

JAAKKO BELT, ANNA OVASKA & PII TELAKIVI

Millaista on olla tietoinen?

David Chalmersin helpot ja vaikeat kysymykset

Mielenfilosofian uranuurtaja David J. Chalmers (s. 1966) ei kaihda poikkitieteellisiä pohdintoja. Vauhtiin päästyään australialaisprofessori saattaa puhua keskeytyksettä zombeista, kvanttimekaniikasta ja virtuaalitodellisuuksista. Vaikein ongelma on silti perifilosofinen: tietoisuuden luonne ja paikka fysikaalisessa todellisuudessa. Vaikka ilmiötä ymmärretään koko ajan paremmin, edistysaskeleet vaativat nöyryyttä: ”Kaikkien tulisi tiedostaa, että matka on vasta alussa. Sadan vuoden päästä ihmiset todennäköisesti pitävät nykypäivän tietoisuuden tutkimusta hapuiluna pimeässä.”



Filosofiassa ensimmäinen askel on muotoilla ongelmat oikein. Chalmers nousi maailmanmaineeseen 1996 julkaistulla teoksellaan *The Conscious Mind*, jonka ytimessä on erottelu kahdenlaisiin tutkimuskysymyksiin. 'Helpot ongelmat' viittaavat mielen psykologisiin funktioihin eli esimerkiksi kysymyksiin siitä, miten aivot prosessoivat ympäristöstä tulevia ärsykeitä tai integroivat tietoa. Kun ne pystytään selvittämään, jäljelle jää vielä 'vaikea ongelma': miksi kokemukset ylipäänsä tuntuvat meistä joltakin?¹

Vastausten etsinnässä Chalmers tunnustautuu menetelmälliseksi pluralistiksi: vaikeiden kysymysten ratkaisussa tulee hyödyntää intuition ja filosofisten argumenttien lisäksi empiiristen tieteiden tuloksia. Vastavasti tieteelliset teoriat täytyy aina tulkita filosofisesti. Chalmers palaa haastattelussa lempiesimerkkiinsä: kvanttimekaniikkaan. Hänen mukaansa kvanttiteorian formaali puoli tunnetaan fysiikassa jo varsin hyvin, mutta kukaan ei edelleenkään tunnu ymmärtävän ilmiötä filosofisesti. Tulkinnan merkitys korostuu näin myös tieteellisen maailmankuvan ytimessä. Samalla Chalmers etsii kvanttimekaniikasta uusia avauksia kysymykseen, joka on vaivannut häntä yli kaksi vuosikymmentä: kuinka ei-fysikaalisella tietoisuudella voi olla kausaalinen rooli fysikaalisessa maailmassa? Vyyhdin setviminen vaatii filosofian, fysiikan ja kognitiotieteiden yhteispeliä.

Chalmers myöntää myös nauttivansa ajatuskokeista. Tunnetussa ajatusleikissä kuvitellaan ”zombeja”, jotka ovat fyysisesti molekyyli molekyyliä samanlaisia meidän kanssamme ja käyttäytyvät kuten ihmiset, mutta joilla ei ole lainkaan tietoisia kokemuksia. Chalmers havainnollistaa tällä hypoteesilla tietoisuuden 'vaikeaa ongelmaa'. Pelkästä käyttäytymisestä tai aivotoiminnasta ei voi vielä päätellä, millainen on inhimillisen kokemuksen subjektiivinen puoli tai onko kokemuksia lopulta edes olemassa. Ongelman ytimessä on 'tietoisuuden' käsite.

Miten 'tietoisuus' voitaisiin määritellä? Tai onko sille edes yhtä tiettyä määritelmää?

Kuva: Anna Ovaska

”Chalmers vitsailee, että huhujen mukaan vuosi työskentelyä tekoälytutkimuksen parissa saa ihmisen uskomaan Jumalaan – sen verran hankalaksi koneälyn kehittäminen on osoittautunut.”

