

*Universumin kirja on kirjoitettu matematiikan kielellä ja sen kirjaimet ovat kolmioita, ympyröitä ja muita geometrisia muotoja. Ilman näitä ihmisen olisi mahdotonta ymmärtää sanaakaan siitä ja hän päätyisi vaeltamaan päämäärättömänä pimeään labyrinttiin.*  
-Galileo Galilei

## Mielen ja materian kitkasta tietoisuuskvantteihin

Käsittelen tässä esseessäni tietoisuuden suhdetta materiaan. Suhdetta kutsutaan myös mieli-keho-ongelmaksi, josta on noussut arkkityyppinen, suorastaan kliseinen taistelu eri todellisuuskuvien välillä.

Aiheeseen liittyy monia keskeisiä kysymyksiä, kuten: Luovatko aivot neuronien, dendriittien ja synapsien yhteisellä tietoisuuden? Onko tietoisuus aivoissa, kehossa vai kehon ulkopuolella? Kenties keho on vain projektio tietoisuudessa tai me olemme simulaatioita biteistä koostuvassa matrixissa, aivoja tankeissa. Kehittyikö tietoisuus parantuneesta keskittymiskyvystä, jonka avulla kehittyneemmät eläimet sopeutuivat pelkkää refleksimäistä reagoitua paremmin muuttuvaan ympäristöön? Voiko tietoisuus olla kollektiivinen, peräti universaali? Voidaanko tietoisuutta edes määritellä tarpeeksi hyvin, että sillä olisi käytännön merkitystä tieteissä?

Kysymykset tietoisuudesta ovat kiinnostaneet myös varhaisia kvanttimekaniikan perustajia. Onko kvantti-ilmiöllä analogista tai suurempaa yhteyttä tietoisuuteen? Voiko tietoisuus vaikuttaa mikroskooppisen tason kvantti-ilmiöihin? Onko meillä perusteita ajatella, että tietoisuus onkin se jakamaton atomi tai periaate, josta fyysinen materia ja vuorovaikutusvoimat lopulta periytyvät? Ehkä tietoisuus aiheuttaa kvanttikentät ja sitä kautta koko makrokosmisen ilmiömaailman, jota voimme nykyään tutkia monimutkaisten teknisten laitteiden ja tieteellisten teorioiden avulla varsin perusteellisesti. Voimme myös asettaa kysymyksen, onko tietoisuus uniikki muusta maailmasta riippumaton ominaisuus.

Tarkastelen, miten kvanttimystiikaksi nimitetty ajattelutapa nivoutuu historiallisesti keskusteluun tietoisuudesta. Esittelen esoterismista lähtien erilaisia vaihtoehtoja ja filosofisia näkökulmia, joilla ongelmaa on pyritty käsittelemään viime vuosikymmeninä niin idässä kuin lännessä. Pohdiskelleva esseeni esittää ja jättää avoimeksi kysymyksiä enemmän kuin pyrkii ratkaisemaan niitä. Toivottavasti kirjoitus voi kuitenkin toimia virikkeenä nykyaikaiseen keskusteluun tietoisuudesta.

<b>Mielen ja materian kitkasta tietoisuuskvantteihin</b>	<b>1</b>
Ongelman ydin	2
Tietoisuuden etymologiaa ja historiaa	4
Subjektiiivinen kokemus ja koneet	4
Oikoteitä ongelman ratkaisuun	6
Esoteerista ajattelua	9
Suvantovaiheesta kvanttivallankumoukseen	12
Uusi aika, uusi herääminen	16
Kvanttietoisuus ei anna periksi	18
Mietiskelijöiden mieltä tutkimassa	21
Jatkuva aistiharha	24
Pettävä kieli ja mieli	25
Debatti jatkuu	26
Lähteitä	29

## Ongelman ydin

Hengen ja aineen muinainen taistelu on muuttunut viime vuosisatoina mielen ja materian väliseksi kitkaksi, jonka eräs moderni tuote on kysymys tietoisuudesta. Kysymystä tietoisuudesta kuvataan nykyään yksinkertaisesti *vaikeaksi ongelmaksi*<sup>1</sup>. Filosofi David Chalmers muotoili ongelman ytimen ensimmäisenä ja osuvimmin vuonna 1995<sup>2</sup>. Hänen keskeinen kysymyksensä oli, miksi ihmisen aistien toiminta yleensäkin muodostuu mielen sisäiseksi kokemukseksi. Mikseivät aistimukset kulje läpi hermoston, kuten ohjelmointikollegani sanoisivat bittiavaruuteen ilman tuntua tarkkailijasta tai kokijasta? Miksi ihmiset eivät voisi toimia kuin tiedostamattomat androidit<sup>3</sup> autuaan tietämättöminä tällaisista kysymyksistä?

Hieman yksinkertaisempaa on vastata kysymykseen siitä, miten fyysiset ja sähkökemialliset prosessit aistimuksina kulkeutuvat aivoihin ja miten ne siellä prosessoidaan. Kysymystä kutsutaan vastaavasti tietoisuuden *helpoksi ongelmaksi*. Se pyrkii tarkastelemaan havaintoa biologisena prosessina sen sijaan, että se tarkastelisi tietoisuutta kokemuksena.

Tietoisuuden vaikeaa ongelmaa voisi kutsua myös tarkkoja määrittelyjä kaihtavaksi ”pähkinäsekoitukseksi,” koska sen sisältö aiheuttaa aina joillekin tutkijoille ylitsepääsemätöntä päänvaivaa. Pöydälle on asetettu avoimeksi perustavanlaatuisen kysymys: Onko tietoisuus mitään muuta kuin vajavainen käsite kuvata ihmisen kognition, ajatteluun ja tunteisiin liittyvää kokonaisuutta?

---

<sup>1</sup> [http://www.scholarpedia.org/article/Hard\\_problem\\_of\\_consciousness](http://www.scholarpedia.org/article/Hard_problem_of_consciousness)

<sup>2</sup> David J. Chalmers: The Puzzle of Conscious Experience, Scientific American, 1995  
<http://www.ccs.fau.edu/~bressler/EDU/CogNeuro/Readings/Chalmers1995.pdf>

<sup>3</sup> David J. Chalmers: The Conscious Mind - In Search of a Fundamental Theory, 1996

Filosofian kriittisimmissä materialistisissa näkökulmissa tietoisuutta on kritisoitu kaikkialla olevaksi eteeriseksi fluidumiksi, "salaperäiseksi soseeksi," joka ei tarkoita mitään, mutta josta kynsin hampain halutaan pitää kiinni. Materialistisen näkemyksen mukaan erityistä tietoisuutta ei ole olemassa, eikä ihmisen rooli maailmankaikkeudessa ole mainitsemisen arvoinen. Kaikki tapahtuu mielen kartesiolaisella näyttämöllä<sup>4</sup>, eikä siellä ole mitään ulkopuolista tarkkailijaa. Rajuimmillaan tietoisuuden puolesta puhumista verrataan jumaluskoon, josta meidän piti päästä eroon jo valistusajalla. Tällainen materialistinen näkemys ei halua vastata tarkemmin kysymykseen siitä, miten ja miksi sisäinen tunne kokemuksen laadusta, tietoisuudesta, minästä tai vapaudesta syntyy. Tietoisuuden poissulkeminen tekee vastaavista kysymyksistä epäolennaisia.

Yhdysvaltalaisen mielen filosofian tutkijan Daniel Dennettin mukaan menemme harhaan jo siinä vaiheessa, kun kuvittelemme, että tietoisuudella olisi olemassa jokin tarkoin määritelty merkitys<sup>5</sup>. Huoli on aiheellinen, jos tarkastelemme vaikka ilmaisuja "olla tietoinen tajunnanvirrasta" tai "olla tajuinen tietoisuudestaan." Mitä tapahtuu? Mikä, mistä käsin ja miten? Voimmeko olla absoluuttisen varmoja siitä, onko toinen ihminen tietoinen olento vai kävelevä tiedostamaton zombie, joka vain vaikuttaa tietoiselta?

Tietoisuuden merkitys on siis kyseenalaistettu nykyaikana näkemällä se mielen salaliittona, joukkona sirkushuveja ja taikatemppeja. Muisti, aistit ja kognitiiviset kyvyt luovat yhdessä viihdyttävän illuusion jatkumosta, jonka paremman puutteessa nimeämme tietoisuudeksi. Sama illuusio koski myös minää, oikeastaan kaikkea sitä sisältöä, jota kutsumme mielen toiminnaksi. Ensimmäisen persoonan introspektiota<sup>6</sup> kritisoidessaan Dennett kirjoittaa<sup>7</sup>, että minä on luonut "miellyttävän rikoskumppanuuden" muiden mielten kanssa ja, että se on "petollisten virheiden hautomo."

Kaikkea voi toki epäillä ihan vain, koska kykenemme siihen. Kommunikoinnin välineenä tietoisuuskäsite on kuitenkin tärkeä. Voimme havainnoida ulkomaailman tietoa ja pään sisällä tapahtuvaa "elämöintiä" sekä peilata tajuamisen prosessia lähes reaaliaikaisesti. Voimme määrittellä esimerkiksi sen kyvyn tietoisuudeksi. Määrittely on perustoimenpide, jossa käsitteelle annetaan tosihavaintoja ja päätelmiä vastaava sisältö.

Tietoisuudelle on annettu monia määritelmiä, joita tulen jatkossa esittämään. En näe ongelmaa niinkään siinä, etteikö tietoisuuskäsite olisi määriteltävissä. Yksimielistä kaikissa tilanteissa toimivaa ja kaikkia miellyttävää määritelmää on mahdoton löytää. Mikä tahansa määrittely voidaan kyseenalaistaa ja viedä prosessi loputtomalta tuntuvaan määrittelyiden umpikujaan - ad nauseam<sup>8</sup> - jos niin halutaan.

---

<sup>4</sup> [https://fi.frwiki.wiki/wiki/Theatre\\_cartesien](https://fi.frwiki.wiki/wiki/Theatre_cartesien)

<sup>5</sup> <https://www.newyorker.com/magazine/2017/03/27/daniel-dennetts-science-of-the-soul>

<sup>6</sup> Introspektio (lat.) eli itsehavainto tai itsetarkkailu on psykologinen tiedonhankintamenetelmä, jossa tutkittava kertoo itse omista ajatuksistaan, haluistaan, tuntemuksistaan ja aistimuksistaan. -wikipedia

<sup>7</sup> Daniel Dennett: Tietoisuuden selitys, 1999

<sup>8</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Ad\\_nauseam](https://en.wikipedia.org/wiki/Ad_nauseam). Katso myös moderni englanninkielinen termi *sealioning* loputtomalle määrittelyiden vaatimukselle.

Tajunta- ja tietoisuuskäsitettä käytetään usein samaa tarkoittavina, kuten itsekin käytän niitä tässä esseessäni. Tiukassa käsittelyssä tajunta- ja tietoisuuskäsitteelle voidaan asettaa oma sisältö.

## Tietoisuuden etymologiaa ja historiaa

Tietoisuustermiä on alettu käyttää vasta varsin myöhään historiassa. Meillä ei välttämättä ole perusteita ajatella, että antiikissa havainnointiin liittyvät termit, kuten esimerkiksi Aristoteleen aistimushavainto, olisi sisältänyt edes suurin piirtein saman asiasisällön kuin myöhemmin on annettu tietoisuudelle.

Englannin kielessä tietoisuus-sanana käyttöä kirjallisuudessa voidaan seurata 1500-luvulle, ei sen pidemmälle<sup>9</sup>. Conscious-sana on lainattu latinankielisestä sanasta *consciūs*, joka tarkoittaa jonkin asian yhdessä (*con*) tietämistä (*scia*). Se voitaisiin kääntää siis kollektiivin tiedoksi. Lähempänä tietoisuuden nykymerkitystä on keskiajalla käytetty fraasi *consciūs sibi*. Se merkitsee latinan kielessä tietoisuutta jostakin ominaisuudesta ihmisessä itsessään.

René Descartesin ja John Locken eläessä 1600- ja 1700-luvuilla esiintyi hyvin pitkälle vietyä pohdintaa mielen filosofiasta ja tietoisuudesta. Heidän teorioissaan mieli on jo käännetty tutkimaan ja havainnoimaan omia sisäisiä prosessejaan.

Locke määritteli tietoisuuden havainnoksi, joka liikkuu ihmisen omassa mielessä. Locken mukaan<sup>10</sup> "on mahdotonta aistia aistimatta sitä, mitä ihminen aistii." Tietoisuus olisi jonkinlainen näkemys tai tuntemus siitä, mitä me itse teemme, olkoon se sitten kehon toimintoihin tai mielen toimintaan liittyvää tiedostamista. Pelkkä havainto ei vielä ole tietoisuutta vaan siihen täytyy sisältyä oleellisesti ainakin jossain määrin havainnoinnin havaitseminen. Se tarkoittaa siis sellaista rekursiivista<sup>11</sup> tajunnan tilan havaitsemista, johon sisältyy edellinen tila, missä myös mahdollisesti tapahtui itsensä havainnointia.

Historiallista linkkiä etsiessä voimme toki ajatella, että jotkin muut sanat ovat toimineet vastineena tietoisuuskäsitteelle. Olemme tienneet vaistomaisesti ilman sanoja, mitä tietoisuus on. Suuri osa tietoisuusongelmasta on kuitenkin lingvistinen ja sidottu meidän kykyymme jäsenellä ja sanoittaa asioita. Suurena vaarana on, että siirrämme sanan merkityksen vaivihkaa läpi aikakausien eri asiayhteyksiin ja myöhemmin ajatteleme, että ainahan ihmiset ovat olleet samalla tavalla tietoisia. Tämä ei pidä välttämättä paikkaansa. Ehkä tietoisuus ja mielen kognitiiviset kyvyt kehittyivät aikain saatossa samalla, kun kielellinen asioiden käsittely monimuotoistuu kulttuurievoluutiossa.

## Subjektiivinen kokemus ja koneet

Tietoisuus-käsitteen sisältö on pääasiassa subjektiivinen ja laadullinen. Harvalla meistä on käytössä aivokuvantamislaitteita, joilla voisi saada edes jonkinlaisia karkearesoluutioisia

---

<sup>9</sup> <https://en.wikipedia.org/wiki/Consciousness#Etymology>

<sup>10</sup> John Locke: Essay Concerning Human Understanding, 1689

<sup>11</sup> Rekursio tarkoittaa itseään toistavaa, syklistä toimintaa, jossa edellisen syklin tila voidaan siirtää seuraavaan sykliin. Toisin sanoen toistuvan toiminnon tila on riippuvainen edellisestä toiminnosta.

staattisia kuvia mielen monimutkaisista liikunnoista. Se on kuitenkin vain tekninen rajoite, sillä mielen sisäisiä asioita on tutkittu vuosituhansia ilman mitään perustavaa ongelmaa. Sitä mitä vuosisata sitten kutsumme sielutieteeksi, kutsumme nykyään psykologiaksi.

Aivovauriot, epilepsia, Alzheimerin tauti ja muistisairaudet, dissosiaatiohäiriöt ja skitsofrenia, hallusinaatiot, spontaanisti tai keinotekoisesti muuntuneet tietoisuuden tilat sekä niihin liittyvät kliiniset tutkimukset ja kokeellinen psykologia tuovat paljon uutta tietoa aiheesta. Uudet tutkimukset antavat vihjeitä siitä, mitä aivorungossa ja aivopuoliskojen välillä tapahtuu tiedostamisen yhteydessä.

