

2
2010

7,50 €

Uusi

SAFIIRI

Integraalihenkisyyden Aikakauskirja

- Kepler ja kosmoksen runous
- Integroiva elämäntapa
- Parantava luonto
- Liisan sense & nonsense

**Muuttuva käsitys
maailmankaikkeudesta**

Tiloja vuokrattavana Kerimäellä



Via-Akatemia, **Kaukalinna** (rakennettu 1853), Viitämäentie 189



Via ry, **Wanha Apteekintalo** (rakennettu 1911), Ristisolangie 1

VUOKRAUS JA MAJOITUS 2010 - 2011

Wanhalla Apteekintalolla

Vuokra 270 €/päivä/alakerta, 20 €/h.

Majoitus 25 €/hlö/yö omilla liinavaatteilla ilman aamiaista.

Lapset alle 12 vuotta 10 €/yö.

Liinavaatteet 5 €/hlö.

Kaukalinnassa

300 €/päivä/alakerta, 20 €/h.

Majoitus 25/20 €/hlö/yö omilla liinavaatteilla ilman aamiaista.

Lapset alle 12 vuotta 10 €/yö.

Liinavaatteet 5 €/hlö, arkiaamiainen 7 €.

Tiedustelut ja varaukset

Sinikka Juntura, (015) 543 112, 040 825 5165, kaukalinna@via.fi

VIA-AKATEMIA
kurssit
via.akatemia@via.fi

Puhelin (015) 543 112

VIA RY
vuokraukset
kaukalinna@via.fi

www.via.fi

UUSI SAFIIRI 36. VSK

Kustantaja:
Via-Akatemian säätiö



Toimituksen osoite:
Uusi Safiiri, PL 4, 58201 Kerimäki

Päätoimittaja:
Terttu Seppänen
050 567 9630, terttu.seppanen@via.fi

Toimittajat:
Sinikka Juntura ja Tuula Uusitalo

Taitto:
Tomi Leporinne, Avendis

Tämän numeron avustajat:
Börje Fri, Marja-Liisa Hassi, Jouni Huhtanen,
Seija Karhunen, Anja Nyqvist, Heljä Suuronen-Geib, Timo Viitala, Pirkko Viskari ja Riitta Wahlström.

Uudessa Safiirissa julkaistavat artikkelit
ilmaisevat kirjoittajien omia mielipiteitä.

Toimitus ei vastaa pyytämättä lähetetyistä
kirjoituksista tai kuvista. Toimitus pidättää
itselleen oikeuden muokata tekstejä.

Tilaukset, osoitteenmuutokset, laskutus:
Uusi Safiiri, PL 4, 58201 Kerimäki
Sinikka Juntura, (015) 543 112, 040 825 5165.
Tilaukset myös internetin kautta:
www.uusisafiiri.fi

Tilaus tehdään ilmoittamalla Uuden Safiirin
jakeluosoite toimitukseen ja maksamalla
tilaushinta 15,00 euroa (1 vuosi) tai 28,00
euroa (2 vuotta) Uuden Safiirin tilille
513300 – 223577 viitteellä 550,
IBAN FI19 5133 0020 0235 77, BIC OKOYFIHH

Ilmoitukset:
015 543 112, 040 8255165/Sinikka Juntura
uusisafiiri@via.fi
Ilmoitushinnat sivulla 169

Painopaikka:
Kopio Niini Finland Oy.
Tampere 2010

Ilmestyminen
Uusi Safiiri ilmestyy 2 kertaa vuonna 2011
toukokuussa ja marraskuussa.

Uusi Safiiri tehdään pääosin talkootyönä.
Pyrimme noudattamaan annettuja ilmestymis-
aikatauluja.

Internet:
www.uusisafiiri.fi

ISSN-L 0781-7975
ISSN 1799-0475

© Via-Akatemian säätiö

Uusi Safiiri on Kulttuuri-, mielipide- ja tiedeleh-
tien liitto Kultti ry:n jäsen

Seuraava Uusi Safiiri
ilmestyy toukokuussa 2011.
Kirjoitukset ja materiaali 15.1.2011 mennessä.

Uusi SAFIIRI

Sisällys 2 2010

4 Pääkirjoitus
Terttu Seppänen

6 Muuttuva käsitys maailmankaikkeudesta

- 6 Tieteen historian punainen lanka
- 16 Mikrokosmoksesta makrokosmokseen
– kvanteista hololiikkeeseen
- 28 Aineen maailmankaikkeudesta mielen maailmankaikkeuteen
- 39 Hellenistisen ajan viisaus aktivoituu uudella ajalla
- 51 Parantaminen ja chi
- 60 Yliaistilliset kokemukset – mistä lopultakin on kysymys?
Heljä Suuronen-Geib

74 Terry Patten ja tietoisuuteen herääminen
Marja-Liisa Hassi

84 Kolumni: Rakkaus maahan
Börje Fri

86 Lewis Carrollin ihmemaa
Tuula Uusitalo

102 Johannes Kepler ja kosmoksen runous
Jouni Huhtanen

134 Liikkumattomasta ykseydestä luonnon
moninaisuuteen
Tuula Uusitalo

144 Parantava luonto
Riitta Wahlström

158 Kirjakatsaus

166 Ajankohtaista

169 Uuden Safiirin tilaustiedot

171 Via-Akatemia tiedottaa

172 Ilmoituksia

Mietelmät: Timo Viitala
Runot: Seija Karhunen

Kannen kuva ja toteutus: Tomi Leporinne

Havaitsiija ja havaittu ovat yhtä

Tässä Uuden Safiirin numerossa kantavana näkökulmana on holistinen käsitys todellisuudesta ja maailmankaikkeudesta. Elämme keskellä jännittävää ja mielenkiintoista aikaa tieteen materialistisen paradigman muuttuessa hiljaisesti ja vääjäämättömästi holistiseksi. Materialistinen tiede on tulossa tiensä päähän havaitsemamme todellisuuden ja maailmankaikkeuden selittäjänä, samoin kuin ihmisen perimmäisen olemuksen tutkijana.

Kevään 2009 Uuden Safiirin numerossa Heljä Suuronen-Geib aloitti uskontoantropologisen artikkelisarjansa *Ikiaikaisista viisautta etsimässä* lähtien muinaisen Egyptin viisauden tarkastelusta 5000 vuoden takaa. Seuraavissa numeroissa matka jatkuu vuosituhansien läpi viisauden kadonneiden vuosien ja uudelleen löytymisen tarkastelulla. Hermetiikan seitsemän periaatetta saivat oman vuoronsa ja nyt artikkelisarjan päättyessä tarkastelun kohteena on muuttuva käsitys maailmankaikkeudesta. Tämä teema tuo pohdintaan monet nykyaikana aktivoituneet ilmiöt, kuten parantamisen, selvänäön, telepatian, ennustamisen, ajatusten voimalla vaikuttamisen jne. Näitä on kyllä tutkittu, mutta ne eivät ole tähän asti sopineet auktoriteetin asemassa oleviin tieteellisiin käsityksiin ja teorioihin eli vallitsevaan paradigmaan.

Unkarilainen tieteenfilosofi Erwin Laszlo on luonut holistisen yhtenäisteorian luonnosta, mielestä ja maailmankaikkeudesta. Hänen intialaisen filosofian mukaisesti akasha-kentäksi nimittämänsä informaatio on kaikkialla läsnä olevaa kosmista välittäjäainetta. Tämän kentän kautta kaikki on yhteydessä kaikkeen ajasta ja paikasta riippumatta. Lähestymistapa muuttaa maailmankuvan perusteet ja antaa järjellisen selityksen materialistisen tieteen puitteissa selittämättömille paranormaaleille kokemuksille ja kyvyille.

Havainnoitu maailma syntyy havainnoitaessa, sanoo fyysikko David Bohm. Yksinkertaistetusti ilmaisten maailmankaikkeus on valtava kvanttikenttien muodostama energiameri, joka ilmaantuu havaituksi, jos joku havainnoi. Ihmisen valinnoilla on osuus siihen, mitä konkreettisesti ilmenee. Havainnoija ja havainnoitava kuuluvat yhteen. – Tämän energiameren takana on vielä hienojakoisempaa energiaa, joka sisältää sekä aineen että mielen.

Ihmisen tietoisuuden ja minuuden olemusta tutkiva neuropsykiatri Diane Powell pohtii myös yliaistillisten kykyjen taustalla vaikuttavaa voimaa/kenttää/hologrammia. Tietoisuus ihmisessä toimii mikro- ja kvanttitasolla, tietoisuuden välityksellä ihminen on yhteydessä kaikkiallisen elämän verkkoon. Näkyvässä maailmassa olemme erillisiä, holografisessa maailmankaikkeudessa kaikki informaatio on kaikkialla samanaikaisesti, toteaa tämä Harvardin yliopiston lääketieteen professori.

Kvanttifysiikkaan tutkimuksensa pohjaavat nykytutkijat ovat löytäneet tieteellisesti samat asiat, jotka on tiedetty idän filosofioissa ja muinaisen Egyptin viisaudessa jo tuhansia vuosia. Nykytiede todentaa ikiaikaisen viisauden periaatteita, henkisyys ja tiede lähestyvät toisiaan.

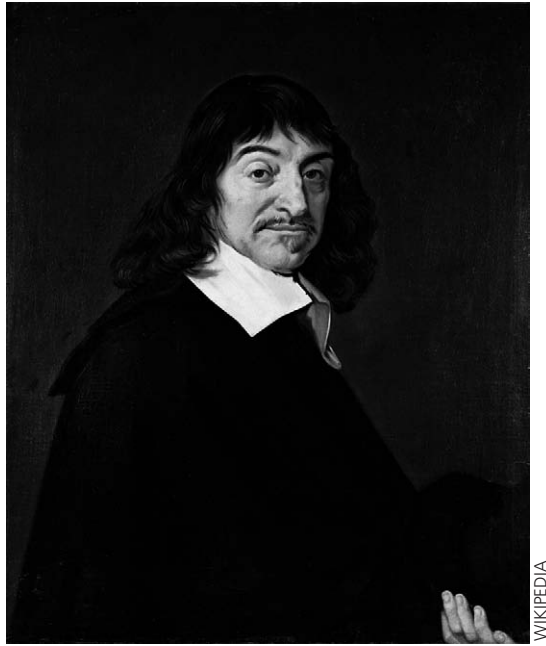
Tietoisuutta avartavia lukukokemuksia, oivaltamisiloa ja luovaa oppimissonnea!

Terttu Seppänen

MUUTTUVA KÄSITYS
MAAILMANKAIKKEUDESTA

Tieteen- historian punainen lanka

Länsimaisen ihmisen maailmankuvassa ja arvomaailmassa on jo muutaman vuosikymmenen ajan ollut tapahtumassa perustavanlaatuinen muutos, josta kulttuurintutkijat puhuvat kulttuurin paradigman vaihdoksena. Paradigman vaihdoksia on ollut aikaisemminkin ja niiden kautta kulkee tieteenhistorian punainen lanka.



René Descartes, Frans Halsin maalaus. Descartesin oppia ruumiista ja mielestä keskenään erillisinä kutsutaan nimellä kartesiolainen dualismi.

Paradigmalla tarkoitetaan maailmankatsomusta, ajatusmallia tai viitekehystä, joka auttaa ymmärtämään ja selittämään todellisuutta, ja paradigman vaihdoksella maailmankuvan vaihtumista toiseen. Minkä tahansa kulttuurin paradigma toimii aikansa ja vaihtuu uuteen silloin, kun aikaisempi ei enää riitä selittämään maailmaa ja siinä tapahtuvia ilmiöitä, ja kun sen avulla ei enää pystytä ratkaisemaan kohdattuja ongelmia. Toistaiseksi vallalla olevan paradigman vaihtuminen politiikassa, talouselämässä, yhteiskunnassa, ihmisryhmien ja ihmisten välisissä suhteissa, suhteessa maapalloon ja sen luontoon, kasveihin ja eläimiin on vuosituhannen vaihteen todellisuutta. Myös kiinnostus aistein havaitsemattomissa oleviin voimiin ja yliaistillisiin ilmiöihin on osa syvälle käyvää kulttuurimurrosta.

Muutos paradigmassa alkaa yksittäisten ihmisten mielistä ja muutoksen tarpeen tiedos-

tamisesta. Muutos tapahtuu aluksi hitaasti, ja se tulee mahdolliseksi, kun yhä useammat tunnistavat aikaisemman paradigman puutteet ja etsivät uusia, entistä paremmin toimivia todellisuuden malleja. Toistaiseksi tieteenharjoittajien enemmistö suhtautuu varauksella tai kielteisesti ilmiöihin ja kykyihin, joita voidaan ymmärtää vain, jos hyväksytään ihmisen mielen ja tietoisuuden voivan vaikuttaa aineeseen ja toistaiseksi tutkimattomien energialottuvuuksien ja -muotojen olemassaolo.

Meneillään olevassa muutosprosessissa käsitys maailmankaikkeudesta on jälleen kerran tarkistuksen alaisena, sillä luonnontieteellinen tutkimus edetessään yhä pidemmälle aineen ja energian saloihin osoittaa aikaisemman maailmankuvan riittämättömyyden selittää havaittuja ilmiöitä. Newtonilainen käsitys aineesta ja energiasta on väistymässä, sillä se ei pysty selittämään kvanttifysiikan eli atomia pienempien



Englantilainen alkemisti Isaac Newton oli fysiikan suurimpia uudistajia. Newtonin mekaniikka toimii edelleen käytännössä mutta mielellä ei ole siinä sijaa. Maalaus Godfrey Kneller.

Avainkysymyksiä ovat maailmankaikkeuden luonne ja ihmisen perimmäinen olemus.

yksiköiden toimintaa. Tilalle on kehittymässä maailmankuva, joka perustuu havaintoihin aineen ja energian yhtenevyydestä, atomia pienempien yksiköiden hiukkas- ja aaltoluonteesta vain todennäköisyyksinä sekä informaation välittymisestä ilman havaittavissa olevaa välitysmekanismeja.

Uusi, muodostumassa oleva maailmankuva pitää yhtä ikiaikaisen hermeettisen viisauden kanssa.

Kolme tieteellistä vallankumousta

Hellenistisen ajan päätyttyä kristinuskosta, sen pyhistä kirjoista ja teologeista tuli sekä uskonnon että tieteen auktoriteetteja seuraaviksi yli tuhanneksi vuodeksi. Kristinuskon myytitikokoelma ja niiden tulkinnot eli teologia, kreikkalaisen filosofi **Aristoteleen** filosofia ja aleksandrialaisen astrologi **Ptolemaioksen** tähtitiede määrsivät tieteen kehityksen seuraavaksi tuhatvuotiskaudeksi. Tässä *ensimmäisessä tieteellisessä vallankumouksessa* kirkko pakotti tieteen solmimaan kanssaan liiton, jossa se itse määräsi mikä oli sallittua ja mikä ei. Mikään ei kuitenkaan kestä ikuisesti, ja muutos maailmankuvassa alkoi, kun hermeettiset kirjoitukset innostivat renessanssin aikakauden loistavimpia edustajia tieteelliseen tutkimukseen.

Toisen tieteellisen vallankumouksen alkusoittona puolalainen **Kopernikus** ja italialainen **Galileo Galilei** osoittivat Ptolemaioksen maakeskeisen käsityksen virheelliseksi. Kopernikus uskalsi kuitenkin antaa luvan julkaista tutkimuksensa vasta kuolinvoiteellaan ja Galileo, kuten tunnettua, joutui kirkon nuhtelemana virallisesti luopumaan käsityksestään. Näin onnellisesti ei käynyt filosofimunkki **Giordano Brunolle**, joka poltettiin roviolla v. 1600

maailmankaikkeutta selittävistä käsityksistään.

Kirkon vastarinnasta huolimatta renessanssin hermetiikan innostamat filosofit ja tiedemiehet jatkoivat tieteellisen ja uskonnollisen maailmankäsityksen tarkistamista. Seurauksena oli kaaoksen aika, jolloin uskonnolliset ryhmittymät taistelivat toinen toisiaan vastaan, ja myös tieteen edustajat joutuivat vaaravyöhykkeelle.

Tiede löysi liittolaisia seuraavien vuosikatojen filosofeista, ja kun kaaoksesta sukeutui uudenlainen järjestys, uskonto ja tiede olivat ajautuneet aikaisemman epämurkavan liiton-sa sijasta pesäeroon. Kirkon tuli pitää huolta ihmisten hengellisistä ja henkisistä tarpeista, kun taas tieteen tuli keskittyä luonnontieteen eli aineellisen maailman ja siihen liittyvien ilmiöiden tutkimiseen.

Tieteen paradigma oli vaihtunut: ranskalaisen filosofin **Descartes'in** filosofian ja englantilaisen alkemisti **Newtonin** fysiikan pohjalta syntynyt maailmankuva merkitsi aineen ja hengen eroa. Pitkäaikainen vankeus uskonnon pakkopaidassa oli opettanut tieteen varovaiseksi: se pysytteli vastaisuudessa mahdollisimman kaukana kaikesta, mikä ei välittömästi liittynyt viiden aistin avulla havainnoitavaan maailmaan. Tiede keskittyi aineen eli materian tutkimiseen empiirisesti eli kokemuspäisesti, kirkon auktoriteettien vahtiessa, ettei tiede vahingossakaan ottaisi sille kuulumattomia vapauksia.

Uskonnon ja tieteen 1600-luvulla käydysä pesänjaossa käsitys jumaluuden luomasta maailmasta maailmankaikkeuden keskuksena vaihtui aurinkokeskeiseen maailmankäsitykseen. Muita muutoksia alkoi seurata tiheään tahtiin. 1800-luvun loppuun mennessä ihmisen itse muuttui luomakunnan kruunusta yhdeksi maapalloa kansoittavaksi eläinlajiksi,

maailmankaikkeudessa vaikuttavia voimia alettiin tutkia tieteellisesti ja soveltaa teknologiaan, ja aineen itsensä olemus tuli tutkimuksen kohteeksi vuosisadan lopulla. *Kolmas tieteellinen vallankumous* oli alkanut, vauhdittajinaan avaruuden makrokosmoksen voimia tutkiva fyysikko **Albert Einstein** ja atomia pienempien yksiköiden mikrokosmokseen tunkeutuva fyysikko **Max Planck**.

Toisessa tieteellisessä vallankumouksessa syntynyt kartesiolainen dualistinen filosofinen maailmankäsitys ei ole vielä täysin väistynyt. Se erotti toisistaan aineen ja hengen, mielen ja ruumiin. Maailmankaikkeuden perustaksi käsitettiin aine, materia, joka nähdään vailla henkeä, elämää tai tarkoitusta ja joihin liittyvät pohdiskelut ovat jääneet filosofien ja teologien alueeksi. Fyysinen maailmankaikkeus, ihmiset, eläimet ja kasvit käsitettiin koneistoiksi tai mekanismeiksi, joita voidaan jakaa osiin ja tutkia empiirisesti tekemällä kokeita ja matemaattisesti käyttämällä erilaisia mittauksia. Konaisuutta selitettiin sen osien perusteella.

Vaikka tiede periaatteessa pyrkii selittämään omalta osaltaan tuntematonta ja etsimään lisää tietoa, myös tietoa tiedon vuoksi, tieteeksi on kuitenkin useimmiten käsitetty vain sellainen tutkimus, joka pystyy mittaamaan ja toistamaan tutkimustuloksia. On selvää, että tällainen mekanistinen ja reduktionistinen tutkimusmenetelmä ei ole sopiva tutkimaan ilmiöitä, jotka tapahtuvat spontaanisti eivätkä ole mitattavissa tai toistettavissa. Kuitenkin tämän materialistisen ja mekanistisen maailmankäsityksen kovia tieteellisiä tutkimusmenetelmiä on yritetty soveltaa myös ns. pehmeisiin tieteisiin ja niinkin aineettoman ilmiön kuin mielen ja tietoisuuden tutkimiseen.

1900-luvulla fysiikan ja muiden luonnontieteiden tutkimus on muuttanut perusteellisesti

käsitystä maailmankaikkeuden olemuksesta ja sen voimista. Monet fyysikot ovat osoittautuneet yhtä paljon filosofeiksi kuin fyysikoiksi ja selittäneet tutkimuksen maailmankatsomuksellista merkitystä suurelle yleisölle kirjoittamissaan kirjoissa. He ovat avanneet näkymän todellisuuteen, joka on tieteiskirjallisuuden fantasioitakin ihmeellisempi. Tulkinnot kuitenkin poikkeavat toisistaan, eikä konsensusta niiden välillä ole vielä löytynyt, niin kaukana ne ovat toisistaan. Avainkysymyksiä ovat maailmankaikkeuden luonne ja ihmisen perimmäinen olemus.

Tiede ja teknologia ovat päässeet tasolle, jolloin niiden on kyseenalaistettava paradig-

ma, jonka turvissa ne ovat kehittyneet. Mitä pidemmälle luonnontieteet ovat kehittyneet, sitä selvemmin on käynyt ilmi, että tähänastinen materialistinen tieteenkäsitys ei pysty selittämään havaittua todellisuutta. Maailmankaikkeuden makrokosmoksen eli kosmologian ja fysiikan tutkimukset ja ihmisen mikrokosmok-

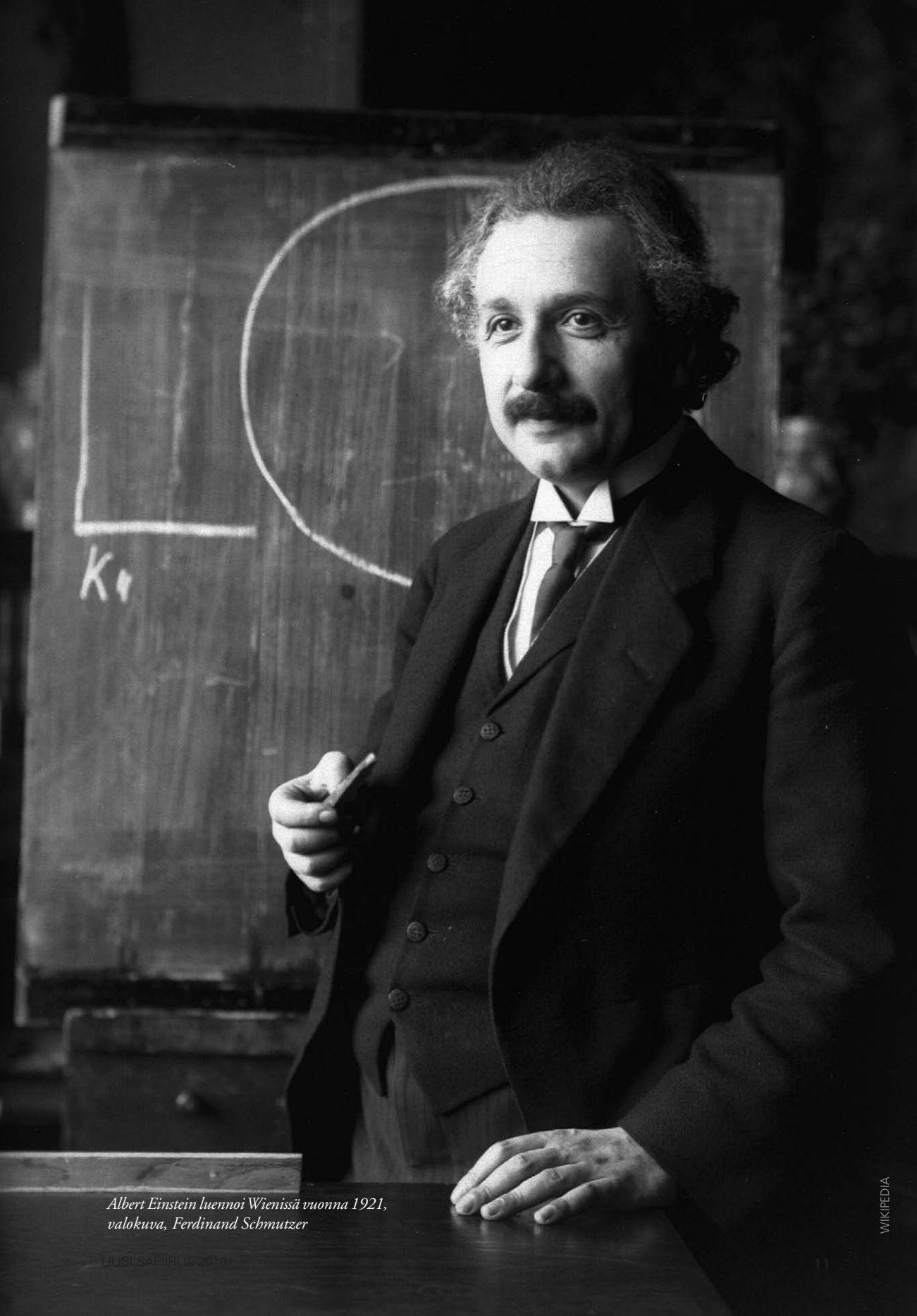
sen eli mielen ja tietoisuuden tutkimus ovat muuttamassa perusteellisesti käsitystä siitä, mitä maailmankaikkeuden ja ihmisen on käsitetty olevan.

Onko siis *neljäs tieteellinen vallankumous* tulossa? Jos on, millaiseen maailmankuvaan ja käsitykseen ihmisestä se johtaa? Löytyisikö yhteyksiä ikaikaiseen hermeettiseen viisauteen?

Neljä tieteenfilosofiaa ja neljä käsitystä mielestä

Mielen ja tietoisuuden luonnetta käsittelevät nykyiset filosofiset näkemykset voidaan jakaa pääpiirteissään kolmeen tai neljään eri käsitykseen. Materialistisen monismin edustajat, lähinnä tietokoneiden ja keinoälyn kehittäjät samoin kuin niiden mahdollisuuksien innos-

On kehittymässä maailmankuva, joka perustuu havaintoihin aineen ja energian yhtenevyydestä, atomia pienempien yksiköiden hiukkas- ja aaltoluonteesta vain todennäköisyysinä sekä informaation välitymisestä ilman havaittavissa olevaa välitysmekanismia.



*Albert Einstein luennoi Wienissä vuonna 1921,
valokuva, Ferdinand Schmutzer*

tamat filosofit ovat varmoja siitä, että ennen pitkää on mahdollista rakentaa ajattelevia robotteja. Heidän mukaansa mieli on jotakin, joka ilmestyy kehityksen päädyttyä tarpeeksi pitkälle ja joka voidaan sisällyttää ja ohjelmoida tietokoneiden ”aivoihin”. Tämä käsitys kieltää mielen tai tietoisuuden olemassaolon muutoin kuin osana biologista konetta.

Tätä näkemystä lähellä on reduktionistiseksi tai materialistiseksi epifenomenalismiksi nimetty käsitys, jonka mukaan mieli on ilmiö, joka syntyy lisä- tai lopputuotteena aivojen sähkökemiallisesta toiminnasta. Aivojen ja organismin toiminnan lakatessa myös mieli ja tietoisuus häviävät, eikä näin ollen ole mitään syytä olettaa, että mieli ja sen elämä jatkuisi missään muodossa. Tämän käsityksen puoltajiin kuuluu geenitutkijoita ja neurotieteiden edustajia, jotka odottavat geenien ja aivojen biokemian tutkimuksen lopultakin selvittävän myös mielen ja tietoisuuden arvoituksen.

Tästä käsityksestä poikkeavat dualistiset käsitykset mielestä. Dualistisesti ajattelevien filosofien ja tieteentekijöiden mukaan mieli ja tietoisuus on merkki siitä, että on olemassa jotakin, joka on aivoista riippumatonta, mutta niiden kautta yhteydessä ulkopuoliseen maailmaan, ja joka jää elämään fyysisen organismin kuoltua. Radikaalit dualistit ovat sitä mieltä, että parapsykologian tutkimus aikanaan osoittaa tämän käsityksen todenperäisyyden. Interaktionisteja puolestaan kiinnostaa lähinnä mielen ja kehon välinen yhteys. Molempia löytyy huomattavista tieteen filosofian, fysiikan ja neurotieteiden edustajista.

Edellä kuvattujen käsitysten puoltajat muodostavat edelleenkin enemmistön, mutta viime vuosina monet uuden fysiikan ja täydentävän lääketieteen edustajat ovat esittäneet niistä poikkeavan näkemyksen, jonka mukaan mieli on ensisijainen, aine toissijainen ilmiö, eli toisin

sanoen mieli tuottaa aineen. Koska mieli käsitetään kaiken olevaisen lähteeksi, tätä käsitystä nimitetään idealistiseksi monismiksi. Sen kannattajat huomauttavat, että muut teoriat eivät ole pystyneet selittämään, miten aivot tuottavat mielen ja tietoisuuden, eivätkä ne myöskään ole selittäneet tyydyttävästi ihmisen subjektiivisia kokemuksia ja yksilöllisiä ominaisuuksia. Ne jättävät kokonaan tutkimuksen ulkopuolelle yliaistilliset, paranormaalit ilmiöt.

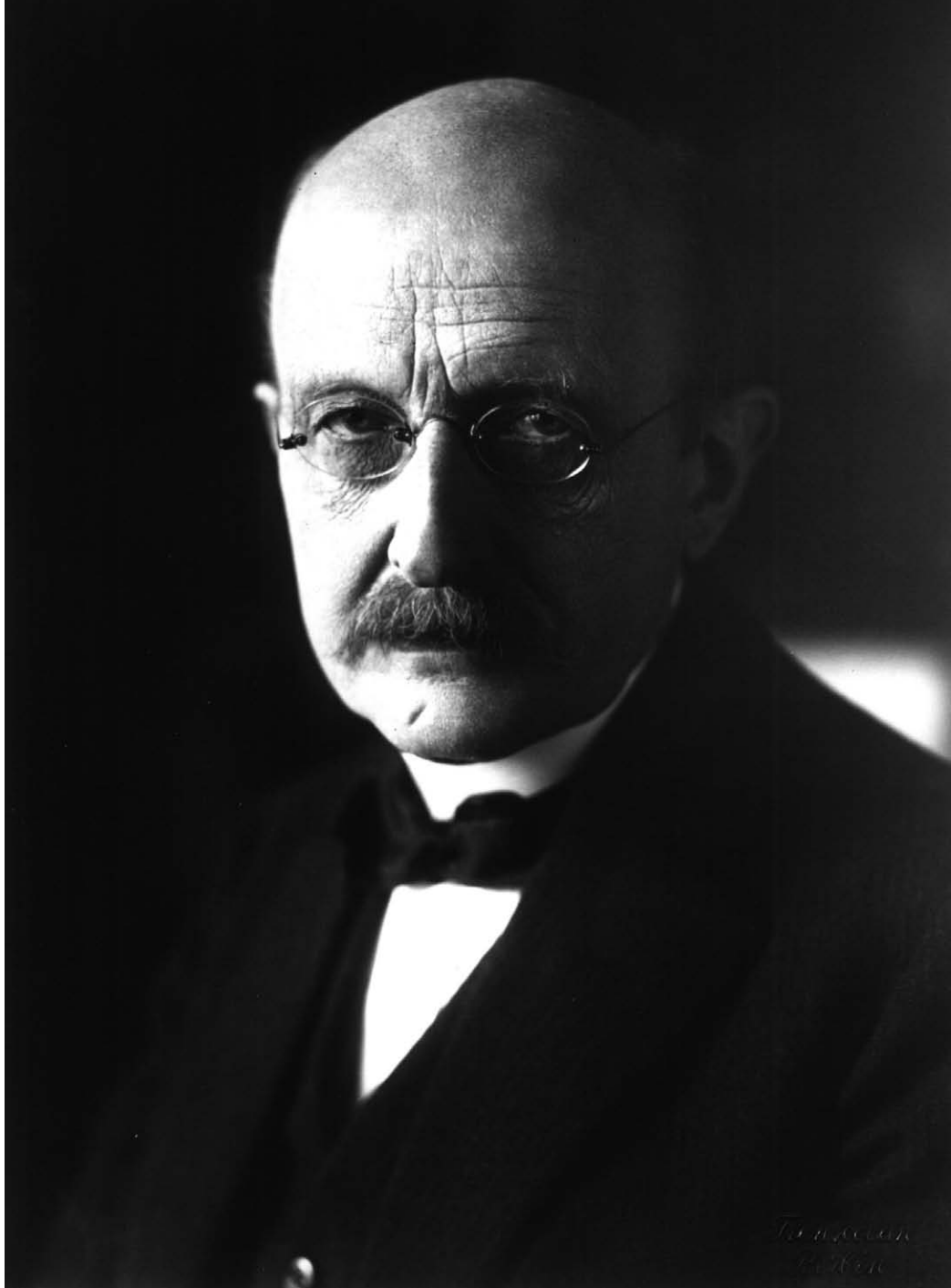
Länsimainen psykologia on myötäillyt näitä filosofisia linjoja, mikä on merkinnyt ihmisen mentaalien toimintojen tutkimuksen vähittäistä liukumista aikaisemmasta, materialistiseen tieteenkäsitykseen perustuvasta behaviorismista transpersoonalliseen, mielen ja tietoisuuden ensisijaiseksi katsovaan idealistiseen suuntaan.

Psykologian neljästä koulukunnasta materialistisen ja reduktionistisen tieteenfilosofian vallitessa kehittynyt behavioristinen psykologinen koulukunta käsittää ihmisen monimutkaiseksi, ärsykkeisiin automaattisesti reagoivaksi organismiksi. Siksi behavioristeja kiinnostaa

pääasiassa ärsykkeiden, palkintojen ja rangaitusten aiheuttama käyttäytyminen ja sen kontrolloiminen. Mieli ja subjektiiviset kokemukset kuten tunteet eivät kuulu behavioristien kiinnostuksen piiriin sillä heille mieli merkitsee vanhentunutta metafysisistä käsitettä, ja tunteita he pitävät käyttäytymisen seurauksena eikä syynä.

Samaan aikaan behavioristisen koulukunnan kanssa kehittyneen psykoanalyttisen koulukunnan kiinnostus ulottuu laajemmalle, ihmisen mieleen ja tunteisiin eli psyykeen. Psykoanalyttikot käsittävät psyyken tai sielun taistelukentäksi, jossa ihmisen alitajuiset vietit ja vaistot kamppailevat yhteiskunnan hänelle asettamien arvojen, normien ja sääntöjen kanssa. Psykoanalyttisen koulukunnan perustaja, wieniläinen psykiatri **Sigmund Freud** huomasi käyttäessään hypnoosia terapeuttisena välinee-

Transpersoonallisen koulukunnan teoreetikot ottavat huomioon sekä tuhansia vuosia vanhan että viimeisimmän mielen ja tietoisuuden tutkimuksen.



WIKIPEDIA

Saksalaista fyysikko Max Planckia (1858–1947) pidetään kvanttifysiikan löytäjänä. Hän hylkäsi klassisen fysiikan käsityksen energiasta ja esitteli oman mallinsa. Hän sai vuonna 1918 Nobelin fysiikanpalkinnon. Tunnustuksesta huolimatta Max Planck sai myös osakseen vastustusta. Max Planckin työn vaikutus koko fysiikkaan oli hyvin suuri. Wikipedia

nä osan ihmisen mielen toimintaa jäävän hänen tavanomaisen tietoisuutensa ulkopuolelle. Hän hylkäsi kuitenkin pian hypnoosin ja alkoi käyttää psykoterapiassaan vapaan assosiaation

tekniikkaa, joka rohkaisee rentoutuneessa tilassa olevaa terapeuttavaa kertomaan vapaasti mieleensä tulevia ajatuksiaan, tuntemuksiinsa ja uniaan. Hän erotti ihmisen mentaalis-

sa olemuksessa kolme tasoa, joille hän antoi nimitykset id, ego ja superego. Näistä id merkitsee lähinnä ihmisen mielen alitajuista tai tiedostamatonta osaa, ego hänen tavanomaisessa tietoisuuden tilassa toimivaa mieltään ja superegolla on vastineensa esoteerisen tiedon Korkeammassa minässä.

Psykoanalyttisen lähestymistavan toisena suurena nimenä tunnetun psykologi **Carl Gustav Jungin** jo varhain alkanut kiinnostus paranormaaleihin ilmiöihin, uskontoihin ja niiden esoteeriseen perinteeseen, myytteihin, astrologiaan, alkemiaan ja muihin behavioristien ja freudilaisten psykoanalyttikkojen kaih-tamiin aiheisiin vaikutti jungilaisen psykologian kehittymiseen.

Jungin työ ennakoi 1960-luvulla alkanutta humanistisen ja transpersoonallisen koulukunnan muodostumista. Molemmat alkoivat hahmottua aikana, jolloin länsimaissa oli herännyt voimakas kiinnostus itäisiä filosofioita ja psykoteknikkoja kohtaan. Tutustuminen niihin osoitti, että monia länsimaissa epänormaaleina, jopa sairauksina pidettyjä mentaaleja tiloja pidettiin idässä normaaleina ja toivottuina. Niihin kuuluu esimerkiksi mystinen kokemus, jossa kokija tuntee sulautuvansa yhteen koko maailmankaikkeuden kanssa. Teknologian, mm. biofeedback-laitteiden kehittäminen, tietoisuutta muuttavien aineiden tutkimus ja käyttö ja mielen harjoitusten kuten meditaation yleistyminen teki mahdolliseksi tutkia myös tieteen keinoin mieltä ja sen mahdollisuuksia. Psykologian kolmanneksi voimaksi nimitetty humanistinen koulukunta kehitti nopeasti kymmeniä ja tähän mennessä satoihin yltäviä erilaisia psykoteknikoita ihmisen ja hänen mielensä mahdollisuuksien käyttämiseksi.

Transpersoonalliset eli persoonallisuuden tuolla puolen olevat kokemukset ja ilmiöt jäivät kuitenkin myös humanistisen psykologian kiinnostuksen ulkopuolelle. Humanistisesta koulukunnasta eriytynyt länsimaisen psykologian neljäs voima, transpersoonallinen psykologia, sisällyttää tutkimuksen kohteisiin myös ihmisen hengellisyys ja mystiset kokemuk-

set, muuttuneet tietoisuudentilat ja hypnoosin, luovuuden ja taiteisiin liittyvät tarpeet, paranormaalit kyvyt ja jopa ihmisten ja eläinten välisen psyykkisen yhteyden. Toisin kuin muut kolme koulukuntaa transpersoonallinen psykologia pyrkii saamaan selkoa myös ihmisen mielen tai sielun luonteesta ja sen mahdollisesta kuolemattomuudesta. Transpersoonallisen lähestymistavan mukaan mieli-tietoisuus on ensisijainen, ja transpersoonallisena se ulottuu persoonallisuuden ja myös ajan ja paikan rajoitusten tuolle puolen.

Koulukunnan teoreetikot huomauttavat, että länsimainen käsitys rajoittaa mielen ja tietoisuuden tutkimisen vain kahden tietoisuudentilan, valve- ja unitilan, tarkasteluun, kun itse asiassa voidaan erottaa lukuisia erilaisia tietoisuudentiloja. Se, mitä yksilö kokee, tuntee, ajattelee ja tietää, riippuu viime kädessä hänen tietoisuudentilastaan, ja jos tietoisuudentila muuttuu, ihmisen persoonallisuus saattaa muuttua huomattavasti. He viittaavat tutkimuksiin aivotoiminnan ja tietoisuudentilojen välisistä vastaavuuksista, vasemman ja oikean aivopuoliskon sekä kolmen aivojärjestelmän toimintojen erikoispiirteistä. Näin he ottavat teoriaa muodostaessaan huomioon sekä tuhansia vuosia vanhan että viimeisimmän mielen ja tietoisuuden tutkimuksen.

Transpersoonallisen koulukunnan edustajien kiinnostuksen kohteista muutamat ovat samoja, joita hellenistisen aikakauden parantajat, ennustajat ja astrologit harjoittivat. Energia- ja yrttihoidot ja homeopatia, henkiolentojen kanavointi sekä astrologian ohella muut itse-tuntemustekniikat ovat arkipäivää. Parannustaidossa tutkitaan myös mielen voimien vaikutusta. Rajatiedon alueisiin kuuluvia ilmiöitä tutkitaan ja selitetään. Kysymys siitä mitä kuoleman jälkeen tapahtuu, on herättänyt laajan kiinnostuksen mediumismiin eli yhteyden saamiseen vainajien kanssa ja kiinnostuksen kuoleman raja- tai lähikokemukseen eli NDE:en (near death experience) mikä on saanut aikaan tähän alueeseen liittyvää tutkimusta. Nykyajan alkemiana voidaan pitää ihmisen henkisen kas-

vun edistämiseen tarkoitettuja menetelmiä.

Myös yhteydet avaruuden mahdollisiin muihin asukkaisiin, tulivat he tästä tai muista uni-

versumeista tai ehkä ihmiskunnan kollektiivisesta alitajunnasta kiinnostavat monia vakavasti otettavia tieteenharjoittajia. ●

TERTTU SEPPÄNEN



Transpersoonallinen psykologia sisällyttää tutkimuksen kohteisiin myös ihmisen hengellisyyden, mystiset kokemukset, luovuuden ja taiteellisen ilmaisun tarpeet. Toisin kuin muut psykologiset koulukunnat transpersoonallinen psykologia pyrkii selvittämään myös ihmisen sielua ja sen mahdollista kuolemattomuutta.

MUUTTUVA KÄSITYS
MAAILMANKAIKKEUDESTA

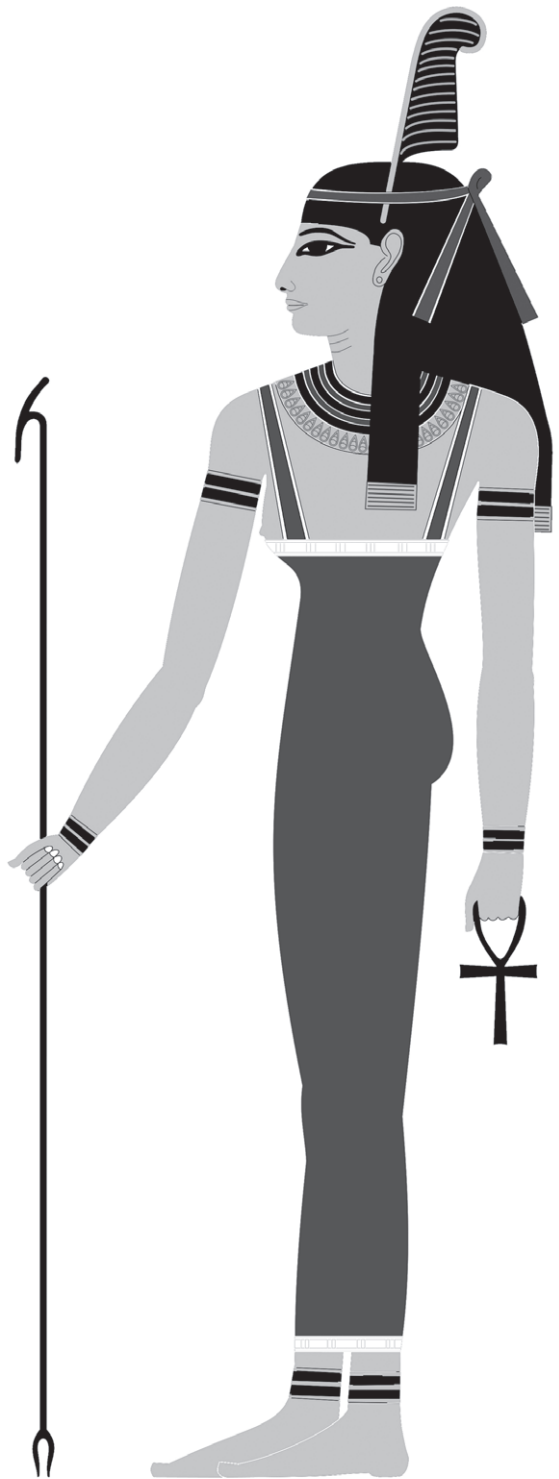
Mikro- kosmoksesta makro- kosmokseen - kvanteista hololiikkeeseen

Hermetiikan toinen, vastaavuuden periaate käyttää esimerkkinä ihmistä mikrokosmoksena maailmankaikkeuden makrokosmoksessa. Luonnontieteellinen tutkimus on todentanut periaatteen toimivan kaikkialla luonnossa.

Sata vuotta sitten, 1900-luvun alussa kehitetty kvanttiteoria on muuttanut täydellisesti aikaisemman käsityksen siitä, mitä aine on. Aikaisemmin aineen oli ajateltu olevan pieniä, jakamattomia hiukkasia, mutta kvanttiteorian atomia pienempien yksiköiden mikromaailmassa aineen ja energian rajat häipyivät olemattomiin: kvanttimaailman hiukkasets havaittiin äärettömän pienten energia-kenttien värähtelyiksi. Näin kvanttiteoria itse asiassa kyseenalaistaa aineen olemassaolon, ja maailma alkaa muistuttaa yhä enemmän muinaisen viisauden käsitystä maailmasta illuusio-na tai harhana, mayana.

