



Ihmiset ovat eläimiä

Kevin J. Mitchell: *Innate. How the Wiring of Our Brains Shapes Who We Are*. Princeton University Press 2018; Steve Stewart-Williams: *The Ape that Understood the Universe. How the Mind and Culture Evolve*. Cambridge University Press 2018; Nicholas A. Christakis: *Blueprint. The Evolutionary Origins of Good Society*. Little, Brown Spark 2019.

Miten valtavirtaistui ajatus, jonka mukaan biologia ei voi selittää ihmisen käyttäytymistä? Saatan olla yliherkkä, mutta törmään jatkuvasti näkemyksiin, joiden mukaan esimerkiksi sukupuolten eroille ei millään voi olla biologista syytä. Miksi yleinen ja tieteellinen näkemys voivat olla tismalleen päinvastaisia? On masentavaa, että yhä kiehtovammiksi käyvä tutkimus jää valtaosalle koulutetuistakin täysin vieraaksi.

Tässä esiteltävät kolme kirjaa tarjoavat tilanteeseen parannusta. Ne täydentävät toisiaan, sillä ihmisyyttä näyttää niissä kolmella eri tasolla, neurogenetiikasta psykologian kautta ihmisyhteisöihin. Vaikka todellisuutta on käytännössä pakko tutkia eri organisaatiotasolla, eivät ne ole toisistaan erillisiä. Viime kädessä yhteiskuntien toiminnan taustalla on siihen kuuluvien yksilöiden psykologia ja yksilöiden psykologian syynä on heidän aivojensa toiminta.

Geneetikko

Yleisen tietämyksen mukaan varhaiset elämäkokemukset, kasvatust ja kulttuuri muovaavat meidät

sellaisiksi kuin olemme. Hermoston kehitykseen erikoistunut genetikko Kevin Mitchell selittää kirjassaan *Innate*, miten auttamattoman vanhentunut näkemys tämä on. Puoli vuosisataa jatkunut käyttäytymisgeneettinen tutkimus, jonka tulokset replikoituvat uusissa tutkimuksissa, antaa meille selkeän käsityksen todellisuudesta. Kasvatuksella ei ole vaikutusta siihen, kuinka neuroottisia, ekstroverteja, älykkäitä tai laiskoja lapsemme ovat keski-ikäisinä. Tässä suhteessa vanhempien tärkein vaikutus on geeneissä. Tyrmistynyt haluttomuus tunnustaa tämä tosiasia johtuu väärinkäsityksestä. Ajatellaan tutkijoiden väittävän, että kasvatusta olisi täysin merkityksetöntä, mikä on vastoin kaikkien normaaleissa olosuhteissa lapsuuttaan viettäneiden kokemusta. Vanhemmat tietenkin vaikuttavat ratkaisevasti lapsuusajan käyttäytymiseen ja lapsuuden onnellisuuteen. Ne vain ovat eri asia kuin syvät persoonallisuuspiirteet.

Biologit ovat jo vuosikymmeniä ymmärtäneet, että jyrkkä dikotomia perimän ja ympäristön vaikutuksen välillä on virheellinen. Toisaalta ympäristön vaikutus ymmärretään yleisesti väärin. Se ei tarkoita biologisen vastakohtaa eikä varsinkaan pelkkää kasvatusta, vaan kaiken muun paitsi geenien vaikutusta. Esimerkiksi kohdun olosuhteet ovat kehitykselle sikiölle ympäristökäsitteitä, joiden vaikutus on tietenkin synnynnäinen, siis biologinen. Me tiedämme vastauksen ikivanhaan ongelmaan perimän (*nature*) ja ympäristön (*nurture*) suhteellisesta tärkeydestä. Hieman kärjistäen voi sanoa *naturen* voittaneen *naturen* sellaisena kuin se yleensä käsitetään (eli suorastaan freudilaisittain).

Kakso- ja adoptiotutkimuksissa havaittavan fenotyypin vaihtelu synnä voi olla geenien vaihtelu, yhteisten ympäristökäsitteiden (*shared environment*) vaihtelu tai vaihtelu jakamattomissa ympäristökäsitteissä (*nonshared environment*), siis sellaisissa, jotka identtisillä kaksosilla ovat erilaisia). Mitchell on parhaimmillaan selit-

täessään viimeksi mainitun luonetta. Useimpien psykologisten piirteidemme varianssista iso osa selittyy geneettisellä varianssilla, kun taas kasvatuksen vaikutus on vähäinen, jopa olematon. Jakamattomat ympäristöolosuhteet selittävät loput, mutta Mitchellin mukaan ne eivät ole varsinaisia ympäristökäsitteitä lainkaan (*nurture*-merkityksessä). Todellisuudessa kyse on suurelta osin siitä satunnaisuudesta, joka vaikuttaa sikiön aivojen kehitykseen.