Uskoakseni englannin kielessä ei ole millekään sanalle yhtä ainoaa määritelmää, eikä varmaan suomen kielesäkään. Ongelmana on, että ihmiset usein viittaavat sanalla ”tietoisuus” erilaisiin ilmiöihin. Itseäni kiinnostaa erityisesti tietoisuus subjektiivisena kokemuksena eli yksinkertaistetusti ilmaistuna se, *miltä tuntuu* olla ajatteleva ja päättelevä olento. Tässä mielessä voitaneen sanoa, että systeemi on tietoinen, jos tuntuu joltakin olla tuo systeemi². Minuna oleminen tuntuu joltakin, ja luultavasti myös sinuna oleminen tuntuu joltakin sinulle, mutta esimerkiksi Pepsi-pullona oleminen ei todennäköisesti tunnu miltään. Vastaavasti mentaalinen tila on tietoinen, jos tuntuu joltakin olla siinä tilassa. Kun juon kädessäni olevasta kahvikupista, neste maistuu joltakin – tuntuu joltakin maistaa kahvia. Mutta vaikkapa sydämenlyöntejäni säätelevät taustaprosessit eivät varmaankaan tunnu miltään aivoilleni.

Mitä zombien kuviteltavuudesta siis voidaan oppia?

Mahdollisuus kuvitella fyysikaalisia prosesseja irrallaan tietoisuudesta näyttäisi vähintäänkin viittaavan siihen, että fyysikaalisten prosessien ja tietoisuuden välillä on vahva epistemologinen ja käsitteellinen kuilu. Jos tietoisuutta ei pystytä tyhjentävästi selittämään fyysikaalisilla prosesseilla, joudutaan olettamaan muita peruseräitä *[primitive principles]* kuilun silloittamiseksi. Esimerkiksi James Clerk Maxwell ei onnistunut kuvaamaan elektromagneettisia tekijöitä aikansa tunnetuilla mekaanisilla selityksillä, joten hän päätyi olettamaan, että jokin muu on perustavaa³. Nähdäkseni zombien kuviteltavuus antaa osaltaan syyn uskoa, että pelkästään fyysikaaliset prosessit eivät riitä tietoisuuden selitykseksi, vaan ontologiassa ja tietoisuuden tutkimuksessa täytyy olettaa joltakin uutta ja perustavanlaatuisia.

Onko tietoisuuden ’vaikea ongelma’ käynyt mielestänne yhtään helpommaksi viimeisen 20 vuoden aikana?

Hyvä kysymys. En usko ongelman vielä ratkenneen, mutta nähdäkseni käsitys eri vaihtoehdoista ja mahdol-

lisista etenemissuunnista on kirkastunut. Esimerkiksi ei-reduktiivisella tutkimusrintamalla ymmärretään selvästi aiempaa paremmin panpsykistisiä kantoja: mitä vahvuuksia ja heikkouksia on oletuksella tietoisuudesta perustavana ja kaikkialla läsnä olevana. Toisaalta materialistisella rintamalla on edistytty niin sanottujen fenomenaalisten käsitteiden tutkimuksessa. Pyrkimyksenä on määrittää fyysikaalisten prosessien ja tietoisuuden välinen kuilu pikemminkin käsitteidemme välisenä katkokseksi kuin varsinaisena kuiluna luonnossa.

Filosofiassa on hyvin tyyppillistä, että käyty keskustelu ei varsinaisesti ratkaise ongelmaa. Tällä tutkimusalalla ei ole saavutettu yhtään sen vahvempaa konsensusta kuin muillakaan filosofian osa-alueilla. Mutta aina voidaan lisätä ymmärrystä. Samaan aikaan tietoisuuden tutkimus on kehittynyt varsin mukavasti vaikkapa neurotieteessä tai puhuttaessa tietoisuuden neuraalisista korrelaateista. Korostan jälleen, ettei tietoisuuden tutkimuskaan ole tuonut ratkaisua ’vaikeaan ongelmaan’. Mutta se kuitenkin osoittaa, että tiedettä voidaan edistää, vaikka ’vaikeaa ongelmaa’ ei varsinaisesti selätettäisikään.