Tietyissä mielessä tiedämme tietoisuudesta vaistomaisesti enemmän kuin mistään muusta asiasta maailmassa, koska hahmotamme maailmaa tiedostaen eli tietoisuuden kautta. Neurotieteilijä Michael S. Gazzaniga pitää tietoisuutta nimenomaan luontaisena aavistuskykynä<sup>12</sup>, joka koostuu useista ihmisen subjektiivisista vaistoista ja muistoista.

Paradoksaalisesti tietoisuus on samalla kaikkein vaikeimmin todistettavissa oleva asia. Emme voi silmin nähdä tai käsin koskea toisessa ihmisessä olevaa tietoisuutta, kuten emme voi todentaa monia muitakaan hänen kokemuksiaan. Emme saa niistä millään mittalaitteella kiinni. Vaikka tietoisuutta on pyritty kuvaamaan muodollisilla teorioilla, sen kvantitatiivinen eli laskennallinen tutkiminen on haastavaa, ellei mahdotonta.

Parhaimpiakin mieli-keho-teorioita täytyy peilata lopulta meidän omaan subjektiiviseen kokemukseemme tietoisuudesta. Tietoisuutta koskeva havainto ja päätelmä ovat kuitenkin ihan yhtä pätevä näyttö tietoisuuden olemassaolosta kuin tuntea hyttysen pisto kädessä ja tunnistaa ihon sekä mielen ärtyneisyys piston jälkeen. Havainto ei kuulu perinteisen luonnontieteellisen empirismin piiriin. Monimutkaista psykologista sisäistä havaintoa voidaan arvioida ihmisten kokemuksia ja selontekoja vertaillen.

Koska tieteellisin menetelmin on mahdotonta saada mistään asiasta absoluuttista varmuutta, niin emme voi edellyttää sitä myöskään tietoisuudelta. Joudumme tyytymään johonkin sopivaan käytännölliseen tarkkuuteen yltävään määrittelyyn.

Kun tietoisuuden käsitteelle on saatu konkreettinen järkevä sisältö, eikä se ole pelkästään proosallista sanojen yhteen liimailua, voidaan esittää jatkokysymyksiä: Millaiset fysiologiset ja biologiset rakenteet sekä henkiset lähtökohdat mahdollistavat tietoisin havainnoinnin ja kyvyn jäsenellä, analysoida ja integroida tietoa, jota saamme ulkomaailmasta? Minkä asteisen elämänmuodon olemme valmiit hyväksymään tietoiseksi: Kissan, muurahaisen<sup>13</sup>, sienin, kasvin, solun, kiven, atomin, bosonin, ehkä planeetan, galaksin tai koko universumin?

Tietoisuus avaa myös kokonaisen "matojen" vai pitäisikö sanoa "bugien kanisterin" tekoälyn ja simulaatioiden maailmaan. Biologinen organismi ei ehkä ole välttämätöntä tietoiseen ympäristön havainnointiin. Myös koneet tai internetiä vastaava informaatiotyytemi voivat periaatteessa kehkeytyä tietoisiksi. Jos koneelle kyettäisiin rakentamaan yhtä monipuolisesti

---

<sup>12</sup> Michael S. Gazzaniga: Tietoisuusvaisto - Kuinka aivot synnyttävät mielen, 2020

<sup>13</sup> <https://www.noemamag.com/the-surprisingly-sophisticated-mind-of-an-insect>

toimivat raajat ja saumattomasti yhteen pelaavat aistit kuin biologisella eliöllä on, niin tarvittaisiinko muistin lisäksi enää mitään muuta erityistä tietoiseen toimintaan? Tarvitaanko sielua, tajuntaa tai jotain vastaavaa animaa, joka tulla tupsahtaa elon hauraaseen kehikkoon jossain tietyssä vaiheessa elinkaarta?

Turingin kokeen mukaan kone on läpäissyt tietoisuuden testin, jos se kykenee sermin takaa esiintymään ihmisenä ihmiselle. Jos ihminen ei osaa erottaa asettamiensa kysymysten ja saatujen vastausten perusteella, onko kyseessä keinotekoinen älykäs laite vai ihminen, niin konetta voi pitää perustellusti tietoisena.

Verkkokaupoissa ja pankeissa toimivat chattibotit eivät pärjää Turingin kokeessa toistaiseksi. Koneet saattavat kehittyä kuitenkin tulevaisuudessa niin kykeneviksi, että ne osaavat erottaa ihmisen ja koneen paremmin toisistaan kuin ihminen. Monet pelit, kuten shakki ja go-peli, sujuvat tietokoneelta jo niin hyvin, että se voi opettaa itse itseään maailman parhaimmaksi pelaajaksi. Kyse ei ole pelkämästä laskentatehosta vaan myös koneen oppimista tietorakenteista ja toistuvista hahmoista sekä niihin perustuvasta ennustuskyvystä. Ihminen voi parhaimmillaan oppia uutta koneiden ja ohjelmistojen luomista taktiikoista ja löydöistä<sup>14</sup>. Mutta voivatko supertietokoneet oppia tulevaisuudessa tekoälyn lisäksi viisautta? Entä intuitiota? Ehkä tulevaisuuden kvantti-informaatioprosessorit kykenevät siihen.

Vaikka ihminen on luonut nämä koneet ja on siinä mielessä niiden yläpuolella, niin ylimielisyyteen ja aliarviointiin ei ole varaa. Olemme aloittaneet maan päällä monta muutakin peruuttamatonta tapahtumaketjua, jotka ovat haasteellisia hallita ja peruuttaa. Luoja ei välttämättä tarkoita kaiken herraa.

## Oikoteitä ongelman ratkaisuun

Tietoisuuden tutkimuksesta on kertynyt valtavasti erilaisia näkemyksiä. Filosofiset oppirakennelmat ja monien alojen poikki risteilevät tieteelliset teoriat vaikeuttavat aiheen hallintaa ja tekevät kysymysten asettamisen hankalaksi. Epäjohdonmukaisuuksia esiintyy vääjäämättä.

Tietoisuuden ymmärtämistä ja sen käsitteellistämistä vaikeuttavat muun muassa kysymykset aineen perimmäisestä luonteesta. Se on haastava filosofisten, kvantti-, suhteellisuus- ja informaatioteorioiden temmellyskenttä. Vaikeuksia on luvassa ainakin, jos tavoitteena on jonkinasteinen yhtenäinen teoria ja maailmankuva. Mistä aine lopulta koostuu ja mitä se on? Brittiläisen filosofin ja loogikon Bertrand Russellin mukaan mieli-keho-ongelmassa keskeinen arvoitus ei ole se, mitä on tietoisuus vaan se, mitä on aine.

Sadan viimeisen vuoden aikana luonnontieteissä on selvitetty hämmästyttävän pitkälle, miten "se jokin" aineeksi kutsuttu käyttäytyy. Kerätyn tiedon määrä saa monet tutkijat vakuuttuneiksi siitä, että tunnemme aineen perin pohjin - kaiken kattava teoria on mahdollisia uusia eksoottisia hiukkasia vaille valmis. Tunnelma on tänään sama kuin reilu

---

<sup>14</sup> <https://news.mit.edu/2020/artificial-intelligence-identifies-new-antibiotic-0220>,  
<https://now.tufts.edu/news-releases/planarian-regeneration-model-discovered-artificial-intelligence>,  
<https://www.bbc.com/news/science-environment-55133972>

sata vuotta sitten. Silloin ajateltiin, että fysiikka on läpikäyty ja lopullisesti määritelty muutamia löysiä langanpäitä lukuun ottamatta. Myös matematiikan kuviteltiin antautuvan täydelliseksi itsensä todistavaksi muodolliseksi systeemiksi. Toisin kuitenkin kävi molempien osalta.

1900-luku oli kasvupyrähdys, joka etsii veroistaan ihmiskunnan historiassa. Kosmologiassa, fysiikassa ja matematiikassa, oikeastaan kaikilla luonnontieteen aloilla tehtiin valtavia harppauksia ennen näkemättömiin suuntiin. Voi olla, että yhden vuosisadan viljelemää satoa ihmettelemme kollektiivisesti vielä monta vuosisataa tulevaisuuteen. Vaikka reaaliaikaisuus on tämän päivän sana internetissä ja muissa medioissa niin tieteen saavutusten ymmärtäminen ei ole tiedon saavuttamisen nopeudesta ja ulkoa muistamisesta kiinni. Kyse on aikaa vievästä aiheisiin paneutumisesta. Viimeisen vuosisadan intellektuellit saavutukset ja niiden haasteet eivät siksi voi nopeasti ja helposti saavuttaa yleisen tietämyksen tasoa lukuun ottamatta jonkinlaista popularisoitua kerrosta.

Russell on sanonut, että matematiikka on aihe, jossa emme tiedä mistä puhumme, emmekä sitä, onko se mistä puhumme totta. Tunneimme edelleenkin aineen ontologiaa<sup>15</sup> vai pelkästään aaltojen ja kenttien matemaattiset kaavat, joilla ainetta on kyetty tiettyyn pisteeseen asti kuvaamaan? Esimerkiksi äänen tai veden aaltomainen liike tapahtuu molekyylien välityksellä, joten sinänsä toimiva aaltomalli jossain muussa yhteydessä ei vielä kerro mitään fundamentaalista perusolioista.

Joillekin käyttäytyminen, kaavat ja geometria riittävät, joillekin eivät. Loputon uteliaisuus ja tyytymättömyys selityksiin sekä alituinen uudelleenarviointi ovat haastavia pitää yllä, mutta ne ovat välttämättömiä mielen filosofian kehittymiselle.

Yksi tunnettu näkökulma aineen luonteen tarkasteluun on se, että tietoisuus luo aineen tai toimii materian rakennuspalikkana. Lähtökohhta tuo yhden uuden elementin käsiteltävään aiheeseen. Jos tietoisuus on kaiken materian pohjana, niin miten nykyfysiikan tuntemat alkeishiukkaset tai vuorovaikutusvoimat rakentuvat tietoisuudesta. Miten siitä rakentuvat singulariteettia uhmaava musta aukko tai otaksuttu valaisematon pimeä aine, entä laajeneva universumi? "Ne ovat tietoisuutta," vastaavat tietoisuuslähtöisen maailmankuvan puolustajat. Vastaus ei tällaisenaan varsinaisesti selitä mitään, mutta tarjoaa mielenkiintoisen lähtökohdan miettiä aihetta lisää.

Alkeishiukkasten voi yksinkertaisessa mielessä ajatella tarkkailevan ympäristöään, koska ne reagoivat eri tavoin toisiin hiukkasiin. Hiukkanen sisältää tiedon, miten ja milloin sen täytyy olla vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa.

Jos tietoisuuden käsitteellä yritetään selittää esimerkiksi kvarkkeja, seuraava kysymys on, miten tietoisuus esiintyy atomissa. Kun tämä on selitetty, on tarkasteltava massallisten hiukkasten välisiä vuorovaikutusvoimia massattomien hiukkasten kautta, alkuaineita ja niiden yhdistelmiä, soluja, pieneliöitä, ihmisiä, planeettoja, tähtiä. Tätä on jatkettava niin, että koko tunnettu maailmankaikkeus on selitetty tietoisuudesta käsin pala palalta.

---

<sup>15</sup> <https://fi.wikipedia.org/wiki/Ontologia>

Missä vaiheessa ketjua sitten muodostuu ihmisen tuntema tietoisuus, joka vaikuttaa hyvin erilaiselta skaalaltaan ja ominaisuuksiltaan kuin vaikkapa kuvitellun kvarkin tietoisuus? Puhummeko tietoisuuksista tietoisuuksien sisällä? Voiko yksinkertaista vuorovaikutusta ajatella samana kuin itseään tiedostavaa organismia? Ovatko kaikki yksilölliset entiteetit eli oliot osa universaalia tietoisuutta? Sulautuvatko entiteetit lopulta samaan universaaliin tietoisuuteen?

Tietoisuuden pohjalta selittämättömiä entiteettejä on valtavasti, lähtien fysiikasta ja kemiasta neurobiologiaan, sosiaalisista ilmiöistä kosmisiin tapahtumiin. Voimme toki postuloida, että alkeishiukkanen on tietoinen tai että se muodostuu tietoisuudesta. Siitä sitten johtuu, että kaikki muukin alkeishiukkasista koostuva on palautettavissa tietoisuuteen. Mitä uutta tietoa tämä alkulähtökohta tarjoaa meille? Voisimme yhtä hyvin sanoa, että alkeishiukkanen on hyveellinen tai onnellisuudesta koostuva. Pelkän satunnaisen postulaatin lisääminen ja sen perään logiikan seuraaminen ei vaikuta kovin hedelmälliseltä tieltä runollista ja tunteisiin vetoavaa tenhoa lukuun ottamatta.

Neurotieteilijöiden on hiukan helpompi vastata ongelmaan. Heidän oletuksenaan on, että tietoisuus on pääasiassa aivojen solutasoilla tuotettua mielen liikuntaa. Vapaan tahdon alaiseksi tuntemamme asiat ovat usein alitajuisesti valikoituneet jo ennen kuin ne saapuvat tietoiseen mieleen. Vaikka emme vielä tarkkaan tiedä, mitä aivoalueita aktivoimalla voidaan tuottaa tarkkaan ilmestyviä ajatuksia tai kokemuksia tajunnassamme - emme ehkä koskaan kykene siihen neuroverkon monimutkaisuuden takia<sup>16</sup> - niin lopulta ei kuitenkaan tarvita muuta eksoottisempaa selitystä tietoisuudelle. Fysiikan ja metatieteen pelottava saaristo on tällä tavalla kierretty kaukaa turvallisesti. Hiukkasfysiikalla ei näin ollen olisi suoranaista roolia tietoisuuden selitysmalleissa vaan tietoisuus kehkeytyisi suuremman kokoluokan solujen yhteistoiminnasta eli kuuluisi biologian ja neurotieteen osa-alueille.

Toinen oikotie on kannattaa dualismia (tai pluralismia), jossa tietoisuus ja materia ovat toisistaan fundamentaalisesti erillään. Tällöin ei ole tarvetta johtaa toista toisesta. David Chalmers kannattaa naturalistista dualismia, jossa aine on kaiken ilmiömaailman taustalla oleva syy, jonka pohjalta syntyvät myös tietoisuus ja psykologiset kokemukset. Hänen mukaansa tietoisuutta ei kuitenkaan voida redusoida eli palauttaa takaisin aineeseen, joten niiden välille jää ylitsepäsemätön kuilu siinä mielessä.

Dualismissa tietoisuudella ja materiaalilla on oma olemassaolonsa, johon ei välttämättä liity vuorovaikutusta eikä kausaalista syy-seuraussuhdetta. Idealistisessa dualismissa tietoisuudella olisi transsendentti, korkeintaan yksisuuntainen yhteys materiaan. Maailmankaikkeuden olemus - ykseys, hyvyys ja totuus - heijastuvat näkyvään ja koettuun, mutta eivät sekoitu siihen. Teologiassa on joskus turvauttu tähän näkökulmaan, kun on pohdittu Jumalan suhdetta maailmaan.

