesta. Tämän takia on luonnollista, vaikkakin valitetta-
vaa, että tyttäreni lähti ulos sen sällin kanssa, joka teki vaiku-
tuksen häneen, ei sen pojan kanssa, joka teki vaikutuksen mi-
nuun. Vaikka luonnonvalinnan kriteeri on yleiskäsittein il-
maistuna yksinkertainen, ei ole yksinkertaista navigoida repi-
vien voimien ristiaallokossa.

8 Identiteetti

Rakastumisen myötä yksilöä suuremman identiteetin kasvua
on kuvannut mm. Francesco Alberoni, italialainen sosiologian
professori. Kirjoissaan hän myös kuvaa saman rakentumispro-
sessin joukkoliikkeen nousussa, kun yksilöä suurempi identi-
teetti muodostuu. Ei myöskään oma identiteettimme ole rik-
kumaton vaan hierarkkinen, mikä ilmenee esimerkiksi au-
tonomisissa vasteissa, reflekseissä, joista tulemme tietoisiksi
vasta hetkeä myöhemmin.

Luonnon hierarkiassa se, mikä vaikuttaa yhdeltä tasolta
katsottuna mielekkäältä, saattaa vaikuttaa mielettömältä toi-
selta tasolta tarkasteltuna. Ristiriitaa ei kuitenkaan ole, sillä
termodynamiikka kuvaa hierarkkisesti systeemin eli subjektin
vuorovaikutussuhteissaan ympäristön subjektien kanssa. Jo-
kainen yksilö on osajärjestelmilleen ympäristö, kuten mole-
kyyli atomeilleen. Pääsääntö tekee ymmärrettäväksi, että toi-
miamme ohjaa se identiteetti, johon kulloinkin samaistumme.
Esimerkiksi altruismi tai muu yksilön uhrautuminen vaikuttaa
vaikeasti selitettävältä, jollei miellä yksilön omaavan myös
yhteisönsä identiteettiä. Vastaavasti yksilön itsensäkin voi olla
vaikea tajuta päätöntä tekoaan, kun hän vihdoin on kyennyt
kokoamaan itsensä täyspäiseksi. Vasta kun olemme samaistu-
neet ympäristöömme, planeettaamme kaikin puolin, ihmiskun-
ta voi elää kestävässä tasapainossa.

9 Yhteisöllisyys

Termodynamiikka etsii selityksiä, esim. suvullisuuteen ja sek-
suaalisuuteen, ympäristöstä ei niinkään järjestelmästä itses-
tään esimerkiksi lajista, populaatiosta, yksilöstä, hormoneista,
geeneistä, tms. Niinpä esimerkiksi bonoboiden simpansseja
aktiivisemmän seksuaalisuuden syyn täytyy pohjimmiltaan
johtua noiden kahden lajin sopeutumisesta erilaisiin elinympä-
ristöihin. Bonobot syövät pääosin hedelmiä ja muuta kasvira-
vintoa sekä pieniä selkärankaisia, joita löytyy ympäri vuoden
samoilta suppeilta alueilta tropiikin kosteista ja tiheistä alan-
kosademetsistä, kunhan vain koko porukka tarkkaan etsii,
kerää ja jakaa löytämänsä. Promiskuiteetti on bonobo-
yhteisön sopeutumiskeino elinympäristönsä, jota he tuki toi-
millaan myös muokkaavat.

Simpanssiryhmä sen sijaan siirtyy vuodenkierron kuluessa
alfa-uroksen johdolla laidunmaalta toiselle. Simpanssinaarai-
den seksuaalisuus suuntautuu kulloiseenkin johtajaansa. Hy-

perseksuaalisuuden sitomasta yhteenkuuluvaisuudesta ei olisi mainittavaa etua, sillä vaikka kuinka mielellään jakaisi ruokansa läheisilleen, siitä ei ole apua, sillä kun laidun on tyhjä, niin se on tyhjä. Jonkun on johdettava ryhmä uusille apajille.

Näin päätellen suomalaisten seksuaalisuus tätä nykyä ker-
too, ettemme ole enää arkaististen mielikuvien mukaisia yksikseen, tai siis korkeintaan kaksistaan, jurottavia metsäläisiä vaan yhteisöllisiä heimolaisia pärjätäksemme nykymaailmassa, jossa on yhä vähempi koskematon laidunta, ennen muuta oman toimintamme seurauksena. Kulttuuri muuttuu sopeutuessamme ympäristöön, joka muuttuu, toki myös kulttuurimme myötä. Kun kaikki riippuu kaikesta, syiden ja seurausten vyyhti ei ole setvittävässä reduktion keinoin vaan holistisesti hahmotettavissa.