Kvanttien mikrokosmoksesta hololiikkeen makrokosmokseen

Kvanttifysiikka on todistanut kokeellisesti, että atomia pienemmät yksiköt esiintyvät kahdessa muodossa: aaltolina ja hiukkasina. Yksikköä voi havainnoida joko aaltona tai hiukkasena, mutta ei molempina samanaikaisesti. Havainnoijan valinnasta riippuu, kumpi vaihtoehtoista ilmestyy hänen havainnoitavakseen. Hän aiheuttaa havainnointiin osallistumisellaan kvanttiaalto- eli tilafunktion romahtamisen, jolloin havainnoitava ilmestyy havainnoitavaksi. Näin todellisuus, havainnoitava maailma, syntyy havainnoitaessa. Kvanttifysiikan todentamassa maailmassa havainnoija ja havainnoitava kuuluvat erottamattomasti yhteen, ja siksi on oletettu, ettei maailmaa ole olemassa ennen kuin



Maat-jumalatar. Maat merkitsi Muinais-Egyptissä totuuden, tasapainon, järjestyksen, lain, moraalisuuden ja oikeuden käsitettä. Personoituna Maat oli jumalatar, joka säätelee tähtiä, vuodenaikoja ja niiden ihmisten ja jumalien tekoja, jotka luomisen hetkellä muuttivat kaaoksen järjestyneeksi universumiksi. Maat-jumalattarella on päässään oikeuden sulka. Wikipedia

sitä havainnoidaan. Tällainen käsitys edellyttää kuitenkin, että todellisuuteen kuuluu tietoisuus eli jokin, joka valitsee tutkimusmenetelmät, havainnoi ja tulkitsee havainnoimansa, eli havainnoija vaikuttaa valinnoillaan saamiinsa tuloksiin ja päätelmiinsä.

Kvanttien mikromaailma on mahdollisuuksien ja todennäköisyyksien maailma, josta ei voi sanoa mitään varmaa. Kvanttifysiikko **Werner Heisenbergin** mukaan nimetyn Heisenbergin epävarmuusteorian mukaan kaikki, mitä voidaan mitata, on kvanttien satunnaisten aaltolun alaista. On kysytty, mitä tapahtuu silloin, jos kukaan ei havainnoi, tai silloin, kun mitään ei tapahdu. Vastauksena on, että kaiken aikaa on mahdollisuus tapahtua mitä tahansa, sillä luonnon ominaisuuksiin kuuluu varustautua, ja virtuaalihiukkaset tekevät mahdolliseksi toteuttaa mitä tahansa.

Virtuaalihiukkasten maailma kuulostaa kvanttimaailmaakin oudommalta, mutta kuitenkin mahdolliselta. Teoreettisen fysiikan edustajat viittaavat virtuaalihiukkasiin, jotka ilmestyvät tyhjästä ja häviävät saman tien. Kvanttiteoria muutti perusteellisesti käsityksen aineesta, ja virtuaalihiukkaset muuttavat käsityksen siitä, mitä on tyhjiys ja miten aine ilmestyy tyhjiydestä. Tällöin näyttää siltä, että ei ole olemassa tyhjiyttä, vaan se mikä on käsitetty tyhjiydeksi, on itse asiassa virtuaalihiukkasten ikuisessa liikkeessä lainehtiva meri, josta todelliset hiukkaset ilmestyvät, jos ne saavat tarpeeksi energiaa. Jos energiaa ei ole saatavilla, ne pysyttelevät omassa näkymättömässä maailmassaan, mikä merkitsee sitä, että itse asiassa ”tyhjiys” onkin ”täyteys”, plenum.

Kaikkia maailmankaikkeuden salaisuuksia ei luonnollisestikaan ole toistaiseksi löydetty eikä selitetty, ja uusia kysymyksiä nousee jatkuvasti. On mahdollista, että kaikkia maailmankaikkeuden energioita ei vielä tunneta. Suhteelli-

suusteorian ja kvanttifysiikan pohjalta monet kysymykset ovat saaneet vastauksensa, ja on pystytty kehittämään myös teknologiaa, josta sata vuotta sitten ei osattu edes uneksia. Kuitenkaan ei ole mitään syytä olettaa, että tieteen ja teknologian kehitys loppuisi nykyisiin saavutuksiin, vaan on todennäköistä, että tieteen paradigma muuttuu itsekin tässä prosessissa, mikä puolestaan avaa entistä laajemmat näkymät niiden sisältämien mahdollisuuksien käyttämiseen.

Maailmankaikkeuden hololiike — värähtelyjen verkosto

Hermetiikan *kolmannen periaatteen* käsitys maailmankaikkeudesta värähtelyinä on yhteneväinen nykifysiikan näkemyksen kanssa. Fysiikko **David Bohmin** kvanttifysiikkaan perustuva tulkinta käsittää maailmankaikkeuden ja sen toiminnan suunnattoman suurena hologrammina tai paremminkin hololiikke-

nä, sillä maailmankaikkeuden hologrammi on jatkuvassa dynaamisessa liikkeessä. Hologrammi on kuva, joka koostuu valoaaltojen energiavärähtelystä, ja pieninkin osa hologrammia sisältää koko hologrammin. Kun hologrammia valaistaan

lasersäteellä, siihen saakka näkymättömissä ollut kuva nousee esiin.

Bohm puhuu maailmankaikkeuden hologrammin näkymättömästä ja näkyvästä järjestyksestä. Ihmisen havainnoima näkyvä maailmankaikkeus on vain häviävän pieni osa maailmankaikkeuden hololiikettä, joka sisältää lukemattomia eri tasoja. Ainetta muodostavat energiapaketit nousevat näkyviin suunnattomasta, näkymättömissä olevasta energiamaaresta ja myös katoavat siihen. Kuitenkin kvanttikenttien muodostaman energiameren taustalla on Bohmin mukaan vieläkin hienojakoisempaa energiaa, joka sisältää sekä aineen että mielen.

Kuitenkin kvanttikenttien muodostaman energiameren taustalla on Bohmin mukaan vieläkin hienojakoisempaa energiaa, joka sisältää sekä aineen että mielen.

Mitä tai millainen maailma maailmankaikkeuden hololiikkeestä kohoaa esiin, riippuu havainnoijasta itsestään: atomia pienempiä energiayksiköitä tutkiva kvanttifysiikka osoittaa, että havainnoitaessa havainnoijalla itsellään ja hänen valinnallaan on ratkaiseva vaikutus havainnoinnin tulokseen. Valinta tapahtuu mielessä: mieli ja tietoisuus havainnoi ja saa havainnoitavan ilmestymään.

David Bohmin näkemystä maailmankaikkeudesta hololiikkeenä ei ole toistaiseksi yleisesti hyväksytty, ja siihen kriittisesti suhtautuvat katsovat hänen teoriansa olevan ristiriidassa enemmän todennäköisten teorioiden kanssa. Bohmin teoriaan on mahdollisesti suhtauduttu nuivasti senkin vuoksi, että hän ei salannut kiinnostustaan itäiseen esoteeriseen viisauteen ja sen opettajista esimerkiksi **Krishnamurtiin**. Kuitenkin useat muutkin fyysikot, heidän joukossaan Nobel-palkitut **Niels Bohr** ja **Wolfgang Pauli**, osoittivat avoimesti kiinnostuksensa esoteeriseen viisauteen.

Hololiikkeestä rinnakkaismaailmoihin – yksi vai useampia univertimeita?

Yhden ainoan alkuräjähdyksen eli *Big Bang* -teorian näkemyksestä poikkeaa *steady state* -teoria, jonka mukaan maailmankaikkeus on ikuinen ja sen sisällä tapahtuva luominen jatkuva. Vaikka mustien aukkojen nielusta ei edes valo pääse pakenemaan ja aika venyy niissä ikuisuudeksi, ikuinen kiertokulku ei kuitenkaan pysähdy. Mustat aukot toimivat tunnelina toisiin maailmankaikkeuksiin: tunnelien toisesta päästä, ”valkoisista aukoista” mustien aukkojen nielemä aine-energia syöksyy ulos muodostaen uusia maailmankaikkeuksia uusissa alkupamauksissa.

Tätä teoriaa tukevat havainnot lukuisista mustista aukoista ja äärettömän voimakkaista energiapurkauksista kaukana avaruudessa sekä uusien galaksien syntymistä. Yhden ainoan alkuräjähdyksen teorialle luo ongelman myös se viimeaikainen havainto, että avaruudessa on aurinkoja, jotka ovat vanhempia kuin mi-

tä maailmankaikkeuden iäksi on voitu laskea. Keskustelu tästä paradoksista jatkuu yhä, mutta *steady state* -teoria eli jatkuvan luomisen käsitys mahdollisesti selittäisi sen.

Avoin kysymys on myös, miten selittää se, että vaikka ”kosmisen munan” räjähdys maailmankaikkeudeksi on käsitettävissä nykyisen tieteellisen kosmologian perustalta, laajenemaan räjähtäneen kosmisen munan palautuminen alkuperäiseen tilaansa singulariteetiksi on ristiriidassa termodynamiikan toisen lain kanssa: sen mukaan mitään ei voi palauttaa aikaisempaan tilaan. Toisin sanoen, yhtä vähän kuin englantilaisen lastenlorun muurilta pudonnutta, särkynyttä ja maahan valunutta munaa eivät ”kaikki kuninkaan hevoset eivätkä kaikki kuninkaan miehet” voi panna kokoon, yhtä mahdotonta on kosmisen munan kerran räjähdettyään supistua takaisin alkuperäiseen tilaansa, singulariteettiin. Maailmankaikkeudessa ajan nuoli vaikuttaa kaikkialla: jäähtynyt kahvi ei kuumene, autot ruostuvat ja ihmiset vanhenevat. Ajan nuolta ei voi pysäyttää eikä kääntää takaisin, vai voiko?

Kvanttifysiikan ratkaisemattomia ilmiöitä on pyritty selittämään teoriain, jotka – jos ne pystytään todistamaan tieteellisesti – osoittavat todellisuuden taruakin ihmeellisemmäksi. Näitä teorioita on mm. fyysikko **Hugh Everettin** v. 1957 esittämä teoria rinnakkaismaailmoista. Olisiko mahdollista, että me ihmiset asutamme vain yhtä lukemattomista maailmankaikkeuksista?

Kvanttifysiikan mukaan atomi on ”energiapilvi”, joka muuttuu jatkuvasti elektronien sitoessa tai vapauttaessa energiaa eli niiden tehdessä ”kvanttihyppyjä”. Ilmiön selittämiseksi on oletettu, että on olemassa lukemattomia rinnakkaismaailmoja ja että kvanttihyppy on hyppy johonkin niistä. Maailmankaikkeus ja jokainen siinä elävä ihminen sirpaloituu tai jakautuu joka hetki lukemattomiin kopioihin, jotka ovat olemassa yhtä aikaa rinnakkaismaailmoissa. Jokainen kopio on tietoinen vain omasta maailmastaan, joka on yhtä todellinen siinä asuville kuin tämä maailmankaikkeus täs-

sä asuville. Monet huomattavat fyysikot, mm. David Bohm, Eugene Wigner ja Roger Penrose pitävät näitä tieteiskirjallisuuden fantasia-maailmoja muistuttavien rinnakkaismaailmojen olemassaoloa todennäköisenä.

Teoriaa kuvanneista fyysikoista Paul Davies vertaa rinnakkais- tai paralleelimaailmoja päällekkäisiin kirjan lehtiin, jotka ovat yhdensuuntaisia ja joiden välillä ei ole yhteyttä. Toisten teoreetikkojen mukaan rinnakkaismaailmat ovat yhteydessä toisiinsa. Niitä yhdistävät atomia pienempien hiukkasten kvanttihiipy, jotka kutovat ne yhteen lukemattomien maailmankaikkeuksien verkostoksi. Fyysikko Fred Alan Wolfin mukaan rinnakkaismaailmat eivät rajoitu vain nykyhetkeen, vaan lukemattomien rinnakkaismaailmojen olemassaolo edellyttää myös lukemattomia eri tulevaisuuksia ja menneisyyksiä. Näkymättömät rinnakkaismaailmat ovat osa yhtä ainoaa todellisuutta yhtä hyvin kuin se näkyvä maailmankaikkeus, jota ihminen havainnoi aisteillaan ja teknisten laitteiden avulla.

Wolfin mukaan mieli ja tietoisuus on se lasersäde, jonka avulla on mahdollista päästä menneisyyden, nykyisyyden ja tulevaisuuden hololiikkeeseen ja saada ilmestymään mitä tahansa, mitä on ollut, on ja tulee olemaan. Wolf kiteyttää rinnakkaismaailmateorian päätelemään, jonka mukaan atomien kvanttiaallot kantavat informaatiota menneisyydestä nykyisyyteen ja nykyisyydestä tulevaisuuteen lukemattomien maailmojen välillä. Koska jokainen atomi aivoissa ja kehossa on yhteydessä elektronien kvanttihiipyn kautta rinnakkaismaailmoihin, informaation saaminen niistä on mahdollista.

Rinnakkaismaailmojen olemassaolo tarjoaa selityksen monille paranormaaleille ilmiöille. Sen perusteella on ymmärrettävissä, että on mahdollista saada yhteys tästä elämästä poistuneisiin, henkimaailmojen tai muiden ulottuvuuksien asukkaisiin, avaruusolentoihin, jne. Rinnakkaismaailmoja ovat kartoittaneet luonnonkansojen shamaanit, poppamiehet ja noidat, astraalimatrustajat eli OOBEn (out-of-

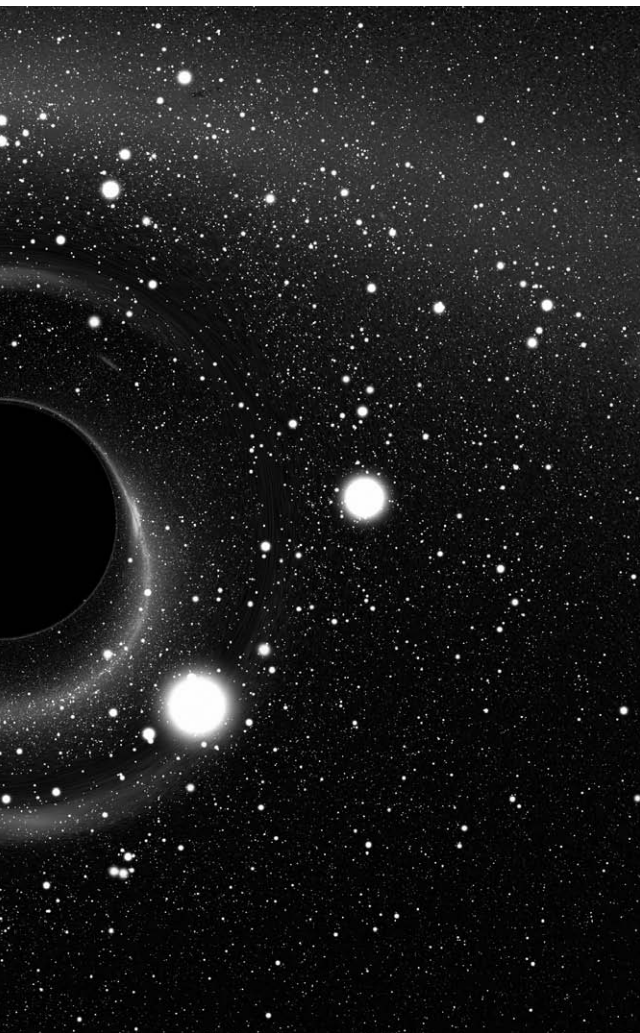


Musta aukko. Simuloitu kuva mustan aukon aiheuttamista gravitaatiomuunnoksista Suuressa Magellanin pilvessä.

body experience) ruumiista poistumistaidon opetelleet.

Kaaoksen vai järjestyksen maailmankaikkeus – hallitseeko Maat-jumalatar?

Mihin maailma ja maailmankaikkeus ovat menossa ja millainen on niiden tulevaisuus? Yleisesti hyväksytyn termodynamiikan toisen lain mukaan kaikille fyysisille prosesseille on



EN.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/FILE:BH_LMVC.PNG. LISENSSI: CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION-SHARE ALIKE 2.5 GENERIC

ominaista muutos aktiivisesta, kiinteästä tilasta passiiviseen, kaaottiseen tilaan. Kuitenkin elollisten organismien havainnointi on johtanut tarkistamaan mainitun lain paikkansapitävyyttä. Organismeilla on taipumus kasvaa yksinkertaisista rakenteista monimutkaisia ollessaan vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa ja sopeutuessaan siihen. Esimerkistä käy pienempisestä siemenestä kasvava puu, jonka kasvun lopputulokseen vaikuttaa sekä

sen perimä että ympäristö. Tämän havainnon soveltaminen biologian lisäksi muilla tieteenaloilla on aiheuttanut lisätarkistuksia käsitykseen maailmankaikkeuden toiminnasta.

Nobel-palkinnon v. 1977 tutkimuksestaan saanut belgialainen kemisti **Ilya Prigogine** osoitti, että myös eloton aine reagoi luonnolliseen ympäristöönsä elävien organismien tavoin. Hajoamispyrkimyksessään tällaiset organismit toimivat katalysaattoreina juuri kun hajoamisprosessi on saavuttamaisillaan äärirajansa ja aiheuttamassa kaaoksen, ne tavallaan pakottavat ympäristönsä synnyttämään uusia, aikaisempia monimutkaisempia järjestelmiä. Maailmankaikkeutta voi verrata järjestelmään, joka sisältää molempia, sekä hajottavaa että luovaa toimintaa. Äärirajansa saavuttaessaan kaaoksesta syntyy järjestys, ja samalla kehitys hyppää uudelle, aikaisempaa korkeammalle tasolle. Ihmisen asuttaman maailman kannalta tämä käsitys antaa aihetta optimismiin maailmanlaajuisista kriiseistä huolimatta: kriisit katalysaattoreina pakottavat ihmiskunnan jatkuviin hyppäyksiin eteenpäin kehityksen spiraalissa.

Tämä kaaosteoriaksi nimetty teoria on osa sitä valtavaa tieteellisen maailmankäsityksen uutta vallankumousta, joka on muuttanut maailmaa ratkaisevasti 1900-luvun alkupuolelta asti. Suhteellisuusteoriat, kvanttifysiikka ja kaaosteoria ovat laajentaneet ja syventäneet ymmärtämystä fysiikan ja astronomian sekä kemian ja biologian alueilla. Tieteellinen kosmologia esittää, että alkupamauksessa syntynyt maailmankaikkeus on kehittynyt suunnattoman pitkän ajan kuluessa järjestyneeksi monimutkaiseksi kokonaisuudeksi, jossa rakenteita syntyy ja häviää jatkuvasti. Kuitenkin maailmassa vallitsee tietty järjestys ja tähän saakka todistetut ja havaitut fysiikan lait ovat olemassa ja toimivat.

Kaaosteoria toimii siltana fysiikan lakien ja maailmassa vallitsevan näennäisen sattumanvaraisuuden välillä. Se osoittaa, että on mahdollista sovittaa fyysisessä maailman näennäinen sattumanvaraisuus luonnossa toimivien fysiikan lakien ja järjestyksen kanssa. Aineen sijasta

keskeinen rooli on käsitteillä järjestäytyminen, kompleksisuus ja informaatio. Se on tuonut tieteeseen käsitteet luovuus, itseorganisaatio, pyrkimys synteisiin ja kokonaisvaltaisuuteen.

Vasta äskettäin on alettu ymmärtää, kuinka kompleksisuus ja järjestys syntyy piirteettömyydestä (featurelessness) ja kaaoksesta, ja silloin puhutaan itseorganisaation periaatteesta. Perimmäisenä on luonnollisesti kysymys, mikä saa järjestyksen nousemaan kaaoksesta itseorganisaation kautta? Jumaluus, kosminen sinikopio, vai aineen ”oma tahto”? Kreikkalainen filosofi **Platon** oli sitä mieltä, että näkyväsien maailman taustalla oli näkymätön ideoiden maailma, eli fyysikko **Paul Daviesin** sanoin, ”kosminen sinikopio”.

Luovuudella tarkoitetaan kykyä muodostaa ja järjestää rakenteita, joilla on tarkoitus ja päämäärä. Kompleksiset järjestelmät muodostuvat äkillisesti, niissä on usein lukuisia osia, jotka toimivat näennäisen itsenäisesti tai vapaasti, ja ne ovat avoimia eli jatkuvassa kanssakäymisessä ympäristönsä kanssa. Dynaamiset järjestelmät ovat kaoottisia, ja niiden alkuperäistä tilaa on mahdotonta tietää. Maailmankaikkeus on avoin, kaoottinen, yllätyksiä täynnä oleva järjestelmä. Järjestys syntyy tai on olemassa silloin, kun kokonaisuuden muodostavat osat ovat järjestyneet systemaattisesti ja toimivat yhdessä. Esimerkkejä ovat mm. kristallit, elävät organismit, laser, superjohtimet, jne. Kun rautamagneettia kuumennetaan, se menettää magneettisuutensa, mutta kun se jäähtyy, yhtäkkiä sen sisällä kaikki mikromagneetit järjestyvät eli osoittavat samaan suuntaan ja magneetti muodostaa magneettisen kentän.

Sekä tasapainossa että epätasapainossa olevat järjestelmät itseorganisoivat ja käyvät läpi

äkillisiä muutoksia, joiden lopullista tilaa ei voi ennakoida. Kemisti Ilja Prigoginen dissipatiivisiksi nimittämät järjestelmät ovat alituisessa vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa, ottaen ja luovuttaen energiaa, mikä pitää ne jatkuvassa muutostilassa. Niissä on havaittavissa rytmi tai syke. Prigoginen mukaan epätasapaino saa järjestyksen syntymään kaaoksesta. Järjestykseen on kaksi tietä: passiivinen johtaa yksinkertaiseen, staattiseen tilaan, inertiaan, ja aktiivinen ennalta arvaamattomien, monimutkaisten ja moninaisten järjestelmien syntymiseen. Järjestys syntyy siis vaihtelusta, mikä on luonnon peruspiirteitä.

Termodynamiikan toinen laki todistaa, että kaaos voittaa eli maailmankaikkeuden loppu koittaa, kun sen energialähteet on kulutettu loppuun. Lämpöenergian voimakkuuden määrää tai tilaa missä tahansa järjestelmässä tai systeemissä nimitetään entropiaksi, ja se on mahdollista määritellä. Entropia voi lisään-

tyä tai vähentyä, mutta se voi pysytellä myös tasapainossa, mitä nimitetään maksimientropiaksi. Maksimientropian tilassa on esimerkiksi kupillisen kahvia silloin, kun se saavuttaa saman lämpötilan kuin sen ympäristö, eli kun se ei enää luovuta lämpöä. Järjestelmät luokitellaan suljettuihin ja avoimiin sen mukaan, miten entropia niissä toimii. Suljetussa järjestelmässä entropia eli kaaos

lisääntyy. Avoimessa järjestelmässä entropia joko lisääntyy tai vähenee sen mukaan, ottaako se vastaan vai luovuttaako se energiaa. Maapallon biosfääri käy esimerkkinä avoimesta järjestelmästä, jossa energia ja entropia virtaavat.

Kaaosteorian tärkeimpiin piirteisiin kuuluu se, että kaaoksen saavuttaessa tietyn rajan, siitä yhtäkkiä syntyy järjestys, ja järjestelmä samalla tavallaan hypähtää entistä kehittyneemmälle ja

Se mikä on käsitetty tyhjyydeksi, on itse asiassa virtuaalihiukkasten ikuisessa liikkeessä lainehtiva meri, josta todelliset hiukkaset ilmestyvät, jos ne saavat tarpeeksi energiaa. Jos energiaa ei ole saatavilla, ne pysyttelevät omassa näkymättömässä maailmassaan, mikä merkitsee sitä, että itse asiassa "tyhjiys" onkin "täyteys", plenum.

järjestyneemmälle tasolle. Hermetiikan periaatteet antavat ymmärtää, että maailmankaikkeus on sekä avoin että suljettu systeemi samalla kertaa. Järjestäytymisen ja kaaoksen lisääntymisen kaudet seuraavat toisiaan rytmikkäästi heiluriliikkeen tavoin, kehityksen kuitenkin kohotessa korkeammille tasoille ikuisen kiertokulun spiraalissa.

Alkuräjähdyksessä syntyneet nykyfysiikan tuntemat neljä voimaa eivät kuitenkaan pysty selittämään kaikkia maailmankaikkeudessa havaittuja ilmiöitä, ja siksi on mahdollista, että toistaiseksi tuntemattomia voimia löydetään tulevaisuudessa. Keskihaikukselle, maailmankaikkeuden laajenemista jarruttavalle yin-laatukselle painovoimalle etsitään antipainovoimaa, taoismin keskipakaisen eli laajentumaan pyrkivän yang-voiman vastinetta. Fysiikan teoreetikot hakevat myös suurta yhtenäisteoriaa, GUTia, joka selittäisi miten tunnetut neljä voimaa suhtautuvat toisiinsa. Hermetiikan neljännen eli polariteettien periaatteen tutkimus jatkuu.

Maailmojen loppu

Yksimielisyyttä ei toistaiseksi ole siitä, onko ihmisen tuntema fyysinen maailmankaikkeus syntynyt vain yhdestä alkupamauksesta vai tapahtuuko pamauksia ja rysähdyksiä jatkuvasti, eli onko ”luominen” jatkuvaa. Eriäviä näkemyksiä on myös siitä, mitä aikojen lopulla mahdollisesti tapahtuu.

Yhtä mieltä tiedeihmiset lienevät siitä, että aurinkojen muuntaessa vetyä lämpöenergiaksi Big Bangissa syntynyt maailmankaikkeus laajenee yhä, ja laajetessaan se viilenee. Attraktiiviseksi eli puoleensavetäväksi ja keskihaikuiseksi käsitetty painovoima jarruttaa maailmankaikkeuden laajenemista. Ennemmin tai myöhemmin laajeneminen saavuttaa ääri-

jansa, painovoima voittaa, maailmankaikkeus alkaa kutistua ja aine muuttua energiaksi. Kun polttoaine on lopussa, maailmankaikkeus luhistuu lämpökuolemaan.

Toinen toisensa jälkeen auringot häviävät taistelun painovoimalle, ja niiden massasta riippuu, miten se tapahtuu. Ne saattavat räjähtää supernovaksi, joka ensin laajennuttuaan supistuu nopeasti, tiivistyy tiivistymistään ja viimein supistuu mustaksi aukoksi. Mustat au-

kot syntyvät painovoiman kasvaessa äärettömäksi, jolloin niiden vetovoima on niin suuri, ettei edes valo pääse pakenemaan. Useimmat mustat aukot ovat noin kilometrin läpimitaltaan, mutta toisten oletetaan olevan äärettömän pieniä, atomiytimen kokoisia. Mitä pienempiä aukot ovat, sitä voimak-

kaammin aika-avaruus käyristyy niiden läheisyydessä. Koska mustien aukkojen painovoima on äärettömän voimakas, ne vetävät puoleensa kokonaisia aurinkokuntia ja galakseja, ja viimein koko maailmankaikkeus kaikkine galakseineen katoaa mustan aukon pohjattoon nieluun.

Energian lopulta yhdentyessä aika-avaruudeksi se muuttuu samalla singulariteetiksi ja häviää olemattomiin. Suuresta pamauksesta syntynyt maailmankaikkeus tuhoutuu Suureen rysäykseen, eikä jäljelle jää mitään, ei aikaa, tilaa, energiaa tai ainetta. Tätä ajan loppua on nimitetty myös omegapisteeiksi sanonnan ”alfa ja omega, alku ja loppu” mukaan. Taoistisen näkemyksen mukaan tässä tapahtumassa voidaan nähdä maailmankaikkeutta laajentavan yang-voiman antavan periksi keskihaikukselle yin-voimalle eli painovoimalle, joka palauttaa maailmankaikkeuden takaisin singulariteettiin.

Thoth/Hermes ei kertonut käsitystään maailmojen lopusta, sillä kysymys on hermeettisen viisauden näkökulmasta tarpeeton: maailman-

*Wolfin mukaan mieli ja tietoisuus on se lasersäde, jonka avulla on mahdollista päästä menneisyyden, nykyisyyden ja tulevaisuuden holo-
liikkeeseen ja saada ilmestymään mitä tahansa, mitä on ollut, on ja tulee olemaan.*

kaikkeus on ikuinen, ja ikuisuudenkin tuolla puolen on ikuisuus.

Olemmeko yksin maailmankaikkeudessa?

Kysymys mahdollisista ihmisen tuntemaan fyysisen maailmankaikkeuden sivilisaatioista on ollut ja on edelleenkin aiheita, joita tavallisen ihmisen tuskin on soveliaista ottaa puheeksi monestakaan syystä. Tämän lukijallakin on todennäköisesti käsityksensä asiasta. Olisiko suhtautuminen aiheeseen toinen, jos sen esittäjänä olisi Nobel-palkittu astrofysikko?

Ilmeellistä kyllä, ufotutkijoiden, psykologien ja psykiatrien ohella on myös avaruustieteiden edustajia, jotka ovat esittäneet käsityksiään ja laskelmiaan siitä, onko ihmiskunta yksin avaruudessa ja ovatko muinaiset ja nykyiset yhteydet mahdollisiin avaruuden sivilisaatioihin todennäköisyyden rajoissa.

Englantilaiset astrofyysikot, Nobel-palkittu **Sir Fred Hoyle** ja hänen tutkijatoverinsa **Chandra Wickramasinghe** ovat esittäneet kolmessa avaruustutkimusta ja elämän alkuperää käsittelevässä kirjassaan varsin painavia todisteita sen puolesta, että avaruudes-

sa on ollut elämää jo miljardeja vuosia ennen kuin elämä alkoi kehittyä maapallolla. Heidän mukaansa on mahdollista, että avaruuden sivilisaatiot ovat myötävaikuttaneet ja edelleenkin vaikuttavat maapallon asujaimistoon ainakin epäsuorasti. Laskelmistaan huolimatta he eivät kuitenkaan näe mitään todisteita ufojen olemassaolon puolesta tai avaruusalentojen fyysisille käynneille maassa.

Mitä todisteita Hoyle ja Wickramasinghe ovat esittäneet? Fyysikkoina heidän näkemyksensä perustuu avaruustutkimukseen ja matematiikkaan. He muistuttavat, että maailman-

kaikkeuden iäksi oletetaan noin 15 miljardia vuotta, ja Linnunrata-galaksin vanhimpien aurinkojen, jotka sijaitsevat halkaisijaltaan 109 200 valovuoden ja paksuudeltaan noin 300 valovuoden suuruisen kiekonmuotoisen galaksin keskustassa, arvellaan muodostuneen noin 10 miljardia vuotta sitten. Oman aurinkokuntamme aurinko on huomattavasti nuorempi, vain noin 5 miljardia vuotta vanha, ja se sijaitsee galaksin reunamilla, noin kahden kolmasosan päässä sen keskustasta. Sen elinikää on jäljellä vielä toiset 5 miljardia vuotta. Omaa aurinkokuntaamme lähinnä oleva aurinko, Alpha Centauri, on noin 4,3 valovuoden päässä, mikä on keskimääräinen välimatka galaksimme aurinkojen välillä. Planeettojen muodostuminen aurinkojen ympärille on teoreettisesti väistämätöntä, sillä osa aurinkoja muodostavasta hiukkas-

ja energiapilvestä jää niistä erilleen ja muodostaa planeettoja. Koska aurinkojen valo vaikeuttaa niitä kiertävien planeettojen havaitsemista, kiertolaisten olemassaoloa on pyritty todentamaan muilla keinoin. Tammikuussa 1992 radioastronomit saivat todisteita kolmesta planeetasta Neitsyen tähtikuviossa, ja vuonna 1995 julkistettiin havain-

to Pegasus 51:tä kiertävästä planeetasta. Tämän ensimmäisen meidän aurinkokuntamme ulkopuolisen planeettahavainnon jälkeen on tehty satoja muita havaintoja.

Elämää ylläpitäviä planeettoja Linnunradan 200 miljardin auringon ympäriltä etsittäessä vaatimuksena on, että auringon massan, eliniän ja kiertoradan tulee vastata oman aurinkomme vastaavia ominaisuuksia, ja että planeetan etäisyyden auringosta, sen massan ja vesipitoisuuden sekä kiertoajan akselinsa ympäri tulee olla suurin piirtein sama kuin Maan. Hoyle ja Wickramasinghe tulevat laskelmissaan tu-

Järjestelmät luokitellaan suljettuihin ja avoimiin sen mukaan, miten entropia niissä toimii. Suljetussa järjestelmässä entropia eli kaaos lisääntyy. Avoimessa järjestelmässä entropia joko lisääntyy tai vähenee sen mukaan, ottaako se vastaan vai luovuttaako se energiaa. Maapallon biosfääri käy esimerkkinä avoimesta järjestelmästä, jossa energia ja entropia virtaavat.

lokseen, että 80 prosenttia galaksimme aurinkoista ei vastaa näitä vaatimuksia, mutta että lähes 40 miljardia aurinkoa kykenee pitämään yllä elämää. Näistä noin viidellä prosentilla eli kaikkiaan kahdella miljardilla auringolla omassa galaksissamme on mahdollisesti elämää kantava planeetta. Oman aurinkokuntamme neljä lähintä naapuria, Alpha Centauri A ja B, Epsilon Eridani ja Tau Ceti, mahdollisesti ylläpitävät elämää muodossa tai toisessa. Nämä laskelmat merkitsevät myös sitä, että tunnetun maailmankaikkeuden miljardissa galaksissa, joissa jokaisessa on keskimäärin 200 miljardia aurinkoa, on päätä huimaavat miljardi miljardia asuinkelpoista planeettaa.

Asumiskelpoisuuden ohella avaruuskontaktien todennäköisyyttä analysoidessaan Hoyle ja Wickramasinghe ovat laskeneet, että jos elämän kehittyminen Maassa vei 3,5 miljardia vuotta, avaruusteknologian kehittäminen noin sata vuotta ja jos teknologian eliniäksi lasketaan pessimistisesti – ennen kuin sivilisaatio itse tuhoaa itsensä – kolmesataa vuotta, Linnunradan aurinkokuntien planeetoilta minä tahansa ajanjaksona kuudenkymmenen asukkaat pystyvät matkustamaan avaruudessa. Jos teknologian eliniäksi lasketaan optimistisesti 300 000 vuotta, silloin galaksissamme on 60 000 ja näkyvässä maailmankaikkeudessa kokonaista 60 miljoonaa planeettaa, jonka asukkaat saattavat tälläkin hetkellä matkailla avaruudessa. Laskelmat osoittavat, että omassa galaksissamme on tilastollisen todennäköisyyden mukaan lukuisia asuinkelpoisia planeettoja ja avaruusmatkailuun kykeneviä sivilisaatioita.

Kuinka todennäköistä sitten on, että avaruusmatkoja olisi jo tehty maahan? Hoyle ja Wickramasinghe toteavat synkästi, että jos kolonisaatiosta on hyötyä jollekulle, sitä silloin myös harjoitetaan. Jos tämä näkökohta kuiten-

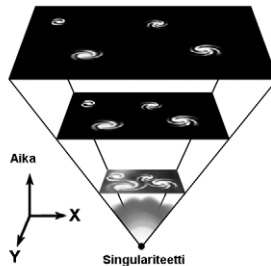
kin jätetään huomiotta ja kysytään, onko galaksin asuttaminen aurinkokunnasta toiseen teknisesti mahdollista, vastaus siinäkin on myönteinen. Heidän mukaansa asuttamisen toisiaan seuraavat aallot veisivät kukin noin tuhat vuotta, ja koko galaksin asuttamiseen tarvittaisiin 2 000 aaltoa eli kaksi miljoonaa vuotta. Tällöin on oletettu, että asuttajien teknologia pysyy etukäteen määrittämään kiinnostuksensa

kohteena olevien planeettojen asuinkelpoisuuden, matkustamaan niille ja vakiinnuttamaan oleskelunsa niillä.

Nämä laskelmat osoittavat, että oman galaksimme aurinkokuntien planeetoilta on ollut mahdollista tehdä vierailuja maahan, ja että teoria muinaisista astronauteista ja myös vierailuista nykyäänkin on täysin looginen. Kun tieteenekijät paradigman vaihduttua viimein pääsevät irti aikaisemman paradigman ennakkoluuloista, heillä on edessään ehkä

kiintoisin aihe mitä ihmiskunta koskaan on tutkinut: avaruuden sivilisaatioiden ja ihmiskunnan kanssakäymisen tutkiminen kaikissa sen muodoissa.

Seuraava kysymys on luonnollisesti, onko edelleenkaan todisteita muinaisten tai nykyisten avaruuden astronauttien Maassa vierailuista. Jos satojen, jopa tuhansien kirjojen ja muiden julkaisujen antamat selvitykset eivät riitä, vilkaisu peiliin olkoon todisteena – milloin ihmisen kaltaiset hominidit alkoivatkaan kehityksensä, eikö se ollut muutama miljoona vuotta sitten...? ●



*Alkuräjähdysteorian mukaan kaik-
keus syntyi äärimmäisen tiheästä ja
kuumasta tilasta, singulariteetista.*

MUUTTUVA KÄSITYS
MAAILMANKAIKKEUDESTA

*Aineen
maailmankaikkeudesta
mielen
maailmankaikkeuteen*

Mieli/tietoisuus eli
havainnoija saa
maailmankaikkeuden
ilmestymään ja pystyy
vaikuttamaan siihen.
Tieteen uusi paradigma,
jossa mieli on ensisijainen,
saa yhä enemmän tukea
tutkimuksesta.

Missä sijaitsee se suunnitelma, jonka mukaan solut osaavat järjestäytyä ja tietävät oman tehtävänsä?

Onko maailmankaikkeudessa siis muutakin kuin ainetta ja energiaa? Jo **Pythagoras** totesi saman, minkä nykyiset teoreettiset fyysikot: maailmankaikkeus on matematiikkaa, kaavoja, jotka selittävät sekä makro- että mikrokosmosta tarkemmin ja selvemmin kuin mitkään sanat. **Herakleitos** puolestaan puhui ikuisesta virtauksesta ja tulesta, joka on sama kuin henki eli mieli/tietoisuus. Platonin illuusioiden maailma, joka kohoo ideoiden maailmasta, vastaa fyysikko David Bohmin hololiikkeen maailmankaikkeuden näkyvää ja näkymätöntä järjestystä ja Carl Jungin käsitystä arkkityypeistä, jotka kohoavat kollektiivisesta alitajunnasta.

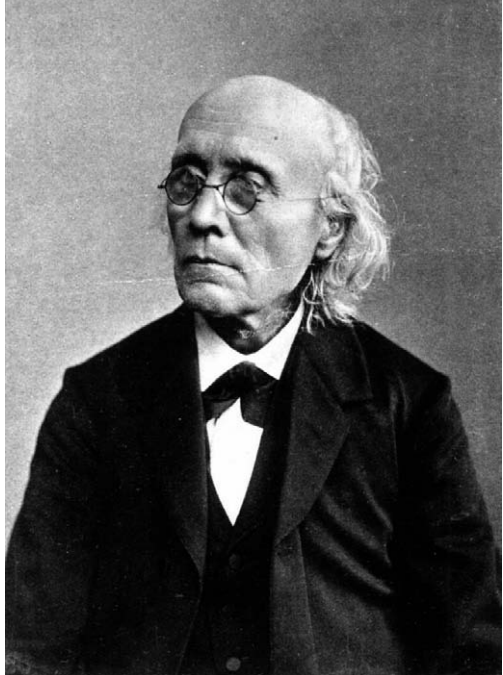
Nykyfysiikan mukaan aine voidaan muuttaa energiaksi ja energia aineeksi, ja on ajateltu, että maailmankaikkeudessa mikään aineellinen ei voi liikkua nopeammin kuin valo. Kuitenkin kvanttifysiikka ja kaaosteoria ovat osoittaneet, että käsitys aineen ja energian vastaavuudesta ei riitä selittämään koko todellisuutta. Atomia pienempiä hiukkasia ja monimutkaisia organismeja näyttää ohjaavan mieli tai tietoisuus, joka välittyy valoa nopeammin ja jonka lainalaisuuksista ei ole toistaiseksi käsitystä. Mieli/tietoisuus eli havainnoija saa maailmankaikkeuden ilmestymään ja pystyy vaikuttamaan siihen. Tieteen uusi paradigma, jossa mieli

on ensisijainen, saa yhä enemmän tukea tutkimuksesta.

Mielen ja tietoisuuden maailmankaikkeus

Hermes Trismegistoksen ensimmäisen kosmisen periaatteen mentalistisen ja monistisen näkemyksen mukaan kaikessa olevaisessa on henki, mieli, tietoisuus, metaversumeista atomia pienempiin energiayksiköihin. Kaiken alkulähteenä on elävä, ikuinen, rajaton, kaikkialla läsnä oleva, kaikkietoinen Mieli. Maailmankaikkeus on muuttumaton, mutta samalla muuttuva; ikuinen, mutta samalla aikaan sidottu; näkymätön, mutta samalla näkyvä. Paradoksi on kuitenkin vain näennäinen, sillä nämä ominaisuudet ilmenevät eriasteisina eri tasoilla.

Filosofiassa panteismin, panpsykismin, panteismin ja vitalismin käsitykset myötäilevät hermeettisen filosofian käsityksiä. Filosofian historiassa ne tunnetaan Egyptin uskonnosta vaikutteita saaneiden Kreikan ensimmäisten filosofien ajattelusta Pythagoraan, Platonin ja **Plotinoksen** kautta renessanssiin ja Giordano Brunoon saakka. Sama käsitys käy ilmi mm. Spinozan, **Fechnerin**, **Bergsonin** ja **Paulsenin** maailmankuvasta.



WIKIPEDIA

Gustav Theodor Fechner (1801–1887), oli saksalainen kokeellisen psykologian pioneeri ja psykofysiikan kehittäjä.

20. vuosisadan tieteen paradigma pysyi materialistisena, ja pyrkiessään vakavasti otettavaksi tieteenalaksi ihmisen mielen tutkimus, psykologia, mukautui siihen siitakin huolimatta, että ”kovien” luonnontieteiden tutkimusmenetelmät soveltuvat huonosti ”pehmeiden” tieteenalojen tutkimiseen. Tilanne on kuitenkin vähitellen muuttumassa: uusi fysiikka ja transpersoonallinen psykologia pystyvät selittämään tähän saakka selittämättömiä ja sellaisina tutkimuksen ulkopuolelle jätettyjä ilmiöitä ja kokemuksia.

20. vuosisadan alussa kosmoksen ja atomia pienempien yksiköiden mikrokosmoksen salaisuudet tulivat fysiikan tutkimuksen kohteeksi. Kaksi tieteellistä teoriaa, suhteellisuus- ja kvanttiteoriat, asettivat todellisuuden luonteen ja siihenastisen materialistisen käsityksen maailmankaikkeudesta suunnattomana, mekaanisena kellokoneistona kyseenalaiseksi. Aikaisemman käsityksen mukaan tila ja aika ovat erikseen määriteltävissä olevia ilmiöitä, mutta fyysikko Albert Einsteinin suhteellisuusteoriat osoittivat, että havainnoidun todellisuuden luonne on suhteellista. Ei ole olemassa mitään absoluuttista nopeutta tai asiaa, jonka suhteen

liike voitaisiin laskea. Niinpä liike on aina suhteessa johonkin. Einstein osoitti avaruudessa tapahtuvan ajan käyristymisen sekä aineen ja energian samuuden. Materialistista ja empiiristä tutkimusta oli pidetty objektiivisena, mutta kvanttifyysikoiden toteamus että atomia pienempiä yksiköitä havainnoiva henkilö on erottamaton osa havainnoimistapahtumaa, merkitsi luopumista kuvitellusta objektiivisuudesta. Materialistisen käsityksen loppua merkitsi se, että atomia pienemmät yksiköt energiapaketteinä osoittivat maailmankaikkeuden lopultakin olevan energiakenttiä. Näiden ja niitä seuranneiden löytöjen seurauksena tieteellinen käsitys maailmankaikkeudesta muuttui nopeasti 20. vuosisadan lopulle tultaessa.