Monistinen ykseyteen perustuva näkökulma on, että joko materia, tietoisuus tai joku muu elementti on kaikki mitä on. Sen mukaan ei ole olemassa mielen ja aineen perimmäistä erilaatuisuutta. Ero on harhaa. Täytyy vain selittää, miten harha syntyy. Monisti voi siis olla

---

<sup>16</sup> Toisin päin on kuitenkin onnistuttu tutkimuksissa eli löytämään tiettyjä koehenkilön mielessä pitämiä ajatuksia, toisin sanoen kyseisen mielentoiminnan vastaavuuksia aivoista:  
<https://www.spectator.co.uk/article/cracking-consciousness-how-do-our-minds-really-work->

joko idealisti tai materialisti, mutta myös synkretisti, joka jollain muulla uudella tavalla kykenee käsittelemään henkeä ja ainetta yhtenä elementtinä. Mutta olipa sitten idealisti, jolle kaikki on tietoisuutta tai materialisti, jolle kaikki on ainetta, niin kova "pätkinä" jää kaikille jollain tavalla purtavaksi. Materialistin täytyy joko ylimalkaisesti kieltää kvalia<sup>17</sup> tai vaihtoehtoisesti täytyy sisäisen laadun olemassaololle löytää joku järkevä selitys. Idealistille jää vastaava tehtävä aineen osalta.

Emme kuitenkaan voi vedota siihen, että kvaliasta tai tietoisuudesta ei kyettäisi kehittämään tieteellistä teoriaa. Esimerkiksi Nelson Goodman on jo 1950-luvulla rakentanut analyttisen teorian<sup>18</sup> siitä, miten maailman muodot ja rakenteet ilmenevät meille kvaliana teoksessaan "The Structure of Appearance." Ongelma on enemmänkin siinä, että jyrkän ja pitkän oppimiskynnyksen, uuden sisällön tuottamisen ja kilpailun takia mistään teoriasta on vaikea saavuttaa nykyaikana enää yhteisymmärrystä.

Tällainen mieli-keho-näkemyksen luokittelu voi tuntua turhalta filosofiselta ajanvietteeltä. Variaatioita, permutaatioita ja kombinaatioita voidaan luoda koneellisesti eri ideologioita ja näkemyksiä yhdistelemällä ja iteroimalla. Tärkeää onkin, että kunkin näkökulman perustelut ja kehityskulku ovat tunnistettavissa, ei vain historialliselta kantilta vaan myös omassa itsessä asiaa pohtien. Perinteisen filosofian harrastaja pyrkii asettumaan muiden näkökulmiin eikä vain omaan luontaiseen suhtautumiseensa. Sitä kautta on mahdollista kehittää omaa näkemystä.

On selvää, että kullekin mieli-keho-ongelman filosofiselle näkökulmalle löytyvät omat tukijansa ja perustelunsa. Moni niistä johtaa vääjäämättä umpikujaan, koska teoriat ovat usein toisiaan poissulkevia. Toisaalta koskaan ei voi tietää, mitä uutta epäonnistuneellakin matkalla voi löytyä. Tutkijan täytyy tottua epämukavuuteen ja epävarmuuteen sekä siihen, että lopulta hän on kuitenkin väärässä. Tulevaisuus tuo mitä luultavimmin esille jotain uutta yllättävää ja tarkentavaa lähes kaikkeen, mitä olemme löytäneet luonnosta.

Mikä mielen ideologioista ottaa parhaiten huomioon mielen sisäiset havainnot, yhteisön empiiriset havainnot ja kerätyn tiedon? Mikä teorioista on johdonmukaisin ja laajimmin sovellettavissa? Nämä ovat myös tärkeitä kysymyksiä tietoisuuden ongelmaa ratkaistaessa.

## Esoteerista ajattelua

1700- ja 1800-luvuilla elettiin lännessä tajunnan filosofian kulta-aikaa. Suurin osa luonnonfilosofeista kannatti joko transsendenttia eli ilmiömaailman ulkopuolella olevaa mielen olemassaoloa tai immanenttia, jossa mieli tai henki oli ilmiömaailmaan sisältyvä entiteetti. Materian luonteen pohtiminen perustui metafysiikkaan ja arkielämän intuitioon. Molekyylirakenteita alettiin hahmottaa ensimmäistä kertaa näihin aikoihin, joten mieli-aine-jako ei siinä mielessä ollut vielä edes muotoutunut nykyisen kaltaiseksi ongelmaksi. Nekin, jotka ajattelivat olevansa luonnontieteellisen fysikalismin vakavimpia kannattajia, olivat suurin osa jollain tavalla idealisteja.

---

<sup>17</sup> Kvalia tarkoittaa mielenfilosofiassa tietoista kokemusta tai aistisisältöä eli henkisten tilojen kokemuksellisia ominaisuuksia.

<sup>18</sup> Nelson Goodman: The Structure of Appearance, 1951

Mielipiteitä riitti ja niistä oltiin tyyppillisen varmoja 1800-luvun lopulla, mutta koska aineen syvimmästä luonteesta ei tiedetty paljoakaan kokeellista, niin vaihtoehtoiset mallit erilaisista eetteriteorioista aina spiritualistisiin näkemyksiin asti kamppailivat lähes rinta rinnan.

Filosofi ja esoteristi Rudolf Steiner kehitti 1890-luvulla tietoisuuden ja mielen filosofiaa suuntaan, jossa mieli ja ajatuksia ohjaava intentio nähdään ilmiömaailman toimeenpanijana. Steinerin mukaan ajattelu itsessään on luova tietoisien mielen taustalla oleva prosessi, jonka seurauksena tiedostamme ajatukset. Ajatukset ja tiedostettu pään sisällä kuultu ajattelu eivät siis itsessään ole varsinaista ajattelua, vaan sitä on niiden takana oleva sielun vapaa toiminta. Se on tiedostamatonta toimintaa siihen asti, kunnes osa ajattelusta tehdään objektiiviseksi sisäänpäin käännettyjen henkisten harjoitusten kautta. Silloin ajatuksista tulee tiedostettuja.

Ajatuksista voidaan erottaa reaaliajatukset. Ne ilmestyvät ja katoavat ajassa. Toiseksi voidaan erottaa ideaaliajatukset. Ne ovat pysyviä ideoita ja mahdollisuuksia, jotka tulevat esiin luovan ajatteluprosessin myötä. Ajatusten tiedostaminen ei ole ajattelua, mutta siitä voi tulla ajatus ja ajattelun kohde sen jälkeen, kun prosessi on tiedostettu. Ideaaliajatukset voivat olla tietoisesti kultivoituja tässä elämässä kehittyneitä ajatuksia tai vaistomaisia arkkityypisiä kehon viisaudesta tai kulttuurista meihin asettuneita ajatuksia. Ne voidaan mieltää myös metafysisen platonisen maailman ideoiksi.

Tietoisuustaidoilla on ratkaiseva merkitys siinä, mitä voimme tarkastella ja ymmärtää maailmasta. Tietoisuusharjoitukset paljastavat ihmisen sisäistä esoteerista ajatuksen maailmaa, tekevät sen nähtäväksi ja ymmärrettäväksi. Tässä yhteydessä en rinnasta esoteerisen vastakohtaa eli eksoteerista suinkaan pinnalliseksi ja vähemmän arvokkaaksi osaksi todellisuutta. Eksoteerinen ajatus on sisäisen ilmentymisprosessin tuotos vaan ei kuitenkaan syy tai selitys.

Steiner perusti henkisen käytännöllisen opetusohjelmansa filosofialle, joka on varsin uniikki verrattuna moneen muuhun pelkkään analytiikkaan pohjautuvaan mielen filosofiaan. Steinerin työtä on järjestelmällisesti marginalisoitu tieteen filosofiassa. Toisaalta tietoisuuden vaikeassa ongelmassa on junnattu pitkään paikallaan. Ehkä kannattaisi vielä kerran suunnata katse Steinerin alkuaikojen Goethen hengessä kirjoitettuihin teksteihin ja tutkielmiin tieto-opista<sup>19</sup> sekä miettiä, voisivatko ne tarjota jotain mikä on unohdettu tietoisuuskeskustelusta.

Toinen mielenkiintoinen anekdootti liittyen materiaan ja henkeen löytyy teosofien *svabhāvat* käsitteestä<sup>20</sup>. Teosofit osallistuivat aktiivisesti keskusteluun tieteen, filosofian, uskonnon ja esoteeristen liikkeiden välillä 1800-luvun lopulla. Lintutieteilijä ja kirjailija Allan O. Hume oli yksi henkilöistä, joka kävi kirjeenvaihtoa Teosofisen Seuran taustalla toimivan opettajan Kuthumin kanssa. Kuthumi esitti eräässä Humelle kirjoitetussa kirjeessään, että "Henki ja aine ovat yksi, ollen erilaistuneita tiloja, ei eri olemuksia."<sup>21</sup> Myös Teosofisen Seuran

---

<sup>19</sup> Rudolf Steiner: Totuus ja tiede, 1891

<sup>20</sup> <https://universaltheosophy.com/jwf/hpb-svabhavat/>

<sup>21</sup> Viisauden mestarien kirjeet A. P. Sinnettille (ja A. O. Humelle), Kirje 11, kirjoitettu 30.6.1892.

perustajajäsen H. P. Blavatsky kutsui *yhtä* elementtiä Nepaliläisyydestä lainatulla käsitteellä *svabhāvat*. Käsitteelle ei ainakaan siihen aikaan löytynyt suoraa englanninkielistä vastinetta.

*Svabhāvat* erosi Humen ehdottamasta henki-aine yhdistelmästä, jossa henki ja aine ovat duaaleja erillisiä periaatteita. Kuthumin mukaan *svabhāvat* sen sijaan on sekä aktiivinen että passiivinen. Se on jatkuvasti liikkeessä oleva elementti, joka erilaistuu eri tasoille värähtelyn kautta saa hengen ja aineen näyttämään toisistaan irrallisina. Erillisuus ja pysähtyneisyys ovat ihmisen aistien ja mielen aiheuttamia harhoja. Jos juurisyy ja mainittu peruselementti olisivat muuttumattomia edes pienen hetken, niin ei olisi olemassa ilmenneitä maailman aikakausia ja avaruus pysyisi ikuisesti tiedottomana, sanoo Kuthumi kirjeessään Humelle<sup>22</sup>.

Kirjeenvaihdossa Kuthumi esittää suoraan kantansa siihen kumpi kahdesta, tajunta vai aivot, aikaansaavat toisensa<sup>23</sup>:

*... hylkäämme automaattiteorian, joka opettaa tajunnantilojen aiheutuvan aivojen molekyylien järjestymisestä; kunnioitamme yhtä vähän tuota toista hypoteesia - tajunnan aikaansaamaa molekyyli liikettä... uskomme ainoastaan AINEESEEN, aineeseen näkyvänä luontona ja näkymättömään aineeseen näkymättömänä, kaikkialla läsnäolevana, kaikkivoipana Proteuksena lakkaamattomine liikkeineen, joka on sen elämä ja jonka luonto vetää ulos itsestään luonnon ollessa suuri kokonaisuus, jonka ulkopuolella ei voi olla olemassa mitään.*

Mahatmojen, Teosofisen Seuran alkuaikoina kirjeiden kautta näkyvästi toimineiden opettajien<sup>24</sup> filosofia vaikuttaa henkiseltä materialismilta ainakin edellä mainituista kirjeistä päätellen. Perinteisestä materialismista ja agnostismista he sanoutuivat jyrkästi irti. Heidän näkökulmansa ei myöskään ole puhtaasti panpsykistinen tai idealistinen, mutta se on ehdottomasti monistinen. Kuthumin mukaan tietoiset olennot vaativat organisoituneen kehon ja muodon aisteineen. Maailman aikakausien päättyessä tietoisia olentoja ei voi olla enää olemassa, koska kaikki näkyvä aine ja yhdistyneet muodot ovat hajonneet takaisin periaatteeksi. Toisaalta teosofian mukaan uudet aikakaudet kuitenkin jollain tavalla muodostuvat edellisten aikakausien siemenistä, joten kosminen liikunta ja kehitys ovat siinä mielessä ikuisia.

Teosofian mystisten mestareiden opetus oli asteittaiseen paljastukseen perustuvaa ilmestystietoa. Kuka tahansa kadunkulkija ei voinut sen takia itsenäisesti tavoittaa enempää opeista kuin mitä oli ilmoitettu ja selitetty. Mestarit kertoivat itsekkin olevansa heidän hierarkkisen johtajansa Dhyan Chohanin määräyksen alla pystyen kertomaan vain rajoitetusti tiedoistaan. Joitain äärimmäisiä poikkeuksia lukuun ottamatta näiden opettaja-adepttien tietoon ei voinut päästä kukaan ulkopuolinen.

---

<sup>22</sup> ibid. Kirje 11.

<sup>23</sup> ibid. Kirje 10.

<sup>24</sup> Sanskritin kielen sana *mahatma* tarkoittaa suurta sielua. Kuthumin (Koot Hoomi) henkilöllisyys, samoin kuin kahden muun Mahatma-kirjeissä mainitun adeptin Moryan ja Djwal Khulin todellinen henkilöllisyys on jäänyt mysteeriksi. [https://theosophy.wiki/en/Koot\\_Hoomi](https://theosophy.wiki/en/Koot_Hoomi)

Hume kritisoi tätä eksklusiivisuutta omissa kirjeissään tieteen menetelmän vastaisena hedelmättömänä tienä. Väittelyitä värittivät vahvat ylemmyyden ja alemmuuden tunteiden ilmaisut ja molemminpuolinen arvostelu. Varsinainen asia jää kirjeissä usein persoonallisten vuodatusten varjoon. Muutaman vuoden kirjeenvaihdon jälkeen Hume vetäytyi Teosofisesta Seurasta ja lähti toteuttamaan dharmaansa Intian itsenäistämiseen tähtäävissä poliittisissa liikkeissä. Sinänsä mielenkiintoinen juonne henki-aine keskustelusta jäi edellä mainitulle yleiselle tasolle.

Elettiin aikaa, jolloin molekyyli- ja atomikäsitteet alkoivat olla hyväksytyjä. Elektronin olemassaolon havainnot sähköisesti varattuna hiukkasena olivat vasta tuloillaan. Mitä aineella tultaisiin ymmärtämään seuraavana vuosisatana, kun atomi halkaistiin? Kuinka aineen parempi ymmärrys kiteytti myös mielen ja tietoisuuden asemaa suurten kysymysten yhtälöissä?

## Suvantovaiheesta kvanttivallankumoukseen

1900-luvulla fysikalistisen tieteen ja loogisen empirismin (positivismin) vallatessa ajattelun maaperää, voimme nähdä suvantovaiheen tämän tyyppisessä tietoisuuden teorian kehittämissä. Mutta pinnan alla kytivät fenomenologiset ja jalkoihin jääneet spirituaalit vastavoimat.

Teosofian aiemmin luomalle orientalistiselle maaperälle 60-luvulle tullessa idän filosofia ja joogaperinteet alkoivat yleistyä länsimailla. Silloin alettiin vahvemmin kuin koskaan aiemmin tuoda esiin yhtäläisyyksiä mystiikan ja paradoksaalista mainetta jo luonnostaan kantavan kvanttimekaniikan välillä. Yhtäläisyydet perustuivat muutamien varhaisten kvanttimekaniikan perustajien kiinnostuksesta mystiikkaan, vaikka he etsivätkin eksoottisemmista ajatustraditioista enemmän yleistä inspiraatiota kuin pyrkivät suoraan yhdistämään uutta luonnontiedettä ja vanhaa panpsyykkistä viisausperinnettä toisiinsa. Panpsykismillä oli vahvat juuret lähtien aina Platonista. Baruch Spinoza, Gottfried Leibniz, William James, Alfred Whitehead ja Bertrand Russell olivat tunnettuja panpsykistejä, jotka ajattelivat, että mieli, sielu tai henki on kaikkialla ja luo perustan materiaalille.

