

TIEDE



Tiedetoimitus
Esimies: Jukka Ruukki
hs.tiede@hs.fi +358 9 120 5359

Ihmistiede: Ihmisten tietoiset perusteet teoilleen

ovat jälkikäteistä tarinointia



Vapaa tahto on ajettu ahtaalle

Tieteen tulokset horjuttavat uskoa vapaisiin valintoihin, mutta filosofi Aku Visalan mielestä sitä ei kannata hylätä.

Mikko Puttonen HS

KLASSIKOKSI käynyt koe alkoi 1980-luvulla murentaa uskoa siihen, että olisimme omien tekojemme ohjauksissa.

Asialla oli Kalifornian yliopiston aivotutkija Benjamin Libet. Hän kytki koehenkilöt aivojen sähköistä toimintaa mittavaan eeg-laitteeseen ja pyysi heitä tekemään pienen liikkeen sormellaan silloin kun halusivat.

Samalla koehenkilöiden piti

tarkkailla edessään olevan kennon liikkuvaa viisaria ja panna merkille, missä kohtaa viisari oli, kun he saivat päähänsä liikauttaa sormeaan. Kello ei ollut tavallinen, vaan pyörähti ympäri vajaan kolmen sekunnissa.

Libet ensin näin havaitsi, että sormen liikuttamista edelsi aina niin sanottu valmiuspotentiaali. Siinä ei ollut mitään ihmeellistä. Se on tyypillinen tekoja edeltävä aivojen sähköisen toiminnan hahmo, joka näkyy eeg-laitteessa.

IHMEELLISTÄ kuitenkin oli se, että valmiuspotentiaali näkyi selvästi ennen päätöstä sormen liikuttamisesta. Aivot alkoivat valmistella tekoa yli kolme sekunnin kymmenystä ennen kuin henkilö tahtoi tehdä sen.

Olemme tottuneet ajattelemaan, että tietoinen päätös edeltää tekoa. Libetin koe kuitenkin osoitti, että aivot alkavat tehdä jotakin ja vasta hetken kuluttua ihminen tulee tietoiseksi, että hän haluaa tehdä teon. Tietoinen tahto ei ole se tekojen alu-

lepanija, jona olemme sitä pitäneet.

MUUTKIN tunnetut tutkijat, kuten Harvardin edesmennyt psykologian professori Daniel Wegner ja neurotieteen professori Michael Gazzaniga Kalifornian yliopistosta ovat todistelleet, että tietoinen tahto on silkkää harhaa.

Heidän mukaansa ihmisen teot syntyvät sellaisten monimutkaisten hermostollisten ja mielellisten mekanismien kaut-

ta, joista tekijällä itsellään ei ole hajuakaan. Ihmisten tietoiset perusteet teoilleen ovat niin sanottua konfabulointia eli jälkikäteistä tarinointia.

Päätöksentekoa tutkivat neurotieteilijät, kognitiotieteilijät ja psykologit ovat osaltaan nostaneet uudestaan esiin ikivanhan kysymyksen siitä, onko meillä vapaata tahtoa. Osa tutkijoista vastaa siihen kieltävästi.

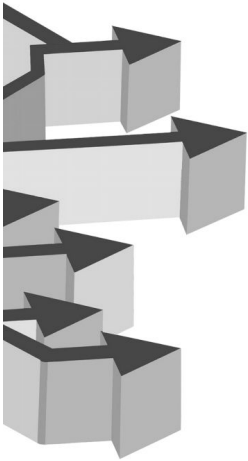
Geenimme, neurobiologien rakenteemme, lapsuuden perheemme ja sattuman meille syysäämät kokemukset määräävät mahdollisuuksiamme ja valintojamme. Emme valitse niitä, mutta ne ohjaavat tekojamme.

HELSINGIN yliopistossa työskentelevä akatemiatutkija, filosofi Aku Visala käsittelee myös vapaata tahtoa puolustavia näkemyksiä kirjassaan *Vapaa tahdon filosofia* (Gaudeamus, 2018).

Monet filosofit ovat asettuneet puolustamaan vapaata tahtoa. Heidän mielestään sitä ei ole vielä lyöty. Niin uskoo myös Visala.

"Minusta on aika selvää, että tutkimustulokset, joita meillä

•Tuottaja: Annikka Mutanen
•Ulkoasu: Mirka Kolehmainen
•Kuvatoimittaja: Kimmo Taskinen



nyt on, eivät pysty rajaamaan vapautta pois", Visala sanoo. Tahdon vapauden ongelma pähkinänkuoressa on, miten sovittaa kokemuksemme valintojen vapaudesta siihen, että olemme samalla osa luonnonlakeja vääjäämättömästi noudattavaa syiden ja seurausten ketjua.

"Yhtäältä meillä on käsitys itsestämme vapaina, tavoitteellisina ja moraalisisina toimijoina. Toisaalta meillä on kuva luonnosta mekanistisena päämäärättömänä prosessina. Ongelma syntyy siitä, että emme tiedä, miten laitamme nämä palikat yhteen", Visala sanoo.