Einstein ei kuitenkaan pystynyt hyväksymään ajatusta, että kvanttifysiikan tutkimien atomia pienempien yksiköiden, kvanttien, käyttäytyminen riippuu niiden havainnoijasta jonka tutkimustapa määrää, esiintyvätkö ne aaltolina vai hiukkasina. Einstein totesi, että joko kvanttifysiikka ei pystynyt riittävän tarkasti määrittämään kvanttien käyttäytymistä tai se oletti informaation välittyvän kvanttien välillä nopeammin kuin valo, mikä oli ristiriidassa suhteellisuusteorian kanssa. Ongelmaan pystyttiin saamaan lisäselvitystä vasta 1980-luvulla, jolloin ranskalaisten tiedemiesten tekemät kokeet osoittivat atomia pienempien yksiköiden käyttäytyvän kvanttiteorian olettamalla tavalla. Havainto näytti asettavan valon maailmankaikkeuden nopeimpana energiamuotona kyseenalaiseksi – he myös kyseenalaistivat havainnoijasta riippumattoman fyysisen todellisuuden. Vaikka keskustelu kokeen merkityksestä jatkuu, se on tulkittu niin, että aistein havainnoitava tilan ja ajan maailmankaikkeus ei selitä koko todellisuutta ja että sitä ei ole olemassa ilman havainnoivaa mieltä ja tietoisuutta.

Näin ollen toisaalta avaruuden, toisaalta atomia pienempien energiapaketien tutkimus on muuttanut kuvaa maailmastamme sen perustuksia myöten. Aineellisen, empiirisesti havainnoitavissa olevan kellokoneistouniversumin

sijasta uutta fysiikkaa tunnetuksi tekevät fysiikot puhuvat energiakenttien holoversumista ja sitäkin suuremmasta multiversumista tai hyperavaruudesta tai metaversumista. Uuden fysiikan esittämä hololiikkeen kaltainen, ajan lisäksi lukemattomia muita ulottuvuuksia tai rinnakkaismaailmoja sisältävä maailmankaikkeus on mahdollinen vain, jos on olemassa mieli, joka valintojensa kautta saa todellisuuden ilmestymään. Mieli ja tietoisuus ovat se energia, joka kutoo yhteen havainnoimansa maailmankaikkeuden, ja mielen on mahdollista saada välähdyksiä tai olla yhteydessä myös niihin rinnakkaismaailmoihin, jotka tavallisesti jäävät piiloon hololiikkeen näkymättömään järjestykseen havaintojen tavoittamattomiin.

Aineen ensisijaisuudesta mielen ensisijaisuuteen

Tieteen uutta paradigmaa on luonnehdittu kokonaisvaltaiseksi, sillä se osoittaa, että maailmaa voidaan ymmärtää ainoastaan otettaessa huomioon kokonaisuudet. Uusi malli esittää maailmankaikkeuden jatkuvassa luomistilassa olevaksi, itse itseään organisoivaksi prosessiksi, joka muistuttaa enemmän elävää ja tietoista organismia kuin aikaisemman mallin mukaisista kellonkoneistouniversumia. Viimeisimpien teorioiden mukaan maailmankaikkeutta koossa pitävät voimat edellyttävät neljän ulottuvuuden asemasta useampia. Maailmankaikkeuden näkyviä ja näkymättömiä ulottuvuuksia on verrattu hologrammiin ja lukemattomin eri tavoin yhteen sitoutuneeseen verkostoon, jossa kaikki vaikuttaa kaikkeen. Osana hologrammia ihminen on yhteydessä koko hologrammiin mielensä ja sen voimien kautta. Teoriat rinnakkaismaailmoista, synkronisiteeteistä ja morfogeneettisistä kentistä tekevät mahdolliseksi ymmärtää monia aikaisemmin magiana tai paranormaaleina pidettyjä ilmiöitä.

Pyrittäessä objektiiviseen, puolueettomaan tutkimukseen sellaiset ilmiöt, joita ei voida tutkia kokeellisesti tai mittaamalla, jäivät materialistisen tieteellisen maailmankäsityksen

vallitessa tutkimuksen ulkopuolelle. Tällaisia ilmiöitä ovat esimerkiksi mieli ja tietoisuus, muuttuneet tietoisuuden tilat, paranormaalit ilmiöt, jne. Uuden paradigman muodostuksessa on esitetty käsitys, että atomien ja sitä pienempien energiapakettien muodostama maailmankaikkeus muistuttaa loppujen lopuksi yhtä suurta ajatusta enemmän kuin mitään muuta.

Tieteellisen tutkimuksen menestys onkin rohkaissut tutkijoita myös uskonnon hallussaan pitämille alueille eli pohtimaan ihmisen mielen ja tietoisuuden salaisuuksia. Kuitenkin tieteelliset ja uskonnolliset käsitykset vaihtuvat hitaasti, ja tieteen aikaisemmalla paradigmatalla on vieläkin puolustajansa. Kvanttifysiikan tutkijoiden suuriin nimiin kuuluva fyysikko Max Planck huomautti, että paradigmat vaihtuvat lopullisesti vasta sitten kun aikaisempaan ajatteluun kasvaneet kuolevat ja uudenlaisen omaksuneet ovat tulleet enemmistöksi. Kolmena viime vuosikymmenenä tieteen uuden paradigman innostamat uuden polven fyysikot ovat rohkaistuneet tutkimaan ilmiöitä, jotka aikaisemmin jäivät tutkimuksen ulkopuolelle. Useita heistä kiinnostaa myös filosofia, ja muutamat heistä ovat kiinnittäneet huomiota nykyfysiikan ja esoteerisen viisauden samankaltaisuuksiin. Esoteerinen viisaus näkee historian syklisenä prosessina. Tämän käsityksen mukaan yksi sykli on kulumassa umpeen, ja siksi tieteen uusi paradigma muistuttaa hämmästyttävästi kahden tuhannen vuoden takaisesta hermeettistä filosofiaa, syklien spiraalin kohotessa kierrosta aikaisempaa korkeammalle.

Synkronisiteetit

– siltoja aineen ja mielen välillä

Viime vuosisadan aikana kehittynyt tiede on selittänyt hyvin pitkälle ainetta ja energiaa ja osoittanut niiden samuuden. Kvanttifysiikka on osoittanut myös mielen eli havainnoijan osuuden tärkeyden todellisuuden luomisessa. Kahden merkittävän ajattelijan yhteistyöstä syntyi käsite, joka tuli merkitsemään siltaa fysiikan ja psykologian, aineen ja mielen välillä.

Fyysikko Wolfgang Pauli ja transpersoonalisen psykologian uranuurtaja, psykologi Carl Gustav Jung osoittivat aineen ja mielen välillä olevan siltoja, joille Jung antoi nimeksi synkronisiteetti. Käsitteellä synkronisiteetti tarkoitetaan tarkoituksenmukaista tai merkityksellistä yhteensattumaa eli kahden sellaisen, toisistaan riippumattoman tapahtuman yhteensattumaa, joilla on sama merkitys tapahtuman kokijalle.

Jung oli jo opiskeluajoistaan saakka erittäin kiinnostunut uskonnosta, filosofiasta ja paranormaaleista ilmiöistä. Hän tutki läntisen esoteerisen perinteen eli gnostismin, kabbalan ja alkemian, mutta myös itäisten uskontojen käsityksiä mielestä ja sen mahdollisuuksista.

Wolfgang Pauli 1900–1958 oli itä-valtalainen teoreettinen fyysikko ja kvanttifysiikan pioneereja. 1945 hän sai Nobelin fysiikan palkinnon löydettyään uuden luonnonlain "Paulin kieltoäänen" tai "Paulin periaatteen".



WOLFGANG PAULI ETH-BIB. PORTR. 01042.JPG
CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION-SHARE Alike
3.0 UNPORTED

sista. Hänellä itsellään oli huomattavia yliaistillisia kykyjä, ja hänen elämänsä monet paranormaalit tapahtumat ovat tunnettuja hänen elämäkerrastaan.

Vuonna 1916 Jung kirjoitti useiden päivien paranormaalien tapahtumien inspiroimana kanavoimalla kirjasen nimeltä *Seitsemän saarnaa kuolleille*. Saarnoista, joiden lähteeksi mainitaan 2. vuosisadalla Aleksandriassa elänyt gnostikko **Basilides**, käy selvästi esille hänen gnostinen käsityksensä mielen ja aineen vuorovaikutuksen maailmankaikkeudesta. Näkyväinen luotujen maailma nousee näkymättömästä täyteen maailmasta, ja vastaavasti yksittäinen mieli/tietoisuus koko ihmiskunnan yhteisestä

eli kollektiivisesta alitajunnasta. Basilideksena Jung julistaa tyhjyyden olevan sama kuin täyteys, eli tyhjyys on sama kuin tyhjä ja täysi, ja loputtomalla ja ikuisella ei ole mitään ominaisuuksia, koska niillä on kaikki ominaisuudet. Ikuisen ja muuttumattoman täyteen eli pleroman aineellisenä ilmentymänä näkyväinen maailma on alituudessa muutoksen tilassa. Yhtäläisyydet gnostikkojen käsityksen ja kvantti-maailman kanssa ovat ilmeiset.

Fyysikko Wolfgang Pauli, Jungin hyvä ystävä, käsitti, että atomia pienempien yksiköiden eli kvanttien, tasolla koko luonto tanssii abstraktia tanssiaan, ja tämän kokonaisuuden tanssin perimmäiset mallit määräävät yksittäisen hiukkasen käyttäytymisen. Ne abstraktit mallit, joiden pohjalta aine muodostuu ja joka määrää atomien käyttäytymisen, muodostavat Jungin ajattelulle rinnakkaisen ajattelumallin fysiikassa. Luonnon ja psyyken samankaltaisuuden havaitseminen vahvisti Jungin käsitystä yksilön alitajuntaan kollektiivisesta alitajunnasta nousevista arkkityypeistä, jotka ilmenevät unissa, taiteessa ja myyteissä.

Keskusteluistaan Paulin kanssa Jung tuli päätelmään, että synkronisiteettejä ei voi käsittää vain sattumiksi, vaan merkitystä täynnä oleviksi tapahtumiksi, jotka paljastavat välähdyksiä niiden taustalla olevasta maailmankaikkeuden salatusta, dynaamisesta järjestyksestä. Ne liittyvät usein sellaisiin ihmiselämän ajankohtiin, jolloin suuria muutoksia on meneillään aivan kuin mielen sisällä tapahtuva uudelleenjärjestäytyminen ja energiapurkaukset kutsuisivat resonanssin kautta esiin vastaavuuksia fyysisessä todellisuudessa, mutta yhtä hyvin ne voivat olla mentaaleja. Niitä ovat myös ajassa leijuvat aatteet ja samanaikaisesti tehdyt keksinnöt eri puolilla maailmaa.

Morfogeneettiset kentät – jatkuvan luomisen mahdollisuus

Biologi **Rupert Sheldraken** teoriat ja tutkimus luovat lisävalaistusta edellä kuvattuihin teorioihin ja erityisesti siihen, miten hyppäykset

eteenpäin biologisessa elävien organismien kehityksessä ovat mahdollisia. Kasveja tutkiessaan Sheldrake alkoi pohtia selitystä sille, mikä aiheuttaa elävien organismien osien kehittymisen tarkoituksenmukaisesti esimerkiksi jonkin solun erikoistumisen aivo-, iho-, luu- tai miksi tahansa muuksi soluksi. Hän kysyi myös, mikä saa jonkin organismin muodostumaan lajilleen ominaiseksi yksilöksi – vaikka kaikissa soluissa on sama DNA – mikä saa aikuisen salamannerin kasvattamaan poisleikatun jäsenen tai elimen, ja mikä pieniksi paloiksi silputun hydran panemaan itsensä jälleen kokoon? Missä sijaitsee se suunnitelma, jonka mukaan solut osaavat järjestäytyä ja tietävät oman tehtävänsä? Sheldraken mielestä vastaus ei ollut DNA:ssa itsessään.

Fyysikoiden ohella muiden tieteenalojen tutkijat ovat esittäneet fysiikan käsitystä täydentäviä olettamuksia ja niihin liittyvien tutkimusten tuloksia omilta näkökulmiltaan. Fysiikan kenttäteoria selittää, että energiakenttä eikä hiukkanen on ensisijainen. Biologi Rupert Sheldrake sovelsi tätä tietoa biologiaan ja kehitti teorian morfogeneettisistä eli muotoon ohjaavista kentistä, jotka toimivat minkä tahansa elävän organismin sinikopiona ja antavat sille muodon, ohjeen tai mallin. Hänen mukaansa sekä orgaanisten että epäorgaanisten järjestelmien perimä, kehitys ja muisti riippuu noista aineettomista M-kentistä. Maailmankaikke-



Biologi Rupert Sheldrake kehitti teorian morfogeneettisistä eli muotoon ohjaavista kentistä, jotka toimivat minkä tahansa elävän organismin sinikopiona ja antavat sille muodon, ohjeen tai mallin.

uden täyttäessään ne itse asiassa saattavat olla sen perusvärähdyksiä.

Sheldraken teorian mukaan mitkä tahansa rakenteet muodostuvat malleista, jotka toistavat itseään ja ylittävät sekä ajan että paikan rajat. Jokaisella rakenteella ja jokaisella eliölajilla on tämän mukaan sille ominainen informaatiota kantava M-kenttensä, joka vaikuttaa kaikkiin lajin edustajiin morfisen resonanssin kautta. Kysymys on siis yleisesti tunnetusta resonanssi-ilmiöstä organismien tasolla. Jokainen lajin jäsen resonoi oman lajinsa M-kenttään, ja vastavasti lajin yksittäisten edustajien on mahdollista vaikuttaa koko kenttään ja muuttaa sitä. Lajin sopeutuminen esimerkiksi uuteen ympäristöön

tai uuden taidon oppiminen selittyy tältä perustalta: ensin yhden ja sitten yhä useampien opittua ja omaksuttua uuden taidon tekee sopeutumisen ja oppimisen helpommaksi lajin toisille edustajille. Tällä tavoin M-kentät toisaalta pitävät kehitystä tasapainossa, toisaalta sallivat kehityksen mennä eteenpäin.

Kun uusi laji on kehityksessä, se kehittää M-kentän, joka voimistuu voimistumistaan ja ohjaa lajin jäsenten kehittymistä morfisen resonanssin avulla. Toisin sanoen, lajin jäsenet resonoivat lajinsa jo olemassa olevaan M-kenttään, joka on taltioinut muistiinsa kehityksen kulun ja piirteet ja välittää ne lajin edustajille. Elävien organismien solujen DNA on morfogeneettisen kentän välittämän informaation vastaanottaja ja solut valmistautuvat tehtävänsä saamansa informaation pohjalta.

Vallitsevan tieteellisen paradigman mukainen biologia olettaa, että solujen DNA sisältää informaation kunkin solun tarkoituksenmukaisesta kehityksestä, mitä ei kuitenkaan toistaiseksi ole voitu osoittaa todeksi. Sheldraken teorian mukaan kullekin eliölajille ominaiset, silmille näkymättömät, energiasta muodostuvat M-kentät aktivoivat lajin edustajan jokaisen yksittäisen solun DNA:n geneettisen koodin juuri sen solun kehityksen ja toiminnan kannalta oikealla tavalla.

Sheldrake on osoittanut, että M-kentät ohjaavat myös epäorgaanisen aineen järjestäytymisprosessia, esimerkiksi kiteiden muodostumista määrättyyn muotoon. Teoria ulottuu muillekin kuin biologisille tasoille. Se selittää sen laboratoriokokeissa tehdyn havainnon, että jonkin rottaryhmän opittua määrätyn taidon niitä seuraavat rottasukupolvet oppivat saman taidon aikaisempia nopeammin siitä huolimatta, että ne eivät olleet sukua taidon oppineille rotille eivätkä fyysisessä kosketuksessa niiden

Atomia pienempiä hiukkasia ja monimutkaisia organismeja näyttää ohjaavan mieli tai tietoisuus, joka välittyy valoa nopeammin ja jonka lainalaisuuksista ei ole toistaiseksi käsitystä.

kanssa. M-kentät selittävät myös ihmisen muistin toimintamallin: kokemukset tallentuvat M-kenttien tasolla, mikä tekee mahdolliseksi informaation välittymisen mielestä toiseen.

Sheldraken teorian perusteella voidaan ajatella mielen ja tietoisuuden olevan energia-kenttiä, jotka vaihtavat informaatiota sellaisten energiakenttien kanssa, joihin ne resonoivat eli joiden kanssa ne ovat samalla aaltopituudella. Tämä merkitsee myös sitä, että jokainen ihminen ja jokainen organismi osallistuu M-kenttien kautta sekä oman todellisuutensa että maailmankaikkeuden jatkuvaan luomisprosessiin. Informaatiota kantavien energiakenttien kyllästävässä holoversumissa kaikki tapahtuu yhtä aikaa ja tieto on yhtä aikaa saatavissa.

Ervin Laszlo, akasha ja metaversumi

Maailmankaikkeuden salaisuuksia tutkinut ja niistä lukuisia teoksia kirjoittanut unkarilainen tieteenfilosofi **Ervin Laszlo** on teoksissaan esittänyt näkemyksen, joka pitää täysin yhtä hermeettisen maailmankuvan kanssa.

Laszlo on tullut päätelmään, että aineen ja energian maailmankaikkeutta yhdistää informaatio, joka välittyy maailmankaikkeuden verkostossa ja johon on mahdollista saada yhteys mielen ja tietoisuuden avulla ajan ja paikan rajoittamatta. Tämä informaatio on energiaakin olennaisempaa, ja se yhdistää atomia pienemmät yksiköt atomeihin, molekyyliin, organismeihin, elinympäristöihin, maapalloon, aurinkokuntaan, kokonaisuun galakseihin sekä kaikkien niiden tietoisuuteen. Hän huomauttaa, että tämä käsitys on uutta länsimaaisessa tieteessä, mutta tunnettua tuhansien vuosien takaisista kulttuureista.

Tätä maailmankaikkeuden täyttävää informaatiota Laszlo nimittää A-kentäksi intialais-

ta filosofiasta peräisin olevan akasha-käsitteen mukaan. Akashalla tarkoitetaan substanssia, joka sisältää kaiken ja josta kaikki on peräisin ja joka voidaan havaita vasta sitten, kun se ilmenee aineena tai energiana. Se on se dynaaminen, jatkuvassa rytmisessä liikkeessä oleva substanssi, joka tallentaa kaiken, mitä koskaan on ollut olemassa. Akasha kattaa kaikki maailmankaikkeudet ja niiden tapahtumat ja on ollut olemassa jo ennen niitä. Laszlon näkemyksen mukaan akashan informaatiokenttä on ollut jo ennen maailmankaikkeuksia synnyttävää metaversumia ja luovuttanut informaation tytäruniversumeille. Jokainen universumi luovuttaa informaatiota seuraajalleen, mutta ne eivät toistu täysin samanlaisina, sillä ikuisessa kiertokulussa kehitys kulkee eteenpäin.

Myös Laszlo on Fred Hoylen kanssa samaa mieltä siitä, että avaruus kuhisee elämää ja on täynnä teknologiaa käyttäviä sivilisaatioita, joita yksinomaan Linnunradan galaksissa saat-
taa olla kymmenestä tuhannesta miljoonaan. Laszlo viittaa laskelmiin, joiden mukaan vähintään kahdeksan niistä on kohtuullisen matkan päässä Maasta. Kiintoisa on näkemys, että muuntuneessa tietoisuuden tilassa, oman mielenä voimin Maan asukkaana on mahdollista olla yhteydessä muihin avaruuden asukkaisiin.

Laszlo ei mainitse yhteyttä informaation A-kentän ja mielen tai tietoisuuden välillä. Hermeettinen viisaus puolestaan toteaa perimmäisen todellisuuden olevan mieltä, joka on ikuinen, rajaton, kaikkialla läsnä oleva ja kaikkitietoinen. On loogista, että sellaisena

se on tallentanut informaation kaikesta, mitä milloinkaan on ollut. Toisin sanoen, hermetiikan Universalismi ja akasha eli A-kentät tarkoittavat samaa asiaa.

Entä ihminen maailmankaikkeuden kiertokulussa? Päätelmäksi tulee, että samoin kuin hänen fyysisen kehonsa atomit jatkavat olemassa oloaan elämän kiertokulussa, myös hänen

Unkarilainen tieteenfilosofi Erwin Laszlo on tullut päätelmään, että aineen ja energian maailmankaikkeutta yhdistää informaatio, joka välittyy maailmankaikkeuden verkostossa ja johon on mahdollista saada yhteys mielen ja tietoisuuden avulla ajan ja paikan rajoittamatta.



mieltään ja tietoisuuttaan kierrätetään inkarnaatiosta toiseen. Myös fyysisten elämien välisissä tiloissa tuohon tietoisuuteen on mahdollista saada yhteys, sillä kaikki tallentuu maailmankaikkeuden hololiikkeeseen energiakenttinä. Yksilön aikaisempien elämien tapahtumien ja kokemusten poimimiseen tarvitaan vain hänen energiakenttäänsä resonoiva mieli/tietoisuus, joka poimii ne A-kentän tietopankista.

Einsteinin kaavaan energian ja aineen yhteneväisyydestä, $E = mc^2$, voitaisiin siis lisätä eteen M, mieli, *mens* eli $M = E = mc^2$.

Antiikin filosofien hermeettistä ajattelua

Kreikkalaista filosofia **Thalesta** (n. 624–548 eaa.), joonialaisen luonnonfilosofisen koulukunnan perustajaa, pidettiin hänen aikanaan yhtenä seitsemästä viisaasta. Miletossa syntynyt Thales opiskeli sekä Babyloniassa että Egyptissä. Hän perehtyi metafysiikan ja fysiikan ohella astronomiaan ja geometriaan sekä insinööritaitoon. Hän pystyi laskemaan auringonpimennykset sekä kesä- ja talvipäivänseisaukset. Hänen mukaansa maailmankaikkeus on elävä, tietoinen ja alituudessa liikkeessä, mikä mahdollistaa jatkuvan luomisen. Hän oli joonialaisen koulukunnan filosofeista ensimmäinen, joka käsitti sielun kuolemattomaksi ja kaiken olemassa olevan elolliseksi. Hänen mukaansa ei ole eroa elämän ja kuoleman välillä.

Anaksimandros (n. 610–546 eaa.), kreikkalaisen astronomian perustaja, oli kotoisin Miletosta ja Thaleen oppilas. Hän puhuu Rajattomasta (kreikaksi *apeiron*), joka on kosmisen prosessin alku. Rajaton tuottaa ainetta ja energiaa ikuisesti, ja se on ajaton, elävä ja jumalallinen. Anaksimandros käsitti ajan sykleiksi, jotka syntyvät toisilleen vastakohtaisten voimien vaikutuksesta, ja hänen mukaansa on olemassa lukuisia maailmoja. Tämä käsitys oli

Akashalla tarkoitetaan substanssia, joka sisältää kaiken ja josta kaikki on peräisin ja joka voidaan havaita vasta sitten, kun se ilmenee aineena tai energiana.

yleinen kreikkalaisten filosofien keskuudessa 6. ja 5. vuosisadoilla ennen tätä ajanlaskua, ja toiset heistä käsittivät maailmojen seuraavan toisiaan, toiset lukuisten maailmojen olevan olemassa samanaikaisesti. Nykyinen tieteellinen kosmologia tuntee nämä käsitykset teorioina yhdestä alkuräjähdyksestä (Big Bang-teoria) ja jatkuvasta luomisesta (steady state -teoria).

Ksenofanes (n. 570–450 eaa.) oli ensimmäisiä kreikkalaisia filosofejia, joka teki pilkkaa kreikkalaisten ihmisenkaltaisista jumalista. Hänelle todellinen jumaluus ei ollut antropomorfinen eli ihmisenkaltaisen, vaan ykseys tai kokonaisuus, jolla ei ollut alkua. Se oli itsessään liikkumaton, mutta samalla se sisälsi maailman ja siinä ilmenevän liikkeen, syntymisen ja tuhoutumisen kaudet. Tämä käsitys ilmaisee lyhyesti mentalistisen monismin ja samalla myös taoismin periaatteen Ykseydestä, joka sisältää kaiken olevaisen.

Kun **Herakleitos** (n. 540–480 eaa.) Thaleen käsityksestä poiketen totesi, että maailmankaikkeus on ikuista, elävää Tulta, josta kaikki on syntynyt ja johon kaikki palaa, hän meni vielä pidemmälle kuin Thales. Hän puhui Ykseydestä, Universaalista mielestä tai Järjestä ja abstrakteista malleista, jotka hallitsevat maailmaa ja jotka ilmenevät myös ihmisessä. Herakleitoksen sanomaksi on mainittu aksiomi 'kaikki virtaa', ja hänen mukaansa todellisuuden perusluonteeseen kuuluvat jatkuvat, luonnonlakien ohjaamat rytmiset muutokset. Herakleitoksen ajattelussa ovat nähtävissä ensimmäisen hermeettisen periaatteen lisäksi neljäs ja viides periaate.

Anaksagoras (n. 500–428 eaa.) oli ensimmäinen filosofi ennen **Sokratesta**, jonka mukaan kaiken olevaisen alku on Mieli (Nous). Mieli on luonut kaiken ja pitää kaikkea liikkeessä. Fyysisen maailmankaikkeuden alussa oli väritön sekoitus, jossa kaikki oli jo olemas-

sa tavattoman pienessä koossa lukemattomina siemeninä. Mieli pani sekoituksen kiertoliik-
keeseen, joka kerran alettuaan jatkui mekaani-
sesti ja aiheutti erilaisten aineiden eriytymisen
siementen mukaisesti. Anaksagoraan mukaan
Mieli on samalla kertaa sekä abstrakti että ta-
vattoman puhdasta ja hienojakoista ainetta.
Mieli tietää kaiken ja ohjaa kaikkea, mikä on
olemassa. Nämä Anaksagoraan filosofian pää-
piirteet selittävät hänen aikansa kielellä maail-
mankaikkeuden synnyn samalla ta-
voin kuin hermetiikka ja nykyinen
tieteellinen käsitys.

Vaikka Anaksagoras oli Ateenan
hallitsijan **Perikleen** hyvä ystävä ja
saavutti kunnioitusta viisaudellaan,
hänen käsityksensä taivaankappalei-
den olemuksesta meni liian pitkälle
jumaliaan pelkäävien ateenalaisten
mielestä. Anaksagoraan arvellessa,
että kuussa on asutusta, kukkuloita
ja laaksoja, häntä pidettiin vain oma-
laatuisena, mutta kun hän uskalsi
esittää että aurinko on sulaa metallia, hänet
vedettiin oikeuteen ja ajettiin maanpakoon.
Saman kohtalon saivat monet muut filosofit
seuraavina kahtenatuhantena vuotena.

Empedokles (synt. n. 444 eaa.) kehitti edel-
leen opettajansa **Parmenideen** sekä Pythago-
raan opetuksia. Hänet tunnetaan myös aikai-
semmin mainitusta neljän elementin opista, jo-
ka vaikutti länsimaiseen kosmologiaan, mutta
myös lääketieteeseen aina renessanssiin saakka.
Empedokles omaksui Parmenideelta käsityk-
sen, että tyhjistä ei voi luoda mitään ja että
mikään ei katoa tyhjiyteen. Hänen panpsykis-
tinen katsomuksensa käsitti hengen ja aineen
muodostavan yhden ainoan kokonaisuuden.
Hän esittää yksiselitteisesti perimmäisen juma-
luuden olevan näkymätön ja ruumiiton ”py-
hä Mieli”, joka liikkuu ajatuksena kaikkialla
maailmankaikkeudessa.

Eräässä runoelmassaan Empedokles kuvaa
itseään ”kuolemattomana jumalana, erilaise-
na kuin kuolevaiset ihmiset”, ja kertomukset
hänen elämästään tietävät hänen parantaneen

sairaita ja herättäneen kuolleita henkiin. Em-
pedokles noudatti pythagoralaisten elämänta-
paa. Hän opetti, että ihmisen syntyessä mieli
tai henki ottaa fyysisen muodon. Kuten Pytha-
goraskin hän muisti omat jälleensyntymänsä,
joihin hänet oli tuomittu hänen aikaisemmas-
ta, jumalana tekemästään rikoksesta. Hänen
erikoisesta mielenlaadustaan kertoo se, että
hän heittäytyi Etna-tulivuoren kraatteriin joko
osoittaakseen kuolemattomuutensa tai tarkoi-

Seitsemän hermeettistä periaatetta

1. mentalismi eli kaiken todellisuuden mentaali luonne
2. vastaavuuksien eli analogian periaate
3. oppi siitä, että kaikki värähtelee
4. polariteettien eli vastakohtaisuuksien periaate
5. rytmin periaate
6. syyn ja seurauksen, karman laki
7. sukupuolen periaate

tuksella kuolla, mikä ilmeisesti oli seurauksena.

Kiintoisaa ufoilmiön kannalta on, että Em-
pedokleen opettajalla Parmenideella (synt. n.
515 eaa.), jota on mainittu originelleimmaksi
ja tärkeimmäksi filosofiksi ennen Sokratesta,
oli niin ikään kokemuksia näkyvässä muodos-
sa esiintyvistä jumalista. Empedokles kertoo
filosofisessa runoelmassaan auringontyttyärien
vieneen hänet lennolle, joka päättyi jumalat-
taren palatsiin. Jumalatar otti kutsumattoman
vieraan ystävällisesti vastaan, rauhoitti tätä ja
ilmoitti, että kerran viisauden lähteelle päästy-
ään Parmenideen on opittava tietämään sekä
totuus että kuolevaisten uskomukset, joihin ei
ole luottamista. Mitä jumalatar Parmenideelle
opetti, on ollut siitä saakka päänvaivana hänen
filosofiansa tutkijoille, joiden tulkinnot poik-
keavat täysin toisistaan.

Demokritos (n. 460–370 eaa.) tunnetaan
”nauravana filosofina” ja myös atomiteorian
isänä **Leukippoksen** ohella. Filosofina De-
mokritoksen eettinen ihanne oli tasapainoisen
elämäntavan takaama hyvinvointi ja iloisuus.

Luonnontieteilijänä hän opetti, että todellisuudessa ei ole olemassa muuta kuin atomeja ja avaruutta tai tilaa. Hänen mukaansa maailmankaikkeus koostuu avaruudesta, tilasta tai tyhjiydestä ja lukemattomista, jakamattomista ja ikuisista atomeista. Värittömät ja läpinäkyvät atomit eroavat toisistaan mm. muodoltaan, painoltaan ja muilta ominaisuuksiltaan. Demokritoksen mukaan atomit ovat alituisessa liikkeessä ja kerääntyvät aineeksi. Myös tähdet muodostuvat atomeista, jotka syttyvät tulleen liikkeen vaikutuksesta. Hänen mukaansa Linnunrata on kaukaisten tähtien (aurinkojen) valtava joukko, ja hän sanoi olevan olemassa useampia planeettoja kuin mitä Maasta käsin voidaan nähdä. Kuusta hänen tiedetään sanoneen, että sen pinnan varjot tulevat korkeista vuorista ja syvistä laaksoista. Demokritos ja muut atomistit olivat sitä mieltä, että on olemassa lukemattomia maailmoja, jotka kuitenkin eivät kaikki ole samanlaisia.

Demokritoksen mukaan Mieli tai sielu koostuu tuli-atomeista (tuli = mieli), jotka ovat kaikista atomeista hienojakoisimpia ja liikkuvimpia. Ne täyttävät koko maailmankaikkeuden, ja elävissä organismeissa, kuten ihmiskehossa, niitä on kaikkein suurin määrä.

Demokritoksen hämmästyttävän nykyaikainen atomiteoria innosti Nobel-palkinnon v. 1988 saaneen hiukkasfyysikko **Leon Ledermanin** kirjoittamaan kirjan Demokritoksen kanssa mielessään käymistä keskusteluista, joiden aiheena on Demokritoksen ”juma-luuden atomi”. Tarkoitiko Demokritos atomiteoriansa atomeilla samaa mitä nykyfyysikot, ei ole yksiselitteistä, mutta hänen atomiteoriansa tavanomainenkin tulkinta osoittaa tietoutta, jonka alkuperää tieteenhistorian on vaikea selittää. Demokritos itse kuitenkin totesi vaatimattomasti, että ”lopultakaan emme voi tietää mitään mistään”.

Luonnon ja psyyken samankaltaisuuden havaitseminen vahvisti Jungin käsitystä yksilön alitajunnan kollektiivisesta alitajunnasta nousevista arkkityypeistä, jotka ilmenevät unissa, taiteessa ja myyteissä.

Pythagoraan uskonnollisfilosofista ajattelua ja hellenistisen ajan pääfilosofian neoplaneismin ja hermetiikan yhteisiä piirteitä on käsitelty tämän kirjoitussarjan ensimmäisessä osassa (Uusi Safiiri 1/2009). Hellenistisen ajan päätyttyä yleiseen kaaokseen ja keskiaikaisen ajattelun pitäytyessä tiukasti kristilliseen suljettuun systeemiin kesti satoja vuosia, ennen kuin kukaan uskalsi tuoda esille kristinuskoa edeltänyttä ajattelua. Hermetiikan kadonneita vuosia käsittelevässä jaksossa kerrotaan hermeettisen ajattelun pilkahduksista 12. ja 13. vuosisadalla, mutta niiden innoittama varhaisrenessanssi tukahtui, kun Eurooppa päättyi sotien ja ruton aiheuttamaan kaaokseen.

”Hermeksen herätyksiä” 1600-luvulta nykyaajan panpsykismiin

Uusi pilkahdus seurasi renessanssiajalla ja 1600-luvun alussa ruusuristiläisen valistuksen aikana. Tämäkin ”Hermeksen herätys” tukahdutettiin, ja asialla oli lähinnä katolinen kirkko, mutta myös voimakkaasti leviävä protestanttinen äärikristillisuus. Sivistyksen taso oli kuitenkin kohonnut jo niin korkealle, että oli mahdotonta tunkea älykkäiden, tieteellisesti asennoituneiden yksilöiden mieltä aikaisempiin jäykkiin kaavoihin. Seurauksena oli tieteen ja uskonnon pesäero. Tiede erikoistui luonnontieteisiin, mutta uskonto vahvisti edelleen sen edistystä ja piti vallassaan ihmisten mieltä.

Vasta 20. vuosisadalla fysiikka on pystynyt selittämään maailmankaikkeutta pätevämminkin kuin länsimainen filosofia. Useat vuosisadan huomattavimpiin kuuluvat fyysikot ovat sekä filosofi ja tiedemiehiä. On kiintoisaa, että muotoutumassa oleva maailmankuva muistuttaa yhä enemmän hermetiikan käsitystä. Niistä lähes kolmensadan vuoden aikana eläneistä



”Jumaluudella
on mieli ja kaikki
olevainen on
sen osia.”

(Baruch Spinoza)

Filosofi Baruch Spinozan käsitys aineellisesta maailmankaikkeudesta, sen rakenteesta ja aineen olemuksesta ennakoi kvanttifysiikan käsityksiä. Spinozan ajattelua on nimetty panteismiksi, ja se käsittää kaiken olevan ykseyttä, ja tämän ykseyden olevan luonteeltaan jumalallinen.

filosofeista ja tiedemiehistä, jotka toinen toisensa perästä myötäilivät omassa ajattelussaan hermetiikan periaatteita, on mahdollisuus mainita tässä vain muutamia.

Baruch Spinozan (1632–1677) hermetiikan kanssa yhtenevä filosofia voidaan kiteyttää seuraavaan: maailmankaikkeudessa voi olla vain yhdenlaista substanssia, jonka pääominaisuus on rajoittamattomuus. Se on ajaton ja paikaton, eikä sillä ole mitään haluja tai tarkoituksia. – ”Jumala” on nimitys tälle rajoittamattomalle kokonaisuudelle, ja sen toinen nimi on Luonto. Jumaluudella on mieli ja kaikki olevainen on sen osia. Myös ihmisen ruumis ja mieli ovat identtisiä.

Spinozan käsitys aineellisesta maailmankaikkeudesta, sen rakenteesta ja aineen olemuksesta ennakoi kvanttifysiikan käsityksiä. Spinozan ajattelua on nimetty panteismiksi, ja se käsittää kaiken olevan ykseyttä, ja tämän ykseyden olevan luonteeltaan jumalallinen. Se on myös monismia, joka käsittää aineen, ruumiin ja mielen olevan samaa ainetta eli substanssia, joka puolestaan on jumaluus.

Juutalaista syntyperää oleva Spinoza käsitti juutalaisen esoteerisen tiedon mukaisesti pyhiin kirjojen olevan paremminkin vertauskuvia kuin tositapahtumia, sovitettuina alkukantaisten ihmisten yhteiskunnallisia, moraalisia ja älyllisiä tarpeita vastaavaan muotoon. Hänen

mukaansa kukaan filosofisesti (tai tieteellisesti) asennoitunut ihminen ei voi pitää kertomuksia totena, mutta ”valistumaton nykyajan ihminen tarvitsee vertauksia, ihmisen kaltaista jumalaa, uhkauksia, lahjuksia ja lupauksia pitämään hänet lakien rajoissa ja tukemaan häntä emotionaalisesti, aivan yhtä paljon kuin profeettojen kuulijakuntakin”.

On selvää, että Spinozan ajattelu ei saavuttanut suosiota 1600-luvun uskonnollisessa ilmapiirissä. Filosofi karkotettiin synagogasta ja hänen piti noudattaa äärimmäistä varovaisuutta ajattelunsa julkistamisen suhteen. Hänen kiivaimmatkin arvostelijansa ihailivat häntä ihmisenä, mutta kaksikymmentä vuotta hänen kuolemansa jälkeen hänen filosofiansa mainittiin – kaikkein absurdeimpana ja hirviömäisimpänä hypoteesina, mitä voi kuvitella ja vastakkaisena kaikelle mikä on olmeista. Filosofi **Voltaire** totesi Spinozan rakentaneen filosofisen järjestelmänsä ”täydelliselle tietämättömyydelle fyysikasta”, ja hänen filosofiansa olevan ”metafyysikan mitä hirviömäisintä väärinkäyttöä”. Myöhemmät saksalaiset filosofit olivat täysin vastakkaista mieltä: Spinozan filosofiaa pidettiin kaikkein vakavimpana älyllisenä harjoituksena mitä koskaan oli tehty. Häneltä saivat vaikutteita mm. **Leibniz**, **Goethe**, **Hegel**, **Fichte** ja **von Schelling**.

Gustav Theodor Fechner (1801–1887), fysiikan professori, yksi 1800-luvun monipuolisimpia ajattelijoita ja psykologian uranuurtajia, tunnetaan psykofysiikan edustajana ja panpsykismin nimellä tunnetun filosofisen ajattelun perustajana.

Panpsykismin mukaan koko maailmankaikkeus ja kaikki mitä siinä on, myös elottomaksi käsitetty, kuten esineet, on tietoista jollakin tasolla. Fechnerin panpsykismin mukaan koko maailmankaikkeus on henkinen ja fyysinen maailma henkisen todellisuuden ulkoinen ilmentymä kaikkein pienimmistä energiahiuk-

kasista, atomeista, aina ylenevässä hierarkiassa jumaluuteen itseensä saakka. Henki tai mieli on kaiken olevaisen olennaisin piirre, ja koko luonto, kasveista koko planeettaan on tietois- ta. Fechner käsitti Maan, ”meidän äitimme”, kokonaisuudessaan eläväksi organismiksi. Hän kertoi myös omakohtaisesti nähneensä kasvien sieluja seisovan edessään täysin näkyvässä muodossa.

Paul Edwardsin toimittamassa filosofian ensyklopediassa todetaan, että siitä huolimatta, vaikka panpsykismi näyttää uskomatto-

malta useimmille ihmille nykyaikana, monet huomattavat sekä antiikin että myöhempien aikojen ajattelijat ovat kannattaneet sitä muodossa tai toisessa. Panpsykistejä ovat kiistämättä olleet antiikin ja hellenistisen ajan filo-

sofeista **Thales**, **Anaksimenes**, **Empedokles**, useat stoalaisen koulukunnan edustajat ja **Plotinos**; renessanssiajalla mm. **Paracelsus**, **Giordano Bruno** ja **Tommaso Campanella**; edelleen **Leibniz**, **Schiller**, **von Schelling**, **Schopenhauer**; katolinen biologi **Teilhard de Chardin** ja 1900-luvun filosofiasta **A. N. Whitehead**.

Fechnerin mukaan panpsykismi on ”paras, selvin, luonnollisin ja kaunein selitys maailmankaikkeuden olemuksesta”, ja hän halusi herättää maailman unestaan näkemään tämän totuuden. Fechnerin filosofia ennakoi viime vuosikymmenien aikana herännyttä huolestuneisuutta maailman ja ihmiskunnan tulevaisuudesta. Hänen ja muiden panpsykistien mukaan panpsykistisen ajattelun yleinen hyväksyminen muuttaisi maailmaa parempaan suuntaan ratkaisevasti ja kaikilla aloilla. ●

Fechner käsitti Maan, ”meidän äitimme”, kokonaisuudessaan eläväksi organismiksi.

MUUTTUVA KÄSITYS
MAAILMANKAIKKEUDESTA

*Hellenistisen ajan
viisaus
aktivoituu
uudella ajalla*

Mielen ja aineen vuorovaikutus
on aina kiinnostanut ihmiskuntaa
ja kertomuksia ihmismielen
ihmeitä tuottavista voimista löytyy
myös kaikkein varhaisimmista
historiallisista lähteistä.

Ihmisen automaattiset elintoiminnot ja plasebovaikutus ovat todisteina siitä, että ihmisen mieli vaikuttaa hänen koko elimistöönsä.

Hellenistisen ajan tieteet – astrologia, magia ja alkemia sekä ennustustaito ovat kokeneet viime vuosikymmeninä jälleensyntymän ihmeen. Maailman mahtavat konsultoivat astrologeja, nykyalkemian eli itsetuntemuksen kurssit ovat lähes pakollisia henkisen kasvun välineinä, ja magian uusi tulo näkyy kymmeninä ja satoina uusina parannustekniikkoina, joissa parantava energia välittyy parannettavalle eri nimillä varustettuna.

Nykyisten profeettojen ja ennustajien mielilähteitä ovat lähestyvät, mutta toistaiseksi toteutumattomat maailmanloput; meediat tuovat viestejä tuonpuoleisesta ja kanavoijat ylhäisiltä henkimaailmojen olennoilta, mutta myös fyysisten avaruuksien asukeilta. Enkelit auttavat asiassa jos toisessa, ja kaupunkishamaanit rummuttavat asiakkaitaan matkoille toisiin maailmoihin kerrostalojen huoneistoissa. Jopa itse Jumala on viime vuosina katsonut aiheelliseksi rupertella muutamien valittujen kanssa. Mistä ihmeestä mahtaa olla kysymys? Olisiko vastaus se, että yksi kierros maailmankaikkeuden ikuisessa kiertokulussa on sulkeutumassa – ajan merkit viittaavat kahden tuhannen vuoden takaiseen maailmaan.

Uuden ajan magia – mielen ja tietoisuuden voima

Niin kauan kuin magiaa on harjoitettu, sen suurin viehätys on perustunut mahdollisuu-
teen vaikuttaa maagisin keinoin toisiin ihmisiin, ympäristöön ja tulevaisuuteen. Magian

viehätys ei ole kadonnut nykyisenäkään aikana, päinvastoin uusia maagisia käytäntöjä ilmestyy markkinoille jatkuvasti. Välineenään uuden ajan magia käyttää samaa maagista elementtiä kuin Aleksandrian maagit kaksituhatta vuotta sitten: ihmisen mielen ja tietoisuuden voimia. Tällöin on jouduttu myös kysymään, mitä mieli ja tietoisuus lopultakin ovat, ja miten mielen ja aineen vuorovaikutus tapahtuu.

Mielen ja aineen vuorovaikutus on kiinnostanut ihmiskuntaa todennäköisesti jo esihistoriallisista ajoista lähtien, ja kertomuksia ihmismielen ihmeitä tuottavista voimista löytyy varhaisimmista historiallisista lähteistä.

Ihmismielen saloja ovat aikaisemmin pyrkineet kartoittamaan filosofit ja viime vuosikymmeninä mielen tieteiden ammattilaiset: psykologit ja psykiatrit, biologit ja neurotieteilijät, informaatiotutkijat ja fyysikot. Jokaisella nykyisellä tieteenalalla on luonnollisestikin oma näkökulmansa siihen, mitä mieli ja tietoisuus ovat, mutta yhteisesti hyväksyttyä määritelmää niille ei toistaiseksi ole.

Mielen ja tietoisuuden tutkimus eri tieteenalojen, mm. lääketieteen, biologian ja fysiikan näkökulmasta on alkanut luoda teoriaa magian toimivuuden ymmärtämiseksi luonnontieteiden pohjalta. Yhdysvalloissa tutkimustuloksia mielen voimasta terveydentilaan on julkaissut mm. Philadelphiassa Temple University -yliopiston rajatieteiden laitos. 1990-luvulla laitos keräsi tutkimustuloksia vain vähän tutkituilta tieteenaloilta ja erikoistui niistä kolmeen: mielen ja tietoisuuden tutkimukseen, bioelektro-



Maagit ovat aina käyttäneet ihmisen mielen ja tietoisuuden voimia. Kolme maagia Kaspar, Melchior ja Baltasar ravenalaisessa mosaiikissa. Tekijä Sant'Apollinaren mestari.

magneetiikkaan ja täydentävään lääketieteeseen. Se toimi yhdyssiteenä rajatieteitä tieteellisesti tutkivien instituuttien ja yksittäisten tieteenharjoittajien välillä, ja sen jäseniin kuului yli viisi tuhatta tieteenharjoittajaa 750 laitoksesta yli neljästäkymmenestä maasta kaikista kuudesta maanosasta.