Aivojemme miljardit hermosolut jakautuvat satoihin erilaisiin tyypeihin. Kehittyvässä sikiössä niiden välille muodostuu yhteyksiä solujen välisen monimutkaisen aivo-kemiallisen viestinnän perusteella. Geenien ohjeiden perusteella valmistuu välittäjäaineita ja paikallishormoneja, mutta geenit eivät määrää tarkasti, miten hermosolujen väliset liitännät eli synapsit syntyvät. Tähän vaikuttaa viime kädessä fysikaalinen satunnaisuus. Havaitsemme satunnaisuuden it sessämmekin vertaamalla vasenta ja oikeaa puoliskoamme. Ilman satunnaisuutta ja merkittävää ympäristöllistä eroa niiden pitäisi olla toistensa peilikuvia, mutta käytännössä näin ei ole. Kaltaisemme kaksikytkin eläimen puoliskot toteuttavat kehittyessään saman geneettisen ohjelman kahtena lähestulkoon erillisenä tapahtumana.

Ne, jotka puoltavat geenit vai ympäristö -kiistassa ympäristökäsitteiden vaikutusta geneettisen determinismin pelosta, ovat viime vuosina kokeneet aivojen niin sanotun plastisuuden pelastavaksi oljenkorrekseen. Plastisuudella tarkoitetaan aivojen kykyä muuttua ja korjautua mikroskooppisella tasolla. Sen on mielletty liittyvän enemmän ympäristöön kuin geeneihin, ja tämän on ajateltu mahdollistavan, että kulttuurimme tai peräti tahtomme voisi sittenkin määrätä biologiaamme. Tähän liitetään usein vielä epigeneettinen säätely, joka ylitulkitaan ympäristökäsitteiden voitoksi geenien tyranniasta. Mitchell osoittaa näiden haaveiden perustuvan plastisuuden vä-

rinkäsittämiseen. Hän kuitenkin korostaa, ettei yksilönkehityksemme sittenkään ole ennalta määrätty englannin kielen merkityksessä *hardwired* vaikka sen laajat kaaret ovatkin geenien ohjaamia merkityksessä *prewired*. Näin ollen myös pelko geneettisestä determinismistä on turha. Geenit vai ympäristö -dikotomia on sikäläkin virheellinen, että biologiset piirteemme selvästikin vaikuttavat siihen, millaisia ympäristöjä itsellemme valitsemme. Esimerkiksi geneettisten ja kehitysbiologisten syiden vuoksi urheilulliseksi syntynyt lapsi saa ympäristönsä aikuisilta todennäköisesti rohkaisevaa palautetta, joka entisestään vahvistaa hänen lahjakkuuttaan.

Mitchellin on pakko käsitellä aiheita, joiden kiistanalaisuus johtuu poliittisesti motivoituneista väärinkäsityksistä. Älykkyyden tutkiminen on pitkään ollut tabu, joka tuo miellelyhtymiä eugeniikan synkästä menneisyydestä. Mitchell käsittelee älykkyydetutkimuksen historiaa kiistoineen (mittaamisen luotettavuus tai ihmisryhmien väliset älykkyyserot) ja siihen liittyvän genetiikan nykytilannetta valaisevasti. Älykkyyden taustalla on lukemattomia geenejä, ja monet niistä näyttäisivät ilmenevän sikiöiden aivoissa. Ne siis koodaavat proteiineja, jotka vaikuttavat muun muassa hermosolujen sijaintiin tai niiden välisten haarakkeiden kasvuun. Valtaosa älyllisestä kehitysvammaisuudesta on taustaltaan geneettistä. Aivot ja niiden rakentamiseen liittyvä ohjelmisto ovat monimutkaisia, ja sadat tunnetut vahingolliset mutaatiot alleviivaavat tätä tosiseikkaa. Aivojen synty voi epäonnistua lukemattomilla eri tavoilla. Sukupuolten kognitiiviset erot ovat toinen esimerkki aiheesta, jossa ristiriitoja suorastaan tehtaillaan, vaikka maltillisesti ajatellen tieteellinen konsensus olisi olemassa. Tutkijat pelkäävät tuloksiaan esitellessään "neuroseksistiksi" leimamista.¹ Sen sijaan tutkija, joka ju-