Tietoisuuden rajat

Chalmers aloitti uransa tekoälytutkimuksen parissa. Adelaiden yliopistossa alun perin matematiikkaa opiskellut nuori mies matkusti stipendin turvin jatko-opintoihin Oxfordiin 1987. Lopulta tie vei 1989 Yhdysvaltoihin Indianaan Bloomingtonin yliopistoon, jossa tutkijanalku päätyi tekemään väitöskirjaansa Douglas Hofstadterin (s. 1945) ohjauksessa tekoälyyn erikoistuneessa laboratoriossa. Matematiikka vaihtui filosofiaan ja kognitiiviteeseen, ja väitöskirja valmistui 1993.

Chalmers myöntää keinoälyn mahdollisuuden edelleen kiehtovan häntä, mutta saralla edistytään tuskattavan hitaaseen tahtiin. Hän vitsaileekin, että huhujen mukaan vuosi työskentelyä tekoälytutkimuksen parissa saa ihmisen uskomaan Jumalaan – sen verran hankalaksi koneälyn kehittäminen on osoittautunut. Koneellisen

kognition kartoittaminen siirtää huomion myös inhimillisen kokemuksen rajoihin.

Pohditte 'laajennetun mielen' käsitettä vuonna 1998 yhdessä Andy Clarkin kanssa⁴. Voisiko myös tietoisuus laajentua ruumiin ulkopuolelle kognition tavoin, vai onko se mielestänne rajattu aivoihin ja keskushermostoon? Missä tietoisuus päättyy ja muu maailma alkaa?

Kirjoittaessamme Andyn kanssa artikkelia ”The Extended Mind” emme käsitelleet erityisesti tietoisuutta vaan uskomisen ja haluamisen kaltaisia mielentiloja. Argumentoimme, että mielentilat voivat ulottua ruumiin ulkopuolelle: esimerkiksi puhelimeen voi säilöä muistoja ja joitakin uskomuksia. Mutta emme esittäneet vastaavaa väitettä tietoisuudesta: puhuimme ainoastaan tietynlaisista uskomuksista, jotka eivät välttämättä ole tietoisia. Voin esimerkiksi uskoa tietäväni vanhempieni syntymäpäivät silloinkin, kun en tiedosta ajattelevani asiaa, koska uskomus on tallentunut muistiini ja odottaa tietoista aktiivointia. Nähdäkseni puhelimella pystyy tekemään jotain vastaavaa.

Mutta voisiko tietoisuus laajentua? Voiko puhelin tavalla tai toisella olla tietoisuuteni välitön rakennusosa [*constituent*]? En kai koskaan ole nähnyt mitään syytä uskoa väitteeseen. Jotkut yrittävät toki osoittaa tämän mahdolliseksi, mutta sikäli kuin tiedän, tutkimustulokset ovat yhtäpitäviä sen ajatuksen kanssa, että ainakin ihmisillä tietoisuus on suoraan riippuvainen aivoista ja ainoastaan epäsuorasti riippuvainen ympäristöstä. On edelleen avoin kysymys, [riippuuko] tietoisuus *pelkästään* aivoista. Voiko kärpänen, tietokone tai älypuhelin olla itsessään tietoinen? Olen pyöritellyt hypoteesia panpsykismista, jonka mukaan tietoisuutta on kaikkialla ja tietoisuus voi sen takia laajeta aivojen ulkopuolelle.

Eli uskotte edelleen panpsykismien mahdollisuuteen?

”Uskominen” on liian vahva termi. Olen aina pitänyt panpsykismia mielenkiintoisena ratkaisuna mielenruumis-ongelmaan, mutta en ole koskaan väittänyt, että kannan täytyy olla välttämättä totta. Sitä on kuitenkin syytä tutkia. Olen yrittänyt puolustaa panpsykismia argumentilla, jossa tietoisuus nähdään maailman perustavana rakennusosana, mutta joka kuitenkin on täysin luonnollinen osa fyysisen todellisuuden kausaalista verkostoa.