Kuitenkin mielen ja tietoisuuden tutkimus on kohdannut vastustusta. Temple Universityn rajatieteiden laitoksen johtajana syksyyn 1995

saakka toiminut biofyysikko **Beverly Rubik** huomauttaa, että tutkimustulosten julkistaminen on vaikeaa ja lähes mahdotonta tieteellisissä lehdissä. Mieli ja tietoisuus ovat länsimaisen tieteellisen käsityksen mukaan erillään aineesta, ja siksi esimerkiksi mielen ja aineen välisen vuorovaikutuksen tutkiminen ei mahdu tavanomaisen tieteellisen tutkimuksen puitteisiin. Rubik toteaa, että avaruustutkimuksen (outer space) edistyessä ihmisen oman mielen

(inner space) tutkimus on jäänyt paitsioon. Länsimainen maailmankatsomus ei ole rohkaissut ihmistä tutkimaan omaa mieltään ja sen mahdollisuuksia, ja siksi länsimaalaiset ovat tietämättömiä mielen voimista. Maailmankatsomuksen asettamat rajoitukset saavat monet kaihtamaan mielen voimia käyttäviä ilmiöitä yliluonnollisina, paranormaaleina ja jopa "pahosta voimista" peräisin olevina.

Uuden aikakauden kulttuurimurroksen eri osa-alueita ensimmäisenä kartoittanut tutkija **Marilyn Ferguson** on julkaissut kahden vuosikymmenen aikana tehtyjä mielen ja tietoisuuden tutkimuksen tuloksia *Brain/Mind Bulletin* -lehdessään. Hänen keräämänsä aineiston perusteella kehitettyjen maagisten tekniikoiden avulla voidaan kohentaa kaikinpuolista hyvinvointia. Terveyden ylläpitäminen ja sen palauttaminen kuuluvat mielen voimien dramaattisimpiin voittoihin aineesta. Tieteelliset kriteerit täyttäviä, todistettuja tapausselostuksia mielen vaikutuksesta sairauteen ja terveyteen on julkaissut Kaliforniassa toimiva mielen tieteiden tutkimukseen erikoistunut yhdistys nimeltä The Institute of Noetic Sciences. Parantamistaidossa tutkimukset osoittavat, että mieli pystyy vaikuttamaan terveyteen esimerkiksi lähi- ja kaukoparantamisena sekä itseparantamisena.

Kuinka pitkälle mielen kenttä ulottuu, on kysymys, joka askarruttaa varsinkin aikana, jolloin tuhansien, jopa miljoonien ihmisten mieli keskittyy samanaikaisesti johonkin tapahtumaan. Luonnontieteissä hyväksytään käsitys energiakentistä. Sekä ihmisen että maapallon sähkömagneettisen kentän tutkimus alkoi yli kaksisataa vuotta sitten. Entä ihmisen mielen energian kehittämä tai sitä suuremmissa mittakaavassa kokonaisten kansanjoukkojen mielen kenttä, ovatko ne olemassa ja mitä vaikutusta niillä saattaisi olla?

Tutkimustulokset antavat ymmärtää, että mentaaliin energiakenttään kuuluu olennaisesti ajasta ja paikasta riippumaton tietoisuus, joka pystyy luomaan järjestystä näennäiseen kaaokseen siitä riippuen, kuinka voimakas sen lähettämä signaali on. Sähkömagneettisen

kentän tavoin myös signaalin kentänvoimakkuuden voidaan odottaa aaltoilevan. Keskittyneen tietoisuuden tiloissa tuotettu kenttä on voimakkaampi kuin muissa tuotettu. Kenttä voimistuu myös sitä mukaa, mitä useampi yhdistää mielensä voimat saman signaalin lähettämiseen. Toisin sanoen, kun mieli liikkuu, se liikuttaa myös ainetta.

Kaukoparantamista nimitetään eri nimillä ja siihen asennoidutaan sen mukaan, mikä on parannettavan tai parantajan filosofinen tai uskonnollinen viitekehys. Rukouksen voimalla parantaminen, henkiparannus ja bioenergiahoidot edustavat muutamia näkökulmia. Yli kahdenkymmenen vuoden tutkimustuloksia kaukoparantamisen vaikutuksista sairaisiin ihmisiin ovat tehneet tunnetuiksi mm. lääkärit **Bernie Siegel** ja **Larry Dossey**. Tutkimustulokset ovat olleet vakuuttavia. Ne osoittavat myös sen, että parannettavat tiedostamattaan ottavat vastaan heille lähetettyjä mentaaleja signaaleita. Parantajien lähettämän energian vaikutusta myös bakteereihin, kasveihin ja koe-eläimiin on tutkittu.

Myös ilmiöt kuten hehkuvilla hiilillä kävely tai teräslusikan taivuttaminen mielen voimin käyvät ymmärrettäviksi uuden tieteenkäsityksen valossa. Rajatieteisiin ja erityisesti psykokesiaan liittyvät ilmiöt ovat antaneet aiheen kysyä, onko olemassa jokin muukin energiamuoto tähän saakka tunnettujen lisäksi ja onko mahdollista selittää paranormaaleita ilmiöitä.

Itsensä parantaminen ja myönteisyyden magia

Mielen vaikutus kehoon, sairauteen ja terveyteen on nykyisen tieteellisen ja myös paranormaalien tutkimuksen kiintoisimpia kohteita. Lääketieteen uusimmilla alueilla psykoneuroimmunologia ja yliaistillisella alueella parantajan vaikutus parannettavaan vahvistavat vuosituhantista käsitystä kehon ja mielen jatkuvasta vuorovaikutuksesta. Sekä tutkimus että tapaukset puhuvat ja vahvistavat psykologian uranuurtajiin kuuluvan **William**

Jamesin toteamuksen 1800-luvun lopulla: kaikki mielen liikkeet vaikuttavat jollakin tavoin kehoon. Sata vuotta myöhemmin mielen voimalla parantumisesta laajalti kirjoittanut **Norman Cousins** kiteytti saman ajatuksen sanoihin ”uskosta tulee biologiaa”.

Lumevaikutuksesta tehtyjen satojen tutkimusten perusteella on todettu, että aineeton mieli vaikuttaa aineelliseen kehoon hyvin monin eri tavoin. Ihmisen omat uskomukset ja odotukset, toiveet ja pelot, mutta myös läheisten ja erityisesti auktoriteeteiksi koettujen henkilöiden näkemykset ja mielipiteet vaikuttavat voimakkaasti parantumista tapahtumassa. Miten tämä ”mentaaliksi intentioksi” nimetty ilmiö vaikuttaa, on edelleen tutkimuksen kohteena. Erityisesti ns. kaukoparantaminen ja sen avulla parantuminen kiinnostaa parannormaalien ilmiöiden tutkijoita.

Uutta aikakautta on kuvattu mielen ja tietoisuuden vallankumouksena, ja uusi tiede on todentanut, miten valtava vaikutus mielellä on ihmiseen ja hänen ympäristöönsä. Hyvin harjoitettu mieli pystyy uskomattomiin suoriutuksiin: mielen voimaa käyttävän biofeedback-tekniikan avulla on opittu sääntelemään verenpainetta, veren kolesterolipitoisuutta ja sydämen rytmihäiriöitä sekä käsien tai koko kehon lämpötilaa. Mielen voimalla tapahtuneita ihmeparantumisia on dokumentoitu Yhdysvalloissa tuhansia.

Mielen voimalla parantaminen voidaan jakaa lähi- ja kaukoparantamiseen sekä itseparantamiseen. Lähiparantamiseen kuuluvat sellaiset tekniikat, joissa parantaja toimii joko lähietäisyydeltä tai koskettaa parannettavaa, ja kaukoparantamisessa parantaja on yhteydessä parannettavaan puhelimen tai jonkin muun viestintävälineen avulla tai pelkästään ajatuksensa välityksellä. Itseparantamisessa parantaminen tapahtuu henkilön oman mielen voimin käyttämällä meditaatiota eli mietiskelyä

ja visualisointia eli mielikuvia apuna. Kaukoparannuksessa parannettava sallii parantajan aloittaman ja rohkaiseman parantumisen tapahtua, kun taas itseparantamisessa parantumista toivova panee parantumisprosessin liikkeelle omin voimin.

Jos toisten eliölajien ja ihmisten terveydentilaan on mahdollista vaikuttaa sekä lähi- että kaukoparantamisena, on loogista, että myös oman kehon hyvinvoinnin ylläpitäminen ja terveysongelmiin vaikuttaminen oman mie-

len voimin on mahdollista. On selvää, että kehon immuunijärjestelmällä ja sen toiminnalla on ratkaiseva merkitys terveydentilaan, mutta arvoitus on ollut, miksi toiset sairastuvat ja toiset eivät, vaikka olosuhteet ovat samat

ja kaikki ovat alttiina samoille bakteereille ja viruksille. Tähän kysymykseen pyrkii antamaan selvitystä 1980-luvulta alkaen nopeasti kehittynyt uusi lääketieteen ala, psykoneuroimmunologia. Yhtenä sen tutkimuskohteista on ihmisen mielen, tunteiden ja kehon välinen vuorovaikutus. Tutkimusta ovat tehneet erityisesti UCLA:n (University of California, Los Angeles), Kalifornian Los Angelesin yliopiston psykoneuroimmunologian laitoksen neurotieteiden, immunologian, psykologian ja psykiatrian sekä lääketieteen filosofian tutkijat.

Psykoneuroimmunologian tärkeimpiä kysymyksiä on, miten mieli ja tunteet vaikuttavat kehon immuunijärjestelmään. Tutkimus on osoittanut sen, mistä muinaiset egyptiläiset ja lääketieteen isänä pidetty **Hippokrates** jo yli kaksi tuhatta vuotta sitten olivat selvillä: ihmisen on psykofyysinen kokonaisuus, jossa kehoa, tunteita ja mieltä ei voi erottaa toisistaan. Tämän kokonaisuuden osat vaikuttavat toisiinsa lukemattomin eri tavoin. Näin ihmisen mielen ja tunteiden biologia on tullut tieteen polttopisteeseen.

Tutkiessaan mielen vaikutusta terveydentilaan UCLA:n tutkimusryhmä lähti tiedosta, et-

Tietoinen mieli on mestari keksimään syitä, miksi ongelmia aiheuttaneita malleja ei tarvitse, ei saa tai ei voi muuttaa.

tä terveysongelmat saattavat johtua myös siitä, miten henkilö kokee ihmissuhteensa ja ulkopuolisen maailman, mitä hän toivoo elämältä ja onko hän pettynyt ja turhautunut toiveissaan sekä miten hän asennoituu vastoinkäymisiin ja ongelmiin. Tällaista tutkimusta oli tehty jo aikaisemmin mm. Harvardin yliopistossa, ja satojen tutkimusten tuloksia oli käytettävissä. Ne olivat osoittaneet, että aivoilla on kyky tuottaa merkittäviä muutoksia kehon kemiallisissa toiminnoissa silloin kun henkilö kokee sellaisia tunnetiloja kuin viha, pelko, paniikki, raivo, epätoivo, masennus ja turhautuminen. Kaikki nämä tunteet ovat kielteisiä, mikä herätti kysymyksen, tapahtuuko muutoksia myös silloin, kun henkilö kokee myönteisiä tunteita. Kysyttiin myös, että jos kielteiset tunteet aiheuttavat ongelmia, onko mahdollista, että myönteiset tunteet kykenevät ylläpitämään terveyttä ja jopa parantamaan sairauksia. Tutkijat kysyivät siis, miten sellaiset tunteet kuin toivo, halu parantua, nauru, päättäväisyys ja tarkoituksen tunne rekisteröityvät aivoissa ja onko niillä vaikutusta kehoon, ja jos on, millaista.

Tieteentekijät ovat pystyneet tunnistamaan ”tunteiden kemikaaleja”, neuropeptideja, jotka välittävät informaatiota koordinoimaan aivojen, sisäeritysrauhasten ja immuunijärjestelmän toimintoja. Neuropeptidien tutkimuksen uranuurtaja, biokemisti **Candace B. Pert** on osoittanut, että tunteet ja mieli pystyvät vaikuttamaan terveyteen ja sairauteen näiden ”tunteiden kemikaalien” välityksellä.

Kuitenkin tätä ennenkin on tiedetty plasebo- eli lumevaikutukseksi nimitetystä mielen vaikutuksesta sairauksiin. Plasebolla tarkoitetaan mitä tahansa lääkitysmenetelmää, jolla sinänsä ei ole vaikutusta sairaan tilaan, mutta jolla hän uskoo olevan vaikutusta. Plasebovaikutuksella tarkoitetaan paranemista plasebolääkityksen avulla, ja lääkkeinä on käytetty esimerkiksi sokeripillereitä, suolaliuosta, pieniä leikkauksia jne. Plasebolääkitystä on annettu migreeniin, allergiaan, astmaan, kuumeeseen ja kylmettymiseen, nivelreumaan, sokeritautiin, syöpään ja psyykkisiin häiriöihin, puhumat-



Tulikävely on monien alkuperäiskansojen käyttämä puhdistautumisrituaali, joka on elpynyt länsimaissakin. Hebkuvilla hiilillä kävely on eräs tapa osoittaa pelon voittamista mielen voimin.

**”Kaikki
mielen liikkeet
vaikuttavat
jollakin tavoin
kehoon.”**

William James



"Uskosta tulee biologiaa."

Norman Cousins

takaan syylien ja luomien hävittämisestä. Sadat tutkimukset ovat osoittaneet, että noin 35 prosenttia plaseboa saaneista on hyötynyt siitä. Se merkitsee, että jos henkilön mieli ja tunteet otetaan avuksi parantumistapahtumaan ja hänet saadaan uskomaan paranemiseen, hänen tilansa mahdollisesti tulee paremmaksi. *New England Journal of Medicine* -lehdessä julkaistu artikkeli toteaa, että jopa 85 prosenttia terveysongelmista on sellaisia, joihin ihmiskehon oma parannusmekanismi pystyy vaikuttamaan suotuisasti.

Ihmisen automaattiset elintoiminnot ja plasebovaikutus ovat todisteina siitä, että ihmisen mieli vaikuttaa hänen koko elimistöönsä. Psykoneuroimmunologia on osoittanut mielen ja tunteiden aiheuttavan tunteiden kemikaalien välityksellä muutoksia solujen, molekyylien ja atomien tasoilla. Uusi fyysiikka puolestaan selittää fysiikan sanastolla, miten ihmiskehossa kaikki liittyy kaikkeen hologrammin tavoin ja kuinka mieli saa sen todellisuuden ilmestymään, mihin se milloinkin lasersäteiden lailla keskittyy.

Miten ihmisen mieli ja hänen omat valintansa vaikuttavat hänen kehoonsa ja hyvinvointiinsa? Ihmisen mielen kerrostumista tai lokeroista alitajunnalla tarkoitetaan sitä mielen toimintaa, jota yksilö ei tiedosta ja joka toimii tavallaan automaattisesti. Sen tehtävä on pitää organismi elossa ja yllä elintoimintoja sekä parantaa eri tavoin. Lisäksi alitajuinen mieli havainnoi koko ajan, mitä ympärillä tapahtuu, ja se panee muistiin usein toistuvat ajatukset ja tunteet, myös sellaiset, jotka eivät ole tulleet päivätajuntaan. Se ottaa vastaan suggestioita ympäristöltä ja panee kehon toimimaan niiden mukaan. Kehon mieli ulottuu jokaiseen elimeen, soluun ja atomiin. Tällainen käskyjen ja suggestioiden vastaanotto- ja tottelemismekanismi tekee mahdolliseksi mm. plasebovaikutuksen ja hypnoosin.

"Rinnakkaismaailmateorian mukaan ei ole olemassa ehdotonta menneisyyttä eikä ehdotonta tulevaisuutta, sillä henkilön omat valinnat saavat ne ilmestymään"

Alitajunta on siis varsin tajuinen ja tietoinen elin havainnoidessaan ja tallentaessaan keskeytyksettä omistajansa ajatuksia, tunteita, tekoja ja vuorovaikutusta hänen ympäristönsä kanssa. Mistä tahansa ajatuksesta tai käyttäytymisestä saattaa tulla tarpeeksi usein toistettuna alitajuntaan yhä syvemmälle syöpyvä ja yhä voimakkaammin vaikuttava malli, jota henkilö toistaa huomaamattaan. Näin henkilön omien valintojen mukainen ajattelu tai käyttäytyminen luo polun tai tien mielen ja aivojen kautta koko organismiin, ja mitä useammin niitä toistetaan, sitä voimakkaammin ne vaikuttavat.

Malleja on usein vaikea muuttaa, sillä saattaa olla, että niitä ei tiedosteta. Jos ne ovat aiheuttaneet ongelmia, ne on tuotava päivätajuntaan eli tietoisuuteen, ja henkilön on ymmärrettävä, miksi ne ovat aiheuttaneet ongelmia. Tärkeää on se, onko henkilö halukas tunnistamaan ongelmia aiheuttaneita ajatus-, tunne- ja käyttäytymismallejaan ja luopumaan niistä. Kuitenkin malleista on toisi-

naan vaikeaa päästä eroon, olivatpa ne kuinka vahingollisia, perusteettomia tai naurettavia tahansa, sillä alitajunta syvään syöpyneine malleineen vaikuttaa tietoiseen mieleen, ja tietoinen mieli puolestaan on mestari keksimään syitä, miksi ongelmia aiheuttaneita malleja ei tarvitse, ei saa tai ei voi muuttaa.

Esimerkkinä siitä, miten tehokkaasti alitajunta taltioi näitä malleja, ovat lihaksistoon ja luustoon kertyneet jännitystilat, joista vähitellen tulee kehon panssari. Kun jännitteiden syyt tuodaan tietoisuuteen esimerkiksi tähän tarkoitukseen kehitettyjen hierontamenetelmien avulla, alitajuntaan hautautuneet traumaattiset kokemukset ja ongelmat kohoavat päivätajuntaan ja tietoisuuteen, ja jännitykset laukeavat kuin itsestään. Näiden havaintojen pohjalta on päätelty, että ihmisen terveydentila heijastaa hyvin pitkälle hänen ajatteluaan. Jos jokin ajattelu-, tunne- tai käyttäytymismalli on

aiheuttanut terveysongelman, niiden muuttaminen eli ongelman synn poistaminen saa aikaan sen, että elimistö parantaa itse itsensä. Kuitenkin, jos mallit ovat juurtuneet syvälle ja ongelma käynyt vakavaksi, myös paranemiseen on suhtauduttava vakavasti. Paraneminen käy sitä nopeammin ja perusteellisemmin, mitä vahvemmin henkilö paneutuu siihen koko olemuksellaan. Uskolla paranemisessa tunteilla on silloin ratkaiseva osuus.

Tunteiden voimasta kirjoittaneet tutkijat ovat kiinnittäneet erityistä huomiota pelon tunteeseen, sillä tutkimuksen mukaan kielteisistä tunteista terveydentilaan vaikuttivat voimakkaimmin rangaistuksen pelko, syyllisyyden ja voimattomuuden tunne, viha ja kauna. Pelko on luonnostaan ihmisen kaikkein perimmäisiä ja voimakkaimpia tunteita, sillä se liittyy eloonjäämismekanismeihin: alkukantaisen ihmisen eloonjääminen riippui siitä, miten tehokkaasti hän tarkkaili ympäristöään ja huomasi häntä uhkaavat vaarat. Alkukantaisen ihmisen pelon aiheet ovat poistuneet yhteiskunnallisen ja teknologisen kehityksen myötä, mutta silti ihmiset tuntevat pelkoja. Usein pelot ovat itse luotuja, perusteettomia ja sellaisina turhia ja tarpeettomia.

On havaittu, että jos henkilö saadaan luopumaan kielteisistä ajatuksista ja tunteista, jotka ovat tulosta pitkäaikaisesta kasvatuksesta näihin malleihin, hänen terveytensä saattaa kohentua hämmästyttävästi. On kuitenkin muistettava, että ongelmasta voidaan vapautua lopullisesti vain, kun se tiedostetaan ja siitä halutaan vapautua. Myös pelkoja on tarkasteltava pelotta ja katsottava, onko niillä perustaa todellisuudessa vai ovatko ne oman mielikuvituksen tulosta. Jos niille on todellista pohjaa, asioiden kulkuun voidaan vaikuttaa toimimalla, mutta jos ne ovat itse keksittyjä, ne on tunnistettava perusteettomiksi ja hylättävä tahdon ja mielen voimin, olivatpa ne miten rakkaita tahansa.

Oma terapiamuotonsa on menneiden elämien mielikuvatyöskentely. Tämän terapian avulla pyritään poistamaan pelkoja, normaalila elämää häiritseviä käyttäytymismalleja, ih-

missuhdevaikeuksia ja monia muita ongelmia aivan kuin ne johtuisivat niistä kärsivän aikaisempien elämien aikana koetusta.

Parantajashamaanit fyysikon silmin

Shamanistisen parantamisen tekniikat ovat olleet Yhdysvalloissa erityisen kiinnostuksen kohteina. Valmistautuessaan parantajan tehtäväänsä luonnonkansojen shamaanit perehtyivät kasvien, mutta myös mielen parantaviin voimiin, ja parantamistapahtumassa he käyttivät hyväksi sekä oman mielensä että parantavansa mielen voimaa. Fyysikko **Fred Alan Wolf** toteaa, että hänen tuntemillaan intiaanishamaaneilla on erityinen rakastamisen ja myötätunnon tuntemisen kyky, ja että he käyttävät ”rakkauden energiaa” parantamiseen. Hänen mukaansa shamaani pyrkii saamaan potilaansa ruumiin värähtelemään samalla taajuudella oman ruumiinsa kanssa, ja näin shamaani tavallaan toimii johtimena, ja johtaessaan potilaaseen rakkauden energiaa hän auttaa paranemisessa. Rakkauden energia saa ihmisen tuntemaan jatkuvan yhteyden luonnon ja koko maailmankaikkeuden kanssa ja saavuttamaan terveyden ja tasapainon. Shamaanit käsittävät olevansa osa Suurta Äitiä ja maailmankaikkeutta. Parantamisvoima tulee ”korkeammilta voimilta”, ja he käyttävät maaäidin energiaa ja sen voimapaikoilla kasvavia yrttejä sitä tehostamaan.

Nykyajan karismaattiset uskolla parantajat käyttävät mielen voimia eli samaa energiaa, mitä arktisten alueiden ja molempien Amerikan mantereiden intiaanishamaanit, Intian joogit tai Kiinan taoistit ovat käyttäneet satoja, jopa tuhansia vuosia. Lopultakin mieli ja ajatus on se energia, se voima, joka sitoo ihmisen maailmankaikkeuden suureen hologrammiin ja maailmankaikkeuden mieleen, ja tämän kaikkivoivan energian avulla on mahdollisuus parantua.

Mielen voimia voidaan tehostaa harjoittamalla meditaatiota ja visualisointia eli mielikuvien muodostamista sekä antamalla itselleen itsehypnoottisia suggestioita. Maailmankaik-

keuden ja mielen energia on sinänsä neutraalia, ja sen käyttäjän omista valinnoista riippuu, käyttääkö hän sitä hyvään eli tasapainon ja terveyden ylläpitoon vai pahaan eli ongelmien tuottamiseen. Valinnat riippuvat viime kädessä ihmisen omasta vapaasta tahdosta, ja hänellä itsellään on valta hyvään tai pahaan.

Hermeettisen viisauden mukaan kenen tahansa tulisi alkaa parantaminen itsestään noudattamalla niin hengen, mielen, tunteiden kuin kehon puhtautta. Mielen ja tunteiden tasolla tämä merkitsee pidättymistä mistä tahansa kielteisistä ajatuksista, tunteista ja luonnollisesti myös teoista. Hermetistit tietävät, että pieninkin ajatusten ja tunteiden kielteinen värähtely vaikuttaa kielteisesti niin heihin itseensä kuin heidän ympäristöönsä ja koko maailmankaikkeuteen. Tämä käsitys on saanut tukea viimeaikaisesta mielen ja tietoisuuden tutkimuksesta, mutta myös holografisen maailmankaikkeuden ja morfogeneettisten kenttien teorioista.

Muotoutumassa oleva käsitys mielen ja tietoisuuden voimista avaa täysin uusia näkymiä mielen ja terveydentilan välisiin yhteyksiin, ja niiden avulla voidaan ymmärtää sellaisia psykologisia ilmiöitä kuten skitsofrenia ja moni- ja sivupersoonat. Ne selittävät ruumiista poistumis- ja kuolemanrajakokemukset, niiden avulla voidaan ymmärtää ESP-kykyjä ja psi-ilmiöitä, ja ne antavat selityksen kanavoinnille ja yhteyksille henkimaailmoihin, kummituksille ja aaveille sekä muille rajatiedon ilmiöille. Mahdollisesti osa ufokokemuksista liittyy rinnakkaismaailmoihin.

Miten selittää parantamisilmiöitä ja yliaistillisia kokemuksia

On esitetty, että maailmankaikkeutta koossa pitävässä energiaverkostossa informaatio välittyy valoa nopeammin. Valoa nopeammilla hiukkasilla on se kiintoisa ominaisuus, että ne pystyvät lävistämään avaruus-aikajatkumon eli kiittämään ajassa sekä eteen- että taaksepäin. Niiden kaivamien äärettömän pienten

”madonreikien” kautta informaatio kantautuu ulottuvuudesta toiseen.

Valoa nopeamman energian olemassaololla on käänteentekevä merkitys pyrittäessä ymmärtämään esimerkiksi paranormaaleita ilmiöitä. Jos valoa nopeammat eli supraluminaalit prosessit samaistetaan mieli/tietoisuuteen, silloin aine voidaan määritellä infraluminaaliseksi eli valoa hitaammaksi prosessiksi. Tällaisessa mallissa mieli-tietoisuus (supraluminaali) ja aine (infraluminaali) ovat valoenergian kaksi toisiaan täydentävää aspektia. Jokainen piste avaruus-aikajatkumossa on yhteydessä kaikkiin muihin, ja informaatio niiden välillä on jatkuvaa. Tällainen holografinen maailmankaikkeuden malli selittää tähän saakka selittämättömät paranormaalit ilmiöt, ja itse asiassa ne ovat seurausta tällaisesta mallista.

Tämän toistaiseksi vain varsin vähän tunnetun ja tutkitun parantavan energian on arveltu liittyvän jollakin tavoin mieleen ja tietoisuuteen tai toimivan mielen välityksellä. Neurobiologi **Wilder Penfieldin** mukaan elämän tunnusta, mieltä, on mahdotonta selittää aivojen sähkökemiallisen toiminnan avulla, ja hän olettaa, että mielellä on oma energiansa. On arveltu, että mielen energia eli T-kentät (”thought”, ajatus) vaikuttavat L-kenttien (”life”, elämä) kautta fyysiseen kehoon, mikä viittaisi siihen, että kysymyksessä on useampia kuin yksi toistaiseksi tuntematon energia. Tämän käsityksen mukaan elämänenergian tuottama bioenergia (tai bioplasma) eli L-kenttä ja mentaalin toiminnan ajatusenergia eli T-kentät vaikuttavat toisiinsa ja ihmisorganismien kaikkiin muihin kenttiin (sähköstaattiseen, sähkömagneettiseen, akustiseen, hydrodynaamiseen, jne.), ja vuorovaikutus niiden välillä käy kaikkiin suuntiin.

Tietoisien elämänenergian täyttämän organismin solut ovat omalla tasollaan tietoisia, eli soluilla on oma mielensä, ja koko organismin mieli on kooste sen kaikkien solujen mielestä. Mitä runsaammin elämänenergiaa virtaa elimistöön ja sen lävitse, sitä paremmin ihminen voi ja sitä terävämpi on hänen mielensä. Sen



MIIA SALMINEN

Heli-Liliah, moderni kaupunkishamaani rummuttaa nykyajan ihmisiä matkoille toisiin maailmoihin.

voimakkaimmat pyörteet sijaitsevat aivoissa ja selkärangassa sekä tsakroissa ja raajojen päissä ja sitä voidaan johtaa ulospäin niiden, mutta yleensä kuitenkin käsien tai silmien kautta. Energiavirtauksen tehostamiseen on aikojen kuluessa kehitetty erilaisia tekniikoita, kuten jooga-asanat ja akutekniikat. Koska mieli toimii yhdyssiteenä tähän energiaan ja sen kautta koko kehoon, on mietiskely- ja visualisointitekniikoita, jotka pystyvät samaan.

Länsimainen tiede ei toistaiseksi tunnusta tämän energian olemassaoloa, mutta viime vuosina useat fyysikot, biologit ja lääketieteen edustajat ovat rohkaistuneet esittämään käsityksiä siitä omista lähtökohdistaan käsin. On luonnollista, että tutkiminen tulee mahdolliseksi vasta silloin, kun on kehitetty tutkimiseen sopivia laitteita. Tähänastiset tulokset

osoittavat tuntemattoman energian olemassaolon, mutta sen ominaisuuksia on voitu luonnehtia vain yleisesti.

On havaittu, että parantavalle energialle tai voimalle on ominaista, että sitä tavataan kaikkialla ja että se tunkeutuu kaikkialle ja pystyy vaikuttamaan äärettömän pitkän matkan päähän kuten painovoimakin. Sitä ei voi luokitella tunnettujen energialuokitusten mukaan, eivätkä neljä tunnettua voimaa ilmeisesti vaikuta siihen. Sillä on mahdollisesti oma energi-aspektrinsä, ja sitä voidaan havainnoida, mitata ja tutkia vain biologisten kenttien avulla eli biologisen organismin läsnäolo on välttämätön kokeessa (siksi nimitys bioenergia). Sen vaikutus on organisoiva eli vastakkainen entropialle, ja sitä voidaan koota ja kohdistaa, ja se kantaa informaatiota kuten fotonit.



Reiki-parantaja hoitaa asiakkaan auraa.

Jokainen elävä organismi lähettää ja vastaanottaa mm. lämpö-, ääni- ja valosäteilyä. Yksittäistä solua voidaan verrata pienenpieneen sähköpatteriin, joka luo sähkövarauksen kemiallisen reaktion kautta. Tämä ei kuitenkaan vielä selitä elämää sinänsä, mutta jos elämänenergian olemassaolo hyväksytään, biljoonista soluista muodostunut ihmiskeho voidaan käsittää varsin voimakkaaksi patteriksi, jota elämänenergia käyttää. Sen muodostamaa L-kenttää on mitattu mm. akupisteissä ja tsakroissa. L-kenttien muutosten avulla on voitu tehdä lääketieteellisiä diagnooseja, ja on huomattu, että niiden muutokset edeltävät sairastumista ja että ennen kuolemaa ne häviävät kokonaan.

Tuntematonta energiaa ja sen parantavaa vaikutusta tutkineet ja sen käyttöä opettaneet ovat yksimielisiä siitä, että kysymys on kaikkialla vallitsevasta energiasta ja että sen käyttöön voi

perehtyä kuka tahansa. Sille eri puolilla maailmaa ja eri aikakausina annetuista nimityksistä huolimatta kiinalaiset chi kungin harjoittajat, yhdysvaltalaiset terapeuttista kosketusta käyttävät, Reiki-hoitajat, karismaattiset uskolla parantajat, intiaanishamaanit ja kaikki muutkin parantajat käyttävät samaa energiaa.

Oletetaan, että parantajan mieli ja ajatus johtaa tätä energiaa hänen tahtonsa mukaan ja että tämä energia on lopultakin mielen ja ajatuksen energiaa. Käsitystä on vahvistanut se, että tuhansissa dokumentoiduissa tapauksissa parantumattomasti sairaksi diagnosoidut ovat parantaneet itse itsensä mietiskelyä ja visualisointia käyttämällä. Tällöin on puhuttu mielen parantavasta voimasta, sillä he ovat ajatuksensa avulla ohjanneet parantavan energian kehonsa siihen kohtaan, johon sairaus on paikantunut. Kukaan ulkopuolinen parantaja ei ole käsitellyt heitä, eikä heillä ole ollut sellaisia tuntemuksia – lämmön, pistelyn, värinän, tms. – kuin mitä käsillä parantajien potilaat ovat raportoineet.

Saattaa kuitenkin olla, että mielen energia poikkeaa jollakin tavoin elämänenergiasta, kuten havainnot L- ja T-kentistä antavat ymmärtää, tai saattaa olla, että ne toimivat yhdessä ja että niitä on vaikea tutkia erillään toisistaan. Kysymys, toimiiko käsillä parantamisessa ja lähi- ja kaukoparannuksen muissa muodoissa pelkästään parantajan ja myös parannettavan mielen voimat tai molemmat, vai jokin muu energia, jonka mieli saa liikkeelle ja toimimaan, jää edelleen vastauksetta. Kiintoisa on myös kysymys, miten hypnoosi ja itsehypnoosi voidaan suhteuttaa näihin tekniikoihin. ●

MUUTTUVA KÄSITYS
MAAILMANKAIKKEUDESTA

Parantaminen ja chi



*Chi, korealaisena kalli-
grafisena merkinä. Chi
(qi) tarkoittaa ihmisen
ja maailmankaikkeuden
energiaa.*

On hyvin paljon erilaisia
havaintoja parantavasta
energiasta usein aivan
jokapäiväisellä tasolla.
On myös runsain määrin
erilaisia tekniikoita, joiden
avulla tätä energiaa
aktivoidaan.

Nauru lisää verenkiertoa keuhkoissa, maksassa, sydämessä, haimassa, pernassa ja aivoissa sekä vatsassa ja suolistossa.

Biofysikko Beverly Rubikin tohtorinväitöskirja, joka 1980-luvun loppupuolella todennäköisesti oli ainoa laatuaan, käsittelee energialla parantamista lähietäisyydellä. Väitöskirjassaan Rubik tarkastelee käsillä parantajien välittämän energian vaikutusta salmonellabakteereihin. Hänen tutkimuksensa tulokset osoittivat, että parantaja **Olga Worralin** välittämä energia sai bakteeriviljelmät kasvamaan merkittävästi verrattuina kontrolliviljelmiin siitä huolimatta, että bakteereiden kasvua ja liikkuvuutta oli rajoitettu antibiootteilla. Kiinalaiseen lääketieteeseen perehtynyt lääketieteen tohtori **David Eisenberg** kertoo vastaavanlaisesta Beijingin Perinteisen kiinalaisen lääketieteen instituutissa tehdystä kokeesta, jossa Qi kong -mestari pystyi välittämänsä energian avulla hidastamaan toisten ja lisäämään toisten bakteeriviljelmien kasvua.

Parantavaa energiaa – tapauskertomuksia

Lähietäisyydeltä parantajan käsien kautta toimivia parannustekniikoita tunnetaan kaikista kulttuureista eri muodoissa ja eri nimillä. Yksi niistä on terapeuttinen kosketus, jonka sairaanhoidon professori **Dolores Krieger** ja tunnettu selvänäkijä **Dora Kunz** yhdessä kehittivät. Terapeuttista kosketusta on opetettu Yhdysvalloissa lukuisissa sairaanhoito-oppilaitoksissa sekä terapeuttisen kosketuksen kursseilla. Sairaaloissa tällä tekniikalla on todettu olevan erittäin suotuisa vaikutus mm. keskosina syntyneiden lasten kehitykseen ja termi-naalipotilaiden kipujen poistamiseen.

Yksi kaikkein yleisimmistä paranemistapahtumaan liittyvistä kysymyksistä on, kuka pystyy parantamaan ja voivatko kaikki oppia parantamistaidon. Vastaus on myönteinen: jokaisen on mahdollista oppia parantamisen taito. Kuitenkin, kuten missä taidossa tahansa, toisilla on enemmän luontaisia kykyjä, kun taas toisten on harjoiteltava ahkerammin kuin muiden. Dolores Krieger julkaisi jo v. 1979 terapeuttisen kosketuksen oppikirjan yhdeksän vuoden tutkimuksen ja kuuden vuoden kliinisen kokeilun jälkeen sekä opetettuaan taitoa sairaanhoitajille viiden vuoden ajan mm. New York -yliopistossa (New York University). Hänen kouluttamansa terveydenhoitohenkilökunnan lukumäärä nousee tuhansiin ja heidän koulutamiensa kymmeniin tuhansiin.

Prof. Kriegerin mukaan parantajan vahva motivaatio auttaa ja halu parantaa saa hänet avautumaan parantavalle energialle, jota hän johtaa parannettavaan käsiensä kautta. Pysyessään avoimena energiavirralla hänen oma energiansa ei ehdy, vaan mahdollisesti lisääntyy parantamistapahtuman aikana. Parantajan tulee siis pystyä johtamaan energiaa, ja tämä taito on mahdollista oppia. Krieger tähdentää, että parantaja lähinnä voimistaa parannettavan oman kehon itseparantamiskykyä ja tällä tavoin nopeuttaa paranemisprosessia.

Esimerkkinä kaukoparantamisesta rukousta käyttämällä voidaan mainita San Franciscon yliopiston opetussairaalan sydänspecialisti **Randolph Byrdin** koe, jonka tulokset julkaistiin *Southern Medical Journal*-lehdessä heinäkuussa 1988. Koe täytti kaikki tieteen vaatimukset, sillä se perustui satunnaisotantaan ja



Sairaanhoidon professori Dolores Krieger ja tunnettu selvänäkijä Dora Kunz kehittivät yhdessä terapeutin kosketuksen, jolla on todettu olevan erittäin suotuisa vaikutus mm. keskosina syntyneiden lasten kehitykseen ja terminaalipotilaiden kipujen poistamiseen. Lähietäisyydeltä parantajan käsien kautta toimivia parannustekniikoita tunnetaan kaikista kulttuureista eri muodoissa ja eri nimillä.

oli kaksoissokkokoe. Neljän sadan sydänpotilaan koeryhmä oli jaettu kahteen ryhmään. Kaikki potilaat saivat parhaan mahdollisen hoidon, mutta kahden sadan potilaan puolesta rukoiltiin hoidon ohella. Byrdin tutkimus pyrki selvittämään, oliko rukouksella vaikutusta potilaisiin, ja jos oli, miten vaikutus ilmeni. Kaukoparannuksen eli tässä kokeessa rukouksen kohteina olevien potilaiden nimet ja lyhyt selostus heidän terveydentilastaan lähetettiin

protestanttisille ja katolisille rukousryhmille ympäri Yhdysvaltoja. Kukaan lääkäreistä, hoitajista eikä potilaista tiennyt, kenen puolesta rukoiltiin, kenen ei, jotta he eivät olisi omalla käytöksellään vaikuttaneet tulokseen.

Koetta selostanut lääketieteen tohtori **Larry Dossey** totesi tulokset hämmästyttäväiksi. Ryhmä, jonka puolesta rukoiltiin, näytti hyötynneen rukouksesta. Kukaan heistä ei tarvinnut hengitystä helpottavaa laitetta, jota kontrol-

liryhmästä tarvitsi kaksitoista. Vain kuusi sai keuhkokomplikaatioita verrattuna kontrolliryhmän kahdeksaantoista, ja vain kolme tarvitsi antibiootteja verrattuna kontrolliryhmän kuuteentoista niitä tarvinneeseen. Dossey sanoo päätelmässään, että niin epäröiden kuin hän tieteentekijänä tuloksen tunnustaakin, koe osoitti selvästi, että rukouksien mielen energia vaikutti merkittäväällä tavalla rukouksen kohteena oleviin henkilöihin. Etäisyys ei vaikuttanut rukouksen tehokkuuteen, sillä

Loppujen lopuksi kaikki, mitä on olemassa, on elollista, joskin eri tietoisuuden tasoilla.

vaikutus oli sama potilaisiin paikkakunnasta riippumatta. Koe osoitti myös, että kyse on mielen energiasta, jota tunnetaan varsin vähän.

Tällaisten koetulosten selittäminen on mahdollista vain, jos mieli ja tietoisuus on energiaa, joka kykenee vaikuttamaan sekä toisiin ihmisiin että muihin eliölajeihin ja organismeihin, ja että kaikissa organismeissa on niiden oma mieli, joka pystyy vastaanottamaan toisten mielten lähettämiä energiavärähtelyjä. Meillä on syy olettaa, että loppujen lopuksi kaikki, mitä on olemassa, on elollista, joskin eri tietoisuuden tasoilla.

Uskontojen esoteerisen ja myös hermeettisen perinteen käsityksen mukaan yksittäiset mielet ovat osa yhtä ainoaa universaalista mieltä, joka on kaikessa, mitä on olemassa. Tämä merkitsee sitä, että kaikki mielet samasta lähteestä tulevana ovat yhteydessä toisiinsa ja vaikuttavat toisiinsa. Tätä mieltä oli myös kvanttifysiikan

uranuurtajana tunnettu Erwin Schrödinger, joka ilmaisi käsityksensä, että jos mieli ei ole sidottu aikaan eikä paikkaan – niin kuin kvanttifysiikka osoittaa – se merkitsee, että on olemassa universaali eli maailmankaikkeuden mieli, johon kaikki muut mielet ovat sidoksissa. Lääkäri Larry Dossey huomauttaa, että länsimaalaisen ihmisen vaikeus hyväksyä mielen ja tietoisuuden vaikutusta aineeseen johtuu vallitsevasta uskonnollisesta käsityksestä, jossa paikattomuus, rajattomuus, kaikkialla läsnäolevuus ja kaikkivoipuus ovat jumaluudelle varattuja ominaisuuksia. Siksi käsitystä mielestä ja ihmisestä osana tällaista jumaluutta on pidetty jumalanpilkkana tai harhaoppisuutena.

Länsimainen esoteerinen eli hermeettinen perinne käsittää ihmisen ja jumaluuden perimmäisen yhteyden. Myös Dossey viittaa Corpus Hermeticum -kokoelman sanoihin: ellette tule Jumalan kaltaisiksi, ette voi ymmärtää Jumalaa, sillä vain samankaltaiset voivat tietää toistensa olemuksen. Dosseyn mukaan itsepäisten, oikeaoppisten tieteentekijöiden ja lääkäreiden ohella uskonnolliset yhteisöt osoittavat suunnatonta vastustusta uutta, mutta samalla vanhaa käsitystä kohtaan. Monet teologit näyttävät pyrkivän pitämään mielen sidottuna paikkaan ja aikaan ja tuomitsevan käsityksen paikattomasta ja rajattomasta mielestä itserakkaana harhaluulona ja helppohintaisena armona.

Naurun parantava voima

Huumorin ja naurun parantavaa voimaa on tehnyt tunnetuksi amerikkalainen lehtimies **Norman Cousins**, joka kirjaimellisesti nauroi itsensä terveeksi. Vakavasti sairas Cousins kärsi jatkuvista kovista kivuista, ja hänen ennusteensa olivat heikot. Mitä hän silloin teki? Hän sulkeutui huoneeseensa katsomaan vanhoja hauskoja elokuvia, ja mitä enemmän hän niille nauroi, sitä vähemmän hän tunsi kipuja, ja kaikkien yllätykseksi hän alkoi nopeasti toipua. Parannuttuaan lopullisesti Cousins alkoi selvittää, mikä osuus naurulla ja huumorilla oli hänen paranemiseensa, ja hänen nauruterapiaa

Naurun voimasta ihmisen elimistöön on tehty lukuisia tutkimuksia. Ne ovat osoittaneet naurun olevan tehokas kipulääke: kunnon nauru saa aivot erittämään endorfiineja. Naurun on todettu lievittävän sekä psyykkisiä että fyysisiä jännitystiloja, sillä se rentouttaa ruumiin, tunteet ja mielen.

käsitlevä kirjoituksensa ilmestyi *New England Journal of Medicine* -julkaisussa.

Naurun voimasta ihmisen elimistöön on tehty lukuisia tutkimuksia. Ne ovat osoittaneet naurun olevan tehokas kipulääke: kunnon nauru saa aivot erittämään endorfiinien, kipuja lievittävien morfiinin tapaisten kemikaalien ohella kymmeniä muita vähemmän tutkittuja kemikaaleja, joilla mahdollisesti on samoja ominaisuuksia. Naurun on todettu lievittävän sekä psyykkisiä että fyysisiä jännitystiloja, sillä se rentouttaa ruumiin, tunteet ja mielen.

Kalifornian Berkeleyn yliopiston psykologisen tiedekunnan järjestämässä kokeessa koehenkilöt jaettiin kolmeen ryhmään: surulliseen, iloiseen ja kontrolliryhmään. Sururyhmälle näytettiin surullinen elokuva, iloiselle hauska komedia ja kontrolliryhmälle dokumenttifilmi, joka ei herättänyt mitään tunteita. Esityksen jälkeen kaikilta mitattiin verenpaine ja sydämen lyöntitiheys sekä heille tehtiin muita kehossa tapahtuneita muutoksia mittaavia kokeita. Tulokset osoittivat, että tunteet – suru tai ilo – olivat saaneet aikaan mitattavissa olevia muutoksia ruumiin toiminnoissa.