1 Larry Cahill 2017: An issue whose time has come. *Journal of neuroscience research* 95: 12–13.

listaa, ettei ole olemassa naisten aivoja tai miesten aivoja, saa varmasti mediahuomiota, koska biologisia selityksiä kohtaan tunnettu vastenmielisyys on niin yleistä. Mutta kukaan vakavasti otettava tutkija ei oikeasti kuvittele essentialistisesti naisia ja miehiä täysin erilaisina. Tosiasiassa tutkijat tietävät, että miesten ja naisten aivot eroavat toisistaan monissa yksityiskohdissaan. Kyse on kuitenkin keskimääräisistä eroista aivan kuin vaikkapa kasvojenpiirteiden tapauksessa. Ei ole olemassa essentialistisia naisen kasvoja, koska joukossamme on esimerkiksi jyrkeväleukaisia naisia ja henoteleukaisia miehiä. Mutta kun huomioidaan useita piirteitä yhtä aikaa, sukupuolet erottuvat toisistaan täysin selvästi. Hienoisia eroja löytyy aivojen osien koossa, niiden välisten yhteyksien määrässä, solujen tiheydessä sekä geenien aktiivisuudessa itse hermosoluissa.

Kirjan lopussa Mitchell esittelee, kuinka geneettinen ja kehitysbiologinen tutkimus tulee mullistamaan psykiatristen sairauksien etiologian ja hoidon. Autismin, skitsofrenian ja epilepsian syitä on etsitty mitä erilaisimmista ympäristötekijöistä, tunnekylmistä äideistä rokotteisiin, mutta nyt tiedämme näiden sairauksien olevan geneettisiä. Useiden geenien yhteisvaikutus aiheuttaa riskin, joka voi toteutua kehitysbiologisen muuntelun kautta. Uudet analyysimenetelmät ovat paljastaneet monien tautiriskiä aiheuttavien mutaatioiden olevan yhteisiä kaikissa edellä mainituissa psykiatrisissa häiriöissä.

Evoluutiopsykologi

Mitchelliä kiinnostaa aivojen rakentuminen, mutta evoluutiopsykologi Steve Stewart-Williams tutkii, millaista käyttäytymistä aivot loppujen lopuksi aikaansaavat. Stewart-Williams väittää luonnonvalinnan olevan taustalla monissa sellaisissa käyttäytymispiirteisissä, jotka perinteisesti on selitetty kulttuurilla ja sosialisatiolla. Hän väittää epäröimättä, että psykolo-

gia on edistynyt vähemmän kuin olisi pitänyt, koska psykologit ovat olleet tietämättömiä muiden lajien käyttäytymisestä. Kulttuurien väliset erot voivat toki olla suuria, mutta ne voisivat olla vielä paljon suurempiakin. Se, ettei näin ole, johtuu yhteisestä ihmisydestämme, siis lajityypillisistä ominaisuuksistamme.

Samat ihmiset, jotka kiistävät aivojen sukupuolierot, suhtautuvat tietenkin vihamielisesti myös sukupuolten käyttäytymiseroja koskevaan tutkimukseen. Käyttäytymiserot saatetaan kieltää kokonaan. Niiden ainoana syyinä saatetaan pitää naisiin kohdistunutta syrjintää. Tai niiden syyksi väitetään pelkkä järjestelmällinen sosialisatio. Monelle on varmasti tuttu väite, jonka mukaan vauvan potkupuvin värin aiheuttama oletus sukupuolesta vaikuttaa siihen, miten vauvalle puhutaan. Mutta riittääkö tämä selittäväksi mekanismiksi? Stewart-Williams esittää hienon tiivistelmän siitä, mitä biologian ohittavat hypoteesit vaativat meitä uskomaan. Ensinnäkin luonnonvalinta olisi jostain syystä poistanut psykologiset sukupuolierot vain meidän kehityslinjastamme, vaikka itse valintapaine pysyi samana. Toiseksi sukupuolten anatomiset erot (koko, lihmassa jne.) eivät ole kadonneet. Ja kolmanneksi nämä samat sukupuolierot olisivat syntyneet toisistaan riippumatta eri kulttuureissa juuri sellaisina kuin seksuaalivalinnan teoria ennustaa. Tämä on tietenkin täydellisen epäuskottavaa. Siitä huolimatta Stewart-Williams käy yksityiskohtaisesti läpi sekä evolutiiviset että sosialisatioon liittyvät hypoteesit ja niihin liittyvän evidenssin (tai sen puutteen).