Panpsykismi ei ole kuitenkaan ongelmaton kanta. Ennen kaikkea tulisi ratkaista niin sanottu yhteenliittymisongelma [*the combination problem*]: kuinka pienet tietoisuuden yksiköt esimerkiksi hiukkastasolla yhdistyvät ja muodostavat tietoisuuden, joka meillä ihmisillä on⁵. Tähän ongelmaan ei ole vielä annettu tyydyttävää vastausta. Mutta jos joku sellaisen keksii, ryhdyn mielelläni panpsykistiksi. Nykyisellään olen kuitenkin agnostikko.

Monialaista ja tieteidenvälistä

Panpsykismien kartoituksen, zombiargumentin kehittelyn ja ominaisuusdualismin ohella Chalmers on ehtinyt tehdä muutakin. Hänen viimeisin kirjansa *Constructing The World* (2012) on laaja-alainen tutkimus epistemologiasta, kielifilosofiasta, metafysiikasta ja tieteenfilosofiasta⁶. Viime vuosina filosofi on myös työstänyt mallia kaksiulotteisesta semantiikasta, jossa kuvataan kielellisten ilmausten merkityksiä mahdollisten maailmojen avulla.

Näettekö itsenne yhä ensisijaisesti mielenfilosofina? Pitäisikö mielenfilosofia ylipäänsä käsittää tavanomaista laajempaa oppialana?

Aloitin filosofin urani mielenfilosofian parissa. Mutta kun ajattelee tietoisuutta ja muita mielenfilosofisia kysymyksiä, huomaa pian ajattelevansa metafysiikkaa, ja metafysiikasta taas päättyä kielifilosofiaan, josta vuorostaan eksyy epistemologiaan, ja siitä tieteenfilosofiaan ja niin edelleen. Loppujen lopuksi kaikki filosofian haarat ovat kuitenkin yhteydessä toisiinsa. En siis missään tapauksessa rajoita itseäni yhteen oppialaan.

Sanoisin, että pidän itseäni *ensisijaisesti* mielenfilosofina: siitä aloitin ja tunnun aina palaavan sen kysymyksiin. Tietoisuuden mysteeri pitää minut otteessaan – se on edelleen kaikkein mielenkiintoisin ongelma. Vuosien saatossa olen huomannut, että tietoisuuden ongelma on sotkeutunut filosofisten kysymysten laajaan verkostoon. Se tekeekin filosofin ammatista hyvin kiehtovan. Filosofina pääsee yhdistelemään eri aloja kuten fysiikkaa, kognitiotieteitä, teknologian tutkimusta ja tietojenkäsittelytieteitä.

Mainitsitte aiemminkin fysiikan. Miksi mielenfilosofiassa ollaan nyt niin valtavan kiinnostuneita fysiikasta ja kvanttimekaniikasta? Voisiko sanoa, että tietoisuuden tutkimuksessa on meneillään paradigmanvaihdos?

Kun puhutaan tietoisuuden ongelmasta, puhutaan itse asiassa hyvin perustavanlaatuisesta kysymyksestä tietoisuuden paikasta fyysisessä maailmassa. Silloin on tuki tärkeää pohtia myös fyysikaalista maailmaa, ja fysiikka on paras apuväline tähän tarkoitukseen. Kvanttimekaniikka on jo itsessään todella outoa ja hämmäntävää. Tätä osaa fyysisestä todellisuudesta emme kunnolla ymmärrä, mutta se vaikuttaisi olevan tekemisissä tietoisuuden kanssa. Mielestäni tätä yhteyttä on siis ehdottomasti tarpeen tutkia.