Jo kuusikymmentä vuotta sitten tehdyissä tutkimuksissa todettiin naurun stimuloivan kaikkia sisäelimiä, sillä nauru saa ne värähtelemään. Nauru lisää verenkiertoa keuhkoissa, maksassa, sydämessä, haimassa, pernassa ja aivoissa sekä vatsassa ja suolistossa. Stanfordin yliopiston tutkimuksessa naurua verrataan voimisteluun ja urheiluun, sillä nauru saa aikaan syvän ja nopean hengityksen, nopeuttaa sydämen lyöntitiheyttä, lisää hapenkulutusta, harjoittaa kasvojen ja vatsan lihaksia ja rentouttaa muita lihaksia. Tohtori **William Fryn** mukaan



kahdenkymmenen sekunnin nauru vastaa kolmen minuutin soutua. Viisitoista iloista naurua päivässä on terveysresepti, jonka kaikki voivat määrätä itselleen. Ihmiset kuitenkin nauravat eri asioille, ja siksi jokaisen pitäisi hankkia sellaisia kirjoja tai filmejä, joille he nauravat parhaiten. Niiden, jotka eivät välitä minkään lajin huumorista, on tärkeää saada mielihyvää esim. luonnon tarkkailusta, eläinten kanssa puuhailemisesta tai taiteen harrastamisesta.

Yhteenvedona UCLA:n ja muiden tutkimuksista voidaan todeta, että lääkityksen lisäksi koehenkilöiden tervehtymiselle oli tärkeää ottaa käyttöön heidän omat voimavaransa eli mielen voimat, tunteet ja ajatukset. Heitä opetettiin käyttämään apunaan mietiskelyä eli meditaatiota ja mielikuvia eli visualisointia. Myönteisen, optimistisen asenteen, miellyttävän ympäristön, rauhoittavien ja lempeiden värien, kauniin musiikin ja sulosten tuoksu- jen on niin ikään todettu vaikuttavan ihmisen koko olemukseen hyvinvointia lisäävästi. Yhtä tärkeää kuin myönteisen ajattelun, tunteiden ja käyttäytymisen kehittäminen on kielteisten

tunteiden ja ajatusten poistaminen. Koska ajatukset ja niiden sanallinen ilmaisu vaikuttaa myös toisiin ihmisiin, on eduksi sekä omalle että toisten hyvinvoinnille, jos kielenkäytöstä karsitaan kielteiset sanat ja sanonnat.

Myönteisen ajattelun voima on koettu niin tärkeäksi, että monien julkisten laitosten esitelmätilaisuuksissa on viime vuosina alettu luennoida myönteisen ajattelun merkityksestä eri elämäntilanteissa, ja kuulijoille on jaettu myönteisen ajattelumallin reseptiä. Reseptin teho perustuu käsitykseen ihmisestä kehon, tunteiden ja mielen kokonaisuutena, jossa kaikki vaikuttaa kaikkeen, ja resepti käyttää ihmisen

alitajuntaa ja sen valtavia voimavaroja hänen hyväkseen. Siinä todetaan ensinnäkin, että tavoitteet toteutuvat sitä helpommin, mitä paremmin niihin eläydytään. Eläytymistä harjoiteltaessa on tarpeen luoda tavoitteesta mahdollisimman selkeä, elävä ja yksityiskohtainen mielikuva. Toiseksi, alitajunnalle on annettava selkeä, myönteisessä muodossa lausuttu käsky, mitä sen pitää tehdä tavoitteen toteuttamiseksi, ja käsky on toistettava useita kertoja. Toisin kuin tietoinen mieli, joka ymmärtää monimutkaista kieltä, alitajunta on tosikko, joka ottaa kaiken todesta, ei ymmärrä leikinlaskua eikä monimutkaisia lauseita. Kolmanneksi tavoite on nähtävä mielikuvissa jo toteutuneena. Neljänneksi, alitajuntaa on kiitettävä sen avusta niin kuin hyvää ystävää. Tehokkainta alitajunnan ohjelmointiaikaa on muutama minuutti iltaihin juuri ennen uneen vaipumista ja aamuisin juuri unesta herättyä.

Tuntemattoman energian sata nimeä

Muinaisista ajoista alkaen ihminen on kysynyt, mikä on se voima, joka saa kasvit, eläimet ja ihmiset elämään, mikä erottaa elollisen elot-

tomasta, ja mitä tapahtuu kuolemassa. Viime vuosina on kysytty, mikä voima toimii paranustapahtumassa, miten kaukoparannus on mahdollista, ja voiko jokainen oppia käyttämään tätä voimaa parantamiseen. Paranormaalien ilmiöiden tutkijat ovat kysyneet, mikä on se energia, joka välittää sanomia tulevaisuudesta nykyhetkeen esim. kaukonäkökokeissa tai toimii valokuvattaessa silmille näkymättömiä olentoja. Fyysikot puolestaan kysyvät, mikä ylipäänsä pitää koossa maailmankaikkeutta, sillä tällä hetkellä tunnetut neljä voimaa – paino-, sähkömagneettinen, heikko ja vahva atomivoima – eivät riitä selitykseksi.

Eri kulttuureissa ja eri aikakausina tälle varsin ilmeiselle, mutta salaperäiselle voimalle on annettu eri nimityksiä: muinainen Egypti tunsikin hekan, Intia pranana ja kundalinienergian, Kiina chin tai qin, Polynesia manan jne. Länsimaissa hypnotisti **Mesmer** puhui animaalisesta magnetismista 1700-luvulla,

1800-luvulla samaa voimaa nimitettiin mm. oodiseksi ja vril-voimaksi. H. P. Blavatsky kirjoitti voimasta nimeltä fohat. Eenokkilainen magia tuntee kaikkiaan kuusi esoteerista maailmankaikkeudessa toimivaa voimaa. Filosofista tunnetaan käsitteet elan vital eli elämänenergia, ja vitalismi käsittää kaiken olevaisen eläväksi. Viime ja tällä vuosisadalla tästä voimasta on käytetty sanoja orgon, x-voima, viides voima, psykotroninen energia, psi-energia, magnetosähköisyys, biogravitaatio, bioplasma, biomagnetismi, bioenergia, jne. sen mukaan, mihin ilmiöihin sen on katsottu liittyvän tai mitä tunnettua voimaa se mahdollisesti muistuttaa. Kaikkiaan siitä on käytetty noin sataa eri nimitystä.

Muinaisen Egyptin tutkijan **Patrick Boylanin** mukaan egyptiläiset kutsuivat magiassa ja parannustaidossa toimivaa voimaa tai energiaa nimellä ”hike”. Hän toteaa, että pyramiditeks-

teissä ja *Kuolleiden kirjan* vanhimmissa teksteissä hike mainitaan voimana tai ominaisuutena, joka oli vain jumalilla ja kaikilla niillä, joista kuoltuaan tuli jumalia. Hike oli jotakin, joka oli välttämätön tai olennainen osa jumalan työvälineitä, ja jokaisella jumalalla oli sitä käytettävissään, tosin eriasteisesti tai eri määriä. Hänen mukaansa hike pystyi voittamaan mitkä tahansa pahat tai kielteiset voimat, ja sen voidaan sanoa yleisesti kattavan kaiken, mitä voitiin pitää maagisena voimana.

Egyptiläiset käsittivät, että jumalista viisain, **Thoth**, oli suurin kaikista maageista ja samalla myös suuri lääkäri ja parantaja sekä kaikkien lääkäreiden ja parantajien suojelija. Thoth kirjoitti myös tätä salaperäistä parantavaa voimaa käsitteleviä kirjoja. Magia ja parantamistaito olivat kuitenkin niin samankaltaiset, että niitä ei Boylanin mukaan aina voi erottaa toisistaan tekstien perusteella. Thothin ohella Isis- ja Nephthys-jumalattaret olivat ”suuria hikessä”, mikä muistuttaa Uudessa testamentissa käytettyä sanontaa ”suuri voimassa”. Hellenistisenä aikana Thoth-jumala, joka ”tietää kaiken taivaankannen alla”, muuttui Hermes Trismegistokseksi. Thoth/Hermes puolestaan käsitettiin egyptiläiseksi Asklepiokseksi, lääkäreiden käärmesauvaa kädessään pitäväksi lääkintätaidon jumalaksi. Hellenistisen ajan stoalaiset filosofit nimittivät voimaa kosmiseksi sympatiaksi.

Hermeettisen Asklepius-nimisen tekstin perusteella tätä voimaa tai energiaa, josta egyptologi **Garth Fowden** käyttää nimitystä ”heka” (vert. Boylanin ”hike”), voidaan pitää jumalallisena, sillä se virtaa perimmäisestä jumaluudesta. Jumaluudesta virtaa myös kaikki mitä on olemassa, ja siksi kaikki olevainen on jumaluutta eli jumaluus on kaikessa, mitä on. Tämän käsityksen mukaan kaikki on yhtä, luominen jatkuu ikuisesti, eikä mitään luotua voi tuhota.

Heka on siis se elävä voima, joka kosmisen sympatian kautta elävöittää kaiken, niin elollisen kuin elottoman. Tästä voimasta voidaan puhua energiana, mutta myös valona, ja se muodostaa ketjuja tai verkostoja, jotka yhdistävät toisiinsa kaiken olemassaolevan.

Hellenistisen ajan tekninen hermetistinen eli maaginen kirjallisuus sisälsi käytäntöjä ja tekniikoita, joiden avulla maagi pystyi alistamaan heka-voiman käyttöönsä. Niihin kuuluvat mm. erilaiset maagiset formulat tai loitsut, joita toistamalla maagi pyrki sitomaan tai päästämään kosmisia voimia omien päämääriensä

Kaukoparannuksen mittaamista

Dossey kertoo myös Oregonissa tehdystä tutkimuksesta, jossa pyrittiin saamaan selville, onko kaukoparantaminen todellista, voidaanko sen vaikutusta mitata ja onko vaikutus toistettavissa. Kokeessa rukoilijat yrittivät vaikuttaa mielen voimin ja rukouksella rukiinsiementen ja soijapapujen itämiseen ja orastamiseen. Jotta koe ei olisi ollut turhan helppo, osaa rukiinsiemenistä seisotettiin suolavedessä, toista kasteltiin liikaa ja kolmatta liian vähän. Koetulokset olivat yhtä hämmästyttävät kuin sydänpotilaiden kokeessa.

Ensiksikin ne osoittivat, että kaukoparannus vaikutti siemeniin sitä voimakkaammin, mitä voimakkaamman stressin alaisina ne olivat. Tämä havainto pitää yhtä plasebotutkimuksen kanssa: plasebolääkinnän on havaittu vaikuttavan paremmin voimakkaaseen kuin lievään kipuun.

Toiseksi siementen kasvu oli selvästi suhteessa aikaan: mitä kauemmin niiden puolesta rukoiltiin tai niille lähetettiin kaukoparannusta, sitä paremmin ne kasvoivat.

Kolmanneksi rukous tehoi silloin, jos rukoilijat tiesivät, minkä puolesta he rukoilivat.

Neljänneksi kaukoparannustaidon havaittiin kehittyvän sitä tehokkaammaksi, mitä useammin parantaja sitä harjoitti.

Viidenneksi, samassa astiassa olleiden siementen lukumäärä ei vaikuttanut tulokseen, eli parantaminen vaikutti niihin kokonaisuutena.

Kuudenneksi tutkimus osoitti, että jos parantaja ei erittele, mitä hän haluaa saada aikaan, vaikutus jopa kaksinkertaistui. Hänen tarvitsi vain rukoilla, että tapahtuisi se, mikä on parasta. Kun kaukoparantaja esitti tällaisen pyynnön siementen puolesta, vedessä seisotetut siemenet luovuttivat liian veden ja kuivina pidettyjen siementen vesipitoisuus lisääntyi, eli siemenet kykenivät saavuttamaan sen tilan, mikä niille siliä hetkellä oli parasta eli toisin sanoen normaalia.



Kehossa vapaasti kiertävä chi pitää yllä fyysistä ja psyykkistä terveyttä eli tasapainoa. Kuvan harjoittelijat etsivät rentoa ja hyvää seisoma-asentoa, jossa energia pääsee virtaamaan vapaasti.

saavuttamiseksi. Tämä Egyptin magian käsitys ääneen lausutun loitsun voimasta on yhteneväinen Kashmirin shaivismin näkemykselle äänen ja mantrojen värähtelevän energian voimasta ja vaikutuksesta kehoon, tunteisiin ja mieleen. Puhuttujen ja laulettujen maagisten kaavojen vaikutus pystytään ymmärtämään sen tutkimuksen perusteella, jota viime aikoina on tehty musiikin vaikutuksesta ihmiseen ja hänen olemuksensa eri puoliin.

Energia nimeltä chi

Heka-energian kiinalaisena vastineena voidaan pitää chi- eli qi-energiaa. Kiinalainen chitä merkitsevä piktogrammi kuvaa kiehu-

vasta riisistä nousevaa höyryä, joka on verrattavissa hengitykseen, joka puolestaan on merkinä elämästä. Chin lähteitä on kolme: ruoka, ilma ja perintötekijät. Aurinko, kuu ja tähdet, luonto ja koko maailmankaikkeus on täynnä chitä. Chi kung (tai qi kong) on nimitys chi-energian eri käyttötavoille, joita ovat esimerkiksi erilaiset ruumiinasennot, hengitys, mietiskely ja visualisointi eli mielikuvien muodostaminen ja mielen tietoinen pyrkimys koota energiaa ja kierrättää sitä kehossa. Kiinalainen lääkintätaito on vuosituhansia käyttänyt parantamiseen tätä länsimaisen tieteen vain vähän tutkimaan energiaa. Chi kungia on nimitetty myös akupunktioksi ilman neuloja.

Chi kungin kolmesta käyttötarkoituksesta yksi on parantaminen. Chi kung perustuu siihen käsitykseen, että maailmankaikkeuden energian kahden muodon, yinin ja yangin, tasapaino ihmisen kehossa, mielessä ja hengessä pitää hänet terveenä. Sairaudet syntyvät epätasapainosta eli joko liiasta tai riittämättömästä energiasta tai energiatukoksista. Kehossa vapaasti kiertävä chi pitää yllä fyysistä ja psyykkistä terveyttä eli tasapainoa. Chin kierrätyksen avulla chi kungin harjoittaja pystyy kontrolloimaan kehon aineenvaihduntaa, verenkiertoa, solujen uudistumista, jne. Tässä mielessä sitä voi luonnehtia psykofysiologiseksi sääntelyksi.

Chi kung -tekniikat määritellään sisäisiksi silloin kun sen harjoittaja käyttää chitä itseparantamiseen, ulkoisiksi silloin kun parantaja kokoaa chitä ja välittää sitä toiseen henkilöön parantamistarkoituksessa ja näin sääntelee parannettavan oman chin virtaamista. Yleensä chi kung -parantaja ei kosketa potilaan kehoa, ja siksi chi kungin tätä tekniikkaa on länsimaisittain nimitetty terapeutiseksi kosketukseksi ilman kosketusta. Tekniikat jaetaan myös passiivisiin eli mielen voimien käyttöön perustuviin, kuten mietiskely ja visualisointi, ja aktiivisiin, jotka edellyttävät liikettä tai muuta fyysistä toimintaa.

Kiinalainen lääketiede on tuntenut chi-energian jo tuhansia vuosia, ja kartta, johon on merkitty chi kungin eri tekniikat ja niiden vaikutukset, on vuodelta 168. Chi kungiin perustuvaa lääkintätaitoa harjoitettiin Kiinassa länsimaisen lääketieteen ohella aina vuoteen 1949, jolloin sen käyttö kiellettiin epätieteellisenä. Chi kungin uusi kukoistuskausi alkoi kuitenkin vuodesta 1980, ja tätä nykyä Kiinassa tutkitaan tieteellisesti yli sataa erilaista chin käyttöön perustuvaa tekniikkaa. Kymmenet miljoonat kiinalaiset käyttävät niitä terveytensä ylläpitämiseen, ja miljoonia potilaita hoidetaan niiden avulla sairaaloissa joka päivä. Tunnetuimpia tekniikkoja ovat akuhoidot, erilaiset hieronnat ja käsillä parantamisen eri tekniikat. Chi kungia voi käyttää kaikkiin potilaisiin missä tahansa sairauden vaiheessa,

ja siksi se muodostaa kiinalaisen lääkintätaidon aarreaitan.

Kiinalaista lääketiedettä Beijingissä yli kymmenen vuotta opiskellut bostonilainen lääkäri **David Eisenberg** havainnoi opiskeluaikanaan lukemattomia kertoja chi kungin eri tekniikoita. Havaintoesityksiä järjestettiin myös vierailuille amerikkalaisille lääkiriryhmille. Sisäisen chi kungin mestarit pystyivät lähettämään sähkövirran kaltaisen energiapurkauksen amerikkalaisten koehenkilöiden kehon läpi. Ulkoisen chi kungin mestareista yksi sai raskaan kattelampun heilumaan kehostaan lähettämänsä energian avulla millään tavoin koskettamatta lamppua, toinen sai virtalähteestään irrotetut loistelamput syttymään ja kolmas viisitoista miestä kaatumaan samalla kertaa koskettamatta ketään heistä fyysisesti, vain pelkästään ojennetun kätensä kautta purkautuvan energian voimasta.

Tieteen historia osoittaa, että jotakin energialähdettä on käytetty hyväksi ja sitä soveltavaa teknologiaa kehitetty jo ennen kuin energiaa itseään pystytään tutkimaan ja ymmärtämään tieteellisesti. Näin on ollut esimerkiksi sähköön laita, ja on ilmeistä, että elämänenergian laita on samoin. Chi-energiaa käytetään toistaiseksi ilman pitkälle kehitettyjä teknisiä laitteita, vain sen käyttäjien omien käsien ja sellaisten yksinkertaisten laitteiden kuten ”taikavarpujen”, radioniikkalaitteiden ja ”sateentekokoneiden” avulla. Sen havainnointivälineistä tunnetuimpia lienevät Kirlian-kuvaus ja magneettisten kenttien sekä akupisteiden energian mittausräätit. ●

MUUTTUVA KÄSITYS
MAAILMANKAIKKEUDESTA

Yliaistilliset kokemukset

*- mistä lopultakin
on kysymys?*

Koko historiansa ajan
ihmiskunta on kokenut,
että maailmaan mahtuu
muutakin kuin aistein
havaittava todellisuus. On
mahdollista, että vähitellen
tiede ja paranormaali
kokemusmaailma alkavat
löytää toisiaan.

"Tiedän, että en näe asioita sellaisina kuin ne ovat. Näen asiat sellaisina kuin olen itse."

Laurel Lee

Esihistoriallisten ja esikirjallisten kulttuurien kuvallinen aineisto ja tunnetut käytännöt samoin kuin kirjalliset lähteet Sumerista, Babyloniasta ja Egyptistä aina tähän päivään saakka todistavat uskosta näkymättömiin voimiin ja pyrkimyksistä vaikuttaa niihin. Kautta aikojen maagit ja ihmeidentekijät, shamaanit ja poppamiehet ovat hämmästyttäneet yleisöään tiedoillaan ja taidoillaan. Profeetat ja oraakkelit, näkijät ja astrologit ovat ennustaneet valtakuntien, kuninkaallisten ja muiden maailman mahtavien yhtä hyvin kuin tavallisen kansan ja yksittäisten ihmisten kohtaloita.

Mahdollisuutta ymmärtää aineettomasta, näkymättömästä maailmasta kumpuavia ilmiöitä ja niiden taustalla vaikuttavia voimia ei kuitenkaan ollut ennen kuin alettiin kehittää välineitä aistein havaittavan maailmankaikkeuden tutkimiseen ja selittämiseen. Tämä tapahtui tieteen ja tekniikan aikakauden läpimurron jälkeen pari sataa vuotta sitten 1800-luvun keskivaiheilta lähtien, minkä jälkeen tieteellisiä menetelmiä on pyritty käyttämään myös yliluonnollisina pidettyjen paranormaalien ilmiöiden tutkimiseen. Spontaanisti tapahtuneita ilmiöitä on kerätty ja luokiteltu, meedioiden ja parantajien kykyjä on tutkittu ja pantu koetukselle. 1900-luvun alkupuolella tutkimus kävi systemaattiseksi, ja se siirrettiin laboratorioihin, kuten tieteelliseen tutkimukseen kuuluu.

Ongelmana on kuitenkin ollut, että paranormaaleita ilmiöitä on vaikeaa, jopa mah-

dotonta saada aikaan tai toistaa tieteen vaatimien kriteereiden mukaan, sillä ne tapahtuvat yleensä spontaanisti ja odottamatta. Vakavaa tieteellistä tutkimusta eri ilmiöistä pyritään silti tekemään, ja teoriaa ilmiöiden selittämiseksi ilmestyy niin ikään.

Tavallista ihmistä kiinnostavat enemmän kokemukset ja kokijat kuin tutkimus ja selitykset, ja viime vuosikymmeninä kiinnostus on lisääntynyt räjähdysmäisesti. Selvänäkijät ja ennustajat, kanavoijat ja kontaktihenkilöt, energiaparantajat ja vaihtoehtohoitajat, gurut ja henkiset opettajat sekä vaatimattomasti itseään vain kouluttajiksi nimittävät tarjoavat palveluksiaan niistä innostuneille kuluttajille. Luentoja, kurssien ja vuosittaisten tapahtumien osanottajat eri maissa lasketaan miljoonissa. Iltapäivälehtien horoskooppipalsta on itsestäänselvyys. Erikoisjulkaisujen lisäksi tuskinkin on aikakauslehteä, jolla olisi varaa jättää käsittelemättä edellä mainittuja aiheita. Televisio ja elokuvateollisuus käyttävät niitä, ja internet tekee pienimpien tiedon-, mutta myös pseudotiedon jyvien levittämisen mahdolliseksi maailmanlaajuisesti.

Syystäkin on kysytty, miksi tieteen ja teknologian kehittyessä huimasti, materialistisen maailmankuvan vallitessa ja tieteellisen koulutuksen ollessa kaikkien ulottuvilla kiinnostus paranormaaliin kukoistaa yhä. Mikä on syynä siihen, että länsimaisen tieteellisen maailmankäsityksen taikauskoksi leimaamat uskomukset leviävät esteettä, ja niihin uskotaan yhtä

voimakkaasti kuin kaksi tuhatta vuotta sitten? Vastaus kysymykseen riippuu siitä, kuka sen esittää ja miltä kannalta asiaa katsotaan.

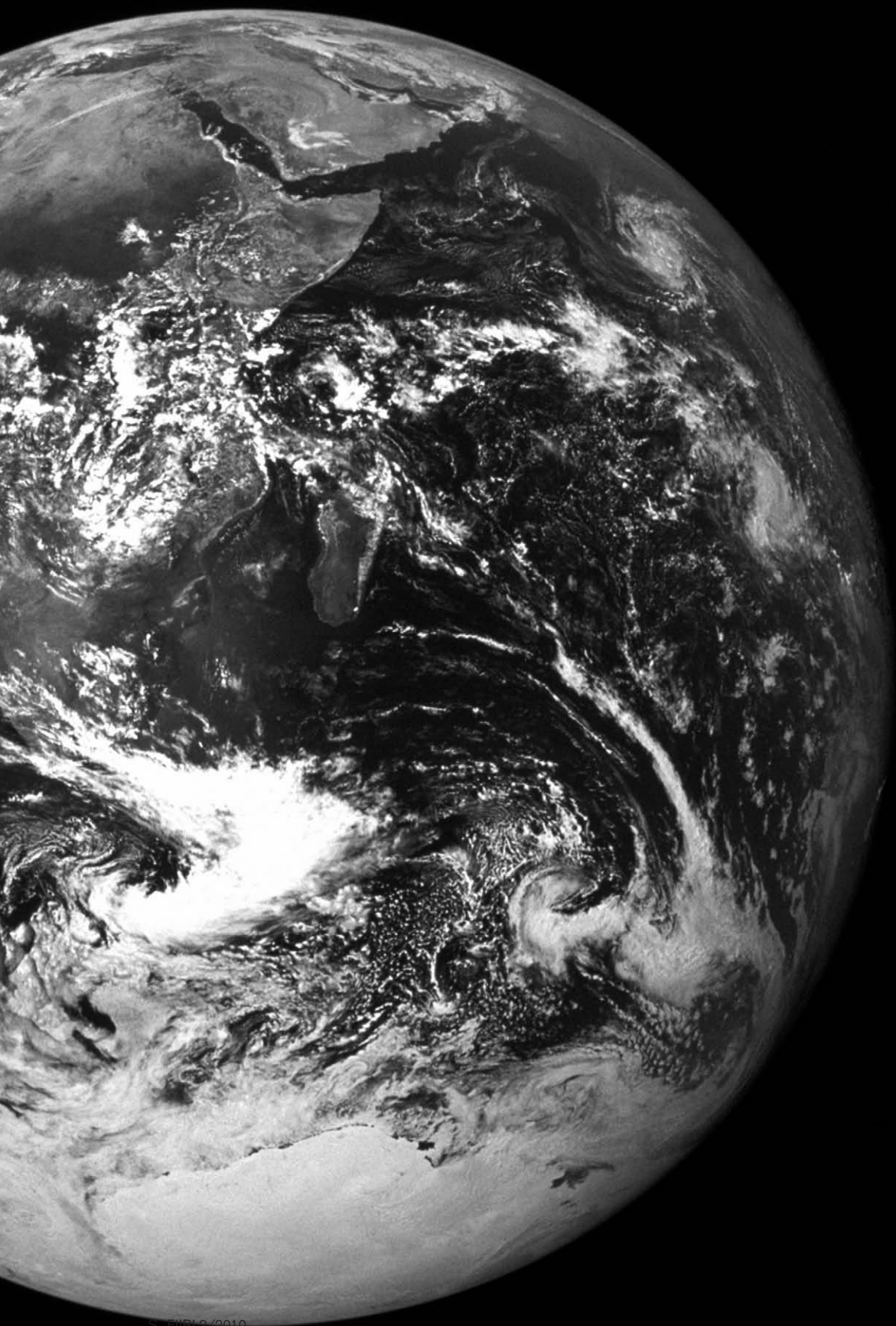
Paranormaalien tutkimuksen neljä vaihetta

Viime vuosien tärkeimpiä paranormaalien ilmiöiden tutkimusta käsitteleviä julkaisuja on amerikkalaisen fil. tri **Dean Radinin** kirja *The Conscious Universe* (*Tietoinen maailmankaikkeus*). Fil. tri Radin on tehnyt tutkimusta eri yliopistojen tutkimuslaitoksissa, ja myös Yhdysvaltain puolustusvoimat ja useat suuryhtiöt ovat rahoittaneet hänen tutkimuksiaan. Tutkimuksen lähtökohdat, parantaminen mielen voimin sekä tutkimuksen merkitys tulevaisuudessa ovat monien muiden ohella keskeisiä teemoja Radinin kirjassa.

Tieteen historia osoittaa, että minkä tahansa epätavallisen ilmiön tutkimuksessa on havaittavissa neljä eri vaihetta. Aluksi ilmiö saattaa herättää ihmetystä ja kysymyksen, voiko ilmiötä ylipäänsä olla olemassa, ja silloin vedotaan aikakaudella yleisesti hyväksytyn tieteenfilosofian käsityksiin siitä, mikä on mahdollista ja mikä ei. Tämä ensimmäinen vaihe saattaa kestää vuosista vuosisatoihin. Toisessa vaiheessa ilmiön olemassaolo tunnustetaan, mutta sillä kiistetään olevan mitään todellista merkitystä. Kolmas vaihe alkaa, kun huomataan, että sillä sittenkin on enemmän merkitystä kuin mitä aluksi ajateltiin, sitä aletaan tutkia ja sille löydetään sovellutuksia. Neljännessä vaiheessa aikaisemmat ennakkoasenteet unohtuvat, ja saatetaan käydä niin, että entisistä epäuskoisista tulee ilmiön innokkaimpia tutkijoita ja kannattajia.

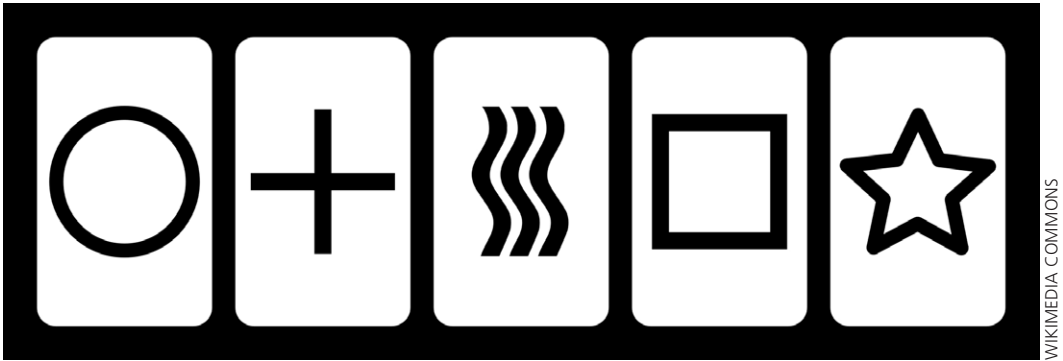
Maapallo avaruudesta käsin katsottuna. Gaia-hypoteesin mukaan Maa on elävä olento. Gaia-hypoteesin mukaan biosfääri on itsesäätelevä järjestelmä, joka pystyy kokonaisuutena säilyttämään Maa-planeetan elämiseen soveltuva asuinpaikkana. Nimi Gaia viittaa kreikkalaiseen maanjumalattareen, Zeus-jumalan äitiin. Wikipedia





S. FRIEDL 2010

NASA



Zener-kortteja käytettiin 1900-luvun alussa ESP-tutkimuksiin.

Esimerkkejä tämänkaltaisesta vaiheittaisesta asennemuutoksesta löytyy luonnontieteiden tutkimuksesta runsaasti. Moni aikaisempina vuosisatoina tai vuosikymmeninä kyseenalaistettu tai jopa kielletty tieteen ala on meidän aikanamme jo saavuttanut neljännen vaiheen, mutta toiset käyvät läpi ensimmäistä.

Paranormaaleihin ilmiöihin liittyvää tutkimusta on tehty vasta runsaat sata vuotta, eli verrattuna muihin luonnontieteisiin tutkimus on hyvin uutta. Ei siis ihme, että tutkimus kohtaa erilaisia vaikeuksia, eli se on vielä osin ensimmäisessä vaiheessaan. Ilmiöitä kyseenalaistetaan jo pelkästään siksi, että niiden hyväksyminen todelliseksi johtaisi sekä tieteen perusfilosofioiden että länsimaisten uskonnollisten käsitysten uudelleen arvioimiseen.

Määritelmän mukaan paranormaali ilmiö tarkoittaa sellaista havaitsemista tai tapahtumaa, joka on tieteen ”rajoilla” tai ”tuolla puolen”. Määritelmä itsessään ei kyseenalaista ilmiöitä, vaan toteaa, että nykyisin tieteellisin menetelmin niitä on vaikeaa tai mahdotonta tutkia. Tieteellinen tutkimus edellyttää toistettavuutta ja mitattavuutta. Koska paranormaalit ilmiöt useinkin tapahtuvat odottamatta ja ovat ainutkertaisia, niiden tutkimus edellyttää nykyisten tutkimusmenetelmien edelleen kehittämistä ja uusien luomista.

Paranormaalit ilmiöt jaetaan kolmeen ryhmään: ESP (extrasensory perception) eli aisteista riippumaton havaitseminen (telepatia, selvänäkö ja ennalta tietäminen), PK (psychokinesis) eli mielen vaikutus aineeseen, psykometria eli informaation ”lukeminen” jostakin esineestä, ja ilmiöt, joiden perusteella voidaan olettaa tietoisuuden pystyvän irtautumaan kehosta eli OOB (out-of-body experience) ja jatkavan olemassaoloa kuoleman jälkeen (NDE eli near-death experience eli kuolemanlähikokemus, ilmestykset tai aaveet ja jälleensyntymämuistot sekä yhteydet muiden ulottuvuuksien olentoihin). Näiden ilmiöiden todenperäisyyttä voidaan jossakin määrin todentaa, ja kirjallisuutta kaikista näistä aiheista on runsaasti.

Voiko paranormaalia selittää?

Paranormaaleita ilmiöitä voidaan ymmärtää vain, jos hyväksytään mielen ja tietoisuuden mahdollisuus vaikuttaa aineeseen sekä tieteelle toistaiseksi tuntemattomien energiatasojen tai -muotojen olemassaolo. On luonnollista, että nykyisen materialistisen tieteenfilosofian omaksuneet ja luonnontieteiden käyttämien tutkimusmenetelmien avulla tutkimusta tekevien tieteenharjoittajien enemmistö suhtautuu varauksella niihin liittyviin kysymyksiin. Vain harvat tieteen tekijät ovat olleet halukkaita aset-

tamaan maineensa kyseenalaiseksi ja osallistuneet paranormaalien ilmiöiden tutkimukseen siitä huolimatta, että kaikki nämä ilmiöt ovat osa havainnoitua todellisuutta.

Ranskalaisten tiedemiesten 1980-luvulla tekemän kokeen mukaan on mahdollista, että informaatio kulkee valoa nopeammin ja että maailmankaikkeus syntyy sitä havainnoitaessa, olivatpa havainnoijat menneisyydessä, nykyisyydessä tai tulevaisuudessa. Tätä käsitystä tukee mm. Yhdysvalloissa fyysikko **Russell Targin** Stanfordin yliopiston tutkimusinstituutissa tekemät kaukonäkemiseen liittyvät kokeet. Kaukonäkemisellä (remote viewing) tarkoitetaan samanaikaisten tai lähitulevaisuudessa tapahtuvien toimintojen näkemistä telepaattisesti.

Kokeiden tulokset ovat osoittaneet, että mielen tekemät havainnot, ajatusaallot, eroavat laadullisesti sm-aalloista, joiden värähtelynopeudet tunnetaan, ja mitkään ajatusaalloille asetetut fyysiset rajoitukset eivät pystyneet estämään niiden etenemistä. Tässä suhteessa ne näyttävät muistuttavan kvanttiaaltojen energiakenttää, eivätkä niinkään sellaisia erillisiä fyysisiä ilmiöitä kuin valo tai ääni. Erityisen kiintoisaa tässä yhteydessä on se, että ajatusaallot pystyvät läpäisemään paikan rajojen lisäksi myös ajan rajat: koehenkilö pystyi kertomaan neljää tuntia ennen koetta, millaisen kokeen sen suunnittelijat päättäisivät järjestää.

Miten tällainen ilmiö on ymmärrettävissä sen pohjalta, mitä tiedetään aikaan ja paikkaan sidotusta maailmankaikkeudesta? Edellä mainittujen tiedemiesten ja monien muiden alojen tiedemiesten selitykset vahvistavat käsitystä, että ihmisen havainnoima ajan ja paikan maailmankaikkeus on vain yksi osa maailmankaikkeuden hololiikkeen yhtä suurta yhteensitoutunutta kokonaisuutta, joka koostuu lukemattomilla eri värähtelytasoilla ilmenevistä osasista atomia pienemmistä energiapaketeista aina kaiken olevaisen taustalla sykkivään metauniversumiin.

Omaksutusta tieteenfilosofiasta ja tutkijan omasta asenteesta riippuu, mitä katsotaan tut-

kimisen arvoiseksi ja mitä menetelmiä tutkimuksessa käytetään. Koska näkymätöntä todellisuutta tutkivat pyrkivät selittämään tavanomaisesta poikkeavia ilmiöitä, tutkimuksen hyväksyminen tieteenä edellyttää nykyistä laajempaa tieteenfilosofiaa ja uudenlaista lähestymistapaa näkymättömästä todellisuudesta kumpuaviin ilmiöihin.

Yliaistillisten ilmiöiden tutkija **Serena Roney-Dougal** viittaa David Bohmin näkemykseen ja toteaa, että Bohmin oletamat näkymättömät energiakentät sisältävät sekä elollisen että elottoman aineen, mutta myös tietoisuuden: ajatukset, tunteet, halun ja tahdon. Tietoinen

Tallentuvatko ihmisyyhteisöjen ajatukset Gaian mieleen?

Ajatusta maapallosta jollakin tasolla tietoisena olentona nimitetään Gaia-hypoteesiksi. Gaian mieleen eli maan sähkömagneettisen kentän aaltoiluun vaikuttavat auringon, kuun ja aurinkokunnan muiden planeettojen sekä sen oman sulan sisuksen voimien vaihtelut. On myös esitetty oletamus, että Gaian ja ihmiskunnan mieli ovat vuorovaikutuksessa keskenään. Aikoina, jolloin ihmiskunta elää kutakuinkin tavanomaista elämää, Gaian arvellaan "uneksivan", mutta hetkinä, jolloin suurten ihmisjoukkojen mieli keskittyy johonkin asiaan, Gaia aivan kuin herää unestaan.

Fil. tri Radin viittaa merkitykseen, mikä Gaian mielellä on yhteiskunnassa vallitsevaan järjestykseen ja epäjärjestykseen. Maailmanlaajuisen väkivallan ja aggression tiedostamaton syy saattaa kirjaimellisesti olla laajojen kansanjoukkojen kaoottiset, pahan-suovat ajatukset.

Radin sanoo: "Esimerkiksi jihadin eli pyhän sodan idea uskottomia vastaan saattaa horjuttaa sekä suoraan (esimerkiksi terroritekoina) että epäsuorasti yhteiskuntajärjestystä ympäri maailmaa. Sitä vastoin rauhanomaiset, kuten Gandhin ja Martin Luther Kingin innoittamat protestit, jotka synnyttävät joukoissa jaloja pyrkimyksiä, ovat saattaneet päästä tavoitteisiinsa psykologisista syistä, mutta myös fyysisistä syistä, joita emme vielä voi täysin ymmärtää."



Hermeettinen maailmankuva käsittää ihmisen kehityshistorian ylöspäin kohoavana spiraalina, joka kierros kierrokselta saapuu samaan kohtaan, mutta kuitenkin kerrosta ylemmäksi kuin aikaisemmin.

Hieronymus Boschin maalauksessa Siunattujen ylösnousemus on kuolemanraajakokemuksille tyypillisiä piirteitä, elämyksiä ruumiista irtautumisesta, valoa kohti kulkemisesta tunnelin läpi, valo-olentoista ja syvästä onnen ja rauhan tunteesta.

ajatus on lähtöisin tuosta syvemmällä olevasta tietoisuudesta. Hän pitää mahdollisena, että yksittäisen ajatuksen ja syvemmän tietoisuuden suhde on verrattavissa aineen ja energian suhteeseen. Tämä merkitsee sitä, että kaikkien ihmisten ajatukset ovat syvätasolla, kollektiivisessa alitajunnassa yhteydessä kaikkien muiden ajatuksiin ja myös muihin energiamuotoihin. Telepatia, selvänäkö, ennalta tietäminen ja mielen kyvyt vaikuttaa aineeseen kumpuavat näkymättömistä energiaverkostoista ja ilmestyvät näkyviin ihmisen tietoisuuden kautta. Synkronisiteetit, merkitykselliset yhteensattumat, ovat maailmankaikkeuden energian muodossa olevien tiedostojen vuotoja yksittäisten ihmisten tietoisuuteen kokemuksina tai tapahtumina.

Biologi Rupert Sheldraken morfogeneettisten kenttien teorian perustalta voidaan ajatella, että M-kenttien tallentamat ajatus- ja tunnemallit vahvistuvat tai heikkenevät niihin tallentuneen energian määrän ja voimakkuuden mukaan. Esimerkiksi jonkin kulttuurin jäsenille yhteisten ajatus- ja tunnemallien luomien M-kenttien voidaan olettaa vaikuttavan kaikkiin sen piirissä asuviin.

Mielen ja tietoisuuden tutkijat puhuvat ”kulttuuritranssista” tai ”kulttuurihypnoosista”, joka pitää tiukasti otteessaan suurinta osaa sen piiriin kuuluvista. Vaatii tietoista ponnistusta vastustaa niiden vaikutusta siitä huolimatta, että ne tiedostettaisiin riittämättömiksi selittämään todellisuutta tai haitallisiksi, ja siksi kulttuurin mallit ja kulloinkin vallitseva maailmankuva muuttuvat hitaasti.

Näiden ja muiden ilmiöiden selityksistä eri luonnontieteiden edustajat eivät ole yhtä mieltä. Uusi maailmankuva ja viimeisimmät olettamukset sallivat kuitenkin viitekehyksen, josta käsin näkymättömän todellisuuden ilmiöitä voidaan ymmärtää ja selittää. Pitävätkö selitykset paikkansa, on arvioitavissa vasta siten, kun kehitetään välineitä ja menetelmiä todentaa niitä.

Paranormaalilla tutkimuksella on vielä pitkä tie edessään. Tutkijoilta edellytetään monien

erikoisalojen koulutusta, ja tutkimuksen rahoitus on jatkuva ongelma. Paranormaalista tutkimusta kiihkoisesti omista henkilökohtaisista syistään vastustavat henkilöt saavat äänensä kuuluville paremmin kuin ilmiöitä kiihкотomasti tutkivat. Fil. tri Radinin lainaus filosofi **Søren Kierkegaardilta** sopii moniin: ”On kaksi tapaa pettää itseään. Toinen on uskoa sellaiseen, mikä ei ole totta, toinen kieltäytyä uskomasta siihen, mikä on totta.”

Nopeinta ja laajinta edistystä voidaan ennakoida nimenomaan aloilla, joissa yhdistyvät toisaalta ihmisen fyysistä olemusta, toisaalta hänen mieltään ja tietoisuuttaan tutkivat, jokapäiväiseen elämään sovellettavissa olevat tieteenalat. Sitä mukaa kun yhä vakuuttavampia tuloksia saadaan ja niitä julkistetaan, paranormaalien tutkimuksen osa-alueet siirtyvät ensimmäisestä vaiheesta toiseen tai kolmanteen eli aikanaan niistä tulee hyväksyttyä tiedettä.

Kokemus kulkee hyvin usein tutkimuksen edellä. Kertomuksia paranormaaleiksi nykyaikana luonnehdituista kokemuksista on kuvattu kirjallisuudessa aina siitä saakka, kun kirjoitettua historiaa on ollut. Ne ovat olleet osa ihmiskunnan ja yksittäisten ihmisten kokemusta kautta vuosituhansien. **Radin** huomauttaa, että ellei paranormaaleita ilmiöitä ja kokemuksia ole olemassa, ihmisten usko niihin ja niiden kokeminen merkitsee sitä, että suuri osa ihmiskuntaa on kärsinyt ja kärsii yhä joukkohulluudesta. Skeptikkoihin sopiikin Radinin lainaama **Laurel Leen** lausahdus: ”Tiedän, että en näe asioita sellaisina kuin ne ovat. Näen asiat sellaisina kuin olen itse.”

Kohtaavatko tiede ja magia toisensa kolmannella vuosituhannella?

Murroksen aikakaudelle on ominaista aikaisemman tiedon ja uskomusjärjestelmien kyseenalaistaminen. Ajattelun ja asenteiden vapautumisesta seuraa, että yhä useammat rohkenevat kokea ja jakaa kokemuksiaan muiden kanssa. On myös niitä, jotka pyrkivät parhaan-

sa mukaan opettamaan kiinnostuneille, miten kokea sellaista, mitä aikaisemmin vain harvat kokivat. Kokemusten tarjonta ja kysyntä salitaan, ja valinta on vapaa.

Tavanomaisesta poikkeaville ilmiöille herkki-en yksilöiden tunnistamiseen on kehitetty testi nimeltä DMT (Defense Mechanism Test), joka osoittaa myös, vastustaako koehenkilö tiedostamattaan paranormaalien kokemus-kokemista. ”Kognitiivinen dissonanssi” syntyy, jos henkilön uskomusjärjestelmä on ristiriidassa hänen havaintonsa kanssa, ja silloin hän mieluummin muuntaa havaintonsa tai kieltää sen kuin kyseenalaistaa uskomuksensa. Mahdollisesti tästä syystä ne, jotka suhtautuvat epäilevästi tavanomaisesta poikkeaviin ilmiöihin ja kokemuksiin, eivät yleensä tee niistä havaintoja. Usko, että niitä ei ole olemassa tai että ne voidaan selittää pois, tekee sokeaksi ja kuuroksi muulle kuin omille uskomuksille.