Ei ole epäilystäkään, etteikö biologia selittäisi sosialisatiota parsimonisemmin ("yksinkertaisemmin") ne havainnot, joita maailman kulttuureista saamme. Usein sukupuolierot säilyvät itsestään, vaikka vallitseva kulttuuri varta vasten yrittäisi niitä häivyttää. Kulttuurillinen muutos tietenkin vaikuttaa käyttäytymi-

seemme. Esimerkiksi ehkäisy pillerimukanaan tuomaa seksuaalista vapautumista olisi järjetöntä liittää pelkästään evoluutioon. Mutta ympäristötekijöiden muutokset eivät milloinkaan vaikuta mieleemme "tyhjään tauluun", vaan siihen kapasiteettiin, jonka luonnonvalinta on psyykeemme muovannut.

Biologi hölmistyy siitä vaivanäöstä, jota puhtaan sosiokulttuurillisen selityksen kannattajat ovat nähneet. Alice Eaglyn ja Wendy Woodin teoria on tästä hämmentävä esimerkki. He kysyvät, miksi miehet ovat naisia väkivaltaisempia kaikissa kulttuureissa. (Tämä on ansio. Usein sosiaalisen selityksen kannattajat vain sivuuttavat kulttuurien yhteiset piirteet.) He esittävät käyttäytymiserojen syyksi sukupuolten ilmeiset morfologiset erot. Morfologia ohjaa sukupuolet kaikkialla maailmassa erilaisiin rooleihin. Stewart-Williamsin mielestä tämä on yhtä uskottavaa kuin se, että meille olisi kehittynyt ruuansulatuselimistö ilman siihen liittyvää monet psykologiaa. Aggressiivisuuden sukupuoliero on sitä paitsi havaittavissa jo hyvin pienillä lapsilla eikä se katoa, vaikka monissa kulttuureissa poikia nimenomaan kasvatetaan hillitsemään itseään. Kaiken lisäksi sukupuolten aggressiivisuusero vielä kasvaa puberteetin alkaessa.

Stewart-Williamsin mukaan evolutiiviset sukupuolierot ovat yksi vakuuttavimman evidenssin saaneista psykologisista tutkimustuloksista. Hänen suhtautumisensa on periaatteessa humoristista, mutta sen taustalta on aavistettavissa turhautuminen niistä höökkäyksistä, joita alan tutkijoihin kohdistuu. Kyse on samoista seksismisyytöksistä, jotka Kevin Mitchellin mainitsee. Nähdäkseni monet sinänsä pätevät evolutiivista ihmistutkimusta arvostelevat tutkijat käyttäytyvät tutkijoiden välisissä debateissa asiallisesti, mutta esimerkiksi lehthaaastatteluisa tai populaareissa tiedekirjoissa heidän sävynsä voi olla epäreilu ja harhaanjohtava.

Sukupuolierojen lisäksi *The Ape that Understood the Universe*

käsittelee seksuaalisuuden, rakkauden ja jälkeläishuollon psykologiaa sekä ihmisen kykyä epäitsekkääseen käyttäytymiseen. Stewart-Williamsin mielestä sukupuolierojamme sittenkin itse asiassa liioitellaan. Olemme poikkeuksellinen nisäkäslaji, sillä naaraatkin kilpailevat vastakkaisen sukupuolen suosiosta ja koiraatkin huoltavat jälkeläisiään. Epäitsekkyyks, josta käyttäytymistutkijat käyttävät käsitettä altruismi, vaatii evolutiivisen selityksen, koska luonnonvalinnan pitäisi periaatteessa suosia itsekkyyttä. Altruismia selittäviä hypoteeseja esiteltiin Stewart-Williamsin totea meidän tässäkin suhteessa olevan poikkeuksellinen laji eikä moraalisen käyttäytymisen tieteellinen ymmärtäminen mitenkään vähennä oikein toimimisen eettistä arvoa.