Pidän joitakin tapoja yhdistää tietoisuus ja kvanttimekaniikka parempina kuin toisia. Monet esimerkiksi väittävät, että fysiikan teoriat kieltävät ei-fyysisen tietoisuuden kausaalisen roolin fyysisessä maailmassa, koska fysiikka on kausaalisesti suljettu. Mutta kvanttimekaniikassa tilanne ei ole lainkaan näin yksinkertainen. Tietyt kvanttimekaniikan ilmiöt, kuten aaltofunktion ro-

mahtaminen, jättävät tilaa tietoisuudelle⁷. Sekä filosofien että fyysikoiden pitäisikin tutkia, onko näkemysten yhdistäminen todella mahdollista.

Katse eteenpäin

Mikä voisi olla seuraava 'vaikea ongelma'?

*Meet the new boss, same as the old boss*⁸. Toisin sanoen uusi vaikea ongelma on sama tuttu vanha vaikea ongelma. En usko, että tietoisuuden vaikea ongelma on häviämässä mihinkään lähiaikoina: ehkäpä se on myös seuraava ongelmamme. Filosofia on oikeastaan täynnä vaikeita ongelmia. Esimerkiksi kvanttimekaniikan tulkitseminen on varmasti yksi kaikkien vaikeimmista kysymyksistä. Entä miksi maailmankaikkeus on olemassa? Ja miksi se on olemukseltaan ylipäätään jonkinlainen? Kaikki filosofiset ongelmat ovat vaikeita, mutta mielestäni tietoisuuden ongelma on erityisen hankala.

Puhutte aiemmin myös teknologiasta. Millaisia ongelmia liittyy virtuaalisiin maailmoihin?

Virtuaalitodellisuuksia on monenlaisia. Samoin on vaihtelevia näkemyksiä siitä, onko virtuaalitodellisuudella sama [ontologinen] status kuin ei-virtuaalisella todellisuudella. Ajatellaan vaikka, että elämme *matrix*issa. Olisiko todellisuutemme silloin jotenkin vähemmän todellinen? Olisiko se harhaa, kuten Descartesin pahan demonin tapauksessa, vai voisimmeko pitää maailmaamme todellisena?

Omasta mielestäni virtuaalinen todellisuus vastaa kutakuinkin tavallista todellisuutta. Ja kun ihmiset viettävät yhä enemmän aikaa erilaisissa virtuaalisissa todellisuuksissa, saatamme hyvinkin tottua tähän ajatukseen. En pidä näiden kysymysten asettamia haasteita tietoisuuden vaikean ongelman veroisina, mutta niitä on silti syytä pohtia. Virtuaalitodellisuutta tutkimalla voidaan ymmärtää paremmin monia filosofisia kysymyksiä aina skeptisismistä ihmismielen ja maailman suhteeseen. Itse asiassa olen juuri kirjoittamassa kirjaa virtuaalitodellisuudesta, skeptisismistä, tilasta ja todellisuuden rakenteesta. Yritän saada sovitettua näistä teemoista yhtenäisen maailmankuvan.

Haluisitteko sanoa muutaman sanan näistä aiheista?

Olen kirjoittanut skeptistä kantaa luotaavan artikkelin *matrix*-hypoteesista⁹. Jos osoittautuu, että olemme *matrix*issa, mitkään ulkomaailmaa koskevat arkiuskomuksemme eivät pidä paikkaansa: kaikki pöydät ja tuolit ovat vain harhaa. Itse olen kuitenkin sitä mieltä, että kaikki ei olisikaan harhaa: vaikka eläisimmekin *matrix*issa, pöydät ja tuolit olisivat silti todellisia. Niiden luonne olisi vain erilainen kuin luulimme. Ne olisivatkin rakentuneet taustalla vaikuttavista ”komputaatioista” tai ”biteistä”. Tämä olisi kieltämättä yllät-

tävää, mutta ei oikeastaan sen yllättävämpää tai kummallisempaa kuin selitys, että ne perustuvat kvanttimekaniikkaan.