Kvanttimekaniikan monista kehittäjistä Niels Bohr, Erwin Schrödinger, Werner Heisenberg ja Wolfgang Pauli pohtivat sitä mahdollisuutta, että mieli ja tietoisuus saattaisivat vaikuttaa kvanttimekaniikassa tunnettuun aaltofunktion romahdukseen. Tätä matematiikan avulla täsmällisesti kuvattua todennäköisyystapahtuman realisointia kutsutaan toisella hienolla nimellä tilafunktioireduktioksi. Tapahtumaa on yksinkertaisempi tässä yhteydessä ajatella kokeellisena mittaustapahtumana ja siihen liittyvänä teoreettisena ongelmana. Ydinkysymys on, että mikä on tarkkailija tai tunnistin ja miten se pitäisi ymmärtää kokeellisessa mittaustapahtumassa osana mikroskooppista kvanttimaailmaa.

On luontevaa ajatella, että tutkijalla on jokin subjektiivinen rooli kaikissa havaintotilanteissa, nimittäin mittaustulosten tulkinnan osalta. Tässä asiassa osa varhaisista kvanttifysiikoista menivät vielä pidemmälle. He arvelivat, että tietoisuudella voisi olla aktiivinen rooli fysikaalisessa alkeishiukkasten vuorovaikutuksessa ja siinä tapahtumaketjussa, jota kautta yksittäinen fyysinen tapahtuma saapuu mittalaitteelta ihmisen havaittavaksi. Näitä ajatuksia

kehitettiin eteenpäin John von Neumannin ja Eugene Wignerin toimesta<sup>25</sup>. Hekin tosin pysyivät varsin tiukasti rajatussa filosofisessa spekuloinnissa aiheen suhteen.

Eräänlaisen Gordionin solmun ratkaisun mittausingelmaan esitti Hugh Everett vuonna 1957. Hänen mukaansa erillistä aaltofunktion romahdusta ei tarvita lainkaan. Ei vain yksi vaan kaikki tapahtumat, mitkä ovat tilastollisesti mahdollisia mittaushetkellä, tapahtuvat omissa haarautuvissa maailmoissaan. Sen minkä me juuri nyt tässä maailmassa koemme, on yksi lukemattomista maailmojen haarautumisista, joista jokainen, joka hetki jakautuu satumaisen suuressa mittakaavassa. Tästä syntyi lähes tieteisseikkailulta kuulostava monen maailman tulkinta tai metateoria, jota ovat kannattaneet muun muassa Everettin ohjaaja John Wheeler sekä nykyaikana maailmalla tunnettu kvanttifysiikan evankelista, teoreettisen fysiikan tohtori ja Mindscape-podcastin isäntä Sean Carroll. Myös brittiläinen palkittu kvanttilaskentaan erikoistunut fyysikko David Deutsch on rakentanut oman kaiken teoriansa monen maailman tulkinnan päälle.

Sean Carrollin mukaan tutkittavat kohteet mittalaitteita ja ihmistä myöten ovat kaikki osa samaa aaltofunktion aikakehitystä, joka ulottuu lopulta käsittämään koko maailmankaikkeuden. Universumi on yksi valtavan monimutkainen aaltofunktio, joka on kaikkien maailmankaikkeudessa olevien kvanttikentissä tapahtuvien aaltojen summa. Maailma on ikään kuin jatkuvassa aaltofunktion romahdustilassa<sup>26</sup>, joka johtuu hiukkasten lakkaamattomasta lämpöliikkeestä<sup>27</sup>. Carrollin mielestä tietoisuus on emergentti ominaisuus eli se kehkeytyy fysikaalisesta maailmasta, kun universumin evoluutiossa on saavutettu tarpeeksi monimuotoiset aineen tasot ja vuorovaikutusten mahdollisuudet.

Myöhemmin nähtävästi kaikki edellä mainituista varhaisemmista kvanttimekaniikan tutkijoista lopulta päätyivät siihen, että tietoisuudella ei voi perinteisessä mielessä olla suoraa vaikutusta fyysiseen mittaustapahtumaan. Mittaustulosten tulkinta vaatii yksilöllisen ja sosiaalisen panoksen, mutta se seikka haluttiin erottaa tietoisuuden ja ihmismielen suorasta vaikutuksesta itse mittaukseen tai tutkittavaan materiaan.

Ainakaan siinä vaiheessa ei kyetty päättelemään vakuuttavasti, että mieli ja tietoisuus vaikuttaisivat materiaan ilman kehollista vuorovaikutusta. Lisäksi, jos kvanttimekaniikan tulkinnassa ei vaadita aaltofunktion romahdusta, niin tietoisuuskään ei voi silloin olla tekemisissä romahduksen kanssa. Näin ollen monen maailman tulkinnassa tietoisuudelle täytyy löytyä joku muu toimintaperiaate tai tietoisuus täytyy unohtaa kokonaan. Monen maailman tulkinta on ollut näkyvästi esillä lukuisissa viimeaikaisissa scifi-elokuvissa ja -sarjoissa. Keskeisenä ideana niissä on ollut, että jospa kuitenkin maailmojen välillä voi liikkua tietoa, jopa ihmisiä aika-avaruuden repeämien, porttien ja madonreikien kautta. Kaikki mahdollomana pidetty kutkuttaa aina ajattelemaan toisin.

---

<sup>25</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Von\\_Neumann–Wigner\\_interpretation](https://en.wikipedia.org/wiki/Von_Neumann–Wigner_interpretation)

<sup>26</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Wave\\_function\\_collapse](https://en.wikipedia.org/wiki/Wave_function_collapse)

<sup>27</sup> Jatkuvan romahduksen tilaa kutsutaan koherentin tilan purkautumiseksi eli dekoherenssiksi: [https://en.wikipedia.org/wiki/Quantum\\_decoherence](https://en.wikipedia.org/wiki/Quantum_decoherence)

Superpositiossa<sup>28</sup> olevan yhtä aikaa elävän ja kuolleen kissan -ajatuskokeen luojana tunnettu Schrödinger kirjoitti esseet aiheista “Mitä on elämä?” sekä “Mieli ja Materia.”<sup>29</sup> Hän käy näissä teksteissään huolellisesti läpi tietoisuuden kysymyksiä. Erityisesti vuonna 1961 kirjoittamassaan kirjassa “Elämäni ja elämäkatsomukseni” hän tuo esille sympatiansa idän filosofioita kohtaan kirjoittaen:

*Ei ole olemassa mitään viitekehystä, josta voimme löytää tietoisuuden monikkomuodossa; tämä on yksinkertaisesti jotain, jonka rakennamme yksilöiden ajallisesta moninaisuudesta johtuen, mutta se on väärä rakennelma... Ainoa ratkaisu tähän konfliktiin, sikäli kuin sellaista on saatavilla, on Upanishadin muinainen viisaus.*

Schrödingerin mielestä ratkaisu oli idea yhdestä mielestä ja tietoisuudesta, ykseydestä universumissa. Hänen mukaansa kvanttimekaniikka paljasti ykseyden periaatteen. Tutkittava kohde, mittalaite ja ihminen, kaikki koostuvat aaltofunktiosta. Ihmisen tietoisuuden Schrödinger ajatteli nousevan biologisen olennon elinten yhteisvaikutuksesta.

Schrödinger pyrki kuuluisalla kissa-ajatuskokeellaan osoittamaan, että on täysin järjenvastaista ajatella, että kissa kykenisi olemaan sekä kuollut että elossa silloin, kun kukaan ei tarkkaile kissaa suljetussa laatikossa. Mutta toisaalta kvanttimekaniikan niin kutsuttu Kööpenhaminan tulkinta väitti alkeishiukkasmaailmasta juuri tätä<sup>30</sup>. Hiukkanen voisi olla useassa paikassa ennen mittaushetkeä.

Tarkkailijan vaikutuksesta mittaukseen ei ole vielä kukaan päästy yksimielisyyteen, kuinka se pitäisi ymmärtää. Suunta on kuitenkin ollut, että tarkkailija täytyy ajatella minkä tahansa systeemin vuorovaikutuksen kautta, ei siis rajoittaa sitä ihmiseen tietoisena tarkkailijana. Vaikuttaa siltä, että eräänlainen antropomorfismi, käsitteiden puolivahinkoinen inhimillistäminen ihmisen kaltaisiksi, on ollut syynä moniin hämmennyksiin. Esimerkiksi kuuluisan intialaisen pyhimyksen Ramana Maharshin luettuaan hänelle tarjotun kirjoituksen suhteellisuusteoriasta, kiinnitti hän huomiota siihen, että Einstein puhui teoriassa useista eri tarkkailijoista (engl. *observers*). Intialaisen Advaita-filosofian mukaan on kuitenkin olemassa vain yksi todellisuus ja yksi tarkkailija, joten Ramana kertoi näkevänsä Einsteinin teoriassa siinä kohtaa heikkouden. Tarkkailijat täytyy kuitenkin ymmärtää suhteellisuusteoriassa signaalien mittauspisteinä eikä psykologisina olentoina.

Intialaisen ajattelijan Jiddu Krishnamurtin kanssa lukuisia taltioituja keskusteluja käyneen kvanttifyysikko David Bohmin mukaan kosmos ei koostu alkeishiukkasista vaan puhtaasta prosessista, kokonaisuuden virtaavasta liikkeestä. Bohm uskoi, että tässä järjestyksessä (engl. *implicate order*<sup>31</sup>) voidaan ratkaista mielen ja materian sekä tietoisuuden ja aivojen välinen jako<sup>32</sup>. Tietoisuus ja tajunta eivät ole aiheita ja kohteita vaan muutosta, jonkin

<sup>28</sup> Kvanttimekaniikan formalismin mukaan systeemi voi olla yhtä aikaa useammassa eri tilassa. Tätä tilaa kutsutaan kvanttisuperpositioksi. Klassisessa aaltomekaniikassa samaa tilannetta kuvaa kaksi samanjakoista aaltoa, jotka kulkevat vastakkaisiin suuntiin ja jotka kohdatessaan kumoavat toisensa, mutta kohtaamisen jälkeen jatkavat aaltoliikettään. Katso: <https://fi.wikipedia.org/wiki/Kvanttisuperpositio> ja [https://en.wikipedia.org/wiki/Superposition\\_principle#Wave\\_superposition](https://en.wikipedia.org/wiki/Superposition_principle#Wave_superposition)

<sup>29</sup> <http://strangebeautiful.com/other-texts/schrodinger-what-is-life-mind-matter-auto-sketches.pdf>

<sup>30</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Copenhagen\\_interpretation#Schrödinger's\\_cat](https://en.wikipedia.org/wiki/Copenhagen_interpretation#Schrödinger's_cat)

<sup>31</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Implicate\\_and\\_explicate\\_order](https://en.wikipedia.org/wiki/Implicate_and_explicate_order)

<sup>32</sup> F. David Peat, Infinite Potential: The Life and Times of David Bohm, 1997

tulemista joksikin. Bohm kertoi juuri ennen kuolemaansa olleensa jonkin suuren oivalluksen portilla. Mitä hän silloin ymmärsi, siitä meillä ei ole tietoa.

Bohmin työ jäi valitettavasti kesken, kuten niin monen muunkin aihetta tutkineen työ jää kesken, ellei sille löydy jatkajaa. Suomalainen mielen filosofian ja kvanttimekaniikan filosofian tutkija, Helsingin yliopiston lehtori Paavo Pyykkänen on sittemmin kirjoittanut paljon Bohmin perinnöstä<sup>33</sup>. Helsingin yliopisto on satsannut Mind and Matter-nimiseen tutkimukseen vuodesta 2018 omassa tutkimusyksikössä<sup>34</sup>. Se järjestää kesäisin korkeatasoisia kansainvälisiä avoimia seminaareja<sup>35</sup> tavoitteena saada aikaan monitieteellistä keskustelua mieli ja materia-aiheesta.

Tietoisuus suhteessa kvanttimekaniikkaan-keskustelulla on vankat ja selkeät historialliset juuret, eikä niitä voi eikä tarvitse piilotella. Tutkijat syyttivät vuoroin toisiaan liiasta mystifioinnista ja vuoroin pyrkivät vakuuttamaan, että he tekevät varteenotettavaa vakavaa tiedettä eivätkä voisi hairahtua pseudotieteellisiin kuvitteluihin. Sitä vartenhan yhteisöt ovat, että ne ohjaavat ihmisiä arvioimaan omia tuotoksiaan, toimivat peileinä, kannustimina ja haastajina jäsenilleen. Demarkaatio-ongelmalla eli sillä, mihin vedetään oikean ja väärän tieteen raja, on pitkä historia luonnonfilosofian alkuajoista lähtien. Se on sekoitus jatkuvaa uudelleen määrittelyä sekä menneisyyden näkemysten vakiinnuttamista tieteellisen debatin ja popularisoinnin kautta.

Tosiasia on kuitenkin se, että tiede tai tieteen menetelmä ei sinänsä ole riippuvainen tieteen tekijän maailmankuvasta eikä tiede pakota valitsemaan ja kannattamaan jotain tiettyä maailmankuvaa. Siinä mielessä vanhat kiistat tuntuvat hiukan hassuilta. Nykyään onkin jo monin osin päästy tästä yli. Kosmologi voi ihan hyvin olla jumalaan uskova tai agnostikko, fyysikko taas spiritualisti tai materialisti. Olihan esimerkiksi Big Bang teorian kehittäjä Georges Lemaître katolisen kirkon pappi.

Tieteen menetelmä on jossain mielessä erillinen maailmankatsomuksista. Menetelmän tulosten voi toki katsoa suosivan materialistista näkemystä, mutta toisaalta maailmankatsomuksellisten näkemysten voi katsoa kuuluvan tiettyihin kulttuurillisiin aikakausiin ja kuvastavan kulloinkin vallalla olevia käsityksiä enemmän kuin todellisuutta.

Tieteellisen tutkimuksen tekeminen ja julkaisumahdollisuus asiaan kuuluvissa medioissa ovat kansalaisoikeuksia. Pätevä tieteen tekijä kykenee tekemään tutkimustaan sekoittamatta siihen maailmankuvallista tulkintaa. Periaatteessa siis näin, mutta rajanveto ei aina kuitenkaan ole täysin ongelmaton. Asiasta tulee monimutkaisempi viimeistään silloin, kun päätutkimus kohdistuu luonnon perustuksiin, aineen ja mielen, kaiken alun ja lopun ymmärtämiseen. On vaikea erottaa toisistaan omaa henkilökohtaista käsitystä hypoteesina toimivista käsityksistä, jos tutkimuksen kohteena ovat nimenomaan realistinen, toimiva ja parhaiten selittävä maailmankuva. Miksei silloin itsekin kannattaisi juuri sitä parasta mallia?