VAPAAUS näyttää edellyttävän, että voisimme valita jossakin tilanteessa toisin kuin tosiasias valitsemme. Deterministinen luonto ei salli moista. Tietystä tilanteesta ei luonnonlakien mukaan voi seurata kuin yksi tulevaisuus.

Voin kuvitella, että pystyn valitsemaan kaupan hyllystä mitä tahansa spagettia ja päättämään, otanko avioeron vai en, mutta todellisuudessa ei ole vaihtoehtoa. Luonnonlakien näkökulmasta olisi yliluonnollinen ihme, jos olisin ottanut hyllystä täysjyväspagetin enkä sitä tavalista, joka nyt on ostoskorissa.

SUOSITTU filosofinen ratkaisu tahdonvapauden ongelmaan on niin sanottu kompatibilisismi eli yhteensovittaminen.

Kompatibilistin mielestä ihmisen teot voivat olla vapaita, vaikka ne olisivatkin osa syiden ja seurausten ketjua. Vapaus ei hänen mukaansa edellytä, että valintatilanteesta voisi tehdä toisin.

Temppu on määritellä vapaus niin, ettei ristiriitaa synny. Ihminen on määritelmän mukaan vapaa, kun hän tekee tekonsa ilman ulkoista pakkoa omien arvojen, mielitekojen ja harkintansa tuloksena.

Väliä ei ole sillä, miten nämä arvot, mielteot ja harkinta ovat muodostuneet. Tärkeää on vain se, että teko heijastaa ihmisen omaa järkeilyä.

Vapaan tahdon epäiliää temppu kummastuttaa. Miten ihmeessä ihmisen teko voi olla vapaa, jos siihen johtavat mielteot määräytyvät synnynnäisten taipumusten ja elämänkokeistumien muovaamina?

"Jos kompatibilistille sanoo,

että eihän tuossa ole vapautta, hän vastaa, että miten niin ei ole. Kriitikko olettaa tietynlaisen vapauden käsitteen, jota hänellä ei ole", Visala selittää.

FILOSOFIT ja osa muistakin tutkijoista kantavat Visalan mukaan huolta vapauden menetyksestä siksi, että sen hinta on kova.

Arkikäsitteemme ihmisen vastuusta ja ansioista murenisi vapauden mukana. Emme voisi vaatia ketään tilille pahoista teoista tai ihailia toisen saavutuksia. Eiväthän he voineet mitään sille, että toimivat niin kuin toimivat.

Cornellin yliopiston filosofian professori Derk Pereboom ei pidä ihmisen tahtoa vapaana, mutta hänen mielestään voimme silti vaatia ihmiset vastuuseen tekemisistään. Moittiminen tai rankaiseminen ei niinkään ole sanktio pahasta teosta vaan ehkäisee tulevia ilkeitä. Rangaistus ei ole kosto vaan ohjaa kaidalle tielle.

VISALAN mielestä Pereboom on keksinyt oivaltavia tapoja säilyttää vastuun myös vapaan tahdon jälkeisessä maailmassa. Visala ei silti suostu vapaan tahdon kieläjäin kelkkaan.

Yksi hänen perustelunsa on, että emme pääse eroon vapaaseen tahtoon perustuvasta ajattelumallista. Ymmärrämme ja selitämme jatkuvasti ihmisten toimia vetoamalla heidän haluihinsa ja päämääriinsä.

"Sen toimivuutta ei kukaan voi kiistää. Päämääriin vetoavat selitykset tekevät sellaista työtä, jota yksikään neurotieteellinen selitys ei tee. Jos heittämmme ne roskakoppaan, meillä ei ole tilalle mitään", Visala sanoo.

USEIDEN psykologisten tutkimusten mukaan moraalilla uhkaa rapautua, jos ihmiset menettävät uskonsa vapaaseen tahtoon. Kun ihmisiä on altistettu kokeissa ajatukselle, että emme ole vapaita, he ovat toimineet itsekkeämmin, kokeneet vähemmän merkityksellisyyttä ja menettäneet intoaan tavoitella asioita.

Jotkut ovat esittäneet, ettei kannattaisi pitää suurta meteliä, jos käy ilmi, ettei vapaata tahtoa ei ole. Näin suojattaisiin ihmisiä fatalismita ja itsekkyydeltä.

"On varmaan mahdollista, että meillä olisi yhteiskunta, jossa todetaan, ettei vapaata tahtoa ole, ja se voisi toimia jotenkin", Visala arvelee varovasti.

"Meillä täytyisi silti olla tapoja vahvistaa ihmisten myönteisiä sosiaalisia taipumuksia ja pitää yllä kuvaa moraalista toimijasta."

Menneinä aikoina pelättiin moraalien romahtavan, jos ihmiset menettäisivät uskon jumalaan. Uskonnottomat ovat kuitenkin osoittautuneet kutakuinkin yhtä hyviksi ihmisiksi kuin uskonnollisetkin.

Kenties ihmiset voisivat oppia elämään myös ilman uskoa vapaaseen tahtoon.