Luonnon peruseriaatteen mukaan sukupuolten tasa-arvo ja seksuaalisesta suuntautumisesta riippumattomat oikeudet eivät ole itseisarvoja vaan välineitä, joiden avulla yhteiskunta voi mitä ilmeisimmin hyötyä nykyolosuhteista aiempaa epätaasa-arvoista kohtelua paremmin. Arvojen muutokset ja teknistaloudellinen kehitys kietoutuvat erottamattomasti toisiinsa, kuten Marvin Harris, amerikkalainen kulttuuriantropologi kirjoitti 1970-luvulla. Sittenkin Suomessakin hyvin tunnetun Jared Diamondin kirjoissa on samanhenkistä ajattelua, mm. siitä, että seksuaalitabut ovat yhteisön kustannustehokkaita keinoja kaitsia käyttäytymistä.

10 Yhteenveto

Lopuksi tähdennän, ettei mitään moninaisimpien tapahtumain kuvaus luonnonlain ilmentymänä tarkoita vaihtoehtotonta kehitystä eikä vapaan tahdon puuttumista. Luonnonlaki ei ole matemaattisesta muodostaan huolimatta deterministinen imperatiivi vaan historiallisen prosessin kuvaus. Kun on vaihtoehtoja kuluttaa vapaata energiaa, on myös valinnanvapautta tulevan suhteen. Se keino, joka ensimmäisenä purkaa potentiaalia, vaikuttaa siihen, miten kehitys suuntautuu ja mitä muita keinoja ilmaantuu syitä poistamaan. Vaikka kuvaus on sopusoinnussa kokemustemme kanssa, se ei ilmeisesti kuitenkaan vastaa odotuksiamme luonnonlaista. Haikailemme varmuutta, mutta luonnon luonne on toinen. Tarkkoja ennustuksia ei ole edes periaatteessa mahdollista tehdä.

Toki tajuan, ettei ole vaivatonta vastaanottaa yleiskäsittein ilmaistua ajattelua, etenkin jos on jo omaksunut joitakin erikoiskäsitteitä ja oppinut pitämään jotakin erikoisena, eikä vain yleisen luonnonlain ilmentymänä. Esimerkiksi Richard Dawkinsin hyvin tunnetuksi tekemä itsekään DNA:n teoria toki selittää monta seikkaa, muttei kaikkea esimerkiksi suvullista lisääntymistä, sillä silloinhan vain puolet perimästä siirtyy jälkeläisille. Tuon teorian puitteissa on myös vaikea käsittää sellaista uhrautumista, johon ei liity geneettistä samankaltaisuutta, esimerkiksi intohimoista taiteen keräämistä. Termodynamiikka sen sijaan antaa kaikelle yhteismitallisen arvon *scala natura*essa energian ja ajan yleiskäsittein.

Toki toivomme, että tieteellinen teoria olisi sekä yksinkertainen että yleispätevä, mutta tosiasiallisesti tieteellinen ajattelumme on monimutkaistunut ja kaventunut. Eittämättä arvostamme Newtonin korkealle, muttemme kyllin korkealle, kun kerta erehdyimme redusoimaan hänen yleisen liikelain koskemaan vain painovoimaa, vaikka Principian alkusanoin rationaalinen mekaniikka käsittelee mitä tahansa voimaa ja siitä aiheutuvia liikkeitä olivat ne mitä tahansa. Yhdestä ymmärtämättömyydestämme on seurannut suurempaa sotkua. Tätä nykyä pidämme sovitusta selityksenä, vaikei mallimme

muuttujilla olisi syy-seuraussuhteen edellyttämää maailman-
kaikkeuden perusosasen tarkkuudella olevaa vastaavuutta todellisuuteen.

Yhteenvetona: lisääntyminen ole itseisarvo vaan suvullisuus ja seksuaalisuus palvelevat energiaerojen mahdollisimman nopeaa tasoittumista siinä missä suvutonkin lisääntyminen tai mikä muu mekanismi hyvänsä. Eliökunnan suvullisuuden ja seksuaalisuuden spektri on aikain kuluessa muovautunut monimuotoiseksi, kuten elämä ylipäätään, moninaisia energiaeroja luoden ja kuluttaen.

(Panta rhei kai ouden menei.)

Kiitos mielenkiinnosta.

Arto Annala