---

<sup>33</sup> Paavo Pyykkänen: Mind, Matter and the Implicate Order, 2014

<sup>34</sup> <https://researchportal.helsinki.fi/fi/organisations/mind-and-matter>

<sup>35</sup> <https://www2.helsinki.fi/en/conferences/mind-and-matter-2022/about>

## Uusi aika, uusi herääminen

Tanssivat Wu Li Mestarit<sup>36</sup>, Fysiikka ja Tao<sup>37</sup>, sekä Avaruusaika ja sen yli<sup>38</sup> -nimiset ikoniset kirjat ilmestyivät 70-luvulla. Ne olivat jatkoa sekä parapsykologian rohkeille raja-aitoja kaataville esityksille että yhdelle ratkaisevalle tieteelliselle löydölle. Se liittyi niin kutsuttuun EPR-paradoksiin ja kiistaan piilomuuttujien olemassaolosta.

Einsteinin, Podolskyn ja Rosenin (josta nimi EPR) esittämällä piilomuuttujilla pyrittiin selittämään mystinen kvanttilomittuminen, joksi kahden partikkelin koherenttia eli samanvaiheista tilaa myöhemmin alettiin kutsua<sup>39</sup>. Ajateltiin, että jos erillisten hiukkasten paikka, liikemäärä<sup>40</sup> tai spin<sup>41</sup> voitiin ennustaa samalla kertaa, niin tälle hiukkasten väliselle koherentille yhteydelle täytyi löytyä myös jokin fyysinen todellisuuspohja.

Bohrin ja Heisenbergin mukaan kvantitatiivista yksiselitteistä tilaa ei kuitenkaan ollut olemassa vasta kuin mittauksen yhteydessä eli siinä kuuluisassa aaltofunktion romahduksessa. Partikkelien piilossa olevat paikalliset valmiit tilat, toisin sanoen piilomuuttujat olivat heidän mukaansa poissuljettu mahdollisuus. Mutta toisaalta kvanttilomittumista pidettiin totena ja se oli vielä riippumaton partikkelien välisestä etäisyydestä, vaikkakin kokeellisia vahvistuksia lomittumiselle (englanninkielinen termi *entanglement* käännetään myös kietoutumiseksi) saatiin vasta puoli vuosisataa myöhemmin.

On hiukan hämää, miksi asioista edes kiisteltiin niin kiivaasti, koska ne alun perin pohjautuivat lähinnä tieteenfilosofisille spekuloinneille, joita sisäpiirissä kutsuttiin hienosti *gedanken*- eli ajatuskokeiksi. Luultavasti väittely oli tiukkaa siksi, että ajatuskokeille ei ollut saatavilla tarpeeksi havaintomateriaalia, jolla ratkaista erimielisyydet. Joka tapauksessa tämä suhteellisuusteoriaa ja valonnopeutta häiritsevä haamumainen kaukovaikutusilmiö piilomuuttujineen jäi vapaasti kiisteltäväksi, kunnes irlantilainen fyysikko John S. Bell keksi vuonna 1964 tavan testata sitä. Bell sai paljon vaikutteita David Bohmin työstä.

Edelleen kymmenen vuotta myöhemmin sanfranciscolainen uuden ajan hippiliikkeen hengessä toimiva Fundamental Fysiikka-ryhmä patisti fysiikan yhteisöä toteuttamaan Bellin testin. "Tanssivat Wu Li Mestarit" -kirjan esipuheessa David Finkelstein kirjoittaa, että "Bellin teoria ajaa kohti näkemystä, jonka monet fyysikot jo olettavat: kvanttimekaniikka on jotain uutta ja erilaista."

Lopulta väkevän teorian ja fysiikan kokeiden näyttöjen perusteella lokaalit piilomuuttujateoriat todettiin mahdottomiksi. Samalla Einstein sai harvinaisen neroutta himmentävän postuumin osuman maineeseensa, koska Bohr ja Heisenberg olivat edellisen

---

<sup>36</sup> Gary Zukav: The Dancing Wu Li Masters, 1979

<sup>37</sup> Fritjof Capra: The Tao of Physics - An Exploration of the Parallels Between Modern Physics and Eastern Mysticism, 1975

<sup>38</sup> Bob Toben, Jack Sarfatti, Fred Wolf: Space-Time and Beyond - Toward an Explanation of the Unexplainable, 1975

<sup>39</sup> Vuonna 1935 julkaistu EPR-paperi on nähtävästi maailman eniten siteerattu tieteellinen artikkeli: <https://cds.cern.ch/record/405662/files/PhysRev.47.777.pdf>

<sup>40</sup> Liikemäärä on mekaniikassa liikkeen jatkuvuuteen liittyvä suure, joka määritellään kappaleen massan ja nopeuden tulona: <https://fi.wikipedia.org/wiki/Liikemäärä>

<sup>41</sup> Spin on alkeishiukkasten kvantittunutta pyörimismäärää kuvaava ominaisuus: <https://fi.wikipedia.org/wiki/Spin>

perusteella voittaneet debatin. Ainakin, kunnes jotain uutta voidaan osoittaa. On nimittäin edelleen kiisteltyä, olisiko piilomuuttujille kuitenkin tilaa kvanttimaailmassa. Esimerkiksi teoreettisen fysiikan tohtori ja YouTube-kuuluisuus Sabine Hossenfelder kannattaa julkisesti superdeterminismia<sup>42</sup>, joka Bellin teoreemaan liittyvän porsaanreiän avulla pyrkii osoittamaan, että piilomuuttajat olisivat sittenkin mahdollisia.

Tämä on mielenkiintoinen luku historiassa, koska Bellin kokeen perusteella toisaalta olisi voitu päätellä, että kvanttimekaniikka on todellakin vajavainen ja epälooginen teoria. Sen sijaan päädyttiinkin siihen, että kvanttimekaniikka ja sitä kautta syvempi todellisuus on erityislaatuinen. Alkeishiukkasmaailman kuvausta ei voida saavuttaa pelkällä klassisen fysiikan ymmärryksellä. Joudumme joko hyväksymään epäloogisuuden tai muovaamaan loogisuuden määritelmää. Puhummekin nykyään kvanttilogiikasta.

Kylmän sodan aikana näivettynyt vapaa-ajattelu sai uutta väriä hippikvanttifyysikoiden lennokkaista ideoista. Heidän vuosien varrella tekemänsä ryhmätyö lopulta johti myös ei-kloonausteoreeman<sup>43</sup> syntyyn, kvanttikryptografiaan ja muihin kvantti-sovellusalueisiin<sup>44</sup>, erityisesti uusien kvanttimekaniikkaa popularisoivien kirjojen ilmestymiseen, kvanttimestiikkaan. "Tanssivat Wu Li Mestarit"-kirjan tavoin kvanttimestiikkakirjallisuudessa on tunnusomaista asettaa kysymyksiä, kuten "Mitä yhteistä on fysiikalla ja valaistumisella?" tai "Kuinka mieli voi vaikuttaa aineeseen?"

Edellä mainittuja kvanttimestiikan lähes kulttimaineeseen nousseita peruskirjoja pidettiin toisaalta hyvinä populaarijohdatuksina kvantti- ja suhteellisuusteorioihin. Valtava määrä ihmisiä kiinnostui syvistä kosmologian, fysiikan ja matematiikan kysymyksistä, joita oli varjeltu liikaakin omissa ahtaissa tieteellisissä piireissä. Kokemuksellisen tiedon ja elämän peruskysymysten äärellä haettiin tieteen todistusvoimaa elämän opeille ja tukea henkisille pyrkimyksille.

Monet fyysikot ovat jälkeempään jääneet kiitollisuuden velkaan kvanttimestiikkakirjallisuudelle yleisen kiinnostuksen herättämisestä. Se motivoi tutkijoita tekemään toisella tavalla työtään kuin laitoksissa julkistetut palkinnot ja nimitykset. Samalla on nostettu esiin ongelmia, joita on aiheutunut popularisoinnin ja henkistämisyritysten kautta. Jo valmiiksi monimutkaiset aiheet eivät ainakaan helpotu, kun niihin tuodaan mukaan psykologian ja hengentieteiden koko kirjo. Löyhät viittaukset muinaisiin itämaisiiin käsitteisiin eivät ankaran tieteellisen metodin puitteissa riitä vielä osoittamaan, että kvanttimekaniikan periaatteet olisi tunnettu jo tuhansia vuosia sitten.

Vaikka monet niin ehkä toivoivat<sup>45</sup>, eivät kysymykset mielen ja materian suhteesta ole edelleenkään menettäneet kiinnostustaan uusissa sukupolvissa. Jokainen aiheesta kiinnostunut tutkija joutuu käymään läpi sekä aikaisempien tutkijoiden materiaalin että

---

<sup>42</sup> <https://en.wikipedia.org/wiki/Superdeterminism>

<sup>43</sup> Fysiikassa ei-kloonausteoreeman mukaan on mahdotonta luoda itsenäistä ja identtistä kopiota mielivaltaisesta tuntemattomasta kvanttilasta. Tällä on syvällisiä vaikutuksia mm. kvanttilaskentaan, kvanttitunnelointiin sekä kuvitteelliseen kvanttitransportaatioon madonreikien läpi.

<sup>44</sup>

<https://www.scientificamerican.com/article/how-the-hippies-saved-physics-science-counterculture-and-quantum-revival-excerpt/>

<sup>45</sup> <http://www.peterdonis.net/philosophy/philosophyreview2.html>

setvimään henkilökohtaiset kokemuksensa suhteessa aiheeseen. Hermeneuttinen ymmärryksen lisäämisen prosessi nostaa esiin samat kysymykset yhä uudelleen ratkaistavaksi. Siinä ei riitä pelkkä usko edellisten aikakausien työhön, mutta ei myöskään kaiken kieltäminen. Tanssi, jossa keskustelun osanottajat on haluttu vetää aina omalle turvalliselle puolelle argumentaatiota, ei tulevaisuudessa enää riitä. Tutkijoiden täytyy olla paljon rohkeampia ja kiinnostuneempia niin yleisistä kuin erityisalueensa kysymyksistä.

## Kvanttitietoisuus ei anna periksi

Kvanttimekaniikalle tunnusomainen paradoksaalinen luonne sai tästä eteenpäin yhä enenevässä määrin kokeellista vahvistusta. Jo vuosisadan alussa fyysikko Louis de Broglie oli muotoillut yleispätevästi aalto-hiukkasdualismin<sup>46</sup>. Siinä tietyt fysikaaliset ilmiöt, kuten kaksoisrakokokeen tulos voitiin selittää vain, jos koetapahtumassa vaikuttavien energioiden ajateltiin siirtyvän yhtä aikaa sekä aaltona että esiintyvän määräenergisiin hiukkasina eli kvantteina.

Kaksoisrakokoetta pidetään kvanttimekaniikassa kaikkein keskeisimpänä todisteena klassisen fysiikan riittämättömyydestä. Tämän lisäksi mitään järkevää klassista selitystä aiemmin mainitulle lomittumisilmiölle ei löydetty. Päinvastoin kokeet puolsivat yhdessä toimivan matematiikan kanssa järjettömältä tuntuvia paradokseja, jos tutkija nyt yleensäkin rohkeni tekemään aiheesta jotain tulkintaa. Koe valon pääsystä kolmen polarisoivan suodattimen läpi, vaikka jo kaksi kohtisuoraan polarisoivaa suodatinta riittää kokonaan estämään valon läpipääsyn, vahvasti kvanttilogiikan käytännöllisyyden. Miten kolme mahdollistaa, jos jo kaksi estää? Myös täysin ajasta riippumaton elektronien viritystason kvanttihyppy sekä Heisenbergin epätarkkuusperiaate sotivat klassisia deterministisiä ei-diskreettejä "jumalallisia" lakeja ja kaavoja vastaan. Kvantti-ilmiöt piti ottaa sellaisenaan ja yrittää rakentaa uudenlaista intuitiivista lähestymistapaa niiden ympärille - ymmärrystä, joka ei perustuisi klassiselle logiikalle, jatkuvuudelle, paikallisuudelle, tilannesidonnaisuudelle ja kausaalisuudelle.

Monet tutkijat ovat tästä fundamentaalisen fysiikan erikoisesta tilanteesta edelleen ymmällään. Osa pitää Einsteinin tapaan kvanttimekaniikkaa täydennystä odottavana teoriana, koska se ei laajasta soveltuvuudesta ja huimasta tarkkuudesta huolimatta omaa tarpeeksi selitysvoimaa eikä istu näitesti yleisen suhteellisuusteorian painovoiman kanssa. Osa taas pitää yleistä suhteellisuusteoriaa epätäydellisenä ja pyrkii kvantifioimaan aika-avaruuden ja painovoimakentän sekä saattamaan ne muiden vuorovaikutusvoimien ja alkeishiukkasten kanssa yhdeksi kaiken teoriaksi termodynamiikkaa ja entropiaa unohtamatta. Osa on vain hyväksynyt järkeä kaihtavan todellisuuskuvan turvautuen formaalin matematiikan luomaan viitekehukseen huolehtimatta sen suuremmin todellisuuskysymyksistä ja selityksistä.

Loppuosa näkee tässä vielä laajemman mahdollisuuden. Tulkinnoille ja uusille teorioille avoin kenttä avaa portit hurjille ideoille. Mene ja tiedä. Ehkä tietoisuus ja henki ovat samalla

---

<sup>46</sup> Vuonna 1923 Louis de Broglie ehdotti, että aalto-hiukkasdualismi ei koske vain valoa. Myös massallisilla ainehiukkasilla, kuten elektroneilla on aaltoluonne.

tavalla klassisen rationaalien ulkopuolella, toisenlaiseen intuitiiviseen maailmaan kuuluvia asioita. Ehkä kaiken teoria ei ole täydellinen ilman tietoisuutta.

Laskeminen ja kaavojen johtaminen, erityisesti niiden opiskelu jouduttiin tekemään viime vuosisadalla kehityksen huumassa pääosin käsin, jolloin vuosisadan alkua lukuun ottamatta teknisillä aloilla ei jäänyt aikaa filosofiselle pohdinnalle. Nykyään tietokoneet hoitavat laskemisen ja kohta jo monimutkaisempien teoreemojen todistuksen<sup>47</sup>. Kaavat ja teoriat löytyvät vapaasti kirjoista ja internetistä. Tämä on kaiketi luonut uudelleen mahdollisuuden arvioida edellisen vuosisadan töitä. Suuta ei sen puolesta tarvitse pitää enää kiinni ja keskittyä vain laskemiseen<sup>48</sup>.

Hiukkasfysiikan standardimalli<sup>49</sup> on monien mielestä alkanut viime aikoina säröilemään<sup>50</sup>. Tämä viittaisi siihen, että jotain vallankumouksellista saattaa olla luvassa teoreettisessa fysiikassa. Tosin, voi myös tapahtua niin, että paremman puutteessa ja haluttomuudesta tutkia runsaasti saatavilla olevia vaihtoehtoja korjaamme standardimallia edelleen ad hoc<sup>51</sup>-selityksillä. Tällöin kokonaisuudesta tulee entistä rikkonaisempi ja vaikeaselkoisempi malli eikä se koskaan kehity karkeasta episykliin lisäilystä<sup>52</sup> varsinaiseksi teoriaksi.