Näkymättömät todellisuudet kiinnostavat, ja kokemuksia haetaan. Saattaa kuitenkin käydä niin, että kokijat ja kokemuksiin ohjaajat eivät tutustu ilmiöistä jo tehtyyn tutkimukseen eivätkä kiinnostu niitä selittävistä teorioista, vaan tarjoavat omia selityksiään kokemuksilleen ja havaitsemilleen ilmiöille. Tutkimusta tekevät teoreetikot julkaisevat tuloksiaan, mutta pysyttelevät suurelta yleisöltä näkymättömissä. Kummunkaan, kokijat ja tutkijat, eivät yleensä koe mielekkääksi ryhtyä väittelemään vastapuolen eli tavanomaisesta poikkeavaan skeptisesti asennoituvien kanssa. Ilmiöihin liittyvä tutkimus on vailla rahoitusta, mut-

ta toivoa edistyksestä ei ole syytä jättää, sillä suuren yleisön kiinnostus niihin, mukaanmeno mitä erilaisimpiin kokemuksiin sekä kiinnostus henkiseen kasvuun saa aikaan myös tutkimusta.

Suhtautuminen tavanomaisesta poikkeavaan on kuitenkin muuttumassa. Yhtä vapaata asennoitumista löytää historiassa taaksepäin men-

täessä vasta ajalta kak-situhatta vuotta sitten. Hellenistisen ajan kansainvälisyys, kulttuurien välinen vuorovaikutus sekä uskontojen ja filosofioiden sekoittuminen toisiinsa ovat piirteitä, jotka kuuluvat myös omaan aikaamme. Yhteistä on myös usko yliluonnol-lisiin voimiin ja pyrki-mys hallita niitä.

Kehittymässä oleva uusi holistinen maailmankuva ja kahdentu-hannen vuoden takai-nen maaginen maailmankuva hämmästyttävät samankaltaisuu-

dellaan. Magian filosofia käsittää maailman-kaikkeuden voima- tai energiaverkostoksi, jossa kaikki vaikuttaa kaikkeen ja johon ihmisen on mahdollista vaikuttaa. Tämä käsitys on lähellä nykyfysiikan käsitystä aineen energialuon-teesta. Monet nykyiset täydentävät terapiat, energiaparannus, yrttihoitot ja hypnoosi ovat jatkoa hellenistisen ajan lääkitämagialle, her-balismille ja temppeliunille, samoin kylvyt ja hieronnat. Ja ovatko itsehypnoosissa ja hypnoosissa käytetyt suggestiot muuta kuin mui-naisia loitsuja?

Hermeettinen maailmankuva käsittää ihmi-sen kehityshistorian ylöspäin kohoavana spiraa-lina, joka kierros kierrokselta saapuu samaan kohtaan, mutta kuitenkin kerrosta ylemmäksi

Tieteenhistorian kehityskulku

Tieteen historia osoittaa, että minkä tahansa epätavallisen ilmiön tutkimuksessa on havaittavissa neljä eri vaihetta.

Aluksi ilmiö saattaa herättää ihmetystä ja kysymyksen, voiko ilmiötä ylipäänsä olla olemassa,

Toisessa vaiheessa ilmiön olemassaolo tunnustetaan, mutta sillä kiistetään olevan mitään todellista merkitystä.

Kolmas vaihe alkaa, kun huomataan, että sillä sittenkin on enemmän merkitystä kuin mitä aluksi ajateltiin, sitä aletaan tutkia ja sille löydetään sovellutuksia.

Neljännessä vaiheessa aikaisemmat ennakoasenteet unohtuvat, ja saattaa käydä niin, että entisistä epäuskoisista tulee ilmiön innokaimpia tutkijoita ja kannattajia.

kuin aikaisemmin. Kaksi tuhatta vuotta kestänyt Kalojen ja uskon aikakausi on vaihtumassa Vesimiehen ja mielen aikakauteen: yksi kierros on umpeutumassa ajan kiertokulussa. Historia toistaa itseään, tosin toisella tasolla. Murroksen myllerryksessä aikaisemman aikakauden arvot, asenteet ja käytännöt voimistuvat kuin viimeiseen pihahdukseensa ja häipyvät aikaan tiedonjanon tieltä.

Maailmankuva, käsitys aineellisesta ja aineettomasta maailmankaikkeudesta, ihmisestä ja hänen perimmäisestä olemuksestaan sekä hänen roolistaan suuressa kokonaisuudessa on muuttumassa. Toisaalta kristinuskon teologien, toisaalta materialistisen tieteen ylipappien haastajiksi on ilmestynyt uuden sukupolven edustajia, filosofi-tiedemiehiä, joiden älyllinen kapasiteetti pystyy syleilemään kirjaimellisesti maailmoja. Käsitys aineesta ja energiasta kaiken olevaisen perustana on saanut kilpailijakseen kahden vuosituhannen takaisen maailmankuvan, joka käsittää aineen ja energian toissijaiseksi ja mielen, tietoisuuden ja hengen ensisijaiseksi. Yhä useammat näkevät maailmankaikkeuden ykseytenä, energia-verkostona tai prosessina, hololiikkeenä, jossa kaikki vaikuttaa kaikkeen ja jossa kaikki olevainen on elävää ja omalla tasollaan tietoista.

Uuden maailmankuvan ihminen on sama kuin hermeettisen filosofian: mikrokosmos

makrokosmoksessa, psykofyysinen kokonaisuus, jossa keho, tunne ja mieli ovat alituisessa vuorovaikutuksessa, tavoitteenaan dynaaminen tasapaino. Osana suurta kokonaisuutta hänen sekä aineellista että aineetonta olemustaan kierätetään maailmankaikkeudessa kuten mitä tahansa muutakin.

Maailmankaikkeuden verkostoon ihmistä sitoo hänen mielensä, ja jokainen vahvistaa tai heikentää mielensä voimin myös uuden paradigman, uuden maailmankuvan energiantuotantoa. Maa-planeetan ja sitä asuttavan ihmiskunnan tulevaisuuden muotoutuminen on prosessi, jossa jokainen on vastuussa kehityksen suunnasta. Omilla valinnoillaan, päätöksillään ja toiminnallaan jokainen vaikuttaa oman maailmankaikautemme historiaan, jota ei ole kirjoitettu vielä. ●

Kirjoittaja



Kirjoittaja FM Heljä Suuronen-Geib on opiskellut mm. kieliä, uskontotieteitä ja kulttuuriantropologiaa. Hänen erityinen kiinnostuksensa kohde on uskontojen esoteeriset perinteet. Hän on tutustunut eri kulttuureihin asuessaan eri maissa, pisimpään Yhdysvalloissa, missä hän tutustui laajasti new age -ajatteluun ja osallistui joihinkin sen trendeihin. New age -ilmiöön ja esoteriikkaan liittyvää kirjallisuutta hän on seurannut kuudella kielellä (suomi, englanti, venäjä, espanja, saksa ja ruotsi). Kirjoitus on katkelma julkaisemattomasta käsikirjoituksesta ja se päättää Uuden Safiirin numerossa 1/2009 alkaneen Heljä Suuronen-Geibin uskontoantropologisen artikkelisarjan.

Lähteet ja kirjallisuutta

Tieteenhistorian punainen lanka

Yleisteoksia

- Durant, Will. *The Story of Philosophy. The Lives and Opinions of the Greater Philosophers*. Simon & Schuster, New York. 1961.
- Edwards, Paul, toim. *The Encyclopedia of Philosophy*. Vols. 1 – 8. Macmillan Publishing Co., London. 1972.
- Friedman, Norman. *Bridging the Science and Spirit. Common Elements in David Bohm's Physics, The Perennial Philosophy and Seth*. Living Lake Books, St. Louis, MO. 1994.
- Grim, Patrick, toim. *Philosophy of Science and the Occult*. State University of New York Press. 1. ja 2. painos. 1990.
- Grof, Stanislaw, toim. *Ancient Wisdom and Modern Science*. State University of New York Press. 1984.
- Harman, Willis & Jane Clark, toim. *New Metaphysical Foundations of Modern Science*. Institute of Noetic Sciences, Sausalito, CA. 1994.
- Lemkow, Anna F. *The Wholeness Principle. Dynamics of Unity Within Science, Religion and Society*. The Theosophical Publishing House, Wheaton, IL. 1990.
- Murphy, Michael. *The Future of the Body. Explorations into the Further Evolution of Human Nature*. Jeremy P. Tarcher/Perigee Books. 1992.
- Nicholson, Shirley. *Ancient Wisdom, Modern Insight*. The Theosophical Publishing House, Wheaton, IL. 1985.
- Rubik, Beverly, toim. *The Interrelationship between Mind and Matter*. Proceedings of a Conference by the Center for Frontier Sciences. Temple University, Philadelphia. 1992.
- Sheikh, Anees and Sheikh, Katharina, toim. *Eastern and Western Approaches to Healing. Ancient Wisdom and Modern Knowledge*. John Wiley & Sons. 1989.
- White, John and Stanley Krippner, toim. *Future Science. Life Energies and the Physics of Paranormal Phenomena*. Anchor Books, Doubleday & Company, Inc. 1977.

Aikakausjulkaisuja:

- Brain/Mind. A Bulletin for Breakthroughs*. Julkaisija: Marilyn Ferguson, Interface Press. Los Angeles, CA.
- Frontier Perspectives*. Julkaisija: Center for Frontier Sciences at Temple University, Ritter Hall, Philadelphia, PA.
- The Journal of the American Society for Psychological Research*. Julkaisija: American Society for Psychological Research, New York.
- Journal of Consciousness Studies. Controversies in Science and Humanities*. Julkaisija: Dept. of Philosophy, Virginia Commonwealth University, Richmond, VA.
- The Journal of Transpersonal Psychology*. Julkaisija: Association for Transpersonal Psychology, Stanford, CA.
- Noetic Sciences Review*. Julkaisija: Institute of Noetic Sciences, Sausalito, CA.
- Psychological Perspectives. A Journal of Global Consciousness Integrating Psyche, Soul and*

Nature. Julkaisija: C.G. Jung Institute of Los Angeles. Los Angeles, CA.

Mikrokosmoksesta makrokosmokseen – kvanteista hololiikkeeseen

- Abbott, Edwin Abbott. *Flatland. A Romance of Many Dimensions*. Princeton University Press. 1991. (2. julkaisu v. 1884.)
- Bohm, David. *Wholeness and the Implicate Order*. Routledge and Kegan Paul, Ltd. London, 1980.
- Briggs, John and F. David Peat. *Turbulent Mirror: An Illustrated Guide to Chaos Theory and the Science of Wholeness*. Harper & Row, Publishers. 1992.
- Capra, Fritjof. *Fysiikka ja tao. Tutkimus nykyajan fysiikan ja itämaisen mystiikan yhteneväisyyksistä*. WSOY. 1983.
- Capra, Fritjof. *The Turning Point. Science, Society and the Rising Culture*. Bantam Books. 1988.
- Davies, Paul. *Superforce: The Search for A Grand Unified Theory of Nature*. Simon & Schuster. 1984.
- ". *The Cosmic Blueprint. New Discoveries in Nature's Ability to Order the Universe*. Simon & Schuster. 1988.
- ". *The Mind of God. The Scientific Basis for a Rational World*. Simon & Schuster. 1992.
- ". *Are We Alone? Philosophical Implications of the Discovery of Extraterrestrial Life*. HarperCollins Publishers. 1995.
- Davies, Paul, toim. *The New Physics*. Cambridge University Press. 1989.
- Fagan, Brian M. *The Journey From Eden. The Peopling Our World*. Thames & Hudson Ltd., London. 1990.
- Ferguson, Marilyn. *The Aquarian Conspiracy. Personal and Social Transformation in the 1980s*. J.P. Tarcher, Inc. 1980.
- Ferris, Timothy, toim. *The World Treasury of Physics, Astronomy, and Mathematics*. Little, Brown and Company, 1991.
- Gauquelin, Michel. *Astrology and Science*. Peter Davies, London. 1989.
- Gleick, James. *Chaos. Making a New Science*. Penguin Books. 1988.
- Goswami, Amit. *The Self-Organizing Universe: How Consciousness Creates the Material World*. G.P. Putnam's Sons, New York. 1993.
- Hawking, Stephen W. *A Brief History of Time. From the Big Bang to Black Holes*. Bantam Books. 1988.
- Harman, Willis. *The Global Mind Change. The New Age Revolution in the Way We Think*. Warner Books. 1990.
- Harman, Willis. *Exploiting the New Biology*. Noetic Sciences Review, No. 34, 1995.
- Herbert, Nick. *Quantum Reality: Beyond the New Physics*. Doubleday. 1985.
- Hoyle, Sir Fred, and Chandra Wickramasinghe. *Lifeclock. The Origin of Life in the Universe*. Harper & Row, Publishers. 1978.
- ". *Cosmic Life Force. The Power of Life Across the Universe*. Paragon House, NY. 1990.
- Hoyle, Fred. *The Intelligent Universe. A new view of creation and evolution*. Holt, Rinehart and Winston, New York. 1983.
- Jackson, Francis and Patrick Moore. *Life in the Universe*. W.W. Norton & Company, New York, 1989.
- Jantsch, Erik. *The Self-Organizing Universe*. Pergamon Press, NY. 1980.

- Kaku, Michio and Jennifer Trainer. *Beyond Einstein: The Cosmic Quest for the Theory of Universe*. Bantam Books.
- Kaku, Michio. *Hyperspace: A Scientific Odyssey Through Parallel Universes, Time Warps, and the 10th Dimension*. Oxford University Press. 1994.
- Kippenhahn, Rudolf. *100 Billion Suns. The Birth, Life and Death of the Stars*. Basic Books, Inc., Publishers, NY. 1983.
- Lederman, Leon with Dick Teresi. *The God Particle. If the Universe is the Answer, What is the Question?* Houghton Mifflin Company, NY. 1993.
- Lovelock, James E. *Gaia: A New Look at Life on Earth*. Oxford University Press, GB. 1989.
- Luoma, Matti. *Länsimaiden kaksi uskontoa: Kristin-usko ja rationalismi*. WSOY. 1991.
- Martin, Graham Dunstan. *Shadows in the Cave: Mapping the Conscious Universe*. Viking Press. 1992.
- Mu Soeng Sunim. *Heart Sutra. Ancient Buddhist Wisdom in the Light of Quantum Reality*. Primary Point Press, Cumberland, RI. 1992.
- Nicholson, Shirley, and Brenda Rosen, toim. *Gaia's Hidden Life: The Unseen Intelligence of Nature*. The Theosophical Publishing House, Wheaton, IL. 1992.
- Peat, F. David. *The Philosopher's Stone. Chaos, Synchronicity and the Hidden Order of the World*. Bantam Books. 1991.
- . *Synchronicity. The Bridge Between Matter and Mind*. Bantam Books. 1992.
- Prigogine, Ilya and Isabelle Stengers. *Order out of Chaos*. Bantam Books.
- Rudhyar, Dane. *Rhythm of Wholeness. A Total Affirmation of Being*. The Theosophical Publishing House, Wheaton, IL. 1983.
- Schueler, Gerald J. *Enochian Physics. The Structure of the Magical Universe*. Llewellyn Publications, St. Paul, MN. 1989.
- Sheldrake, Rupert. *The Presence of the Past: Morphic Resonance and the Habits of Nature*. Times Books. 1988.
- . *A New Science of Life: The Hypothesis of Morphic Resonance*. Park Street Press, Rochester, VT. 1995.
- . *The Rebirth of Nature. The Greening of Science and God*. Park Street Press, Rochester, VT. 1995.
- Talbot, Michael. *Mysticism and the New Physics*. Arkana. 1993.
- . *Beyond the Quantum. How the Secrets of the New Physics Are Bridging the Chasm Between Science and Faith*. Bantam Books. 1988.
- . *The Holographic Universe*. HarperCollins Publishers. 1991.
- Tarnas, Richard. *The Passion of the Western Mind. Understanding the Ideas That Have Shaped Our World View*. Ballantine Books, 1991.
- Weinberg, Steven. *Dreams of a Final Theory. The Scientist's Search for the Ultimate Laws of Nature*. Vintage Books, New York. 1993.
- Wolf, Fred Alan. *Taking the Quantum Leap. The New Physics for Nonscientists*. Harper & Row, Publishers, San Francisco. 1981.
- . *Star Wave: Mind, Consciousness, and Quantum Physics*. Macmillan, NY. 1984.
- . *Parallel Universes. The Search for Other Worlds*. Simon & Schuster, NY. 1990.
- . *The Eagle's Quest: A Physicist's Search for Truth in the Heart of the Shamanic World*. Simon & Schuster, NY. 1992.
- Zukav, Gary. *The Dancing Wu Li Masters. An Overview of the New Physics*. Bantam Books. 1989.
- Aineen maailmankaikkeudesta mielen maailmankaikkeuteen**
- Abraham, Ralph, McKenna, Terence, Sheldrake, Rupert. *Dialogues at the Edge of the West*. Bear & Company Publishing. Santa Fe, NM. 1992.
- Atwater, P.M.H. *Beyond the Light. The Mysteries and Revelations of Near-Death Experiences*. Avon Books. 1995.
- . *Coming Back to Life*. Dodd Mead, New York. 1988.
- Davies, Paul. *Superforce: The Search for A Grand Unified Theory of Nature*. Simon & Schuster. 1984.
- . *The Cosmic Blueprint. New Discoveries in Nature's Ability to Order the Universe*. Simon & Schuster. 1988.
- . *The Mind of God. The Scientific Basis for a Rational World*. Simon & Schuster. 1992.
- Doore, Gary, toim. *What Survives? Contemporary Explorations of Life After Death*. Jeremy P. Tarcher, Inc. 1990.
- Gregory, Richard L., toim. *The Oxford Companion of Mind*. Oxford University Press. 1987.
- Grof, Stanislav. *Beyond the Brain*. State University of New York Press. 1985.
- . *The Adventure of Self-Discovery Dimensions of Consciousness and New Perspectives in Psychotherapy*. State University of New York Press. 1987.
- Grof, Stanislav, toim. *Human Survival and Consciousness Evolution*. State University of New York Press. 1987.
- Grof, Stanislav with Hal Zina Bennett. *The Holotropic Mind. The Three Levels of Human Consciousness and How They Shape Our Lives*. HarperSanFrancisco. 1992.
- Grof, Stanislav. *Psychology of the Future. Lessons from Modern Consciousness Research*. SUNY Press, 2000.
- Grosso, Michael. *The Final Choice*. Stillpoint, Walpole, NH. 1985.
- . *Frontiers of the Soul. Exploring Psychic Evolution*. The Theosophical Publishing House, Wheaton, IL. 1992.
- Guirdham, Arthur. *A Foot in Both Worlds. A Doctor's Autobiography of Psychic Experience*. The C. W. Daniel Company Ltd., GB. 1991.
- Herbert, Nick. *Elemental Mind. Human Consciousness and the New Physics*. Penguin Books. 1993.
- Hunt, Morton. *The Story of Psychology*. Doubleday. 1993.
- James, George G. M. *Stolen Legacy. Greek Philosophy Is Stolen Egyptian Philosophy*. Africa World Press, Inc. Trenton, NJ. 1992.
- Kampman, Reima. *Ihmisen rajat. Miksi hypnoosi parantaa*. WSOY. 1992.
- Laurikainen, K. V. *Atomien viesti. Yliopistopaino, Helsinki*. 1994.
- . *Kantista kvanttiin. Filosofian fyysikon silmin. Yliopistopaino, Helsinki*. 1994.
- Laszlo, Ervin. *Science and the Akashic Field. An Integral Theory of Everything*. Inner Traditions, 2007.

- ". *The Akashic Experience. Science and the Cosmic Memory Field*. Inner Traditions, 2009.
- LeShan, Lawrence. *The Medium, the Mystic, and the Physicist. Toward a General Theory of the Paranormal*. Penguin Books. 1974.
- Nicholson, Shirley, toim. *Shamanism. An Expanded View of Reality*. The Theosophical Publishing House, Wheaton, IL. 1987.
- Ornstein, Robert. *Multimind. A New Way of Looking at Human Behavior*. Houghton Mifflin Company, Boston. 1986.
- Ornstein, Robert, and Ehrlich, Paul. *New World, New Mind. Moving Toward Conscious Evolution*. Doubleday. 1989.
- O'Leary, Brian. *The Second Coming of Science. An Intimate Report on the New Science*. North Atlantic Books, Berkeley, CA. 1992.
- Ostrander, Sheila and Lynn Schroeder. *Supermemory. The Revolution*. Carroll & Graf Publishers, Inc. 1991.
- Pearce, Joseph Chilton. *The Crack in the Cosmic Egg. Challenging Constructs of Mind and Reality*. The Julian Press, Inc. 1988.
- Penfield, Wilder. *The Mystery of Mind*. Princeton University Press. 1975.
- Penrose, Roger. *The Emperor's New Mind. Concerning Computers, Minds and the Laws of Physics*. Penguin Books. 1991.
- Pribram, Karl. *Languages of the Brain*. Prentice Hall, New York. 1971.
- Rauhala, Lauri. *Henkinen ihmisessä*. Yliopistopaino, Helsinki. 1993.
- ". *Humanistinen psykologia*. Yliopistopaino, Helsinki. 1993.
- Ring, Kenneth. *Heading Toward Omega; In Search of the Meaning of the Near-Death Experience*. William Morrow Co., Inc., NY. 1986.
- Roney-Dougall, Serena. *Where Science and Magic Meet*. Element Inc., Rockport, MA. 1994.
- Snow, Chet B. *Mass Dreams of the Future*. Deep Eorest Press, Crest Park, CA, 1993.
- Stevenson, Ian. *Twenty Cases Suggestive of Reincarnation*. Ballantine Books, New York. 1980.
- ". *Children Who Remember Past Lives. A Question for Reincarnation*. University Press of Virginia. 1987.
- Tart, Charles. *States of Consciousness*. E. P. Dutton, New York. 1975.
- Tart, Charles, toim. *Transpersonal Psychologies*. Harper & Row Publishers. 1977.
- Talbot, Michael. *Mysticism and the New Physics*. Penguin Books. 1993.
- Walsh, Roger and Frances Vaughan. *Paths Beyond Ego. The Transpersonal Vision*. Jeremy P. Tarcher. 1993.
- Wilber, Ken. *The Atman Project. A Transpersonal View of Human Development*. The Theosophical Publishing House, Wheaton, IL. 1989.
- ". *Eye to Eye. The Quest for the New Paradigm*. Shambhala, Boston, MA. 1990.
- ". Wilson, Ian. *The After Death Experience. The Physics of the Non-Physical*. William Morrow and Company, Inc. 1989.
- Wolf, Fred Alan. *The Dreaming Universe. A Mind-Expanding Journey Into the Realm Where Psyche and Physics Meet*. Simon & Schuster. 1995.
- Zaleski, Carol. *Otherworld Journeys*. Oxford University Press. 1987.
- Wolf, Fred Alan. *The Body in Mind*. Psychological Perspectives, Issue 30: Quantum Psychology. Fall/Winter 1994.
- ". *The Dreaming Universe*. Psychological Perspectives, Issue 30: Quantum Psychology. Fall/Winter 1994.
- Uusi kierros – uusi kehitysvaihe.**
Parantaminen ja chi.
- Abraham, Ralph, McKenna, Terence, Sheldrake, Rupert. *Dialogues at the Edge of the West. Chaos, Creativity and the Resacralisation of the World*. Bear & Company Publishing, Santa Fe, NM. 1992.
- Atwater, P. *Coming Back to Life*. Dodd Mead, NY. 1988.
- Borysenko, Joan. *Minding the Body, Mending the Mind*. Addison-Wesley Publishing Company, Inc. 1988.
- Brennan, Barbara Ann. *Hands of Light. A Guide to Healing through the Human Energy Field*. Bantam Books. 1988.
- Chopra, Deepak. *Quantum Healing. Exploring the Frontiers of Mind/Body Medicine*. Bantam Books, 1989.
- ". *Ageless Body, Timeless Mind. The Quantum Alternative To Growing Old*. Harmony Books, 1993.
- Cohen, Ken. *The Way of Chi Kung*. Sounds True Inc. Boulder, CO. 1993.
- Coleman, Wim and Pat Perrin. *Marilyn Ferguson's Book of PragMagic. Pragmatic Magic for Everyday Living - Ten Years of Scientific Breakthroughs, Exciting Ideas and Personal Experiments That Can Profoundly Change Your Life*. Simon & Schuster. 1990.
- Cousins, Norman. *Head First. The Biology of Hope*. E.P. Dutton, NY. 1989.
- Dossey, Larry. *Space, Time & Medicine*. Shambhala, 1985.
- Dreher, Henry. *The Immune Power Personality. 7 Traits You Can Develop to Stay Healthy*. Penguin Books, NY. 1995.
- Duncan, Hilka ja Jonathan. *Reiki - Polku henkilökohtaiseen ja maailmanlaajuiseen muutokseen*. Ultra, 12/1992.
- Eisenberg, David, with Thomas Lee Wright. *Encounters With Qi. Exploring Chinese Medicine*. Penguin Books. 1987.
- Fezler, William. *Creative Imagery How to Visualize in All five Senses*. Simon & Schuster Inc., NY. 1989.
- Gerber, Richard. *Vibrational Medicine. New Choices for Healing Ourselves*. Bear & Company, Santa Fe, NM. 1988.
- Conforti, Michael. *Morphogenetic Dynamics in the Analytic Relationship*. Psychological Perspectives, Issue 30: Quantum Psychology. Fall/Winter 1994.
- Grof, Stanislav, toim. *Human Survival and Consciousness Evolution*. State University of New York Press. 1988.
- Grof, Stanislav. *The Adventure of Self-Discovery. Dimensions of Consciousness and New Perspectives in Psychotherapy*. State University of New York Press. 1988.
- Grof, Stanislav with Hal Zina Bennett. *The Holotropic Mind. The Three Levels of Human Consciousness and How They Shape Our Lives*. HarperSanFrancisco. 1992.

- Harner, Michael. *The Way of Shaman. A Guide to Power and Healing*. Bantam Books. 1986.
- Herbert, Nick. *Elemental Mind. Human Consciousness and the New Physics*. Penguin Books. 1993.
- Hirshberg, C. and M.I. Barash. *Remarkable Recovery: What Extraordinary Healings Tell Us About Getting Well and Staying Well*. Riverhead. 1995.
- Kapchuk Ted J. *The Web That Has No Weaver. Understanding Chinese Medicine*. Congdon & Weed, NY. 1983.
- Koivula, Tapani. *Rakkautta ja parantavaa voimaa. Marja-Leena Ahon haastattelu. Ultra*, 1/95.
- Krieger, Dolores. *The Therapeutic Touch: How to Use Your Hands to Help or to Heal*. Prentice Hall Press, New York. 1986.
- . *Living the Therapeutic Touch. Healing as a Lifestyle*. Dodd, Mead & Company, NY. 1987.
- Larsen, Stephen. *The Shaman's Doorway. Opening Imagination to Power and Myth*. Station Hill Press. 1988.
- Liberman, Jacob. *Light: Medicine of the Future. How We Can Use It to Heal Ourselves NOW*. Bear & Company Publishing, Santa Fe, NM. 1990.
- Marrone, Robert. *Body of Knowledge. An Introduction to Body/Mind Psychology*. State University of New York Press. 1990.
- Moyers, Bill. *Healing and the Mind*. Doubleday. 1993.
- Nicholson, Shirley, toim. *Shamanism. An Expanded View of Reality*. The Theosophical Publishing House, Wheaton, IL. 1987.
- O'Regan, Brendan & C. Hirshberg. *Spontaneous Remission. An Annotated Bibliography*. Institute of Noetic Sciences. 1993.
- Penrose, Roger. *The Emperor's New Mind. Concerning Computers, Minds, and the Laws of Physics*. Penguin Books. 1991.
- Pilkington, J. Maya and the Diagram Group. *Your Mind Over Matter. Age-Old and Modern Techniques for Harnessing the Incredible Untapped Powers of Your Mind*. Ballantine Books, New York. 1990.
- Ray, Barbara. *The 'Reiki' Factor*. Radiance Associates, St. Petersburg. FL. 1988.
- Siegel, Bernie. *Peace, Love & Healing. Body/Mind Communication & the Path to Self-Healing: An Exploration*. Harper & Row, 1989.
- Stenbäck, Carita. *Matthew Manning - kokemuksia suuren parantajan kanssa. Ultra* 9/1993.
- Wolf, Fred Alan. *The Eagle's Quest. A Physicist's Search for Truth in the Heart of the Shamanic World*. Simon & Schuster. 1991.
- Wolf, Fred Alan. *The Dreaming Universe. Investigations into the Middle Realm of Consciousness and Matter*. Gnosis, No. 22, Winter 1992.
- Yuasa Yasuo. *The Body. Toward an Eastern Mind-Body Theory*. State University of New York Press. 1987.
- Zaleski, Carol. *Otherworld Journeys*. Oxford University Press, 1987.
- University of New York Press. 1985.
- Dethlefsen, Thorwald. *Voices From Other Lives. Reincarnation As a Source for Healing*. M. Evans & Co., New York. 1976.
- Grosso, Michael. *Frontiers of the Soul. Exploring Psychic Evolution*. The Theosophical Publishing House, Wheaton, IL. 1992.
- Horgan, John. *The Undiscovered Mind. How the Brain Defies Explanation*. Phoenix, 1999.
- Jung, C.G., toim. Aniela Jaffe. *Memories, Dreams, Reflections*. Vintage Books, New York. 1973.
- Jung, Carl. *Man and His Symbols*. Pan Books Ltd. 1978.
- Lucas, Winifred Blake. *Regression Therapy. A Handbook for Professionals. Vols. 1 - 2*. Deep Forest Press, Crest Park, CA. 1993.
- Needleman, Jacob and Dennis Lewis. *On the Way to Self Knowledge*. Alfred A. Knopf, New York. 1976.
- Nichols, Sallie. *Jung and Tarot. An Archetypal Journey*. Samuel Weiser, Inc., York Beach, ME. 1990.
- Pilkington, J. Maya and the Diagram Group. *Who Were You? Discover Your Past Lives! Age-Old and Modern Techniques to Unlock the Timeless Secrets of Reincarnation*. Ballantine Books, New York. 1988.
- Rauhala, Lauri. *Humanistinen psykologia. Yliopistopaino, Helsinki*. 1993.
- Stevenson, Ian. *Twenty Cases Suggestive of Reincarnation*. Ballantine Books, New York. 1980.
- Targ, Russell. *Limitless Mind. A Guide to Remote Viewing and Transformation of Consciousness*. New World Library, 2004.
- Targ, Russell and Jane Katra. *Miracles of Mind. Exploring Nonlocal Consciousness and Spiritual Healing*. New World Library, 1999.
- Tart, Charles T., toim. *Transpersonal Psychologies*. Harper & Row, Publishers. 1977.
- Walsh, Roger N. & Vaughan, Frances. *Beyond Ego: Transpersonal Dimensions in Psychology*. Jeremy P. Tarcher, Los Angeles. 1980.
- The Spirituality of the Future*. Symposium. Gnosis, No. 25, Fall 1992.
- Wambach, Helen. *Life Before Life*. Bantam Books. 1979.
- Wilber, Ken. *The Atman Project*. Theosophical Publishing House, Wheaton, IL. 1989.
- Wilson, Guy Lyon. *Twin Telepathy*. The History Press, 2008.
- Woolger, Jennifer Barker, and Woolger, Roger. *The Goddess Within. A Guide to Eternal Myths That Shape Women's Lives*. Fawcett Columbine, NY. 1989.

Yliaistilliset kokemukset

- Campbell, Joseph, toim. *The Portable Jung*. Penguin Books. 1976.
- Cardena, Etzel, Steven Jay Lynn, Stanley Krippner. *Varieties of Anomalous Experience*. American Psychological Association, 2007.
- Coward, Harold. *Jung and Eastern Thought*. State



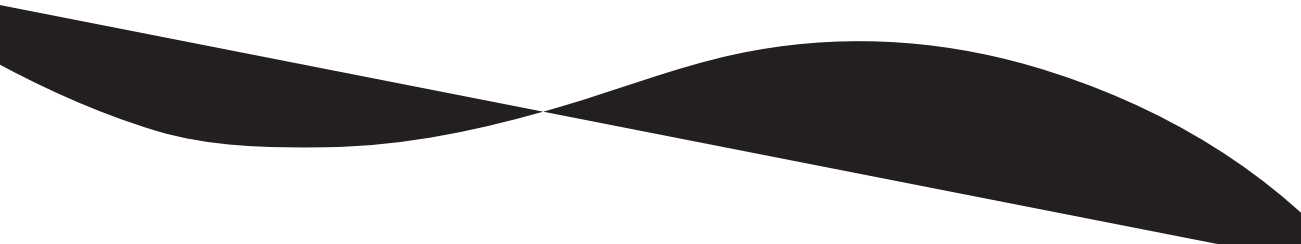
INTEGRAALIAJATTELUN SOVELLUKSIA

Terry Patten ja tietoisuuteen herääminen

”Evoluution välttämättömyys kutsuu meitä jokaista henkilökohtaisesti johonkin täysin uuteen. Vanhat ajattelutavat sekä vanhamuotoiset filosofiat, henkisyys tai aktivismi eivät enää riitä. Tarvitaan uutta integroivaa (kokonaistavaa) suuntautumista eli ajattelua ja toimintaa, missä yhdistyvät parhaat filosofiset näkemykset, henkinen syvällisyys, yhteiskunnallinen aktivismi sekä innovatiivinen ponnistelu. Miten avaudumme tälle uudelle kehittyvälle tietoisuudelle?”

MARJA-LIISA HASSI

UUSI SAFIIRI 2/2010



E dellä oleva teksti oli luennoija ja opettaja **Terry Pattenin** johdatus keskusteluilta Boulderin Integraalikeskuksessa kesäkuun lopussa. Illan teemana oli integraaliajatteluun oleellisesti yhdistyvät evoluutio ja tietoisuuteen herääminen mielenkiintoisella otsikolla ”Planetaarinen kansalaisuus hieman hulluksi tullessa maailmassa”.

Luento oli yksi Boulderin Integraalikeskuksen järjestämistä tilaisuuksista, joissa pohditaan integraaliajattelua sekä sen käytännön sovelluksia jokapäiväisessä elämässä. Boulderin Integraalikeskus toimii Yhdysvaltojen Coloradossa, pikkukaupungissa nimeltä Boulder. Boulderin Integraalikeskuksen toiminnasta vastaavat **Jeff Salzman**, **Steve MacIntosh** ja **Ross Hostetter**, mutta myös itse **Ken Wilber** on läheisesti yhteydessä keskuksen toimintaan ja viime aikoina hän on ollut myös mukana luennoitsijana ja opettajana muutamissa keskuksen järjestämissä seminaareissa. Yhteistä sekä Boulderin Integraalikeskuksen että alueella sijaitsevan Integraali-instituutin toiminnassa on niiden pyrkimys edistää sekä henkilökohtaisen että kollektiivisen transformaation ymmärtämistä ja toteuttamista nyky-yhteiskunnassa.

Luennoija, opettaja Terry Patten

Terry Patten on kokenut integraaliajattelun opettaja ja valmentaja, joka pitää seminaareja ja luentoja eri puolilla maailmaa. Patten katsoo tehtäväkseen auttaa ihmisiä, jotka haluavat löy-

tää ja toteuttaa oman potentiaalinsa hyvän palveluksessa. Hänen mukaansa tällaiset ihmiset pyrkivät olemaan täydellisesti läsnä, tietoisia, avoimia ja valmiita työskentelemään yhdessä muiden kanssa positiivisen muutoksen aikaansaamiseksi maailmassa. Jo 35 vuoden ajan Patten on tutkinut lukuisia eri traditioita ihmisen tietoisuuden ja potentiaalin avaamiseksi. Hän on tarkastellut ihmisten evoluutiota rationaalisesti vuosikymmenien ajan erilaisten tilojen, rakenteiden ja jaettujen kokemusten kautta.

Terry Patten on yksi Integraali-instituutin johtotiimin jäsenistä, joka on kehittänyt integraaliajattelun käytännön sovelluksia otsikolla ”integroiva elämäntapa” (Integral Life Practice, ILP) sekä toiminut opettajana Integraali-instituutin järjestämissä Integral Life Practice -seminaareissa. Nykyään Terry Patten toimii pääasiassa integraaliajattelun valmentajana, kouluttajana ja myös kirjailijana. Hän oli mukana kirjoittamassa vuonna 2008 julkaistua kirjaa tästä aiheesta yhdessä Ken Wilberin, **Adam Leonardin** ja **Marco Morellin** kanssa. Terry Patten johti keskusteluiltaa integroivasta elämäntavasta globaalissa maailmassa Boulderin Integraalikeskuksessa kesäkuun lopussa.

Planetaarinen kansalaisuus

Terry Patten alusti illan keskusteluaihetta omilla pohdinnoillaan maailman nykytilasta sekä kunkin yksilön tiedostamisen tärkeydestä ja toisaalta mahdollisuuksista katsella nykypäi-

vän globaaleja ongelmia tiedostavammasta integraaliperspektiivistä. Patten halusi kertoa myös omasta pyrkimyksestään kohti laajempaa tietoisuutta ja selkeyttä sekä innostuksesta, joka sekin on hänen mukaansa löytämässä uusia integraalisia muotoja. Hänen intohimoaan on pohtia ihmisen mahdollisuuksia toimia aktiivisesti käynnissä olevassa henkisessä muutoksessa ja yhteiskunnallisessa evoluutiossa. Patten toivoi kykenevänsä välittämään kuulijoilleen energistä yhteyttä itse evoluutioon, mitä hän kutsui sekä aikamme rationaaliseksi että transrationaaliseksi henkiseksi heräämiseksi. Hän samalla toivoi, että kuulijat voisivat kokea miten tämä herääminen inspiroi ja vahvistaa toteuttamaan elämää korkeammas-
sa oktaavissa. Patten uskoo, että me ihmisinä kykenemme pääsemään kiinni johonkin itseämme suurempaan, mikä auttaa meitä ottamaan elämän vastaan autenttisesti, vapaina ja onnellisina sekä optimistisesti mutta silti realistisesti riippumatta siitä, missä olosuhteissa kulloinkin elämme.

Terry Patten puhui kulttuurisesta evoluutiosta, joka etenee hänen mukaansa paljon nopeammin kuin perinteinen organismeihin liitetty evoluutio. Hän painotti transformaa-
tion ajankohtaisuutta sekä yksilöiden vastuuta ja mahdollisuutta olla mukana meneillään olevassa kulttuurisessa evoluutiossa. Pattenin mukaan vastuu on jaettu ja meillä jokaisella on oma roolimme muutoksessa. Myös eräässä konferenssisitelmässään Terry Patten tuo esille, miten meneillään olevat laajalle levinneet kriisit edellyttävät uudenlaisen kapasiteetin synnyttämistä. Hänen mukaansa meidän tulee ottaa enemmän irti itsestämme sekä pyrkiä olemaan aivan uudella tavalla luovia. Ilmastomuutos, pula juomavedestä tai kulttuuriset konfliktit ovat kaikki merkkejä siitä, että tarvitsemme uutta, tasapainoisempaa, harmonisempaa ja pysyvämpää elämäntapaa planeetallamme.

On syytä ymmärtää, että emme voi ylläpitää nykyistä elämäntapaamme ja että dramaattiset muutokset ovat väistämättömiä. Tässä koh-
taa Patten näkee integraalihenkisyyden ole-

Terry Patten johtaa keskusteluiltaa Boulderin Integraalikeskuksessa kesäkuun lopussa. Illan teemana oli integraaliajatteluun oleellisesti yhdistyvät evoluutio ja tietoisuuteen herääminen mielenkiintoisella otsikolla "Planetaarinen kansalaisuus hieman hulluksi tullessa maailmassa".





Jotta voimme kohdata nykyajan haasteet, meidän tulee herätä.

van luonteeltaan aktivistinen, missä liikkeelle paneva voima nousee evoluutiosta itsestään. **Barbara Marx Hubbardin** kanssa kirjoittamassaan esseessä hän kuvaa tätä aktivismia kiinnostukseksi tiedostamisen ja kulttuurin kehittämiseen, haluksi auttaa yhteiskuntia ehkäisemään konflikteja sekä pyrkimykseksi luoda olosuhteet sellaisiksi, että kykenemme aktiivisesti vaikuttamaan tulevaisuuteen. Aktivismi merkitsee heidän mukaansa myös pyrkimystä pehmentää transformaatiota niin, että muutokset aiheuttaisivat mahdollisimman vähän tuhoa, konflikteja tai katastrofeja.

Jotta voimme ajatella olevamme planetaarisia kansalaisia, meidän tulee Terry Pattenin mukaan olla tiedostavampia ja panostaa enemmän muutokseen, sillä jotain uutta tarvitaan. Hän painotti ajatusta, että olemuksemme on itse asiassa prosessi tai liikkuva kuva. Etsimme jatkuvasti yhteisyyttä ja nyt tämä yhteisyyden visio on sekä tieteellisesti että henkisesti mahdollista. Patten kehotti jokaista kuulijaa pohtimaan, miten itse voi osallistua tähän käynnissä olevaan muutokseen. Hän näki, että yhä useampien ihmisten ympäri maailmaa tulee keskustella ja pohtia tätä kysymystä omalla kohdallaan ja myös yhteisöjen osalta. Hän näki uuteen henkisyyteen liittyvän yhteiskunnallisen aktivismin merkitsevän yhteen liittymistä. Meidän tulee edistää luovaa yhteistyötä niin, että integraalilihenkinen kulttuuri tuottaa uudenlaisia hyviä töitä sekä tuo esille kaikki mahdollisuutensa saada aikaan merkittäviä käytännön muutoksia maailmassa. Kaikki nämä hyvät työt edistävät sellaista muutosta, joka ylläpitää paitsi elämän monimuotoisuutta myös jatkuvaa korkeampaa yksilöllistä ja kulttuurista kehitystä.

Patten näkee, että näihin pyrkimyksiin sisältävä motivaatio määrittää itse integraalihen-

kisyyden. Yhteistyön tulee olla mukana myös ajankohtaisissa poliittisissa kysymyksissä, mutta siinäkin uudella luovalla tavalla. Yhteiskunnalliseen aktivismiin liittyy Pattenin mukaan myös sellaisten kysymysten pohtiminen kuin ”Miten integraalijattelua ymmärtävistä yksilöistä voi kasvaa taitavia yhteiskunnan muutosagentteja?” tai ”Miten tämä uusi integraalilihenkisyys voi vahvistaa yksittäisiä aktivisteja toimimaan tehokkaammin?”. Meitä kutsutaan kohottamaan henkistä ja toiminnallista potentiaalia, ja jotta voimme kohdata nykyajan haasteet, meidän tulee herätä.

Mitä meidän sitten tulee Pattenin mielestä tehdä, jotta olisimme tietoisempia ja vaikuttaisimme käynnissä olevaan muutokseen? Patten viittaa nykyisen postmodernin yhteiskunnan ja tiedon monimutkaisuuteen. Mikään yksi näkemys ei myöskään sovellu kaikkiin yhteiskuntiin. Integraalijattelulla ja lähestymistavalla on tässä mahdollisuus yhteisen näkemyksen rakentamiseksi. Pattenin mukaan integraalinen aalto etenee hyvin nopeasti, mutta samalla hän pohti, mikä määrä integraalijattelua maailmassa tarvitaan, jotta muutos tapahtuisi. Onko esimerkiksi nykyinen noin 10 prosenttia riittävä määrä?

Patten listasi erilaisia asioita, joiden hän näkee edistävän planetaarista muutosta ja planetaarista kansalaisuutta. Yhtenä tärkeänä tekijänä Patten pitää johtajuutta eri muodoissaan, jota tarvitaan eri kulttuureissa ja paikoissa. Toisaalta hän korosti omakohtaista prosessointia ja tarvetta olla jatkuvasti valmiustilassa ja mukana muutoksessa niin, että voimme omalta osaltamme pehmentää tarvittavia globaaleja muutoksia. Hän pohti myös sitä, mistä löytää ne käyttämättömät resurssit ja energia, joiden avulla muutos voidaan toteuttaa. Tässä kohtaa

Patten viittasi meissä kussakin oleviin loputomiin sisäisiin voimavaroihin, jotka löytyvät tiedostamisesta ja henkisestä heräämisestä. Hän painotti erityisesti sydämen merkitystä olemisen keskuksena ja kehotti elämään sydäimestä käsin, intuitiivisesti sekä tavoittelemaan kaikkia hyviä asioita. Keskeisenä lähtökohtana on pyrkimys elää kussakin hetkessä parhaalla mahdollisella tavalla ilman pelkoa sekä herääminen kaikelle mikä on hyvää, totta ja kaunista.