Haluan tällä esimerkillä osoittaa, että ulkomaailmaa voidaan pitää täysin todellisena, vaikka eläisimmekin hypoteesin mukaisesti *matrix*issa. Todellisuus perustuu siihen, että perustavanlaatuisen suhteemme maailmaan on tavalla tai toisella rakenteellinen. Ja tämä struktuuri on läsnä niin virtuaalitodellisuudessa kuin ei-virtuaalisessa kvanttimekaniikan todellisuudessa.

Viitteet & Kirjallisuus

- 1 Ks. esim. David J. Chalmers, *The Conscious Mind. In Search for a Fundamental Theory*. Oxford University Press, New York 1996, xi–xii.
- 2 Chalmers mukailee Thomas Nagelin (s. 1937) kuuluisaa määritelmää, jonka mukaan ”eliön tietoinen kokemus *ylipäätään* tarkoittaa, että *tuntuu joltakin olla tuo eliö*”. Nagel luonnehtii tätä piirrettä myös ”kokemuksen subjektiiviseksi luonteeksi”. Ks. Thomas Nagel, Millaista on olla lepakko? (What Is It Like to Be a Bat? 1974). *niin & näin* 1/10, 31–40.
- 3 Skotlantilainen fyysikko James Clerk Maxwell (1831–1879) loi sähkömagnetismin perustan osoittamalla sähköisten ja magneettisten ilmiöiden yhteyden. Sähkömagneettisten kenttien vuorovaikutusta kuvaavat differentiaaliyhtälöt tunnetaan yleisesti Maxwellin yhtälöinä.
- 4 Andy Clark & David J. Chalmers, The Extended Mind. *Analysis*. Vol. 58, No. 1, 1998, 7–19.
- 5 Ks. esim. David J. Chalmers, The Combination Problem for Panpsychism. Julkaisematon käsikirjoitus. Verkossa: <http://consc.net/papers/comboption.pdf>; vrt. Consciousness and Its Place in Nature. Teoksessa *Philosophy of Mind, Classical and Contemporary Readings*. Toim. David J. Chalmers. Oxford University Press, New York 2002, 247–272.
- 6 Oxford University Press, Oxford 2012.
- 7 Kvanttimekaniikassa aaltofunktion avulla kuvataan alkeishiukkasen esiintymisen todennäköisyyttä tiettyä ajanhetkenä tietyssä pisteessä. Aaltofunktion romahtamisella tarkoitetaan, että hiukkasen paikallistuu tai toteuttaa yhden mahdollisista tiloistaan, kun sen ominaisuuksia, kuten paikkaa, mitataan. Toisten tulkitsijoiden mukaan mittaus on yksinkertaisesti mikä tahansa hiukkasen vuorovaikutustapahtuma, joka romauttaa aaltofunktion, kun taas toisten mielestä romahtaminen edellyttää, että mittauksen rekisteröi joku tietoinen havaitsija. Esitelmässään *Toward a Science of Consciousness*issa Chalmers kehittäi kantaa, jonka mukaan nimenomaan tietoisuus laukaisee aaltofunktion romahtamisen. Hän myös spekuloi Roger Penrosen (s. 1931) ja Stuart Hameroffin (s. 1947) nimiin laitettulla hypoteesilla, jonka mukaan tietoisuus *syntyy*, kun aaltofunktio on romahtamisillaan.
- 8 The Who, *Won't Get Fooled Again* (1971). Chalmers on käynyt läpi rokin oppimäärää myös laulajana, sanoittajana ja vakiesiintyjänä mielenfilosofian konferensseissa, erityisesti *Toward a Science of Consciousness*issa. Filosofisista säikeistä saadaan nauttia *root*-sahtavassa nykyklassikossa ”The Zombie Blues”: *I act like you act I do what you do! but I don't know! what it's like to be you! What consciousness is! I ain't got a clue! I got the Zombie Blues*.
- 9 David J. Chalmers, The Matrix as Metaphysics. Teoksessa *Philosophers Explore the Matrix*. Toim. Christopher Grau. Oxford University Press, Oxford 2005. Verkossa: <http://consc.net/papers/matrix.html>