Yllättäen ohjelmistoasiantuntijat ja informaatioteknologian insinöörit ovatkin olleet avoimempia kokeilemaan uusia maailmanselitysmalleja. Esimerkiksi englantilaisen laskenta-asiantuntija Stephen Wolframin fysiikan tutkimusprojekti<sup>53</sup> ja suomalaisen tekniikan tohtori Tuomo Suntolan dynaamisen universumin malli<sup>54</sup> ovat osoittaneet ennakkoluulottomuutta vallitsevia käsityksiä kohtaan. Uudessa lähestymistavassa on ainakin se etu, että koneille voidaan rauhassa jättää raaka laskentatyö ja kaavojen tarkastukset. Ihminen voi tällöin keskittyä luovempaan suunnitteluun ja ideointiin, johdantomateriaalin luomiseen, kommunikoinnin kehittämiseen ja sosiaaliseen aspektiin. Riskinä toisinajattelijoiden teorioissa on se, että usein ne pyritään vaikenemaan kuoliaksi. Hiljaisuuden salaliitto on yksi tapa tehdä rajanvetoja sille, mikä on soveliaista ja mikä ei.

Viimeisimpinä asianajajina kvantti-ilmiöpohjaisille tietoisuusteorioille ovat toimineet muun muassa Nobel-fyysikko Roger Penrose sekä hänen aisaparinsa anestesia lääkäri Stuart

---

47

<https://xenaproject.wordpress.com/2021/06/05/half-a-year-of-the-liquid-tensor-experiment-amazing-development-5/>

48 Katso Naturen artikkeli, miten "Sulje suu ja laske"-mentaliiteetti kehittyi viime vuosisadalla: <https://www.nature.com/articles/505153a#b10>. N. David Mermin oli nähtävästi ensimmäinen, joka sanoi: "Jos minun olisi pakko tiivistää yhteen lauseeseen, mitä Kööpenhaminan tulkinta sanoo minulle, se olisi 'Turpa kiinni ja laske!'"

49 [https://fi.wikipedia.org/wiki/Hiukkasfysiikan\\_standardimalli](https://fi.wikipedia.org/wiki/Hiukkasfysiikan_standardimalli)

50

<https://www.tekniikkatalous.fi/uutiset/hiukkasfysiikan-standardimalli-romuttumassa-kokeelliset-todisteet-sita-vastan-kasautuvat/ee923374-4b1f-4f89-9e31-c06109f3fa8a>

51 [https://fi.wikipedia.org/wiki/Ad\\_hoc](https://fi.wikipedia.org/wiki/Ad_hoc)

52 Varhainen aurinkokunnan malli sisälsi episyklejä, joita lisäämällä pyrittiin selittämään planeettojen kiertoradat. Nykyään termiä käytetään myös kuvaamaan jatkuvaa yrittämistä muuttaa tieteellistä teoriaa niin, että sen ennusteet vastaavat tosiasioita: [https://en.wikipedia.org/wiki/Deferent\\_and\\_epicycle#Bad\\_science](https://en.wikipedia.org/wiki/Deferent_and_epicycle#Bad_science)

53

<https://writings.stephenwolfram.com/2020/04/finally-we-may-have-a-path-to-the-fundamental-theory-of-physics-and-its-beautiful/>

54 [http://physicsfoundations.org/fi/1\\_5\\_dynaaminen-universumi.html](http://physicsfoundations.org/fi/1_5_dynaaminen-universumi.html)

Hameroff. He ovat kehittäneet kvanttietoisuusteorian perustuen useimmissa aivojen solutyypeissä havaittuihin mikrotubuluksiin, jotka ainakin teoriassa pystyvät asettumaan kvanttilomittuneeseen tilaan<sup>55</sup>. Teoriaa kutsutaan virallisemmin nimellä orkestroitu objektiivinen reduktio<sup>56</sup>. Perusongelmana teoriassa on sama kuin kvanttietokoneissa. Kvanttikohherentti tila vaatii yleensä äärimmäisen kylmän, lähes absoluuttisen nollapisteen lämpötilan. Kehonlämpöinen biologinen aines, toisin sanoen mikrotubulukset hajottavat vaadittavan koherenssin alta aikayksikön.

Suomalainen teoreettisen fysiikan tohtori Matti Pitkänen on viimeisen 40 vuoden aikana kehittänyt oman yhtenäisteoriansa (TGD - Topologinen Geometrodynamiikka) pohjalta tieteellisen kuvailun tietoisuudelle<sup>57</sup> tai pikemminkin tajunnalle, jota termiä hän itse mieluummin käyttää tässä yhteydessä. Pitkäsen mallissa kvanttimittausteoria tietoisien tarkkailijan kanssa yleistyy tajunnan teoriaksi. Tajunta nähdään liikuntona, joka kvanttimekaanisen tilafunktioireduktion tavoin luo ja järjestää joka hetki itsensä uudelleen. Tajunta ei Pitkäsen mallissa ole aihe tai kohde vaan dynaaminen muutostila, joka välttää myös itsensä tiedostamisen loogisesti päättymättömän ketjun ongelman niin kutsutun nollaenergiaontologian<sup>58</sup> avulla.

Tällä saralla mielenkiinto suuntautuu muun muassa biologisiin kvanttimaailman ilmiöihin, esimerkiksi silmän kykyyn reagoida siihen kohdistuviin fotoneihin eli valokvantteihin, jotka vahvistuvat valtavaksi määräksi aivotoimintaa<sup>59</sup>. Tämä on klassisen fysiikan piiriin kuuluvaa makroskooppista toimintaa, jota selvästi vaaditaan havainnointiin ja tiedostamiseen. Biologisesti ottaen emme tee mitään informaatiolla, joka on yhden tai parin valokvantin aiheuttamaa. Se ei erotu satunnaiskohinasta. Pienikin havaitsemamme hiekanjyvänen heijastaa hurjan määrän fotoneita, jonka ihmisen silmä ja aivot sitten havaitsevat erilliseksi kappaleeksi.

Tajuntaamme tulevat kuvat ovat silmän resoluution ja hermosolujen nopeuden rajoitukset huomioon ottaen jonkinlainen tilastollinen keskiarvo-otanta kaikesta siitä informaatiosta, joka teoriassa voisi saavuttaa silmän pinta-alan. Lisäksi aivot on aikaisempien kuvien pohjalta ehdollistettu ja ohjelmoitu vastaamaan tietynlaisiin ulkomaailmasta tuleviin ärsykkeisiin.

Meidän pitäisi kysyä, miten ja missä kvanttimaailman prosessit muuntuvat sellaisiksi kuviksi ja aistimuksiksi, joita havaitsemme ja kykenemme muistamaan. Sisältääkö tajunnallinen prosessi edelleen jotain alkuperäisestä kvanttikohereenssista? Aivot toimivat vastaanottimina ja siinä mielessä mittauslaitteina sekä vahvistimina. Se varastoi tiedon termodynaamisesti takaisinpalautumattomassa prosessissa. Aivot vaativat energiaa järjestäytyneiden muotojen, muistojen ja tiedon luomiseen, joka puolestaan tuottaa metabolian eli aineenvaihdunnan kautta lämpöä ympäristöönsä. Biologia, termodynamiikka, informaatioteknologia ja

---

<sup>55</sup> <https://www.scientiststudy.com/2022/04/quantum-experiments-add-weight-to.html>

<sup>56</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Orchestrated\\_objective\\_reduction](https://en.wikipedia.org/wiki/Orchestrated_objective_reduction)

<sup>57</sup> [https://www.researchgate.net/publication/268575228\\_TGD\\_inspired\\_theory\\_of\\_consciousness](https://www.researchgate.net/publication/268575228_TGD_inspired_theory_of_consciousness) ja <http://tgdtheory.com/tgdhtml/tgdconsc.html>

<sup>58</sup> [http://tgdtheory.fi/public\\_html/articles/ehdotus.pdf](http://tgdtheory.fi/public_html/articles/ehdotus.pdf), ks. kohta 3.3.

<sup>59</sup> Sammakon silmä kykenee tunnistamaan yksittäisen fotonin, mutta ihmisen silmässä on sen verran paljon kohinaa, että vaaditaan useita fotoneita, jotta aivot pystyvät tulkitsemaan signaalin tulevan kohinasta poikkeavasta lähteestä. -

<https://www.scientificamerican.com/article/the-human-eye-could-help-test-quantum-mechanics/>

kvanttimekaniikka yhdistyvät suureksi erittäin vaativaksi monitieteelliseksi kokonaisuudeksi, jota ei voi hallita kunnolla ilman holistista filosofiaa.

Voimme ajatella, että tiedostamisen prosessi on jollain tavalla analoginen kvanttikoherenssin hajoamiselle. Superpositio ja koherentti tila vastaisivat ali- tai ylitajuista kaikkien mahdollisuuksien tilaa, josta redusoituu tietoinen kokemus. Ehkä analogia myös kvanttihypylle on mahdollinen tietoisuuden polttopisteen siirtymisen yhteydessä. Iso kysymys on, että voimmeko johtaa näistä yhteyksistä mitään muuta kuin analogioita. Tiedettä kiinnostavat lainalaisuudet. Mielelle tärkeitä ymmärryksen kannalta ovat analogiat.

Mikroskopian ja makroskopian vuorovaikutus on joka tapauksessa vääjäämätöntä. Pienet yksittäiset valokvantit ovat vuorovaikutuksessa massiivisten klassisesti käyttäytyvien rakenteiden kanssa. On huomattu, että jopa tuhansien elementtien kokonaisuus voi toimia koherentisti kvanttiobjektina. Pitkäsen TGD-mallissa efektiivinen Planckin vakio on skaalautuva, joka mahdollistaa koherentin tilan säilymisen periaatteessa rajattoman suurissa rakenteissa.

Emme kuitenkaan tiedä tarkkaa rajaa, missä skaalassa mikroskooppiset epävarmat ja epäjohdonmukaiset syyt muodostuvat makroskooppiseksi, klassisesti ennustettavaksi johdonmukaiseksi fysiikaksi. Emme tiedä, kuinka suurissa skaaloissa kvanttilomittuminen kulloinkin tarkalleen ottaen on mahdollista.

## Mietiskelijöiden mieltä tutkimassa

Idän esoteeriset meditatiivisiin traditioihin liittyvät tekstit sisältävät huomattavan paljon mielen liikkeisiin sisältyvää pohdintaa ja käytännön opastusta. Hänen pyhyytensä Dalai Lama on sanonut säieteoreetikko Brian Greenelle, että siinä missä materiaallinen tiede on erinomainen fyysisen maailmankaikkeuden tutkimisessa, niin buddhalainen henkinen tiede on ansioitunut mielen ja tietoisuuden asioissa, joista taas heillä on paljon sanottavaa ja annettavaa länsimaille. Luonnontieteiden innokkaana kannattajana pidetty Dalai Lama on ollut kattavassa dialogissa kvanttimekaniikan ja suhteellisuusteorian tutkijoiden kanssa 2000-luvulla<sup>60</sup>. Tämä kertoo tärkeästä avoimesta rajoja ylittävästä asenteesta, jota varmasti vaaditaan aikamme ehkä suurimman intellektuellin ongelman edessä.

Syviä meditaatiotiloja saavuttavat munkit ovat tärkeä osa objektiivisessa niin sanotussa kolmannen persoonan näkökulmaa tähdentävissä tutkimuksissa. Munkit kykenevät hiljentymään äärimmäisen puhtaaseen ja yksinkertaiseen olemisen tilaan, joka on siis tietoinen ja jota eivät häiritse aistimaailman ärsykkeet eivätkä sisäiset mielen prosessit. Tällöin voidaan suodattaa ne alueet aivoista, jotka ovat aktiivisia puhtaan tietoisuuden tilassa ja toisaalta ne paikat, jotka eivät silloin ole aktiivisia. Myös tietoiset selkounet (engl. *lucid dreaming*) on mielenkiintoinen tutkimuskohde, jota Tiibetin buddhalaiset munkit ovat harjoittaneet kauan. Tavanomaisesta unesta tietoiseen uneen havahtuminen viittaa siihen, että aivoissa tapahtuu jotain erityistä sillä hetkellä, kun selkotietoisuus ikään kuin aktivoituu.

---

<sup>60</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=U43pXuGhEg8&list=PL2hFkpAxioqiRC9N4laB8keOkplsCJmM&index=2>

Nykyään on edelleen kehitetty äärimmäisen hienovaraisia satunnaisilmiöitä tuottavia laitteita<sup>61</sup> ja pyritty mittaamaan tietoisuuden ja meditaation vaikutusta niin keinotekoisiin kuin luonnossa tapahtuviin satunnaisilmiöihin. Kaikki tutkijat eivät ole vielä luovuttaneet siinä, etteikö tietoisuus voisi vaikuttaa aineeseen. Vaikutus voi olla niin hienovarainen, että se ilmenee vain alkeishiukkas- ja kvanttitaso satunnaisilmiöissä.

Itseään havainnoiva rekursiivinen tila on mainittava myös tässä yhteydessä. Hermostomme vaikuttaa olevan rakennettu niin, että se purkautuu väistämättä jossain vaiheessa tilaan, joka ei enää tiedosta itseään samalla intensiteetillä, kuin se teki edellisenä hetkenä.

Harjaantuneet meditoijat voivat pitää yllä syvää, mutta herkkää keskittymisen tilaa hyvinkin pitkään. Harjaantumaton tai kokonaan asiasta tietämätön ihminen havahtuu vain silloin tällöin vastaavaan pelkistettyyn itsetietoisuuden tilaan. Kerrotaan, että jotkut joogit ja fakiirit voivat vaipua syvään samadhiin<sup>62</sup> kuukausiksi, jopa vuosiksi. Mieli-keho-ongelman koko skaalan ymmärtäminen vaatii ainakin jossain määrin harjaantumista tämän suuntaisissa tietoisuustaidoissa. Ilman konkreettista kokemusta tietoisuuden eri tiloista ja vivahteista on hakuammuntaa yrittää sovittaa tietoisuutta johonkin teoreettiseen viitekehykseen.

Huomattavaa on, että myös lännessä mielen filosofiaa on tutkittu vuosisatoja. Tutkiminen on ollut akateemista luonteeltaan eikä siihen ole sisällynyt muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta laajempaa kansaa aktivoivia elementtejä, kuten henkisiä hiljentymisharjoituksia, itsetutkimista ja -kehittämistä, joka on ollut tyypillistä idässä. Tietämys lännessä on keskittynyt skolastiseksi harvojen perehtyneiden järjen tiedoksi ja tutkimuskohteeksi, jota on leimannut vahva analyyttinen ja looginen ponnistelu sekä yhteisön vertaisarviointiprosessit ja konsensuskiistat. Poikkeuksena on kuitenkin mannermainen filosofia, jossa antiikin viisauden ihanne ja ymmärryksen lisääminen tutkittavista aiheista ovat joskus olleet etusijalla analyyttisen logiikan sijasta. Idässä on usein painotettu enemmän omakohtaista kokemusta ja oivallusta asioista, joka on monelle mielekkäämpi lähestymistapa elämän suuriin kysymyksiin.

Mutta ei pitäisi myöskään ottaa itsestään selvyytenä, että idän filosofiassa kaikki tietoisuutta käsittelevä tieto olisi selvempää ja pidemmälle pureksittua. Intian joogafilosofiassa tajuntaan liittyvät termit eivät välttämättä vastaa täsmälleen sitä, mitä nykyaikana yleisesti ajattelemme tietoisuudesta. Tuhansia vuosia vanhat sanskriitinkieliset käsitteet ovat monitulkintaisia, siitä kertoo jo valtava muinaisten tekstien kommentaarien määrä.