Avain heräämiseen

Eräässä esseessään Terry Patten kirjoittaa tarpeesta entistä korkeamman tason valaistumiseen. Tällä hän viittaa aikaisempaa kokonaisvaltaisempaan valaistumiseen, missä sekä mieli, sydän että keho ovat mukana. Siinä tarvitaan hänen mukaansa myös kaikkea sitä viisautta, mitä maailmasta olemme keränneet mukaan lukien sekä muinainen viisaus että moderni tieto ihmisestä, yhteiskunnasta ja koko luomakunnasta. Meidän tulee ymmärtää ja myös olla osana alati muuttuvaa, vivahteikasta ja moniulotteista maailmaa. Koko tapamme olla täytyy muuttua. Tähän tarvitaan integroivia käsitteitä, integroivaa tietoisuutta ja integroivaa sydäntä. Terry Patten katsoo, että monipuolinen harjoitus, pyrkimys laajempaan perspektiiviin ja korkeampiin tasoihin sekä kouluttautuminen ja aktivoituminen positiivisen evoluution muutosagenteiksi ovat tällaisen kasvun perusta.

Kun Pattenilta kysyttiin käytännön ohjeita laajemman perspektiivin tavoittamiseksi ja henkiseksi heräämiseksi, hän viittasi useassa kohdin kirjaan *Integral Life Practice*, joka sisältää paljon käytännön ohjeita ja vinkkejä korkeamman tiedostamisen ja yhteisyyden lisäämiseksi integraalifilosofiasta käsin. Terry Patten on yksi kirjan kirjoittajista ja tehnyt paljon käy-

tännön työtä ohjatessaan ihmisiä elämään laajemmin ja täydemmin. Integraalia elämäntapaa kuvataan persoonallisen ja henkisen evoluution järjestelmäksi, jonka Ken Wilber on kehittänyt yhdessä kollegojensa kanssa Integraali-instituutin puitteissa. Siinä yhdistyvät muinaisten henkisten traditioiden tehokkaimmat harjoitteet modernin tieteen käytäntöihin ja periaatteisiin ja tuottavat tehokkaan tavan henkiseen heräämiseen niin, että luontainen pyrkimyksemme tietoisuuden kasvuun, olemiseen ja toisista välittämiseen voidaan tehokkaasti kanavoida. Kirjoittajat näkevät integroivan elämäntavan harjoitusten antavan suunnan entistä onnellisemmalle, tietoisemmalle ja täydellisemmälle elämälle. Järjestelmä rakentuu neljästä integraaliharjoittelun ydinmodulista: kehosta, mielestä, hengestä ja varjosta. Lisäksi järjestelmä sisältää opastusta etiikkaan, seksuaalisuuteen, tunteisiin ja työn tekoon.

Pikemmin kuin täysin uutena lähestymistapana Terry Patten katsoo integraalin elämäntavan olevan parhaiten ymmärrettävissä selkiin-

nyttävänä ja hyvin tehokkaana tapana ymmärtää ja lähestyä eri näkökulmia persoonalliseen kasvuun. Patten puhui alustuksessaan elämänkoulusta. Josakin vaiheessa tätä koulua meissä jokaisessa syntyy tahto kehittymiseen, pyrkimys avautumiseen ja entistä täydempään elä-

män kokemiseen sekä syvempään ymmärtämiseen. Pattenin mukaan alamme silloin kultivoida omaa persoonallista olemassaoloamme. Integroiva elämäntapa (Integral Life Practice, ILP) tarjoaa hänen mukaansa ajanmukaisen, yksinkertaisen ja älykkään tavan ymmärtää ja harjoittaa tähän muutokseen sisältyvää universaalisuutta sekä tavan herätä, avautua ja elää täydesti. Mikä sitten erottaa ILP:n muista harjoituksista ja menetelmistä?

Terry Patten näkee että, vaikka persoonalliseen kasvuun on usein yhdistetty käsitys jon-

Aktivismi merkitsee myös pyrkimystä pehmentää transformaatiota niin, että muutokset aiheuttaisivat mahdollisimman vähän tuhoa, konflikteja tai katastrofeja.

kinlaisesta suuremmasta kokonaisuudesta, on tätä kokonaisuutta lähestytty kuitenkin hyvin sirpalemaisesti. Esimerkiksi fyysiset saavutukset on kokonaan erotettu henkisestä kasvusta, mikä ei Pattenin mukaan ole oikein. Integroivan elämäntavan eräs peruseräite muodostuu ”integroivasta ristikkäisharjoittelusta”. Patten muistuttaa, että jokainen meistä on holistinen ja sisäisesti yhtenäinen kokonaisuus. Näin yhden persoonallisuuden alueen harjoittaminen tukee tai vahvistaa myös muiden osa-alueiden kehittymistä. Jos esimerkiksi saamme mieleme avautumaan ja selkeämmäksi, myös henkinen kasvu etenee helpommin.

Integraali elämäntapa koostuu erityisistä harjoituksista, jotka sisältävät integraalimeditaatiota, kolmiosaisen kehon harjoittelun, varjotyöskentelyn, AQAL (”all quadrants, all levels”) tietoisuuden kartan sekä monia muita perinteisiä ja arvostettuja harjoitteita. Integroivalla elämäntavalla viitataan mahdollisimman tietoisena elämiseen ja kokemiseen sekä tästä tietoisuudesta kasvamiseen, johon katsotaan sisältyvän myös syvällinen itsen, toisten ja koko olemassaolon vaaliminen. Integraalia elämäntapaa käsittelevän kirjan mukaan tästä syvällisestä huolenpidosta nousevat sitten tahtomme muutokseen, kykymme antaa itsestämme enemmän sekä pyrkimys murtautua ulos ahtaista näkökulmista.

Integraaliharjoittelijan nähdään siinä tavoittelevan tervettä kehoa, selkeää mieltä, avointa sydäntä sekä sitoutuvan korkeampaan elämän tarkoitukseen. Teoksen kirjoittajat uskovat integroivan elämäntavan ja sen harjoittelun näkyvän kaikessa jokapäiväisessä tekemisessä kuten siinä miten teemme työmme, kohtelemme muita ihmisiä tai käsittelemme vaikkapa stressiä. Todella tietoisina kykenemme näkemään, tuntemaan ja olemaan täydellisesti jokaisessa hetkessä ja kuitenkin irrottautumaan yksittä-

sistä näkökulmista kokeaksemme ja kehittyäksemme vapaasti. Kirjoittajat kutsuvat lukijoita matkalle, itse kokeilemaan ja testaamaan teoksessa esiteltyjä ajatuksia ja harjoitteita. Samalla lukijaa kehoitetaan teoksen avulla valitsemaan ja muokkaamaan juuri itselle sopiva elämäntapa ja harjoitukset.

Integraali sydän

Terry Patten kuvaa integroivan elämäntavan ohjaajaa ammattilaisena, jonka tavoitteena on mahdollisimman paljon auttaa kutakin yksilöä omissa pyrkimyksissään elämän eri osa-alueilla. Hän korostaa integraaliohjaajalle tärkeää kokonaisvaltaista näkökulmaa asioihin sekä kykyä toimia ohjattavalleen kanssakulkijana kohti korkeampaa kehitystä, menestystä ja itsensä toteuttamista. Omalla nettisivustollaan (www.integralheart.com) Terry Patten ylläpitää keskustelua kaikista niistä suurista asioista ja kysymyksistä, joita kohtaamme sekä yksilöinä että globaalina kansakuntana. Pohdittavina kysymyksinä esitetään mm. Miten kykenemme tuomaan maailmaan enemmän rakkautta ja henkeä? sekä Miten voimme elää yhdessä rauhassa vaikka

Terry Patten kutsuu energistä yhteyttä evoluutioon aikamme sekä rationaaliseksi että transrationaaliseksi henkiseksi heräämiseksi.

edustamme eri kulttuureja, uskontoja, poliittisia taustoja, erilaisia ekologisia näkemyksiä tai tietoisuuden tasoja?. Patten kutsuu sivustollaan lukijoita pohtimaan näitä kysymyksiä. Sivuston nimi viittaa tärkeään näkökulmaan, jolla hän lähestyy integraalia elämäntapaa ja sen harjoittamista. Sivuston otsikossa integraalia sydäntä (Integral Heart) kuvataan sanoilla ”Awakening the Intelligence of Being” eli olemassaolon nerokkuuden heräämiseksi. Integraali sydän viittaa Pattenin mukaan suhtautumistapaan, jossa huomio kiinnittyy kaiken ydinolemuksen eli siihen keskukseen, mikä yhdistää ja integroi todellisuuden eri ulottuvuuksia. Hän viittaa tässä kohtaa vanhaan anglosaksiseen sanaan,

joka merkitsee ”sisintä” tai ”ydintä”. Alustuksessaan Patten viittasi myös muinaiseen jooga-traditioon, jossa mainittiin kolme sydäntä: vasemmalla oleva fyysinen sydän, keskellä oleva hienovarainen tunteva sydänsakra sekä oikealla puolella oleva tietoinen kausaalisydän. Nämä kaikki toimivat yhdessä ja käsittelevät eteemme tulevia asioita ja kokemuksia.

Terry Patten katsoo, että asioiden ydin voidaan löytää melko helposti myös fyysisessä kentässä. Voimme löytää ytimen avaamalla sydämemme transpersoonalliselle rakkaudelle sekä toteuttamalla olemassaolomme perustaan kuuluvaa tietoisuutta. Ilmaisulla ”integraali sydän” Terry Patten haluaa korostaa juuri yhteyttä tietoisuuden, välittämisen ja kehollisuuden välillä. Sana viittaa siihen näkemykseen, että integraalijattelu liittyy erottamattomasti herätettyyn tunnetietoisuuteen, joka taas yhdistyy sydämeen ja kehoon.

Pattenin sivuston, *The Integral Heart*, tarkoituksena onkin valaista ja kunnioittaa sitä, mikä maailmassa on hyvää, totta ja kaunista kussakin eri kokonaisuuden osassa ja eri näkökulmassa, jotka hän näkee puolestaan olevan kehittyvän tietoisien Kosmoksen ilmentymiä. Pattenin mukaan elämme mielenkiintoisia aikoja. Edessämme on monia suuria haasteita, joita ihmiskunta ei ole aiemmin kohdannut ja joita voidaan hänen mukaansa ymmärtää vain evoluution näkökulmasta käsin. Poliittiset, yhteiskunnalliset ja taloudelliset instituutiot näyttävät voimattomilta näiden haasteiden edessä. Tämänhetkiset olosuhteet edellyttävät hänen mukaansa syvällistä, kokonaisvaltaista ja huomioivaa älyä sekä sitoumusta. Patten katsoo toisaalta, että ainoastaan sellaisella mahtavalla, moniulotteisella ja kokonaisvaltaisella älykkyydellä, jonka perusta on sydämessä, pystymme kohtaamaan oman aikamme haasteet. Meitä kutsutaan heräämään, parantamaan itseämme, palvelemaan muita, tekemään yhteistyötä sekä kehittämään kulttuuria ja yhteiskuntaa. Pattenin mukaan meidän tulee ottaa huomioon sekä muuntaa kaikki se, mikä oli ennen meitä ja samalla ilmentää korkeinta sydän-viisautta

omassa toiminnassamme, ihmissuhteissamme, työssämme sekä kaikessa missä omalta osaltamme muokkaamme maailmaa.

Miten me sitten elämme integraalisydämeistä käsin? Kirjassaan *Integral Life Practice* Terry Patten kehottaa yhdessä muiden kirjoittajien kanssa antamaan rakkauden avata ovi. Heidän mukaansa rakkaus edustaa erittäin tehokasta tapaa tehdä integroivasta elämäntavasta vieläkin integroivampi. Rakkauden kautta olemme paremmin yhteydessä itseemme, muihin sekä itse olemassaoloon. Sen avulla kykenemme olemaan läsnä nykyhetkessä emmekä pelkää kohdata erilaisia asioita. Mikä tahansa rakkauden siivittämänä suoritettu harjoitus tehostaa kirjoittajien mukaan suunnattomasti itse harjoitusta.

Universaali rakkaus kuvataan kirjassa maailman luonnollisimmaksi asiaksi, joka on kaikkien toiveidemme ja luonnollisen mielihyvän kokemuksen todellinen olemus. Rakkaus on paitsi tunne myös valinta, jolla orientoidumme itseemme, muihin ihmisiin ja kaikkeen ympärillämme. Kirjassa neuvotaan myös, miten voimme avata sydämemme kussakin tilanteessa. Ensimmäinen tehokas askel on pyrkimys löytää sekä huomioida jotakin arvokasta ympäriltämme. Arvostamalla vaikkapa vain ruokaamme tai vaatetustamme sekä tuntemalla pientäkin kiitollisuutta pehmenämme ja avaamme sydämemme. Kirjassa muistutetaan myös, että rakkaus on henkisen todellisuuden olennainen ja todellinen piirre. Terry Pattenin mukaan sydämellä ei myöskään ole mitään muuta tietä maailmaan kuin meidän itsemme kautta.

Evolutionaarinen aktivismi

Terry Patten toimitti työstämänsä tiivistelmän eli kolmen kohdan strategian kohti evolutionaarista aktivismia tähän Uuden Safiirin artikkeliin liitettäväksi. Hän kutsuu tätä strategiaansa Bodhidharma-strategiaksi, jolla hän viittaa Kiinan keisarin käyttämään muinaiseen Zen-opettajaan. Strategia koostuu kolmesta toimintaa kuvaavasta kohdasta:

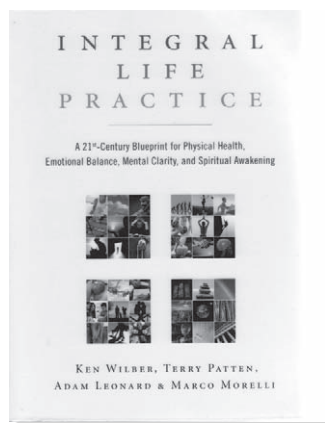
1. *Tule Bodhidharmaksi*, eli harjoittele, kasva ja kehity niin syvälliseksi, selkeäksi, voimakkaaksi, autenttisesti viisaaksi, luotettavaksi, taitavaksi ja suostuttelevaksi ihmiseksi kuin vain voit.

2. *Luo pysyviä ratkaisuja*. Luo yhteiskunnan järjestelmiin parempia käyttökelpoisia vaihtoehtoja eli ”korvaavia palikoita” niin, että saamme aikaiseksi kokonaisvaltaisesti paremmin ylläpidettävän olemassaolon planeetallemme.

3. *Tavoittele ”Keisarin korvaa”*, eli pyri uskottavaksi henkilöksi, osaajaksi, yhdyssiteeksi ja vaikuttajaksi sellaisissa kulttuurisissa ympäristöissä, prosesseissa ja instituutioissa, joilla on voimakkain vaikutus korkean tason päätöksentekoon. Ellei sinusta voi tulla päätöksentekijää, pyri neuvonantajaksi, tai pyri ainakin vaikuttamaan tällaisiin neuvonantajiin ja niihin, jotka päätöksiä tekevät.

Patten huomauttaa, että valmistautuminen on kaiken A ja O. Kaikkein valveutuneimmat tarkkailijat maailmalla uskovat hänen mukaansa, että suuret mullistukset nykymaailmassamme ovat väistämättömiä. Patten katsoo, että ne eivät ole ainoastaan todennäköisiä mullistuksia tai kriisejä vaan ehkä jopa välttämättömiä katalysaattoreita sellaisen poliittisen tahdon herättämiseksi, jolla muutetaan ihmisten valintoja ja käyttäytymistä. Jokainen näistä kriiseistä avaa tavallaan mahdollisuuksien ikkunan, jolla järjestelmiä ja rakenteita voidaan muokata täysin uudentilaisiksi. Terry Patten pitää evoluutioon ja tulevaisuuteen vaikuttamista erittäin tärkeänä. Se inspiroi suuresti myös häntä itseään ja Patten muistutti, että meidän kaikkien tulee jatkaa ponnistelujamme.

Kesäkuun luennon ja keskusteluillan päätteeksi hiljennyimme Terry Pattenin johdolla rukoukseen, missä osoitimme kiitollisuutta itse elämälle ja sen runsaudelle. Pysimme siunausta maailman muutoksille ja transformaatiolle sekä ylistimme itse olemassaoloa, sen syvällisyyttä, moniulotteisuutta ja rikkautta sekä mahdollisuutta voida kokea kaikki tämä autenttisesti ja täydesti. ●



Terry Patten oli mukana kirjoittamassa vuonna 2008 julkaistua kirjaa INTEGRAL LIFE PRACTICE yhdessä Ken Wilberin, Adam Leonardin ja Marco Morellin kanssa. Kirja on 21. vuosisadalle tarkoitettu ohjelma fyysisen terveyteen, tunne-elämän tasapainoon, mielen selkeyteen ja henkiseen heräämiseen.

Lähteet:

- Patten, T. *Toward the Emergence of Integral Evolutionary Spiritual Culture*. 2010
Esitelmä konferenssiin: The Integral Theory in Action Conference: Enacting an Integral Future.
Patten, T., & Hubbard, B.M. *The Integral Implications of Conscious Evolution*. Esitelmä konferenssiin: The 2nd Integral Theory Conference: Enacting an Integral Future. 2010
Wilber, K., Patten, T. Leonard, A., Morelli, M. *Integral Life Practice*. Boston, MA: Shambhala Publications. 2008

Kirjoittaja



Kirjoittaja Marja-Liisa Hassi on kasvatustieteen dosentti ja hän toimii tällä hetkellä tutkijana Boulderissa, Coloradon yliopistossa. Tutkimusalana ovat kasvatustieteiden psykologia ja oppimisen tutkimus, mitkä yhdistyvät samalla hänen syvään kiinnostukseensa ihmisenä kasvamisesta ja kehittämisestä.

Seija Karhunen

Hilpeys

*Tämän hilpeyden
tahtoisin kirjoa
pienten tyttöjen punaisiin kolttuihin,
pienten poikien pikkuisiin paitoihin.
Sen tahtoisin kirjoa
vanhojen mummujen huivinlaitaan,
paappojen piipunvarteen.
Jokaisen vastaantulijan nenänpäähän
sen laittaisin.*

*Kirjoisin kukkasia,
pikkuruisia menninkäisiä,
keijuja aurinkoisia.
Paljon sydämiä.
Metsän villoista langat tekisin,
havuneulasilla ompelisin.
Hilpeyden nenänpäähän,
ilon silmiin
ja rakkauden sydämiin.*

Rakkaus maahan



BÖRJE FRI

Mikä on tämä maa jalkojemme alla, ja mitä se merkitsee? Voiko maasta tehdä paratiisin? Maa merkitsee ruokaa, se on elämän ylläpitäjä ja viljelijän kannalta sillä on tietty rakenne ja optimaalinen muoto.

”Maasta olet sinä tullut...” Tämä kuulostaa dramaattiselta, mutta mullaksi päätyy ai-noastaan maallinen tomumajamme, henki lähtee omille tasoilleen. Kuitenkin täytyy kysyä, mikä on tämä maa jalkojemme alla, ja mitä se merkitsee meille? ”Maa” sisältää tunteita ja symboliikkaa, konkreettisena maaperällä on suuri merkitys luonnon ja ihmisten hyvinvoinnille.

Maapinnan alapuolella jossakin on peruskallio, ja Suomessa se on hyvin vanha. Peruskallion päällä on hiekka- tai sorakerros. Tämän kerroksen päällä taas on varsinainen maa, joka on osaksi tai kokonaan hapettomassa tilassa. Tämä kerros on *jankko*. Jankon päällä on sitten se näkyvä multakerros, joka viljelyssä maassa merkitsee ruokamultaa. Siinä elää suuri määrä pieneliöitä: bakteereja ja sienä, matoja ja hyönteisiä. Tämä, luonnossamme hyvin ohut kerros, on elämän ylläpitäjä. Ruokamultakerroksessa kasvit pitävät juurensa, siitä ne nostavat ravinteensa ja siitä ne myös saavat tärkeän osan käytettävissä olevasta vedestä.

Sana ruokamulta kertoo jo sinänsä sen, että tämä kerros liittyy ruokaan. Näin todella on. *Ruokamulta* tuottaa ruokaa sekä ihmisille että eläimille. Maailman mahtavimmat ruokamullat (tarkoittaa paksua kerrosta) sanotaan olevan Ukrainassa, mustan mullan vyöhykkeellä. Suomen luonnossa metsät ovat hyvin vähämultaisia. Havupuiden neulasista syntyvä karike, joka pitää metsän elävänä, on ohut elämää kuhiseva kerros. Lehtipuuvaltaisessa metsässä on enemmän maatuvaa lehtimassaa, ja näin ollen siihen syntyy nopeammin paksu multakerros. Kaikkein paksuin ja paras multakerros on lehdossa, purojen ja jokien sekä vanhojen oijen varsilla, missä kasvillisuus on saanut elää rauhassa satoja vuosia kasvattaen multakerrosta vuosi vuodelta.

Lehto on näin ollen lähellä sitä ideaalia jota paratiisi edustaa. Tehkäämme maasta lehtomaista!



Nykyään pääsemme kotipuutarhoissa ja puistoissa nopeasti lehtomaiseen multavuuteen levittämällä lisää hyvää multaa valmiin maan, kuten nurmikon päälle. Käytännössä nurmikon päälle kannattaa levittää 30–40 cm paksu kerros, mikä merkitsee sitä että multasyvyys on ainakin 50 cm, mikä taas on sangen hyvä multasyvyys useimmille viljelykasveille. Näin syntyy elinvoimaisia, energisiä kasvupaikkoja.

Eräs kiinalainen Feng Shui -mestari on todennut, että nykyään on ristiriitaa uusien upeiden talojen ja niitä ympäröivien ohutmultaisten



Hyvät lehtomaiset multavarat edistävät kasvien kasvua antaen istutuksille vauraan ja energisen ulkonäön. Kuvassa on Porvoon Valtiopäiväpuiston syvämultaisia istutuksia.

puutarhojen välillä. Heikko maa – heikot energiat. Talo kertoo vauraudesta, heikkomultainen puutarha kieltä puutteesta. Viisas ihminen pyrkii tietysti korjaamaan tämän omassa pihassaan.

Tämä asia on jäänyt vähälle huomiolle käytännön rakentamisessa. Vähimmäisnormit muodostuvat helposti enimmäisnormeiksi kustannussyistä. Totuus on kuitenkin, että irtomulta on halvimpia hyödykkeitä mitä rakennustyömaalle tuodaan. Viisas korjaa tilanteen paremmaksi reilulla mullanlisäyksellä. Siihen voi sitten istuttaa syötäviä tai vaikkapa silmäniloa tuottavia kasveja. Lehtomainen on paratiisimainen.



Toisia ihmisiä sanotaan maallisiksi ja toisia henkiseksi. Kuitenkin kaikki ovat maallisia ja henkisiä. Toiset vaan ilmentävät henkeä enemmän ja toiset näkevät vain ympärillä olevan materiaalin. Näin on, ja henkisen kehityksen eri vaiheissa ilmennämme eri puolia itsestämme. Olemme joko tuli-, ilma-, maa- tai vesityyppiä. Maatyyppi saattaa olla erikoisen kiinnostunut maasta ja mullasta.

Maan arvo on kovin erilainen eri kulttuureissa. Täällä hinta ja arvo ovat melkein sama asia. Olemme onnistuneet löytämään hinnan suurin

piirtein kaikelle maapohjalle maapallolla siitä huolimatta, että esimerkiksi Pohjois-Amerikan intiaanit eivät voineet ymmärtää valkoisen miehen tahtoa hallita ja omistaa maata.

Kysyntä ja tarjonta vaikuttavat suoraan hinnanmuodostukseen. Kaavoitus vaikuttaa rakennusoikeuteen ja määrää näin ollen hyvin pitkälle maan hinnan. Suuret kunnat – Helsingin johdolla – ovat maanälkäisiä. Ne väittävät jatkuvasti tarvitsevänsä ”raakamaata” eli harvaan rakennettuja alueita, joita voi kaavoittaa ja rakentaa uusille asukkaille. Tähän sisältyy tietysti kaupungin liiketoimintaa. Tehokkaalla kaavalla raakamaan arvo nousee moninkertaisesti. Tällä tavalla Suomi on rakennettu.

Euroopassa on pinta-alaltaan erittäin pieniä maita ja ruhtinaskuntia. Niissä maapohja on arvokas. Hollannissa on paljon ihmisiä ja karjaa maan länsiosissa. Niinpä sikäläinen pelto on jopa kymmenen kertaa kalliimpaa kuin vastaava suomalainen pelto. Siitä huolimatta hollantilaiset maanviljelijät ja puutarhaviilijät yleensä pysyvät ammatissaan. Samalla tavalla suomalaisetkin viljelijät pysyvät mielellään ammatissaan. Rakkaudesta maahan.

Yksi maapallo on yhteinen ja se koostuu monista kotimaista. Maailmankansalaisellakin on hyvä olla kotimaa. ●

*Alice teekutsuilla. John Tennielin kuvitusta Alicen seikkailut Ihme-
maassa -kirjassa. John Tenniel oli Alice-kirjo-
jen ensimmäinen ku-
vittaja. Hän teki piir-
roksiaan Carrollin tar-
kassa valvonnassa.*



MOTTO:

**"OLI SIINÄ
PALJON
MERKITYSTÄ
YMPÄTTY
YHTEEN SANAAN,
ALICE SANOI
MIETTELIÄÄSTI.**

**"KUN PANEN
SANAN
TEKEMÄÄN TYÖTÄ
TUOLLA LAILLA,
SANOI NAKKELIS
KOKKELIS,
"MAKSAN
SILLE AINA
YLIMÄÄRÄISTÄ."**



Matematiikka kaikessa mystisessä kauneudessaan on äärimmäisen tarkka ja perusteellista ajattelua vaativa tieteenala. Suurimmat tieteellistekniset edistysaskeleet ovat kuitenkin syntyneet, kun tiukka matemaattis-looginen ajattelu on yhdistetty lapsenomaiseen mielikuvitukseen ja sen täydelliseen vapauteen.

TUULA UUSITALO

Logiikka on yleisinhimillinen ajattelun muoto, joten siihen kuuluvia asioita voi "keksiä" milloin tahansa, sama koskee matematiikkaa.

Saman inspiraation energiaa ovat hyödyntäneet niin tieteiskirjallisuus, pelit ja leikit sekä sellaiset lasten rakastamat fantasiakertomukset kuin Lewis Carrollin *Liisa ihmemaassa* (*Alicen seikkailut ihmemaassa*) ja *Liisan seikkailut Peilimaassa* (*Alice Peilintakamaassa*) merkillisine runoineen.

Matemaatikko, valokuvaaja, kirjailija **Charles Lutwidge Dodgson** (1832–1898) tunnetaan parhaiten *Liisa Ihmemaassa*-kertomuksen kirjoittajana ja silloin kirjailijanimellä **Lewis Carroll**. Hänen aikalaisiaan olivat mm. brittikirjailijat **Dickens**, **Brontën** sisarukset ja **Wilde**. Matematiikan, fysiikan ja logiikan alalta Dodgsonin aikalaisia olivat **Kelvin**, **Schröder**, **Boole** ja **Frege**.

Mitä kummaa onkaan nonsense?

Dodgsonin elämä osui aikaan, jota kutsutaan viktoriaaniseksi. Viktoriaanisella ajalla syntyi esteettinen, tunteellinen henki, jota ilmensivät taiteessa mm. prerafaeliitit – ja omalla tavallaan myös Dodgson, valokuvaajana. Se oli tuon ajan toinen puoli. Viktoriaanisen ajan toinen puoli sisälsi paljon vallanhimoa ja teko-pyhyttä, valtiotasolla imperialismia ja sortoa.

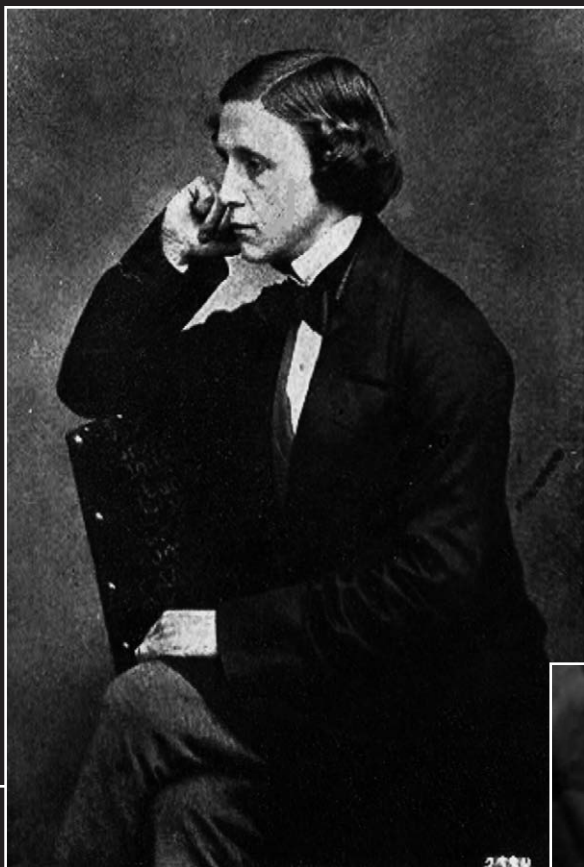
1800-luvun tieteissä pohjustettiin tuolloin ”nykyaikaa”, silloin oli meneillään ns. teollinen vallankumous ja tehtiin tärkeitä teknisiä keksintöjä. Vielä ei ollut polttomoottorilla käyviä autoja, ei lentokoneita eikä tietokoneita, ei myöskään suhteellisuusteoriaa tai kvanttifysiikkaa, mutta näiden kaikkien kehitysideoita oli jo ilmassa.

Charles Lutwidge Dodgson kertoo pikkutyöille ihmeellisiä tarinoita. Niitä tarinoita matemaatikot ovat myöhemmin omineet ”omiksi” saduikseen. Mikä näissä nonsense-kertomuksissa on sitten sellaista, mikä pulppuaa Dodgsonin matemaattisesta tajunnasta ja mikä on vain höpötystä? Nonsensehän tarkoittaa hassuttelua, jolla brittimaailmassa on perinteisesti huvitettu lapsia.

Voi myös katsoa ympärilleen ja kysyä, mitä on elävä elämä? Onko se senseä vai nonsenseä? Tarinankertoja-matemaatikko Charles Lutwidge Dodgsonista tulee Lewis Carroll, koska kustantaja ei pidä hänen oikeaa nimeään kirjailijalle sopivana. Kirjailijalla pitää olla kirjailijan nimi. Itse horjun kummankin nimen välillä, yritän päättää, kumpi milloinkin on parempi. Ja vielä: Alicesta tulee Liisa, koska suomalaiset lapset lukevat kirjaa. Liisasta tulee taas Alice, koska suomalaiset lapset ovat viisastuneet ja ymmärtävät englanninkielisiä nimiä. Haluaisin käyttää Liisaa, koska se tuo mieleen vanhan Disney-filmin, uuden Disney-filmin sekä omat kuvakirjamuistoni. ”Liisa Ihmemaassa” on arkkityyppi ja fraasi, jonka kaikki tuntevat. Valitsen kuitenkin Alicen, koska käsissäni olevassa käännöksessä käytetään sitä ja haluan olla johdonmukainen. – Kaikki johtuu jostakin, mutta ota siitä selvä!

Juonesta kiinni

Voimme saada juonesta kiinni, kun huomaamme, että jo nonsense on eräällä tavalla matemaattislooginen käsite: non-sense. ”Non” tar-



Charles Lutwidge Dodgsonin alias Lewis Carrollin omakuva. Hänen olemuksessaan on jotain samaa kuin hänen lapsikuvissaankin.

Lewis Carroll

Lewis Carroll, oikealta nimeltään **Charles Lutwidge Dodgson**, 1832–1898, oli englantilainen matemaatikko, kirjailija, pappi ja valokuvaaja. Dodgson työskenteli Oxfordissa Christ Church -collegessa matematiikan lehtorina. Hänen virkansa edellytti pappisvihkimystä ja naimattomuutta.

Hän syntyi Cheshiressä, Englannissa, hänellä oli seitsemän siskoa ja kolme veljeä. Hänellä oli huono kuulo oikeassa korvassaan, hän myös änkytti lievästi. Pituudeltaan Carroll oli 180-senttinen, hänellä oli siniset silmät, kihara tukka.

Lewisin tunnetuin kirja *Alicen seikkailu Ihmemaassa* julkaistiin 1862 aluksi nimellä *Alice's Adventures Under Ground*. Hän kertoi aluksi tarinan Alice Liddellille ja tämän sis-koille, Edithille ja Lorinalle. Alice oli tuolloin 10-vuotias ja hänen pyynnöstään se julkaistiin myös kirjana. "Lewis Carroll" oli muunnelma etunimistä Charles Lutwidge.

<http://themagictoken.com/carroll.htm>, Wikipedia, Markus Längin Carroll Lewis -sivusto



Alice Liddell oli Lewis Carrollin muusa, muttei juurikaan muistuttanut kirjojen Alicea, jolla oli pitkä vaalea tukka.

koittaa ei, se on looginen operaattori. Tällaisella ei-sanan käytöllä saadaan aikaan ”syntymättömyyspäivä”, (”ei-syntymäpäivä”), siis päivä, jolloin ei ole syntymäpäivä, mutta jolloin voi saada syntymättömyyspäivälahjoja.

Tämä on varmasti ollut hauska ajatus 1800-luvun pikkutyöille, jotka ovat aivan vahingossa oppineet joukko-oppia aikana, jolloin sitä ei vielä varsinaisesti edes ollut, mutta josta sittemmin tuli koko matematiikan perusta. Alice-kirjat väläyttelevätkin piilokuvamaisesti erilaisia matemaattisia ja loogisia lähtökohtia ilman organisoidun opetuksen painolastia. Ne opettavat ajattelemaan ilman oppijärjestelmien rajoja, sillä niiden anarkistisesta huumorista löytyy monenlaisia matemaattiseksi ajatteluksi tunnistettavia ajatuskulkuja. Aikaa on kulunut ja uusiakin tieteenaloja syntyy koko ajan. Ihmema ja Peilima saattavat kätkeä vielä nykyäänkin tunteuttomien tieteenalojen alkuideoita.

”Anna kuulua”, sanoi Nakkeli Kokkeli. ”Minä selitän minkä tahansa runon, jota koskaan on keksitty – ja joukon sellaisia, joita ei ole keksitty ihan vielä.”

Matematiikassa on tavallista, että silloin kun tarvitaan äärimmäistä tarkkuutta, käytetään hyväksi äärimmäistä yksinkertaisuutta ja sen tarjoamaa mahdollisuutta ehdottomaan loogisuuteen. Tietokone on esimerkki tästä: sen konekielisessä lukujärjestelmässä on vain nollia ja ykkösiä. Äärimmäinen yksinkertaisuus merkitsee sitä, että tajunta suostuu toimimaan tietyltä osin alkeellisemmalla tasolla kuin normaalisti. Alkeellisuuden avulla saadaan helposti hallittavia muotoja, joiden yksinkertaisia lainalaisuuksia hyödyntämällä voidaan käsitellä erittäin monimutkaisia asioita ja ylittää tajunnan normaalitaso. Yksinkertaisuus on vain nähtävä monimutkaisista asioista. Tätä oikotietä pitkin matemaattinen ajattelu ohittaa normaalijattelun.

Peilissä me näemme, jotain ”mitä ei ole”, näkymä muodostuu siitä kuvitelmasta, että valonsäteet tulisivat todella sieltä, mistä ne ihmiskehon tajunnallisen automatiikan johdosta näyttävät tulevan.

Niinpä lasten kanssa, lasten ehdoilla toimessa, voi käyttää lapsen alkeellista tajunnallisuutta asioiden käsittelyssä ja päästä aikuisen normaalitason ylitse, astetta korkeammalle. Lapsilla on tunnetusti looginen ajattelutapa, ja siksi he eivät heti osaa käyttää aikuisten ”epäloogisia” tai ainakin erilaisella logiikalla muodostuneita sanoja, vaan rakentavat kielensä helpommin, sanovat vaikka suksia hiihtimiksi

jne. Lapsensieluinen Lewis Carroll huvittelee erilaisilla sananmuodostustavoilla mikä on aiheuttanut hikipisaroita kääntäjille. Hän huvittelee myös näennäisloogisilla keksinnöillä – vai onko kyse sitenkin painovoiman hahmottamisesta:

”– olen keksinyt miten hiuksia estetään **tipah-**

tamasta pois.” – ”Ensin otetaan pysty keppi”, sanoo ritari. ”Sitten tukka pannaan kiipeämään sitä pitkin ylös niin kuin hedelmäpuun taimi. Tukkahan tippuu päästä koska se riippuu **alaspäin**. Mikään ei koskaan putoa **ylöspäin**, kuten tiedät. Tämä on minun omaa keksintöäni. Saat kokeilla, jos tahdot.”

Kirjat ovat täynnä loogisia koukkuja: esimerkiksi keskustellaan siitä, *sanooko Alice sitä mitä tarkoittaa?* “– ainakin minä tarkoitan mitä sanon, ja sehän on yksi ja sama.” “Ei tipaakaan sama”, Hattumaakari sanoi, “Yhtä hyvin voisit sanoa, että **’näen mitä syön’**, on sama kuin **’syön mitä näen’**.”

Looginen koukku on myös irvikissan tavassa todistaa, että on hullu: *”Ensinnäkin”, kissa sanoo. ”koirat eivät ole hulluja, myönnätkö sen?”* ”Kyllä kai”, Alice sanoi. ”No”, jatkoi kissa, *”koira murisee kun on vihainen ja heiluttaa häntäänsä kun on mielissään. Minä sen sijaan murisen kun olen mielissäni ja heilutan häntääni, kun olen vihainen. Siis minä olen hullu.”*

Lukijalle jää mietittäväksi, pitääkö irvikissan päättely paikkansa. Onko irvikissa hullu vai ei? Miten kysymys ratkaistaan? Aikanaan

tällaisista asioista on käyty tiedemaailmassa vakavia keskusteluja ja kiistojakin.

Vaikka Dodgson oppikirjoissaan noudatti aikansa valtavirtaa, hän oli loogisessa tarkaste-lussa aikaansa edellä. Hänen yksityiskirjeistään on löydetty *totuustaulukko* – tämän formaalin logiikan apuvälineen kehitti myöhemmin **Ludwig Wittgenstein** (1889–1951) – Wittgenstein ihaili Dodgsonia ja sai vaikutteita tältä. Logiikka on kuitenkin yleisinhimillinen ajattelun muoto, joten siihen kuuluvia asioita voi ”keksiä” milloin tahansa, sama koskee matema-tiikkaa – vaikkei tätä mahdollisuutta tule heti ajatelleksi, sen verran vaikeita aloja ne ovat.

Aika kanin taskussa ja kuningattaren hillopurkissa

Kun Alice putoaa kaninkoloon, miten hän sin-ne putoaa? Hän putoaa hitaasti, ehtii katsella ympärilleen, ottaa hillopurkin hyllystä ja panna sen myöhemmin alempaan hyllyyn. (Vanhassa Disney-piirretyssä se on kuvattu rauhallisem-min, kirjan mukaisesti, uudessa **Tim Burtonin** versiossa putoaminen on liian ”luonnollista”, nopeaa.) Jokin on erilaista: aika ja avaruus. Ka-nilla on taskukello, sillä on kiire ja aika ja ava-ruus muotoineen toimivat miten sattuu. Myös Peilintakamaan aika ja avaruus toimivat oudosti.

Ajasta nyhdetään absurdia huumoria ja yhtä absurdia kauhistusta: Peilintakamaassa *hilloa on vain joka toinen päivä, eilen ja huomenna, ei koskaan tänään*.

Ajan inhimillinen puoli on muisti, etiikka-kun liittyy normaalitajunnassa muistiin. (Muis-

tamisen ongelmaa on esimerkiksi **Hitchcock** käsitellyt). Ensin on syy, sitten seuraus ja niil-lä pitää olla muistin välittämä yhteys. Eräissä Peilintakamaan kohtauksissa toiminta kulkee seurauksesta syyhyn päin.

– – ”*Otetaan esimerkki*”, hän (*kuningatar*) *jatkoi ja kiinnitti sormeensa ison laastarilapun, ”vaikka kuninkaan lähetin tapaus. Lähetti kö-köttää nyt vankilassa kärsimässä rangaistustaan, oikeudenkäynti ei edes ala ennen kuin ensi kes-kiviikkona, ja viimeisenä tapahtuu tietenkin itse rikos.” ”Entä jos hän ei teekään rikosta?” Alice sanoi. ”Aina parempi, vai mitä?” kuningatar sanoi ja sitoi laastarin sormeensa rusetinauhalla.* – Haava tosin tulee kuningattaren sormeen vasta jälkikäteen, eikä kuningatar viitsi silloin enää huutaa, koska hän on jo *huutonsa huu-tanut*. Taaksepäin kulkeva aika oli Lewis Car-rollin lempiaiheita. Hän on mm. kirjoittanut absurdin runon, jonka ajatus selviää vasta kun se luetaan lopusta alkuun.

Aika on fyysinen realiteetti – vai onko? Ai-nakin se on tajunnan toimintamuoto, mutta miten se oikeastaan toimii, mikä on sen suhde elämään ja etiikkaan? Jälkimmäinen kysymys nousee kuningattaren puheista. Lukija jää ih-mettelemään sitä mikä on oikein, mikä vää-rin: oikein eettisesti ja oikein matemaattisesti, oikein fyysikaalisen maailmamme kannalta – ja miksi? Myös **Agatha Christie** ja **Arthur Conan Doyle** ovat pohtineet rikoksen ehkäise-misen ongelmaa. Yrittävätkö hekin kääntää ajan suuntaa?

Tajunnalla on erilaisia toimintatapoja: abso-luutissa ei ole aikaa, mutta aika on absoluutin

Sitaatti Wordpressin kvanttifysiikkasivustolta napatusta keskustelusta:

”– kukaan ei oikein ymmärrä, miksi valo käyttäytyy niin kuin käyttäytyy. Tai mikä vaan oikein pieni. (Tai oikein suuri.) Meillä ei ole edellytyksiä tajuta kuin ”keskikokoisia asioita”. Suuret tai pienet asiat käyvät yli ymmärryksemme.

Kun valon näkee, on kuin silmään osuisi ja uppoaisi pienen pieni pallo. Mutta lammen pinnasta heijastuessaan valo aaltoilee. Aalto voi olla monessa paikassa yhtäikaa eikä valosta voi arvata, mihin kohtaan se vaikka silmässä lopulta pompsahtaa. Vasta kun valoa on paljon, voidaan ennus-taa mitä se tekee.” <http://luotiset.wordpress.com/category/fysiikka/kvanttifysiikka/>

työväline, jolla se ohjaa kehitystä. Karman laki merkitsee aikaa syystä seuraukseen päin, mutta eettinen ajattelu joutuu ”kääntämään ajan”, menemään seurauksesta syyhyn. Ajatusten tasolla, matematiikassakin, ”aika” voi mennä eteenpäin ja taaksepäin, ellei toisin määrätä. Matematiikka ei ole sidottu aineen kahleisiin, sen vuoksi sillä tutkitaan ja hallitaan ainetta ja aineen toimintaa. Matematiikka on puhdasta tajunnallisuutta.

Alicen seikkailut Ihmemaassa ja Alice Peilintakamaassa -kirjat on tulkittu alitajunnan kuvaukseksi, mutta nuoren naisen alitajunta on aivan liian suppea alue verrattuna Ihmemaan ja Peilintakamaan tajunnallisiin ulottuvuuksiin. Käykääpä matematiikan luennoilla muutama vuosi, niin asian laajuus alkaa selvitä!

Aika Peilintakamaassa kulkee tajunnallisesti, ei fyysisesti. Näkeminen on muutenkin tajunnallinen ilmiö, mutta peilin kautta näkeminen on silkkaa mielikuvitusta – vaikkakaan ei harhaa. Dodgson on paitsi matemaatikko, myös valokuvaaja, aikansa parhaita. Hän on varmasti miettinyt optiikkaa hyvin syvällisesti, valonsäteiden matemaattisena liikkeenä. Peilissä me näemme, jotain ”mitä ei ole”, näkymä muodostuu siitä kuvitelmasta, että valonsäteet tulisivat todella sieltä, mistä ne ihmiskehon tajunnallisen automatiikan johdosta näyttävät tulevan ja jossa vasen ja oikea ovat vaihtaneet paikkaa. Seuraavassa on Alicen esimerkki taaksepäin kulkevasta ajasta siirrettynä peilin oikea-vasen problematiikkaan.

”Ja kirjat – ne ovat samanlaisia kuin meidän, mutta sanat kulkevat väärään suuntaan, sen minä tiedän, koska olen pidellyt yhtä meidän kirjaa peilin edessä –.”

Kukapa ei olisi. Kirjojen ”aika” kulkee – periaatteessa – kirjan alusta kirjan loppuun ja sanat ovat silloin oikein päin.

Miten peilimaailmassa menee aika, kysyy kuitenkin matemaatikko, joka kohdistaa päämielenkiintonsa ulottuvuuksien *keskinäisiin* suhteisiin. Hän tietää, että peilistä näemme vain sen miten asiat olisivat, *jos* valonsäteet tulisivat silmiimme peilin takaa. Valo ja aika kuuluvat länsimaaisessa maailmankäsityksessä yhteen, kiitos **Einsteinin**. Peilikuva valon liikkeen kautta syntyneenä ilmiönä sisältää siis myös kysymyksen ajasta. Minkälaiseksi aika pitää tässä *valossa* ymmärtää?