Lopuksi Stewart-Williams käsittelee kulttuurievoluutiota, joka jättimäisen laajan aiheena ei ehkä valotu yhtä elegantisti kuin kirjan alkuosa. Hän kannattaa memeettistä lähestymistapaa, mutta ei niin että se sulkisi pois muut tavat tutkia kulttuurievoluutiota. Meemi tarkoittaa geenille analogista kulttuurillisen periytymisen yksikköä. Stewart-Williams pohtii meemikäsitteeseen kohdistunutta kritiikkiä ja pitää sitä pitkälti kohtuuttomana. Esimerkiksi syyte epämääräisyydestä on tavallaan oikeutettu, mutta käsitteiden jonkin asteinen epämääräisyys on aivan tavallista. Mitä loppujen lopuksi tarkoittavat "idea" tai "kulttuuri"? Parhaana memetiikan vastaisena argumentina Stewart-Williams pitää sitä, ettei tämä lähestymistapa ole synnyttänyt runsasta uutta tutkimusta. Hän myöntää, että monet meemiin liittyvät hypoteesit kaipaavat kunnollista testaamista. Hän pitää kuitenkin paradigman suuren ansiona sitä, että se selittää kulttuurilliset sopeutumukset meemiä itseään hyödyttävinä. Muut lähestymistavat olettavat kulttuurillisten sopeutumien hyödyttävän yksilöä tai ryhmää, joissa meemit si-

jaitsevat. Tämä kuitenkin jättää selettämättä, miksi meemit – kuten ketjukirjeet tai tapa aloittaa lause sanomalla "elikkä" – leviävät niin tehokkaasti.

Sosiologi

Biologia ei tee yhteiskuntatieteistä tarpeettomia. Mutta biologian edistymisen takaa sen, että geenit sivuuttavilla yhteiskuntatieteilijöillä on edessään yhä vaikeampia aikoja. Nicholas Christakis on Yalen yliopiston sosiologian professori, joka ei tunne minkäänlaista kammoa Mitchellin tai Stewart-Williamsin edustamia tieteenaloja kohtaan. Christakis integroi biologian omaan tutkimukseensa tavalla, joka on analoginen sille, miten solubiologit suhtautuvat kemiaan.

Blueprintin aiheena on, kuinka onnistuneet yhteisöt syntyvät ja miksi jotkut yhteisöt epäonnistuvat kammottavilla tavoilla? Christakis puolustaa ajatusta universaaleista kulttuuripiirteistä, jotka kumpuavat yhteisestä lajitaustastamme. Geenit vai ympäristö -kiista kaikkine väärinkäsityksineen nousee siksi väistämättä esiin tässäkin kirjassa. Lajityypillisiä piirteitämme ovat ainakin yksilöllisyys, rakkaus puolisoa ja jälkeläisiä kohtaan, ystävyys, sosiaalinen verkostoituminen, yhteistyö, oman ryhmän suosiminen, kohtalainen tasa-arvo sekä sosiaalinen oppiminen ja opettaminen. Jotkut pitävät tällaista listaa tieteellisesti ja jopa moraalisesti arveluttavana. Heille yksikin kulttuurillinen vastaesimerkki riittää kumoamaan universaalisuuden, mutta se ei ole hyvä argumentti. Kyse on universaalista kapasiteetista, ei universaalista ilmentymisestä. Christakis mainitsee esimerkkinä uusiguinealaisen kulttuurin, jossa aikuiset joutuvat käyttämään valtavasti aikaa ja energiaa kieltääkseen lasten leikkimisen. Jopa tämä kaikille nisäkkäille tyypillinen käyttäytymispiirre on mahdollista tukahduttaa, mutta helposti se ei käy. Christakis on kiinnostunut vain evolutiivisista, siis geneettisen taustan omaa-

vista, universaaleista piirteistä. Ei sellaisista, joita hän kutsuu ekologiseksi ja jotka selittyvät samankaltaisten elinympäristöjen aiheuttamalla järjellä.