Usein ajatellaan, tätä ehkä tiedostamatta, että yhden ja saman asian kertominen toisella kielellä ja eksoottisilla käsitteillä selventäisi tai syventäisi asian ymmärtämistä. Vieraan käsitejärjestelmän kohdalla pitäisi löytää ne käsitteet, jotka tuovat esille jotain uutta ja lisäävät ymmärrystä aiheeseen. Pelkkien analogioiden rakentaminen ja synonyymien löytäminen ei mielestäni vielä riitä uuden syvemmän tiedon muodostamiseen. Lisäksi omakohtaisuuden korostaminen lisää riskiä tulla oman itsensä huijaamaksi, sen egon, josta viisaustraditioissa halutaan usein eroon.

---

<sup>61</sup> Esimerkiksi Brenda Dunne työskenteli lähes 30 vuotta Princeton Engineering Anomalies Research (PEAR) ohjelmassa, jossa tietoisuuden vaikutusta mittauksiin on tutkittu laboratorio-oloissa. Katso: <https://www.youtube.com/watch?v=tGWxI-x87g> ja <https://icrl.org/>

<sup>62</sup> Samādhi on hindulaisuudessa ja buddhalaisuudessa käytetty termi, jolla tarkoitetaan ei-dualistista tietoisuuden tilaa, jossa objektia havainnoiva mieli tulee yhdeksi objektin kanssa. -wikipedia

Ihmisellä ja kulttuurilla on tapana hyväksikäyttää kulloinkin vallalla olevia termejä ja yhdistää niitä johonkin vanhaan viitekehykseen. Siinä samalla ikään kuin siirretään koko moderni käsitys vanhempaan semanttiseen ympäristöön, eikä välttämättä nähdä enää sitä, mitä alun perin oli opetettu ja vastaako se nykykäsitystä.

Kulttuurissa sanojen merkitykset ovat jatkuvan muutoksen alaisuudessa. Vanhan tulkinta tapahtuu muutenkin väistämättä kuluvan aikakauden kautta. Tämän takia jotkut jälkistrukturaalia<sup>63</sup> kannattavat filosofit ohittavat kokonaan yrityksen tulkita vanhaa ja keskittyvät vain tekemään uusia tulkintoja. Kätevää, mutta äärimmilleen vietyä silloin on vaarassa katketa historian jatkumo ja murtua yhteisöä palveleva yhtenäinen maailmankuva.

On tarpeellista kysyä, kuinka pitkälle oma intuitiivinen ymmärrys tai kokemusperäinen gnosis lopulta riittää selittämään tietoisuutta ja minää. Missä asioissa meille jää ainoaksi vaihtoehdoksi luottaa episteemiseen tietoon? Kollektiivisesti kerätty ja objektiivisesti jäsennelly järkeenkäypä selitysmalli ei välttämättä tyydytä syvää ymmärrystä ja kokemuksellisuutta hakevaa ihmistä, mutta joissain asioissa voi olla, että ei vain ole mahdollista saada niin sanottua suoraa kokemusta kohteesta. Fysiikassa törmätään jatkuvasti mikro- ja makrokosmisiin ilmiöihin, jotka karttavat ihmisen aistien suoraa kosketusta, esimerkkeinä vaikka yksittäisen molekyylin atomien väliset voimat tai kosmisten myoniä lähes valonnopeudella tapahtuva pörrääminen ilmakehästä merenpinnan tasolle. Myös ihmiskehon toiminnot ovat suurelta osin täysin automaattisia ja mielen toiminta lähes kokonaan ali- tai ylitajuista. Tiedostettu toiminta on kuin lippu jäävuoren huipulla.

Miten suhtaudumme seuraavaksi nousevaan kysymykseen, jossa aistimme luovat aivoihin ja mieleemme rakenteellisen kuvan maailmasta, joka on sekoitus vanhoja muistoja ja enemmän tai vähemmän reaaliaikaista aistien saamaa informaatiota? Kuinka kauas tietoisuuteen piirtyvä kuva jää todellisuudesta? Jos teoriat kehitetään tällaisen vääjäämättä rajallisen todellisuudesta irrallisen kuvan päälle, niin onko tieteen teorioilla mitään mahdollisuutta selittää tyydyttävästi todellisuutta sen enempää kuin tietoisuuttakaan? Nykyisessä planetaarisessa ympäristössä olemme selvinneet pitkälle klassisen fysiikan ja aistien kautta ihmisskaalassa eli mesokosmoksessa toimivien lainalaisuuksien puitteissa. Kuinka pitkälle tämä riittää tulevaisuudessa, kun katselemme Tellus-planeettaa ulkopuolelta, ehkä Marssista käsin ja haluamme entistä selkeämpiä vastauksia tietoisuuden ongelmaan?

Valitettavasti teknokratian ja markkinatalouden määrittelemät koulutus- ja tutkimusjärjestelmät eivät palkitse kuin valmiita konkreettisia tuotteita ja tehokkuutta edistäviä uusia keksintöjä. Tämä voi hyvinkin olla yhtenä rakenteellisena syynä, miksi tietoisuuden ongelman selvittelyyn ei saada kunnolla resursseja eikä sen selvittämisessä edistyä. Vaadittaisiin perusteellisia uudistuksia jopa yliopistojärjestelmien tasolla<sup>64</sup>.

Kvalitatiiviset tietoisuuden tutkimukset ovat edenneet yhä monimuotoisemmiksi. Tietoisuus on - mielemme ja kieleemme universaalisen rekursiivisen luonteen takia - lopulta määrittynyt

<sup>63</sup> <https://fi.wikipedia.org/wiki/J%C3%A4lkistrukturalismi>

<sup>64</sup>

<https://ylioppilaslehti.fi/2022/05/janne-ja-taina-saarikiven-manifesti-seitseman-syyta-miksi-suomeen-tarvitaan-uusi-yliopisto-nykyisten-tilalle/>

tarkoittamaan tietoisuutta tietoisuudesta, itsetietoisuutta ja jonkinlaista ykseydessä olemisen puhdasta tilaa. Se poikkeaa varsin paljon primitiivisemmästä aistimiseen liittyvästä havainnoinnista. Ainakin käsitteellisesti, vaikkakin tietoisessa läsnäolossa, länsimaissakin jo monelle tutussa mindfulness-harjoituksessa yksinkertainen havainnointi on lopulta se puhtain olemisen ja tiedostamisen muoto.

Erottelukyky kannattaa teroittaa huippuunsa. Meidän on sanallisesti ja ajatuksellisesti mahdollista kuvata tietoisuutta tietoisutena, joka tiedostaa itsensä, mutta vastaako se todella sitä mitä mielen sisäisesti - ajallinen funktio huomioon ottaen - tapahtuu. Puhummeko tällöin reaali- vai ideaaliajatuksista?

Jospa mieli samoin kuin tietoisuuskaan ei lopulta voi muuta kuin tavallaan spiraalimaisesti kiertyä itsensä ympärille tarkkailemaan hiukan jälkijunassa itseään, mutta ei kokonaan irtautumaan ja katsomaan itseään ulkopuolelta ja kokemaan sillä tavalla itseään objektiivisesti. Olemme tuomittuja sisälle ilmentyneeseen maailmaan. Elämme ja liikumme siinä. Olemme sitä.

On ehkä hyväksyttävä, että joistain asioista voi jäädä jäljelle vain logoksella eli järjellä tavoitettava ja perusteltava näkemys, mutta ei suoraa kokemuksellista näkemystä ikuisen silmukkaan päätyvän ulkoistamisongelman takia. Mieli on siitä metka instrumentti, että jatkuvan toiston ja mielikuvien kiteytymisen seurauksena mieli kykenee ikään kuin välineellistämään järkeilemällä luodut mentaaliset mallit ja kokemaan ne jossain mielessä ulkokohtaisesti vaikkakin jälkijättöisesti. Tämä voi saada aikaan tunnun, että olisi olemassa tarkkailijan tarkkailija, vaikka todellisuudessa on olemassa vain *yksi* prosessi, *yksi* liikunto.

## Jatkuva aistiharha

Omalla mielellä oman mielen tutkiminen ja siinä yhteydessä pelkkään intuitiiviseen näkemykseen nojautuminen sisältää vakavasti otettavia haasteita totuuden etsijälle. Mieli on harjaantunut huiputtamaan kokijaansa. Silmässä oleva sokea piste on tunnettu esimerkki siitä, miten rakennamme aistien kautta tulevasta informaatiosta ehjän kokonaisuuden eli peitämme häiritsevät tekijät tajunnastamme.

Toisena hyvänä esimerkkinä on silmän jatkuvat sakkadit mikroliikkeet. Ne ovat välttämättömiä näkökyvyn säilyttämiselle. Liian pitkään samassa tilassa olevat hermot tuottavat vain kynnysarvon säätelystä maksimisignaalia, joka tekee informaatiosta tasapaksua ja arvotonta. Nopeat silmänliikkeet palauttavat aistitilan kynnysarvosta takaisin normaalin muutoksen piiriin. Sakkadit mikroliikkeet siivilöityvät kuitenkin tajunnastamme niin, että visuaalinen loppuvaikutelma maailmasta on ehjä ja sujuva.

Jos katsot silmiäsi pelistä ja siirrät katsettasi hivenen toisaalle, niin et huomaa silmän liikettä, vaikka voit tuntea liikkeen silmälihaksissa. Jos teet vastaavan kokeen katsomalla älykännykän kameraa selfietilassa, niin voit huomata silmän liikkeen visuaalisesti kameran toistoviiveen takia.

Mikä osa aivojamme koostaa kokemuksen virran maailmasta niin sulavasti jatkuvaksi? Johtuuko se aistien hitaudesta ja muistikapasiteetin rajallisuudesta vai prosessoinnin ylitehokkuudesta? Entä millainen on maailma aistien takana?

Kolmantena esimerkkinä toimii kuuloaistimus. Jokainen voi seinäkellon tikityksen tai minkä tahansa säännöllisesti esiintyvän äänen tarkkailussa huomata, miten tietoisuus välillä ikään kuin kadottaa äänen. Emme voi pitää tietoisuutta keskittyneenä yhden kohteen havainnointiin kovin pitkiä aikoja. Mitä siis tapahtuu silloin, kun tietoisuus kuulee seinäkellon tikityksen, herpaantuu ja unohtaa kuuntelevansa ääntä ja jälleen palaa tiedostamaan tikityksen?

Esimerkit kuvastavat tietoisuuden ja havainnoinnin erikoispiirteitä, jotka olisi hyvä olla määriteltynä tietoisuuden teoriassa. Onko todellisuus jatkumo vai erillisistä palasista, jonkinlaisista pikseleistä koostuva?

## Pettävä kieli ja mieli

Nykyään meitä varjostavat viimeisimpään älylaiteteknologiaan ja internetiin sekä totuuden jälkeiseen aikakauteen kuuluvat ideat, joissa annetaan arvoa enemmän suoralle tunnevaikuttamiselle sekä toisaalta intuitiolle<sup>65</sup>. Kerrokselliset vuokaaviot, hierarkkiset mallit, bitit, moduulit, logiikka- ja kvanttiportteihin perustuvat piirilevyt sekä neuroverkot värittävät käsitystämme aivoista ja mielestä.

Reilu sata vuotta sitten sähkö, teollinen vallankumous, junat, energian ja ajan uudet käsitykset sekä myöhemmin atomivoiman valjastaminen ohjasivat ajattelua ja sanastoa tekniseen tehokkuusajatteluun akateemisten valtarakenteiden kautta. Sitä ennen kellokoneisto, kaukoputket, prismat, magnetismi, höyryvoima ja kemiallisten yhdisteiden löytäminen ovat vaikuttaneet maailman käsityksiin omalla tavallaan. Mieli siirtyi sydäimestä aivoihin ja sitä pyörittivät vaijerit, hammasrattaat ja jouset. Mekaaniset kojeet, pneumatiikka, ihmiskehon fysiologinen tuntemus, arkkitehtuuri ja kädentaidot antiikissa, lääketiede, vapaat taiteet ja niin edelleen - yleiseen ymmärrykseen vaikuttavia tekijöitä voidaan jatkaa kauemmas ja kauemmas historiaan.

Tämä kaikki vaatii huolellista poikkikulttuurillista selvitystyötä, jossa tietoisuus-termin tai sitä vastaavien kielellisten käsitteiden merkityksiä seurataan erilaisissa käyttöyhteyksissä. Selvitystyössä vaaditaan erinomaisen rohkeaa selvämielisyyttä.

Eräs ongelma on, että rajaamalla tietoisuuden määritelmästä pois riittävän ison osan ihmisen sisäistä mentaalista toimintaa, hapertuu tietoisuuden käsite joksikin abstraktiksi konstituutioksi, jonka voi ajatella olevan olemassa, vaikka emme olisi edes tietoisia. Esimerkiksi unessa käytyämme voimme ajatella, että jokin minuus tai tietoisuus jatko olemassaoloaan, koska muistamme eilisen ja heräämisen jälkeisen hetken. Jos jokin ei jatkaisi olemassaoloaan tiedottomuuden aikana, niin miten voisimme koskaan tajuta olevamme sama henkilö.

---

<sup>65</sup> Tunne syrjäytti järjen kielenkäytössä – muutos näkyy tutkijan mukaan sekä tietokirjoissa että kaunokirjallisuudessa: <https://www.hs.fi/tiede/art-2000008619033.html>

Tyypillistä on ajatella, että jonkin sortin syvä tietoisuus on jatkanut olemassaoloaan, vaikka emme voi muistaa sitä pintaminässä. Kuitenkin tässä tukeudutaan vahvasti muistiin, mielen kykyyn loihkia eilinen salamannopeasti sisäisten silmien eteen. Vaatiiko se jonkin tuntemattoman erillisen tietoisuuslangan olemassaoloa? Eikö aivojen muistiverkon säilyminen ja siinä mielessä aivojen rakenteen pysyvyys ole jostain syystä riittävä selitys? Samoin voimme sijoittaa tietoisuuden atomin, fotonin tai kvarkin ominaisuudeksi, mutta kiinnittykö se sen jälkeen enää millään luontevalla tavalla ihmisen tietoisuuteen. Puhummeko enää samasta asiasta, kun puhumme tietoisuudesta niin erilaisissa käyttöympäristöissä?

Sama peruskysymys koskee minuutta ja sen olemassaoloa. Onko se muuta kuin sana kuvaamaan tuntemusta siitä, että elämme ajallisesti tapahtumien jatkumossa? Ongelma onkin, että meidän tunteemme minästä ja jostain ulkoisesta tarkkailijasta ja tahosta, joka tiedostaa, on pettämättömän vahva. Samoin on tuntu ajan kulusta.

Tyypillinen meditaatioharjoitusten affirmaatio on "En ole kehoni, en ole tunteeni, en ole ajatukseni." Kyseinen toistuva mantra ja vakuuttelu on omiaan tiivistämään tietoisuuden ja minuuden omaksi erilliseksi olioksi. Tietoisuutta ajatellaan helposti kohteena, paikkana tai areenana, joka voidaan kokea ja jossa voidaan olla. Unohdamme silloin helposti, että tietoisuus voi olla myös dynaaminen muutoksen tila.

Meditaatiota harjoittaessani olen usein kokenut ajatuksettoman tilan. Tämän seurauksena voisin väittää entistä vahvemmin, että "Olen, vaikka en ajattele." Asetta tiukempi kokemuksen analyysi, jota en tässä esseessäni sen syvemmin käsittele, johtaa yleispätevään johtopäätökseen, että "ainakin jotain on." Miksi jotain on mieluummin kuin, että ei olisi mitään?