TIEDE

Niko Kettunen

VIIKON ELÄIN

Tiedetoimittaja poimii luonnon kummajaisia.



Ei minun takapihalleni

Suomessa yhteiskunnallista valtaa käyttävät pääministeri, SAK ja liito-orava. Mitään muuta eläintä ei ole valjastettu niin vaikutusvaltaiseksi jokerikortiksi, jonka esiin tempaamalla voi suojella omaa tonttiaan.

Mitähän liito-orava itse asiasta tuumitsi? Tuskin se miljoonia vuosia sitten pohjoisen havumetsiin sopeutuessaan osasi arvata eräänä päivänä olevansa tekosynnä kehitysvammaisten asuntolahakkeen torppaamisessa ja viimeisenä perusteena Malmin lentokentän pelastamiselle.

SYMPAATTINEN liito-orava ei ole uhanalainen, mutta sen kanta huonee Suomessa, kun eläimelle sopivia metsäkoita hakataan maan tasalle. Suojelu on onneksi tepsinyt.

Arviolta 20 miljoonaa vuotta sitten eläneestä oravan kaltaisesta esi-isästä on kehittynyt peräti 50 lajia tällaisia lentäviä rukkasia, jotka ovat läheisempää sukua toisilleen kuin tavan oraville. Liitopojmuna ja pitkän häntänsä avulla meikäläinen *Pteromys volans* eli "lentävä siipihiiiri" voi taittaa melkein sadan metrin matkan ilmojen halki puusta toiseen. Se näkee pilkkopimeässä suurilla silmillään ja nuuskuttelee ravintoa tarkalla nenällään.

Liito-oravat ripottelevat kullanarvoisia papanoitaan Itämeren rannoilta aina Venäjän kaukoitään Tyy-nellemerelle asti.

MAAILMALLA liito-oravan virkaa kaavoituspolitiikassa on toimitanut rupimantteri, aiemmin rupilisko. Mantteri siksi, että se ei ole lisko lainkaan, vaan sammakkoeläimiin kuuluva salamantteri.

Suomessa rupimantteri on harvinainen ja erittäin uhanalainen. Englannissa rakennusliikkeet ovat väittäneet ihmisten siirrelleen kokonaisia rupimantteriyhdyskuntia työmaiden läheisyyteen pusku-
ktraktorien pysäyttämiseksi.

Kiinnostuisiko ihminen vaikkapa äärimmäisen uhanalaisen amur-leopardin suojelusta, jos sen avulla voisi jotenkin ajaa omaa etuaan?



Suurisilmäinen liito-orava ei ymmärrä peliä, johon se on vedetty mukaan.

KIMMO TASKINEN / HS

Tiedettä HS:ssa 50 vuotta sitten

Lapsirajoitus on tuttua maaoraville

1969 MARRASKUUNSA. Massachu-settsin yliopiston eläintieteellinen osasto tekee laajamittaisia tutkimuksia Amerikassa tavallisen maaoravan sukupuolielämästä, koska sillä on ilmeinen kyky säännöstellä jälkeläistensä lukumäärää.

Yliopiston eläintieteellisen osaston johtaja, tri Dana P. Schneider arvioi, että maaoravat näyttävät rajoittavan tai lisäävän lukumääräänsä tarpeen mukaan.

"Haluaisimme tietää, miten ne tietävät oikean ajan ja miten ne menettelevät."

Tutkimus, joka nyt on kolmannella vuodelaan, koskee merkityillä palstoilla kolmella korkeustasolla elävien maaoravien koko elämänsäkaarta. Oravat asuvat Green Mountainin kansallispuistossa Vermontissa. Tänä vuonna tiedemiehet tutki-

vat säteilyn vaikutusta maaoravien suvunjakamistottumuksiin.

Schneiderin kolme apulaista pyydystää oravat ja asettaa ne kolmeksi minuutiksi alttiiksi heikolle kesium-137 säteilylle. Säteilytetty oravat merkitään sitten leikkaamalla niiden kyynelet, ja niitä pidetään siinä kyllä, jotta nähtäisiin tapahtuuko niiden ryhmäyhteiskuntapiirteissä mitään muutoksia.

Tutkijat keräävät myös tietoja maaoravien määrästä tiettyä pinta-alaa kohden ja kunakin vuonna syntyneiden pikkuaoravien määrästä. Näitä havaintoja verrataan naapuriryhmään, jonka yksilöitä ei säteilytetty.

– Mahdollisesti ihminen voi jonakin päivänä kehittää sädepistoolin, millä voidaan kiihottaa sukupuolitoimintoja eläimissä, joita uhkaa sukupuuttoon kuoleminen, ja toisaalta voidaan rajoittaa syntyvyyttä eläimissä, jotka pyrkivät lisääntymään liiaksi.

ITA PI



Käsityksemme ihmisen vastuusta ja ansioista murenisi vapauden mukana.



Aku Visala muistuttaa, että selitämme jatkuvasti ihmisten toimintaa vetoamalla heidän haluihinsa ja päämääriinsä.

OUTI PYHÄRANTA / HS