Christakis jaottelee ihmisyhteisöt vahingossa syntyneisiin (kuten haaksirikot), tarkoituksella suunniteltuihin (kuten erilaiset utopiat) ja täysin keinotekoisin (kuten internetin peliyhteisöt). Kymmenet purje-laivojen aikakaudella tapahtuneet haaksirikot tarjoavat varsin laajan luonnollisten koeasetelmien aineiston. Joskus seurauksena oli kannibalismiin vajoava painajainen, joskus taas tuloksena oli ihmisyiden parhaita puolia korostava menestystarina. Jälkimmäisistä upea esimerkki on antarktisiin jäihin jumittuneen *Endurance*-laivan miehistön kamppailu armottomia luonnonolosuhteita vastaan vuosina 1914–16. Onnistumisen tärkeä yhteinen tekijä näyttäisi olevan pätevä johtajuus. Johtamisen merkitys korostuu myös tietäntyyppisissä suunnitelluissa yhteisöissä. Amundsen-Scott etelännapa-asemalle jää joka talvi eristyksiin noin sadan tutkijan ja tukihenkilön joukko, joka on suuren psyykkisen stressin alaisena. Eri vuosien välillä on kiehtovia eroja yhteishengessä, keskinäisessä verkostoitumisessa ja jaksamisessa. Syitä on tietenkin monia, mutta johtamisen taso on keskeistä.

Utopistiset kokeilut epäonnistuvat usein siksi, että ne perustuvat epärealistiseen ihmiskäsitykseen. *Tabula rasa* -ajattelun mukaan yhteiskunnat ovat täysin muovattavissa, koska yksilöiden mielekin ovat ympäristötekijöillä täysin muovattavissa. Esimerkkejä riittää shaker-uskonlahkon täydellisestä selibaattivaatimuksesta kibbutsimuunnien pyrkimyksien häivyttää vanhempien ja lasten välinen voimakas side.

Blueprintin inhimillisiä universaaleja käsittelevät luvut sisältävät lukuisia kiehtovia yksityiskohdita. Vaikka rakkaus on universaali tunne, sen kulttuurillisissa yksityiskohdissa riittää selittämistä. Suuttelu on yleistä vain hieman alle puolessa tutkituista kulttuureis-

ta. Osa lajitovereistamme pitää tapaa jopa inhottavana. Entä miksi hadzakansan metsästäjä-keräilijät ovat yksiavioisia, mutta turkanakansan paimentolaiset ovat polygynisiä? Paimentolaisuus on selvästikin mahdollistanut varallisuuden kasaantumisen ja epätasa-arvon kasvamisen. Millaisia ominaisuuksia puoliset toisissaan arvostavat toisaalta metsästäjä-keräilijöiden, toisaalta paimentolaisten joukossa? Joissain kulttuureissa lapsella katsotaan olevan useita isiä. Erään tiibetiläisen kulttuurin piirissä taas uskotaan, ettei lapsilla ole isiä lainkaan, koska lapset ovat valmiiksi naisen sisällä. Miestä tarvitaan vain lapsen kasteluun seksiaktin aikana. Nämä erikoisuudet osoittavat, että yhteisestä biologiastamme huolimatta kulttuurien vaihtelun selittämiseen ei pelkkä biologia riitä.

Käytännöllisen etiikan kannalta on ratkaisevaa, millä reunaehdoilla sosiaalisuuden evoluutio ylipäättään on mahdollista. Luonnonvalinta suosii geneettistä itsekkyyttä, mutta psykologinen epäitsekkyys voikin tiettyssä tilanteissa olla hyvä tapa tämän saavuttamiseksi. Tästä johtuu kaksinainen luonteemme: toisaalta pyrkimys eettisten ihanteiden toteuttamiseen, toisaalta sortuminen itsekkyyteen ja koko mutkikas psykologiamme häpeän tunteineen ja kolkuttavine omatuntoineen. On lukuisia esimerkkejä siitä, kuinka ulkopuolinen uhka yhdistää ihmiset ja saa parhaat puolemmat kukoistamaan ryhmän keskinäisissä suhteissa. Ikävä kyllä, samaan aikaan psykologiamme helposti johtaa toisen ryhmän epäinhimillistämiseen ja niihin hirvittävyksiin, jonka huonoin historiamme paljastaa. Kysymys siitä, olemmeko oikeasti hyviä vai pahoja on turha – meillä on kapasiteetti kumpaankin. Tämän dynamiikan tieteellinen ymmärtäminen on äärimmäisen tärkeää.