Voimme kokea erillisyyttä ajatuksista ja tunteista, ikään kuin todella olisimme ulkopuolinen näytelmän tarkkailija, joskus jopa tarkkailijan tarkkailijan tarkkailija - kuinka pitkälle tässä ketjussa sitten ikinä onkaan mahdollista mennä. Samoin tunteemme siitä, että olemme jossain määrin vapaasti tahtovia olentoja, on sekin pettämättömän vahva. Mielen ja materiaalin kiistassa nousee tärkeä kysymys tältä suunnalta. Mikä selittää nämä pettämättömät tunteet?

## Debatti jatkuu

Jos kannatamme mielen tieteiden ja tietojenkäsittelytieteen tuplatohtori Bernardo Kastrupin analyttistä monistista idealismia, niin voimme pitää pettämätöntä tunnetta ikään kuin itsearvoisesti perusteltuna. Minuuden vahva tunne ja tietoisuuden tajuaminen ovat siksi olemassa, että ne ovat kaikkein syvimmällä mahdollisella olemisen tasolla olemassa ja todellisia. Tietoisuus nousee ykseydestä. Se on kaiken tutkittavan ilmiömaailman takana. Ykseys itsessään vaikuttaa kaihtavan tieteen pinsettejä ja jäävän eräänlaiseksi metafyyksiseksi ainoaksi järkeväksi taustaolettamukseksi.

Toisaalta voiko edes pisimmälle viety alkeishiukkasten ominaisuuksia huiman tarkkaan ennustava kvanttielektrodynamiikka sanoa itse todellisuudesta mitään. Hiukkanen, aalto,

kenttä, tyhjiöpotentiaali, venyvässä aika-avaruudessa vaahtoava virtuaalinen kvantti. Voimme esittää mitä todellisuus on ja ei ole tai viitata siihen tiettyjen kaavojen ja mitattavien rakenteiden kautta, mutta itse asia, todellisuus vaikuttaa lipuvan aina sormien välistä. Siitä voi tehdä vain oletuksia.

Ideaalitapauksessa karsimisvaiheen jälkeen jäljelle jää vain yksi vaihtoehto. Onko sillä lopulta väliä, kuvataanko *yhtä* elementtiä tietoisuutena, materiaana, värähtelynä, rakkautena, energiana, aaltofunktiona tai vaikka Jumalana? Kukin konteksti luo ehdot sille, mikä ilmaisu tai käsite nähdään johdonmukaisena omaan ympäristöön soveltuvana palasena.

Materialisteilla on tietoisuuskysymyksessä mielestäni hienoinen taka-asema, koska heidän pitäisi pystyä esittämään vakuuttavat kokeet ja teoria siitä, miten vahva kokemus minuudesta ja tietoisuudesta syntyvät. Sitä ei voi ohittaa sanomalla, että tunne on fiktiivinen ja katoavainen, jos se kuitenkin on milloin vain hereillä koettavissa oleva tosiasia.

Fenomenologian mukaan mieleen heijastuvat kokemukset ja ajatukset ovat ainoat saatavilla olevat ensisijaiset faktat, joista käsin joudumme rakentamaan kaikki teoriat ja maailmankuvalliset näkemykset. Tieto aineesta on ihmisen kokemusten ja käsitysten kautta kerättyä tietoa. Tietoisuuden kysymys on tässä mielessä takaperoinen. Mieli luo käsitteen ulkopuolisesta maailmasta ja sillä maailmalla pyritään selittämään, mitä mieli on. Hämäännyttävä peilimaailma täynnä savua ja irrallisia todellisuuksia on valmis.

Toinen viimeaikaisista panpsykismiä esillä pitävistä keskustelijoista on brittiläinen filosofi Philip Goff. Hänen uusi kirjansa "Galileon Virhe" on herättänyt suuren joukon tunnettuja tutkijoita kommentoimaan teosta. Goffin mukaan Galilei teki kauaskantoisen erehdyksen erottaessaan mitattavan ja laskettavan maailman kokonaan laadullisesta. Tekninen kehitys hyötyi tästä, mutta samalla luotiin satoja vuosia syvä filosofinen kuilu ihmisen sisäisten kokemusten ja ulkoisesti mitattavien asioiden välille.

Tutkijat, joiden joukossa ovat muun muassa Carlo Rovelli, Sean Carroll ja Lee Smolin ovat kirjoittaneet 19 esseetä vastineena Goffin kirjaan. Hänen omat vastauksensa esseisiin on koottu kätevästi verkosta luettavaksi<sup>66</sup> kokonaisuudeksi. Goff kirjoittaa esseekokoelman johdannossa:

*Historiallisesti on puolustettu kahta pääasiallista kantaa vastauksena mieli-keho-ongelmaan. Ensimmäinen on dualismi, näkemys siitä, että tietoisuus on fyysisen ulkopuolella ja siksi se on luonteeltaan täysin ei-fyysinen. Toinen on materialismi (tai fysikalismi), oppi, jonka mukaan, koska todellisuus on luonteeltaan täysin fyysistä, tietoisuus on viime kädessä pidettävä osana aineellista maailmaa.*

*Panpsykisti todellakin esittää radikaalin väitteen, että tietoisuus on kaikkialla läsnä,... se on ominaisuus, joka ilmentyy, ei vain ihmisten ja joidenkin eläinten vaan jopa fyysisen todellisuuden perustavanlaatuisimpien tekijöiden toimesta. Panpsykisti siis pitää luontoa tietoisuuden läpäisemänä sen sijaan, että hän näkisi tietoisuuden johdannaisilmiöksi, joka ilmaantuu vain korkeammilla tasoilla.*

<sup>66</sup> <https://conscienceandconsciousness.com/2021/08/01/19-essays-on-galileos-error/>

Vaikuttaa siltä, että olemme tässä asiassa vielä kaukana toimivasta ja vakuuttavasta teoriasta. Palloa on jääty pomputtelemaan keskiympyrän sisälle. Debatti eskaloituu nopeasti pisteeseen, jossa idealisti ja panpsykisti ottavat aksioomakseen tietoisuuslähtökohdan, vaikka eivät kykene kehittämään siitä koko materialistista ilmennystä. Ristiriitojakin löytyy, koska Goff esimerkiksi pitää elektroneja ja kvarkkeja tietoisina, mutta puhtaasti atomeista koostuvia robotteja ei<sup>67</sup>. Miksi yksittäinen atomi olisi tietoinen, mutta monesta atomista koostuva kappale ei?

Materialisti taas kieltää tietoisuuden kokonaan tarpeettomana sekundaarituotteena, mutta ei kykene johdonmukaisesti ja loppuun asti selittämään, miksi ihminen kokee sisäisyytensä kvaliana, mikä tekee punaisesta punaisen, kutinasta kutiavan.

Materialistin taka-asema on kuitenkin toisaalta tuottavampi. Kun teemme empiirisiä kokeita sellaisilla asioilla, joita yleensäkin voidaan mitata ja testata, on mahdollista rakentaa ajan mittaan vahva pohja yhteisön testaamille teorioille. Silloin, kun lähtökohtana on idealismi, jonka perusväitettä ei voi tukea edes psykologisilla koejärjestelyillä, teoria hajoaa erilaisiin loogisiin polkuihin, joita ajattelija voi kehittää mielin määrin tukeutuen halutessaan olemassa oleviin tietoisuuden ja mielen teorioihin niin lännen filosofioissa kuin idän meditatiivisissa traditioissa. Luonnonfilosofi David Hume vastusti ankarasti kaikkea tällaista valeongelmia aiheuttavaa pohdintaa, jolle ei löytynyt perusteita toistettavista havainnoista. Toistuvuus on ainoa keino löytää ja ymmärtää syy-seuraussuhteita.

Joskus ideat ja teoriat kuitenkin edeltävät käytännön löytöjä, kuten laskentateoriaan ja ohjelmointiin liittyvä logiikka ja matematiikka edelsivät tietokoneen valmistusta. Idealistista lähtökohtaa ei voida noin vain tiputtaa pois mahdollisten vastausten löytämisen tienä. Filosofialle tuntuu aina löytyvän oikeutuksensa.

Yksi asia on kuitenkin selvä. Jos haluamme vastata tietoisuuden vaikeaan ongelmaan, niin emme voi jäädä pyörittelemään peukaloita ensimmäisen ylitsepääsemättömän kysymyksen kohdalla. Ongelma täytyy purkaa pienempiin osakokonaisuuksiin ja pyrkiä ratkomaan niitä. Kukin osanottaja vapaaehtoisesti tai tahtomattaan valitsee tässä taistelussa puolensa. Keskittyäkö pienempiin mahdollisesti helpommin ratkeaviin ongelmiin dualismin, illusionismin, idealismin, perennialismin<sup>68</sup>, panpsykismin tai materialismin leirissä vai laittaako kaikki tarmo ja energia pääkysymyksen selvittämiseen: Kumpi oli ensin, mieli vai materia, kumpikin vai ei kumpikaan, nämä kaikki vai ei mitään?

Aivojen merkitys tietoisuuden majapaikkana ei aina ole ollut itsestäänselvyys. Muinaisessa Egyptissä sielun katsottiin sijaitsevan sydämessä, joka punnittiin kuoleman jälkeen. Pitkään keskiajalle aivojen ajateltiin olevan pelkästään kehon viilennyslaite. Jos emme koskaan näkisi itseämme peilistä ja tarkkaavaisuutemme keskittyisi vain ulkomaailman havainnointiin tasapuolisesti kaikilla aisteilla, niin voisimme ihan hyvin ajatella, että tietoisuus tai minuus on

---

<sup>67</sup> Lex Fridman podcast: Philip Goff - Consciousness, Panpsychism, and the Philosophy of Mind

<sup>68</sup> Perenniaalisessa filosofiassa tietyt filosofiset ajatukset toistuvat historiassa aikakaudesta ja kulttuurista riippumatta. Perennialismin mukaan on olemassa tiettyjä universaaleja ja ikuisia totuuksia, jotka koskevat esimerkiksi todellisuuden luonnetta, ihmisluontoa tai tietoisuutta. - [https://fi.wikipedia.org/wiki/Philosophia\\_perennis](https://fi.wikipedia.org/wiki/Philosophia_perennis)

kaikkialla eikä se suoranaisesti liity pääkoppaan tai mihinkään sisäelimeen. Kaksinaisuutta ei olisi. Samoin tunnetta kehon vankilasta ei syntyisi. Olisi vain aistiyhteys.

Mutta todellisuus vaikuttaa olevan toisenlainen. Koemme maailman ikään kuin se olisi ulkopuolella kehoamme, vaikka tiedämme sen suurella varmuudella rakentuvan aistien kautta mielessämme. Meillä on mahdollisuus kääntyä katsomaan itseämme ja olemme käyttäneet sen mahdollisuuden. Tunnetta itsemme sulletuksi nahkapussiin kolkon luuholvin sisälle. Näenkö sen vai jotain muutakin peilistä - tuttuja pelkoja, vieraita intohimoja, uusia kysymyksiä?

Mitä tietoisuudelle tapahtuu, kun elämän virta ehtyy tomuisesta maallisesta majasta? Aikain saatossa ihmistä ovat ohjanneet muuntuneet tietoisuuden tilat, unet ja näyt sekä niiden tulkitsijat. Meedioilta ja shamaaneilta on haettu apua, kun oma tieto ei ole tuntunut riittävän elämän mysteerien edessä. Hengelliset johtajat ovat luoneet uskoa, että ihmisen elämällä on tarkoitus ja se on merkityksellistä. Jopa tiede on hahmotellut niin kutsuttua antrooppista periaatetta, jonka mukaan maailmankaikkeus suorastaan hakeutuu muotoihin, jotka mahdollistavat itseään tutkivan tietoisuuden. Ainakin nykyisessä tuntemassamme maailmankaikkeudessa näin on käynyt.

Lopulta tietoisuudesta on tullut eräänlainen hopealanka, jonka nähdään luovan sillan mielen ja materian välille. Se on meissä kaikissa sisällä. Se on toivon kipinä, joka tietoisuuskvanttiina voi syttyä liekkiin ja valaista ihmisen matkaa tuntemattomaan. Siltä tieltä ei puutu logiikalle visaisia pätkiä, mielelle pelottavia tilanteita eikä ihmisyydelle jännittäviä käänteitä. Parhaimmillaan kuljettu tie voi palkita meidät ennenaikaisesti ja ansaitsemattomasti mielihyvistä korkeimmalla, kaiken synteillä.

---

## Lähteitä

### Kirjat ja artikkelit

- Bob Toben, Jack Sarfatti, Fred Wolf: Space-Time and Beyond - Toward an Explanation of the Unexplainable (1975)
- Daniel C. Dennett: Tietoisuuden selitys (1999)
- David J. Chalmers: The Conscious Mind - In Search of a Fundamental Theory (1996)
- David Kaiser: How the Hippies Saved Physics: Science, Counterculture, and the Quantum Revival (2011)
- Erwin Schrödinger: Mitä on elämä? (1948), Mieli ja materia (1956), Elämäni ja maailmankatsomukseni (1961)
- Fritjof Capra: The Tao of Physics - An Exploration of the Parallels Between Modern Physics and Eastern Mysticism (1975)
- Gary Zukav: The Dancing Wu Li Masters (1979)
- Marko Manninen: Alkulähtökohdista Kaikkikeskukseen (2018), Tiedon luonnetesti - Naiivista tietotapahtumasta kriittiseen tietotoimintaan (2019), Hypermoderni ihminen Kaikkeuden keskellä (2019), Gnosis ja nykytieto (2019), Filosofia - Hölynpölyä vai

puhdasta immanenttia? (2019), Ajattelun loppu (2019), Tandem Piercer Experiment Essay (2021)

- Matti Pitkänen: TGD inspired theory of consciousness (2014 - 2021)
- Michael S. Gazzaniga: Tietoisuusvaisto - Kuinka aivot synnyttävät mielen (2020)
- Nelson Goodman: The Structure of Appearance (1951)
- Paavo Pykkänen: Mind, Matter and the Implicate Order (2014)
- Philip Goff: Galileo's Error (2020)
- Roger Penrose: The Emperor's New Mind (1989), The Road to Reality - A Complete Guide to the Laws of the Universe (2004)
- Rudolf Steiner: Totuus ja tiede (1891), Vapauden filosofia (1894).
- The Mahatma Letters To A. P. Sinnett from The Mahatmas M. & K. H. (1962)

### Videot

- A Brief History of Quantum Mechanics - with Sean Carroll:  
<https://www.youtube.com/watch?v=5hVmeOCJjOU>
- Arvin Ash - The woo explained! Quantum physics simplified:  
<https://www.youtube.com/watch?v=GHWGVQiz-2Q>
- Dalai Laman keskusteluja tiedemiesten kanssa:  
<https://www.youtube.com/watch?v=U43pXuGhEg8>
- Lex Fridman - Philip Goff - Consciousness, Panpsychism and the Philosophy of Mind:  
<https://www.youtube.com/watch?v=BCdV6BMMpOo>
- Paavo Pykkänen, Roger Penrose jne. - Mind and Matter, Kankas symposium:  
<https://www.youtube.com/watch?v=KtrL8Wli1mY>
- PBS Space Time - Is The Wave Function The Building Block of Reality?:  
<https://www.youtube.com/watch?v=FP6iyVJ70OU>