Stewart-Williamsin tavoin Christakis on kiinnostunut geenien ja kulttuurin yhteisevoluutiosta. Heidän esimerkkinsäkin ovat ymmärrettävästi osittain samoja, sillä

hyvin tunnettuja tapauksia on toistaiseksi varsin vähän. Maitosokerin eli laktoosin sietämisen evoluutio karjatalouskulttuureissa on kuuluisa oppikirjaesimerkki. Varhaisempi esimerkki on tulen käytön vaikutus kasvonpiirteisiimme ja älykkyyteemme. Kypsytetty ruoka ei vaatinut isoja leukoja ja ravintoaineet hyödynnettiin tehokkaammin, mikä mahdollisti fysiologisesti hintavien aivojen suurenemisen.

Blueprint päättyy aatehistorialliseen pohdintaan: miksi ihmiset halutaan vielä 150 vuotta Darwinin jälkeen nähdä luonnosta erillisinä? Sitten 1970-luvun sosiobiologiakiistojen on lukemattomia kertoja selitetty, mistä biologiaan kohdistuva pelko kumpuaa ja miksi se on irratiionalista. Tällä kertaa on Christakisin vuoro yrittää. Hän esittelee neljä ajatusrakennelmaa – positivismi, reduktionismi, essentialismi ja determinismi – joiden pelkääminen estää myöntämästä, että luonnonvalinta olisi tuottanut mieleemme sopeutumia. Oma näkemykseni on, että nämä "ismit" usein vain julistetaan anteeksiantamattomiksi synneiksi, mutta pelkkä julistaminen ei riitä argumentiksi. Christakis joka tapauksessa selittää kärsivällisesti, miksi kyse on tarpeettomista fobioista. Esimerkiksi käy determinismin pelko. Kaikkein karkeimmin epäonnistuneet yhteiskunnalliset kokeilut ovat perustuneet uskoon loputtomasti muovailtavasta ihmisluonnosta. Miksi sosiaalinen determinismi olisi jotenkin geneettistä determinismia vähemmän pelättävä asia? Christakisin mielestä on ironista, että juuri biologiamme tekee meistä eliökunnan vähiten biologiasiaan riippuvaisen lajin. Geenimme mahdollistavat joustavuuden, joka näkyy kulttuurillisena sopeutumisenä mitä erilaisimpiin ympäristöolosuhteisiin.

Biologiaa vastustavien argumenttien yhteisenä taustana on se, että on helppo löytää esimerkkejä, jotka osoittavat sosiaalisen todellisuuden kontingentin luonteen. Ainutlaatuisilla historiallisilla

sattumilla on usein merkittävä rooli. Tämän liiallinen painottaminen johtaa äärienteeseen, jonka mukaan sosiaalista maailmaa ei lainkaan pysty tutkimaan tieteellisin menetelmin – ainoaksi tehtäväksi jäisi todellisuuden tulkitseminen. Tällaisen asenteen Christakis samaistaa tyllysti teologiaan. Monet tuntuvat toivovan, että evidenssi geenien vaikutuksesta käyttäytymiseemme vain jotenkin katoaisi. Näin ei tule tapahtumaan. Vaikka piirteisiimme vaikuttaa yhtäaikaisesti tuhansia geenejä, vaikka yhdellä geenillä on tyypillisesti vaikutus useisiin piirteisiimme ja vaikka geeneillä ja ympäristötekijöillä on monimutkainen yhteisvaikutus, ei tämä valtava monimutkaisuus sittenkään tarkoita, että paluu Darwinia edeltäneisiin käsityksiin olisi mahdollinen. Christakis kehottaa ennemminkin lähtemään mukaan kiehtovalle matkalle.

Näistä kirjoista välittyvä evoluutiobiologi Edward O. Wilsonin vuonna 1998 lanseeraama ajatus tieteen konsilienssista. Tieteellinen tieto muodostaa yhden kokonaisuuden, koska eri tieteenalat tutkivat yhteistä, meistä riippumatonta todellisuutta. Olisi omituista, jos sosiologian tulokset olisivat ristiriidassa psykologian tulosten kanssa ja psykologia vastaavassa ristiriidassa biologian kanssa. *The Ape that Understood the Universe* on hyvä kirja, *Innate* ja *Blueprint* suorastaan loistavia. Yhdessä ne muodostavat tarinan, jossa alemman tason ilmiöt selittävät ylemmän tason ilmiötä samalla, kun kokonaisuudesta muodostuu looginen ja kaunis.

PETTERI WELLING

Kirjoittaja on filosofian tohtori (käyttämisekologia) sekä lukion biologian ja maantieteen lehtori.