Valon käyttäytyminen, valonsäteiden suunnat ym. tuottavat yhä yllätyksiä. – ”Peilikuva” sinänsä on puhdas matemaattinen muoto, jolla on sovelluksia paitsi valo-opissa myös esimerkiksi sähköopissa. ”Peilimaailman” mahdollista olemassaoloa on mietitty myös kvanttifysiikassa.

Pelimaat

Peilintakamaata hallitsee shakkiruudukko kuningattarineen, kuninkaineen ja sääntöjen mukaan taistelevine ritareineen. Shakin ja peilin yhteenkuuluvuus on harkittu. Shakin alkuasetelmassa on tietty pelimäisyys. Pelimaa-tarina vertautuu shakkiin melko tarkasti. Oletettavasti shakin harrastajat saavat siitä enemmänkin irti. Jopa siirrot shakkilaudalla on selostettu kirjassa ja kaiken lisäksi *Cheshire cat*, Dodgsonin syntymäseudun mukaan nimensä saanut mystinen Irvikissa viittaa sekin shakkiin – chess. Dodgson on ehkä leimautunut tähän peiliin huomattuaan syntyneensä Chess-shiressä?

Ihmemaassa taas jyllää pelikorttien hallitus, vaikka kortit viimekädessä ovatkin vain pahvia – sen vastakohtana pelataan krokettia elävillä välineillä: flamingot mailoina, siilit palloina ja pelikorttisotilaat portteina. (Näin tuntuu oikeassa politiikassakin usein olevan: hallitsijat armeijoihin ovat erilaisten intressien ”peli-

Poikkeako eettisen vaikutuksen tavoittelu matemaattisesti katsoen jollain olennaisella tavalla oman edun tavoittelusta?



Lewis Carroll luonnon helmassa lasten kanssa. Myös lasten äiti oli mukana. Valokuvaus oli tuolloin uusi asia ja jokaisen kuvan ottaminen kesti pitkän aikaa.

kortteja”, mutta peli käydään elävien ihmisten voimavaroilla.) Se ei kuitenkaan ole ”väärin” peliteorian kannalta – elävien pelivälineidenkin intressit voidaan ottaa huomioon.

Peliteoria on yksi sovelletun matematiikan haaroista – pelien matemaattisuus on aina kiinnostanut matemaatikkoja. Yleisen peliteoreettisen analyysin esitti **Augustin Cournot** vuonna 1838, eli Dodgsonin lapsuusaikana.

Peliteoria mallintaa yhteiskuntaa, ihmisten yhteistyötä ja keskinäistä kilpailua, talouselämää ym., sitä miten ihmiset pyrkivät strategisesti päämääriinsä. Sen esimerkeissä ihminen ”pelaa”, etsii omaa etuaan, voidaan tutkia esimerkiksi tilanteita, joissa yhteinen etu ja yksilön etu ovat ristiriidassa. Kun avaa TV:n, uutisissa käsitellään maailman kriisejä, joiden peliteoreettinen luonne näkyy jo kauas.

Dekkarisarjassa *Numerot* on käytetty mm. näitä teorioita. Filosofian kehitystäkin voisi joskus analysoida ns. ekstensiivisen peliteorian kannalta, niin huomattaisiin valintoja, jotka voitaisiin arvottaa toisin ja saataisiin vaihtoeht-

toisia filosofisia kehityskulkuja, joilla vaikuttaa maailmaan. Peliteoria ei ole etiikkaa, mutta myös etiikka voi hyötyä sen ymmärtämisestä. – Poikkeako eettisen vaikutuksen tavoittelu matemaattisesti katsoen jollain olennaisella tavalla oman edun tavoittelusta?

Lewis Carrollin pelimaailmoissa heijastellaan kuningatar **Viktorian** ajan yhteiskuntaa, sen hierarkioita ja ratkaisumalleja, jotka eivät Carrollin kannalta ole hääppöisiä. Sääntöjä muutetaan kesken kaiken, eikä voi olla varma mistään. Ihmemaassa häärii herttakuningatar, jonka mielilause on: Pää poikki!

Peilintakamaassa keskustelu Nakkelis Kokkeliksen (Tyiris Tyllerö, Humpty Dumpty) kanssa muuttuu peliksi, jossa Nakkelis Kokkelis haluaa voittaa nonsense-järkeilyllään, jossa tietysti *on* järkeä, mutta hieman kierolla tavalla. Filosofiseksi käsitteeksi ”kielipeli” tuli vasta Wittgensteinin filosofiassa – ehkä sekin oli Dodgsonin vaikutusta.

Lasten mielikuvitus on tiedostetusti suosinut sanoilla leikkimistä ja yleensäkin kielellisiä pe-

lejä – varmaan niin kauan kuin lapsia on ollut olemassa – ehkäpä siitä syystä että aikuisten kieli sisältää lapselle outoja epäloogisia aineksia. Ne ovat muotoutuneet omaksi nonsens maailmakseen, ilman varsinaista merkitystä, niiden todellinen ”merkitys” on huumorissa ja sanojen soinnissa: ”Entten tentten!” Sanojen sisältö keskimäärin on aina jollakin tavoin abstraktia, tavalla joka aluksi pitää ”vain hyväksyä”. Kun sanat lopulta saavat myös sisällön, ne irtoavat ”alemmasta mentaalitasosta” kielipelimaailmasta ja alkavat vähitellen toimia myös henkisesti, merkitysten ja symbolien erilaisilla tasoilla.

Molemmat Alice-kirjat sisältävät kielellistä (epä)logiikkaa hyödyntäviä runoparodioita, jotka netti- ja lehtiartikkeleiden perusteella näyttävät olevan kirjojen tunnetuinta aineistoa, aikuisetkin ovat niihin viehtyneet. Erityisesti *Monkerias (Pekoraali)*-runon alkusäkeistön eri käännösversioita on esitelty ja eritelty runsaasti. Lapsihan meissä kaikissa elää.

Lewis Carrollin kielipeleissä on selkeä pe- liteoreettinen aines: niillä on tarkoitus lyö- dä vastustaja ällikällä, niillä on strategia, jolla saatetaan ”vastapeluri”, Alice, kirjan lukija tai tarinan kuulija ihmettelemään ja miettimään asioiden todellista luonnetta ja samalla pitä- mään hauskaa sanojen paradoksaalisuudella ja käsittämättömyydellä.

Muodonmuutoksia

Alicen ja kissan muodonmuutoksissa on ky- se topologiasta, matematiikan haarasta, jo- ka tutkii erilaisia muotoja, etenkin sitä, mitä niistä voidaan muuttaa toisikseen. ”Topologi on matemaatikko, joka ei erota kahvikuppia munkkirinkilästä”, kuvaa sattuvasti topolo- gin asennetta.

”Onpa kummallinen olo!”, Alice sanoi, *”minä taidan mennä kokoon kuin kaukoputki.”* – *”Jos minä hupenenkin kokoon samalla tavalla kuin kynttilä palaa loppuun”* – Ja hän yritti kuvi-



Liddellin työt, Edith, Lorina ja Alice. Dodgsonilla oli kyky saada kuvattavat tuntemaan olonsa luontevaksi.

tella miltä kynttilän liekki näyttää sen jälkeen, kun kynttilä on puhallettu sammuksiin, sillä hän ei ollut muistaakseen koskaan nähnyt sellaista.

Alice etsii kynttilänliekin – ja itsensä – ääriarvoa. Ääriarvon etsiminen on matematiikalle erittäin tyypillinen tehtävä. Topologista muuntelua edustaa myös irvikissa, jonka irvistys leijuu ilmassa vaikka kissa muuten on häipynyt – tai ei vielä ilmes-
tynyt lainkaan. Disneyn piirretyssä *Liisa ihmemaa*-filmissä tämä on esitetty hienosti.

”Johan nyt jotakin! Olen tavannut monta kissaa ilman irvistystä”, ajatteli Alice, ”mutta irvistys ilman kissaa!”

Jotkut filosofit näkevät irvikissan naamassa *idealism*in ja *nominalism*in välisen ikuisen taistelun, joka heijastuu matematiikankin tulkintoihin, ja jonka vastakkainasettelu kuuluu: ”Idea ei voi olla olemassa ilman vastaavia konkreettisia esineitä”, sanoo nominalisti. ”Konkretia on vain ideoiden ilmenemistä”, ajattelee idealismin tunnetuin edustaja, **Platon**. Toinen idealismin ja nominalismin rajaa kartoittava kohta tapahtuu Peilimaassa: ”– *katsoko kuka kulkee tiellä? ”Ei kukaan”, Alice sanoi. ”Olisipa minulla yhtä hyvä näkö”, marisi kuningas. ”Ei kukaan, ja sinä näet hänet! Ja vielä näin kaukaa! Tässä valossa minulla on täysi työ nähdä edes todelliset ihmiset!”*

Molemmat kirjat päättyvät Alicen muodonmuutoksiin, kun hän jälleen herää ja muuttuu omaksi itsekseen. Alicen kasvamisen ja supistumisten lisäksi eläimet muuttuvat Ihmemaassa toisikseen. Onko kyse evoluutioteoriasta?

Luonto toimii topologisesti. Muodonmuutokset ovat olleet kehitysoopin tukipisteitä. Sopiva muoto ja koko on ollut ohjenuorana niin kasvi- kuin eläinkunnallekin. Väärän muotoiset ja kokoiset lajit kuolevat helposti sukupuuttoon.

Näin ajattelee Alice, kun on venynyt outoihin mittasuhteisiin, jossa jalat ovat pitkät ja kädet lyhyet:

”Jalkaparat, kuka teille nyt pukee kengät? Minä en ainakaan yletä. Olen niin kaukana, etten voi panna tikkua ristiin teidän vuoksenne, teidän täytyy tulla toimeen omin avuin – mutta täytyy minun olla niille kiltti”, hän ajatteli, ”muuten käy vielä niin, etteivät ne suostu kävelemään minne minä tahdon! Minä tiedän: annan niille uudet kengät joka joulu.” Ja hän suunnitteli edelleen kuinka se järjestyisi, ”ne täytyy lähettää postitse”, hän arveli. – –

Kun Alicen kaula on kasvanut niin pitkäksi, että hänen oli mahdotonta

saada käsiään pään päälle, kyyhky luulee häntä käärmeeksi, kyyhkyn kannalta Alice oli käärme, joka kaiken lisäksi syö munia.

... ja identiteettejä

Yksilön tunnistaminen on vastakohta yleisluontoisia muotoja käsittelevälle matemaattisuudelle, jota yllättäen juuri sanankäänteiden mestari Nakkelis Kokkelis (Työryis Tyllerö, lastenrunon Humpty Dumpty) munanmuotoisena edustaa.

”Minä en sinua tuntisi vaikka tapaisimmekin”, sanoi Nakkelis Kokkelis ”sinä olet täsmälleen saman näköinen kuin muut ihmiset.” ”Kasvoista sen erottaa”, Alice sanoi miettiväisenä. ”Se juuri on ongelma, sanoi Nakkelis Kokkelis. Sinulla on ihan samanlaiset kasvot kuin kaikilla muillakin – kaksi silmää tuossa kohtaa” – – ”keskellä nenä, sen alla suu. Aina sama juttu.”

Nakkelis Kokkelis olisi tarvinnut tietokonetta ja kasvojentunnistusohjelmaa erottaakseen Alicen muista ihmisistä. Sellaiset asiat kuin yksilön tunnistaminen, kasvojen tunnistus jne. ovat nykyaikaisia tutkimuksen kohteita. Tässä

*Ihminen uskoo matematiikkaan, se edustaa tietoa ja harmoniaa. Yhte-
teen sopimattomat ainekset vaivaavat mieltä niin hirvittäväällä tavalla, että tieteen on aika ajoin pakko kehittyä yhdistääkseen ne.*

Kenen unia me oikein näemme, ovatko ne yhteisiä vai yksityisiä?

tulee kyseeseen moderni tekniikka: neuroverkot ja sumea logiikka.

Nakkelis Kokkeliksen identiteetti on hänen ”komeassa muodossaan”, mutta jos Nakkelis Kokkelis putoaa, hänestä tulee kokkelia, häntä ei enää saada kokoon, siitä pitää huolen entropia, maailmankaikkeudessa vaikuttava palautumattomuuden laki, jonka idean Dodgson on mitä ilmeisimmin tunnistanut vanhasta lastenrunosta. Kissakin voi unessa muuttua shakkipelin kuningattareksi ja takaisin kissaksi, mutta ihmisen identiteetillä on suuri merkitys. Ehkä juuri tässä on ihmisyyden ydin: identiteetti, ihmisellä on identiteetti, joka ei perustu tietyn ajan tiettyyn muotoon vaan kehitykseen. Ihminen ei ole pelkkä muoto, joka hajoaa niin kuin Nakkeli Kokkelis pudotessaan.

Ihminen voi muuttaa identiteettiään, mutta hän tarvitsee jatkuvuutta, syyt ja seuraukset, tarinan, jonka puitteissa hän elää ja tekee tärkeimmät ratkaisunsa. Hän tarvitsee myös taustaa, jolle identiteetti voi rakentua: muut ihmiset ja suhteen heihin. Jumalaankin hän heijastaa ihmissuhteensa tai niiden puutteen. Jos näissä suhteissa on tarpeeksi rakkautta, identiteetti kasvaa rakkauden mukaisesti, jos ei, täytyy identiteetti löytää muulla tavalla, sillä todellisuudessa ihmisyyks ei lopu.

Alicen kyynellammikko syntyy, kun hän säikähtää sitä, ettei tiedä kuka on. Hänellä on siihen perusteet, koska hän ajattelee matemaattisesti tietyistä alkuehdoista ja määritelmistä käsin.

”Ada minä en ainakaan ole, hän sanoi, ”Adala on pitkät korkkiruuvikiharat, eikä minulla ole kiharoita ollenkaan; ja varmasti en ole Mabel, koska minä osaan kaikenlaista, mutta Mabel ei osaa paljon mitään!” Muistettuaan väärin maantiedon asioita ja muuta mitä on ennen osannut, hän päätyy siihen masenta-

vaan päätelmään, että hän ehkä sittenkin on Mabel eikä Alice.

Kysymyksiä ajan käyttäytymisestä

Peilintakamaassa myös aika on peluri, *aika on Hän*. Aika suuttuu häviämisestä ja alkaa käyttäytyä odotusten vastaisesti. Tästä voidaan päästä uudelle matematiikan alueelle: kaaosteoriaan. Kaaosteorian mukaan jo se, että jokin usein toistuva asia kaksinkertaistuu, johtaa ennakoimattomaan tilanteeseen ja aiheuttaa vanhan tasapainotilan murtumisen ja uuden tasapainotilan löytämisen. Globaali velkojen kierrättäminen ja erityisesti sen runsas lisääntyminen on esimerkki kaoottisesta tilanteesta, jonka vuoksi olemassa oleva tasapaino on aika ajoin murtumisen partaalla.

Matemaattisesti ajan odotustenvastainen käyttäytyminen voisi merkitä sitä, että aika lyhenisi tai pitenisi tai jopa pysähtyisi – ja syntyisi esimerkiksi kaksi erilaista aikaa, kuten suhteellisuusteorian mukaan tapahtuukin silloin, kun toinen esine on liikkeessä ja toinen paikoillaan – mutta siitä ei vielä Dodgsonin aikana ollut teoriaa, eikä ollut kaaosteoriakaan. Mutta kaoottista tilannetta hän osasi kuvata kiehtovalla tavalla:

– – *mutta jos pysyisit väleissä Hänen (ajan) kanssaan, hän tekisi kelloille melkein mitä vaan tahdot.* – – *”Niinkö sinä olet järjestänyt asian?”* *Hattumaakari puisti murheellisenä päätään.* – – *”Ei, me riitaannuimme viime maaliskuussa, Aika ja minä, – – ”ja sen koommin – – Aika ei ole suostunut mihinkään, mitä pyydän!”*

Rajoittamaton matemaattinen mielikuviutus on aina pystynyt luomaan minkälaisia fantasioita vaan, mutta ihmiset ovat joutuneet odottamaan sitä, milloin vakavasti otettavat tutkijat löytäisivät ne todellisuudesta. Voivat löytää tai olla löy-

tämättäkin, mutta jostain syystä ensimmäinen vaihtoehto on usein oikea. Tajunta ja aika kohtaavat – ja ihmettelevät keskinäistä suhdettaan reaali maailmassa ja missä maailmassa tahansa!

Ajan pysähtymisestä johtuu hattumaakarin, maalisjäniksen ja murmelin teekutsujen pöytätilan käyttö: koska kello on pysähtynyt tee-aikaan, he eivät ehdi pestä astioita vaan siirtyvät aina seuraavien astioiden kohdalle. Selvä lipsahdus lukuteorian puolelle! – Lukuteoria tutkii rajoitettujen joukkojen – kuten istumapaikkojen joukon tai teekuppien joukon – joukko-opillisia ominaisuuksia.

Löytyikö rajanopeus?

Peilimaassa maa on jaettu shakkiruutuihin, ja shakkinappulat liikkuvat siellä. Alice liikkuu myös ruudukossa kuningattaren kanssa pyrkien itsekin kuningattareksi. Jälleen on kysymys ajasta, mutta toisinpäin kuin teekutsuilla, aika etenee, mutta liike ei vie minnekään.

Alicelle ei milloinkaan selvinnyt kuinka se kävi, vaikka hän mietti asiaa jälkeensä. Hän muistaa vaan, että he juoksivat käsi kädessä ja kuningatar juoksi niin kovaa, että hänellä oli täysi työ pysyä mukana, ja yhä uudestaan kuningatar huusi "Kovempaa, kovempaa!", ja Alicesta tuntui, että hän ei voinut juosta kovempaa, vaikka henkeä ei riittänyt sen sanomiseen.

Kaikkein merkillisintä oli, että puut ynnä muut heidän ympärillään pysyivät koko ajan samassa paikassa: vaikka he kuinka juoksivat, he eivät menneet minkään ohitse.

Tämä kohta muistuttaa 1960-luvulla lukeamaani **Gamovin** *Herra Tompkinsin fysiikan ihmemaa* -kirjaa, suhteellisuusteoriaa popularisoivaa tiedekirjaa, missä herra Tompkins ajaa polkupyörällä fyysisen maailman rajanopeudella (valonnopeus tyhjiössä). Gamow on kirjan nimeä myöten saanut inspiraatiota Carrollilta. – Lewis Carrollilla koko Peilimaa liikkuu kuvatulla hetkellä rajanopeudella, jolloin kukaan ei pääse toisten ohitse.

Tosin nykyään – paradoksaalista kyllä – valonsäteen nopeus on todellisuudessaakin pystyt-

ty hidastamaan polkupyörän nopeuden, jopa kävelynopeuden tasolle, mikä varmaan sopisi Peilimaan rajanopeudeksi oikein hyvin, ei Ali-cenkan tarvitsisi juosta itseään hengästyksiin. – Tanskalaisen tutkija **Lene Vestergaard Haun** valonsäteen kuljetusdemonstraatio näytettiin useaan kertaan TV-uutisissa vajaa vuosi sitten.

Kvanttiteoriaa ei Dodgsonin aikana vielä ollut, siitä huolimatta Ihmemaahan johtavasta "kaninkolosta" on tullut eräänlainen symboli uudelle fysiikalle rinnakkaismaailmaoletukseen. Tiede-lehdessä 5/2010 on siitä uusi versio: maailmamme onkin mahdollisesti jo valmiiksi mustassa aukossa, jonka ulkopuolella rinnakkaismaailmat odottavat ja joka aukeaa valkoiseen aukkoon. Siten saataisiin vallitsevat teoriat sopimaan matemaattisesti yhteen, sanoo artikkeli. Ihminen uskoo matematiikkaan, se edustaa tietoa ja harmoniaa. Yhteen sopimattomat ainekset vaivaavat mieltä niin hirtittävällä tavalla, että tieteen on aika ajoin

Nykyaikainen logiikka

Historiallisesti **René Descartes** saattoi olla ensimmäinen filosofi, joka sai ajatuksen algebran, ja erityisesti sen yhtälöiden ratkaisemiseen käyttämien menetelmien, käyttämisestä tieteellisessä tutkimuksessa. Ajatusta päättelyn kalkyylistä kehitti erityisesti **Gottfried Wilhelm Leibniz**. Nykyinen ymmärrys Leibnizin merkityksestä on kehittynyt vasta 1980-luvulta alkaen.

Gottlob Frege laajensi formaalia logiikkaa ottamalla mukaan sellaisia käsitteitä kuin "kaikki" ja "jotkut". Esimerkiksi lauseesta "kaikki ihmiset ovat kuolevaisia" tulee "kai-kille asioille x pätee, että jos x on ihminen niin x on kuolevainen", **Charles S. Peirce** kehitti käsitteen "toisen kertaluvun logiikka", joka vaikutti muun muassa **Giuseppe Peanoon**, **Ernst Schröderiin** ja moniin muihin. Peirce esitteli suuren joukon nykyaikaisen logiikan käyttämiä merkintätapoja. 1800-luvun lopun ja 1900-luvun alun logikot tunsivat näin Peircen ja Schröderin logiikan paremmin kuin Fregen logiikan, vaikka nykyään Fregeä pidetään yleensä "nykyaikaisen logiikan isänä".

Lähde Wikipedia

pakko kehittyä yhdistääkseen ne. Matemaattinen mielikuviutus saattaa hyvinkin johtaa oikean tiedon lähelle – jälleen kerran.

Kun Alice on pudonnut kaninkoloon, hänen kokonsa alkaa muuttua riippuen siitä, mitä hän syö: hän venyy ja pienenee. Mitä ovat nämä ”syö *minut*”-syötävät? Edustavatko ne vakioita, jotka mahdollisesti määrittävät luonnon sisäisiä mittasuhteita. Löytääkö Alice koon, jossa hän pääsee rotankolonkokaisen oven kautta kauniiseen puutarhaan, ja pääseekö hän taas omaan kokoonsa? Ihmema-kirjan lopussa Alice päätetään karkottaa oikeussalista, jossa hänen pitäisi antaa lausunto, koska juuri keksityn säännön *numero 42 mukaan kaikki yli kilometrin korkuiset henkilöt määrätään poistumaan oikeussalista*. – Luonnollisesti tämän voisi tulkita tarkoittavan myös henkistä suuruutta, jolla ei tavallisen maailman oikeudenkäynneissä ole sijaa.

Esine, jota ei ole hyllyllä

On suuri houkutus pitää Alicen Ihmemaassa itkemää kyynellammikkoa aaltoilevan ja virtaavan kvanttimaailman kuvana. Sillä kyynelammesta löytyy erilaisia fyysisiä ja ei-fyysisiä olioita ja muotoja, joita siellä ei olisi, ellei Alice olisi itkenyt ja pudonnut itse kyynelvirtaan niitä havaitsemaan.

— *lammikossa alkoi olla tungosta, koska siihen oli pudonnut kaikenlaisia lintuja ja eläimiä: oli ankka ja dodo, loripapukaija ja kotkanpoikanen ja monta muuta outoa otusta*. —

Peilintakamaa-kirjassa taas Alice joutuu kauppaan, jossa sielläkin *kaikki virtaa* aivan herakleitosmaiseen tapaan. Alice näkee, että hyllyt ovat täynnä tavaraa, mutta kun Alice yrittää kohdistaa katseensa johonkin esineeseen, se pakenee. Hylly on aina tyhjä – siltä kohdalta mihin Alice katsoo – ja kun Alice kääntää katseensa kattoon, esine virtaa katonkin toiselle puolelle. Alice yrittää pyörimällä saada kiinni jotakin, mutta aiheuttaa vain hämminkiä.

Dodgson on ennakoanut hiukkasfysiikan kokeisiin liittyvän epätarkkuuden ja sen, että

tutkija ja laite, jolla tutkitaan, vaikuttavat radikaalisti myös tutkittavaan. *Tutkittava sellaisenaan* (ilman tarkkailijaa) muuttuu eräänlaiseksi Immanuel Kantin mukaiseksi *das Ding an sich* -olemukseksi, joka pakenee yhtä vikkelaisti kuin tavarat Peilintakamaan hyllystä.

Matematiikan todistuksissa puolestaan tällaisia ”pakenemisiä” käytetään tiedostetusti ja hallitusti – esimerkiksi silloin kun halutaan todistaa topologiaan ja integraalilaskentaan kuuluvia jatkuvuuskysymyksiä. (Huom! filosofit: Tässä tarvitaan idealismia, nominalismi ei riitä!) Kysytään vaikka, onko jokin tietty käyrä jatkuva tietyn pisteen x,y kohdalla. Silloin ajatellaan, että pisteen x,y ympärille piirretään ympyrä, jonka sädettä r pienennetään rajattomasti, niin että se piste pysyy koko ajan kehän sisäpuolella.

Kyse on ympyränkehän *äärettömiin jatkuvasta pienenemisestä kohti haluttua pistettä*. Rajattoman pienentämisen onnistuessa päätellään, että kyseisen pisteen x,y kohdalla käyrä on jatkuva, vaikka tutkittavaan pisteeseen ei koskaan päästäkään, sillä ääretöntä ei – perustavanlaatuisen matemaattisen periaatteen mukaan – tavoiteta koskaan äärellisten lukujen kautta, ja r on aina äärellinen, jos kohta ”hyvin pieni” ja sen jälkeen *vieläkin pienempi*. Ääretön on tällöin puhdasta tajunnallisuutta ja niin on jatkuvuuskin.

Ajatuksia matemaatikon sielusta

Matematiikka alkaa helposti hallita ihmistä luomalla matemaattisia lakeja noudattavia tajunnallisia rinnakkaismaailmoja hallusinatiivisine kuvitelmineen. Niin kävi esimerkiksi Nobel-palkinnon saaneelle peliteoreetikolle John Nashille, jota kuvataan tosipohjaisessa *Kaunis mieli* -elokuvassa. Matematiikan kaikkinelevyys kuivettaa helposti tunteetkin tai jopa saattaa mielen harhautumaan. Matematiikan kauneus ja kiehtovuus vie sijaa inhimilliseltä maailmalta ja sen täydellisyyss voittaa kenen tahansa ihmisolennon kauneuden samalla tavalla kuin Jumalan kauneus ja täydellisyys ylittää mystikon mielessä kaiken maallisen kauneuden.

Muistatko sinä oman lapsuutesi
ajatukset ja mielikuvat rakkaudesta
ja sen miten niille on käynyt
aikuisuutta etsiessä?



Kuva Flora Rankinista on yksi Dodgsonin tunnetuimpia.

Mutta vaikka matemaatikkojen inhimillisten tunteiden kirjoa ei kovin kummaisena pidetäkään, Charles Lutwidge Dodgsonin tunne-elämää on pohdittu varsin runsaasti. Hänen rakautensa pikkutyttöihin on ollut keskustelun kohteena. Nykyaajan ajattelutapa vetää moraalin rajat hiukan eri kohtiin kuin viktoriaanisena aikana. Se ei tarkoita, etteikö rajoja silloinkin olisi ollut ja etteikö niistä olisi pidetty kiinni.

Sen lisäksi, että Dodgson piti yhteyttä pikkutyttöihin kirjoittamalla heille kirjeitä, kertomalla tarinoita ja opettamalla heille logiikkaa ja matematiikkaa, hän valokuvasi mielellään heitä, myös alastomina. Hänen ottamiaan kuvia pidetään edelleen aikansa huippuina. Dodgsonin moraaliala on epäilty, mutta hänen puolestaan puhuu kuitenkin se, että lapset todella viihtyivät hänen seurassaan ja kuvaustilanteissa tyttöjen äidit olivat aina läsnä. Kuvat myös palautettiin tyttöjen omaisuudeksi.

Dodgsonin ottamisissa valokuviissa näkyy viktoriaanisen ajan haaveellinen, romanttinen puoli, sama heijastuu Dodgsonin omakuvasta. Dodgsonista ei ole monta valokuvaa, hän kartteli kuvatuksi tulemista – oletettavasti siksi, että hän kuvaajana ymmärsi, kuinka vahvasti ihmisen sielu voi valokuvassa näkyä.

Usein erityislahjakkuus karsii pois elämästä jotain sellaista, mitä pidetään tavallisemmalle ihmiselle normaalina ja itsestään selvänä. (Joidenkin TV-hahmojen, kuten *Adrian Monkin*, kiinnostavuus perustuu tällaiseen asetelmaan.)

Tutkija, joka pääsi uutisiin

Lene Vestergaard Hau (s 1959) on tanskalainen fyysikko. Vuonna 1999 Haun johtama tutkijaryhmä onnistui hidastamaan valon nopeutta merkittävästi. Ryhmä sai nopeudeksi noin 17 metriä sekunnissa. Vuonna 2001 Haun johtama ryhmä onnistui hetkellisesti pysäyttämään valonsäteen. Saavutukset perustuvat supranesteen hyväksikäyttöön. Hau toimii nykyisin Harvardin yliopiston professorina. Hän on saanut tutkimustyöstään useita palkintoja ja tunnustuksia.

Lähde Wikipedia

Ehkä matematiikka suosii lapsenomaisuutta myös tunne-elämässä. Dodgsonin sielu on lähellä kuvaamiensa pikkutyttöjen sielua kaikesta hienoudessaan ja herkkyydessään. Niin kuin hänen matemaattinen tajuntansakin myös hänen tunne-elämänsä näyttää olleen aikuisen normaalitason ala- ja yläpuolella – mikä tekee sen vaikeaksi ymmärtää. Täysikasvuiselta mieheltä odotetaan yleensä aivan muuta.

Lapset tietävät rakkaudesta intuitiivisesti omalla hienovireisellä tavallaan. Sitä pitää kunnioittaa, se on yhtä arvokasta kuin aikuisenkin tieto rakkaudesta. Muistan, kuinka selkeä ja kaunis käsitys minulla oli pikkutyttönä siitä, minkälaista tuo salaperäinen rakkaus on. – Muistatko sinä oman lapsuutesi ajatukset ja mielikuvat rakkaudesta ja sen miten niille on käynyt aikuisuutta etsiessä? Vie aikaa, ennen kuin rakkauden kaikki erilaiset kerrokset pääsevät kasvamaan ja cheytymään omalla luonteenomaisella tavallaan.

1800-luvun kauneusihanteita voi päästä näkemään hyvin tehdyistä TV-sarjoista. Esimerkiksi *Forsytein taru* ja *Sherlock Holmes* -sarjat sisältävät lähes ylimaallista kauneutta. Myös Tim Burtonin *Liisa Ihmemaassa* -elokuva on hetkittäin löytänyt aidon viktoriaanisen esetiikan. Haaveellinen Dodgson soutelemassa ihannoimiensa pikkutyttöjen kanssa sopii hyvin sellaiseen ympäristöön. Matemaatikko Charles Lutwidge Dodgson opettaa kuitenkin soutiluretkillä *Alice Liddellille* sekä tämän sisarille, *Edithille* ja *Lorinalle* logiikkaa ja matemaattisen ajattelun perusteita villin vapaasti kertomalla ihmeellisiä tarinoita.

Alice Liddell oli Dodgsonin muusa ja Alicen ansiosta Dodgsonista tuli Lewis Carroll. Alicen ja Carrollin suhteen laatua on arvailtu puoleen ja toiseen. Alicen vanhemmat ehkä säikähtivät Carrollin kiinnostusta – niin kuin aikuisten tuleekin.

Carroll joka tapauksessa arvosti tyttöjä ja heidän älyään. Naiseuden nousu oli silloin aluillaan. Ei ollut pahitteeksi naiselle oppia jo lapsena logiikkaa ja matematiikkaa. Äly antaa tytöillekin itsetuntoa ja kykyä löytää identiteettinsä maa-

ilmassa, joka on edelleen täynnä samoja sekavia ja kummallisia – ja vieläkin *sekavempia* ja kummallisempia – ilmiöitä kuin mitä Alice koki uniseikkailuissaan. Tim Burtonin elokuva *Liisa ihmemaassa* on löytänyt tämän puolen. **John Deppin** herkkä ja älykäs hattumaakari (hassu hatuntekijä) ehkä edustaa siinä Dodgsonia.

Löytääkö matemaatikko identiteettinsä?

Pahoinpidellyn vauvan muuttuminen possuksi, on ei-matemaattinen muutos, se tunkeutuu rajusti suoraan ihmissielun pimeään kerrokseen. Se säilyttää ja järkyttää lukijaa enemmän kuin kaikki ”pää poikki” -huudot. Charles Lutwidge Dodgson menee alueelle, jossa yksinkertaisesti ei voi selviytyä pelkästään matemaattisesti – vaikka haluaisikin.

Miksi vauva ei huomaa, että Alice on pelastanut hänet, muutu ihmiseksi ja jatka elämäänsä täysikasvuisuuteen? Kaikkea ei kuitenkaan voi vauvoilta vaatia, sellaisten kokemusten jälkeen. Kaiken lisäksi: *”Jos se olisi ehtinyt kasvaa isommaksi, siitä olisi tullut kauhean ruma lapsi, mutta possuksi se on komeanpuoleinen”*, arvioi Alice. Lapsuuden jäljiltä jää ”possuja” itse kunkin elämään. Emme me mitenkään täydellisiä kokonaisuuksia ole. Joskus hyväksymme mieluummin ”komean possun” kuin sisällämme huutavan, vaikeuksissa olevan lapsen. Tätä asiaa ei matematiikka ratkaise, vaan ainoastaan aito inhimillinen kasvuprosessi. Identiteetin löytäminen inhimillisen kasvun kautta on mm. Tim Burtonin *Liisa Ihmemaassa* -elokuvassa nostettu pääteemaksi.

Lewis Carroll jättää Peilimaa-kirjan lopussa kysymyksen: kenen unia me oikein näemme, ovatko ne yhteisiä vai yksityisiä? Alue, josta vastausta voi etsiä, menee pitkälle henkisen tiedon puolelle. Tähän kysymykseen ei ole matemaattista vastausta enempää kuin possuksi muuttuneelle vauvallekaan. Matemaatikko-esteetikon sielu voi olla ristiriitainen, mutta ristiriitojen kirvoittamat kysymykset johtavat pitkälle eri maailmoihin.

Totuustaulukot

Totuustaulukoita käytetään nykyisin formaalin logiikan apuvälineenä. Dodgson huomasi tällaisen mahdollisuuden huomattavasti ennen kuin Wittgenstein toi ne julkisuuteen. Nykyään totuustaulukoiden käyttö kuuluu logiikan alkeisiin.

Esimerkki. Oheinen totuustaulukko kertoo, että *disjunktio* (lause, jossa on ”tai”, merkitään ”v”) $A \vee B$ on epätosi (0) silloin kun A ja B ovat epätosia ja muulloin tosi (1).

A	B	$A \vee B$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Löysikö Charles Lutwidge Dodgson oman identiteettinsä? Heräsikö hän ihmemaa-unistaan ja kasvoi aikaihmiseksi? Luultavasti ei – mutta ehkä hän on päässyt hyviin väleihin *Ajan* kanssa, ja aika on alkanut toimia hänen hyväkseen. Ajalla olisi syytä siihen, niin paljon ideoita ja hauskuutta Dodgson on antanut maailmalle. ●

Lähteitä ja kirjallisuutta

Carroll, Lewis: *Alicen seikkailut Ihmemaassa*, WS Bookwell Oy, 2010
 Carroll, Lewis: *Alice Peilintakamaassa*, WS Bookwell Oy, 2010
 Lång, Markus: *Charles Dodgson ja taiteen autonomisuus* <http://www.helsinki.fi/~mlang/carroll-essee.html>
 Gamow, George: *Herra Tompkins fysiikan ihmemaassa*. Art House, 1999
 Wikipedia-tietoja eri aloilta.
 Disneyn *Liisa Ihmemaassa* -elokuvat ja niiden trailerit

Kirjoittaja



Kirjoittaja Tuula Uusitalo on toimittaja, taiteilija ja kirjoittaja sekä ikuinen opiskelijana. Hän on opiskellut nuorena fysiikkaa ja matematiikkaa sekä viime vuosina filosofiaa ja uskontotiedettä.

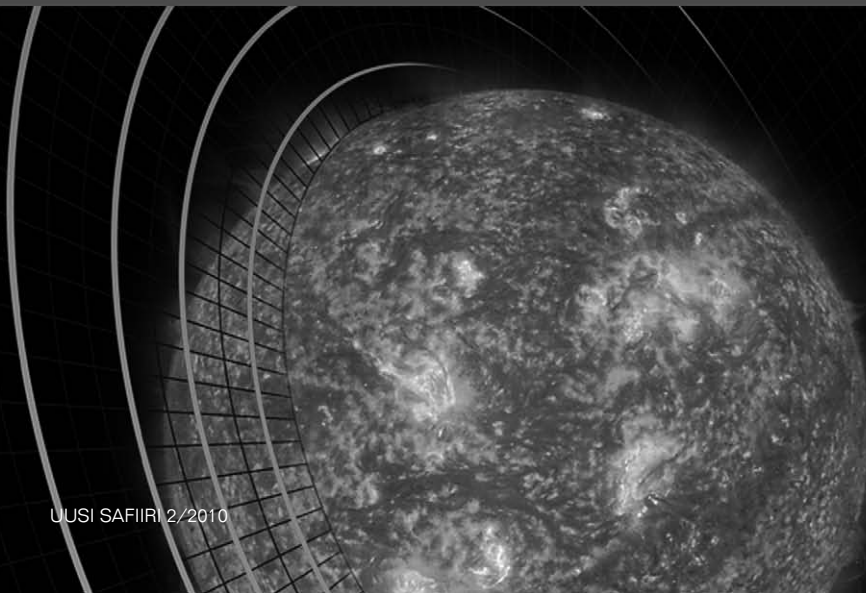
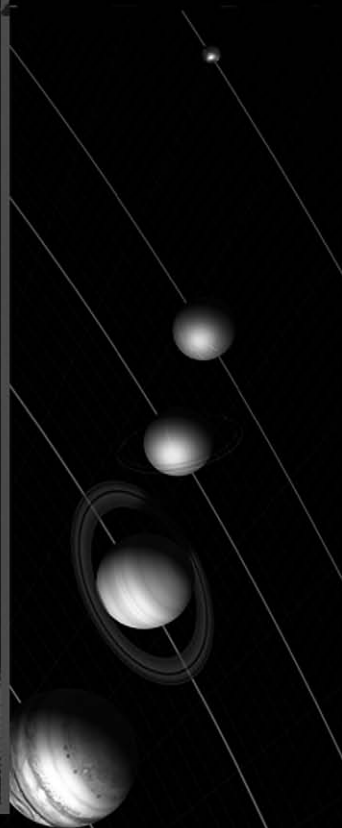
Johannes Kepler ja KOSMOKSEN RUNOUS

Saksalainen matemaatikko
Johannes Kepler (1571–1630)
pyrki yhdistämään ajattelussaan
rationaalisen käsityksen
maailmankaikkeuden harmoniasta
ja todellisuuden matemaattis-
fysikaalisen tarkastelun uudella
tavalla toisiinsa. Hänen kirjallinen
tuotantonsa on hyvä osoitus
renessanssin aikana vallinneesta
luonnonfilosofiasta, jossa
erilaiset kulttuuriset ja jopa
uskonnolliset käsitykset saattoivat
toimia tieteen tukena ja tarjota
järjellisiä perusteita astronomian
harjoittamiselle.

JOUNI HUHTANEN



Johannes Kepler tunnetaan parhaiten planeettojen liikkeitä koskevista teorioistaan. Hänen ajatuksensa aurinkokeskeisestä maailmankuvasta perustuivat yhtä hyvin platonilaiseen idealismiin kuin fysiikkalisiin kokeisiin.



Kele-
rin
aikana katolisen
kirkon auktoriteet-
tiasema tieteen ja kult-
tuurin määrittäjänä oli
kiistaton. Hänen onnek-
seen saattoi koitua lopulta
se, ettei hän asettunut vastus-
tamaan kirkon asemaa ja oppeja
näkyvästi – toisin kuin hänen ai-
kalaisensa **Galileo Galilei** (1564–
1642), joka joutui vastaamaan tie-
teellisistä toimistaan inkvisitiotuo-
mioistuimen edessä.

Renessanssin maailmankuvan lähtökohtia

Renessanssi merkitsi antiikin taiteen ja kulttuurin uudelleenlöytämistä ja sen myötä tapahtunutta uudenlaisen modernin länsimaisen ihmis-, kulttuuri- ja tiedekäsityksen syntyä. Aikakaudelle ominaisen individualistisen ihmisen tunnusmerkkeinä olivat yksilön usko omaan kykyihinsä ja riippumattomuus ihmismieltä keskiajalla hallinneesta skolastisesta opista. Esimerkiksi humanisti **Giovanni Pico Della Mirandola** (1463–1494) katsoi teoksessaan *Oratio de dignitate hominis* (1486), että Jumala oli luonut ensin oliot, joilla on pysyvä ja määrätty olemus maailmankaikkeudessa ja sen jälkeen ihmisen, joka saattoi järkensä ja vapaan tahtonsa avulla määritellä itse edellytykset olemiselleen. Käsitys poikkesi keskiajalla vallinneesta skolastisesta maailmankuvasta, jossa ihminen nähtiin ennen kaikkea Jumalan aikaansaannoksena ja palvelijana maan päällä.

Renessanssihumanismina tunnetun aatteen ytimenä oli ajatus maailmankaikkeuden ihmis-keskeisyydestä. 1400–1500-lukujen vaihteessa uusplatonistiset opit sielun rakenteesta sekä mikro- ja makrokosmoksen välisestä harmoniasta saivat runsaasti kannatusta ja johtivat laajaan magian ja astrologian harjoittamiseen. Toisaalta humanismin käsitteellisen ytimen muodostivat kielten opetus, **Marcus Tullius Cicero** (106–43 eKr.) filosofiaan nojaava *studia humanitatis* –kasvatusoppi, **Petrarcan** (1304–1374) alulle panema intellektuaalinen liike sekä uusien akateemisten oppiaineiden esiinmarssi. Klassisten hengentieteiden (*humaniora*) ja seitsemän vapaan taiteen (*artes liberales*) juuret olivat antiikissa, mutta keskiajalla vakiintuneen käytännön mukaan oppijärjestelmän *Trivium*-osaan kuuluivat kielioppi, retoriikka ja dialektiikka (tai logiikka) ja *Quadrivium*-osaan aritmetiikka, geometria, tähtitiede ja musiikin teoria. Kyseiset taidot muodostivat keskiaikaisten yliopistojen opintorungon ja toimivat vielä renessanssin aikana humanistisen sivistyksen perustana.

Keskiajan aristoteelinen perinne oli kiinnostunut niin sanottujen välitieteiden (*scientiae mediae*) asemasta ja korosti matematiikan merkitystä oppiaineiden joukossa. Välitieteisiin katsottiin kuuluviksi muun muassa astronomia, optiikka ja musiikki, jotka olivat subalternatiivisia eli alisteisia matematiikalle. Aristoteelisessa traditiossa matematiikka oli yleensä abstrahoitu fyysisestä maailmasta ja sen kohteita tutkittiin irrallaan fyysikaalisten objektien aistein havaittavista ominaisuuksista. Näin ollen välitieteet eivät käyttäneet matemaattisia objekteja niinkään fyysikaalisina, vaan pikemminkin puhtaasti matemaattisina ilmauksina. Monet matemaattiset tekstit kuten esimerkiksi aritmetiikan, algebran ja optiikan oppikirjat tarjosivat vaihtoehdon matematiikan soveltamisesta luonnon tutkimukseen. (Ks. esim. Losee 1988.)

1900-luvun alkupuolen tieteenhistoriassa virisi vilkas keskustelu keskiajan ja uuden ajan rajalinjasta sekä siihen liittyvistä jatkumoista ja

katkoksista. Esimerkiksi ranskalaisen tieteenhistorioitsijan **Pierre Duhemin** (1861–1916) mukaan 1600-luvulla tapahtunut ”tieteen vallankumous” tarkoitti ainoastaan Pariisin yliopistossa 1300-luvulta lähtien vallinneiden fysikaalisten ja kosmologisten oppien täsmenytymistä ja laajentumista. (Ks. esim. Joutsivuo et al. 2000: 11–13.) Monet myöhemmät tieteenfilosofit ja tieteenhistorioitsijat ovat korostaneet, että aristotelismi oli keskiajan vallitsevana tieteellisenä suuntana estänyt modernin tieteen kehityksen siitä syystä, että se sisälsi harhaoppisia käsityksiä kuten teorian maailman ikuisuudesta. Toisaalta esimerkiksi matematiikan rooli luonnonfilosofiassa oli merkittävä jo keskiajalla eikä renessanssin ajan tiede synnyttänyt varsinaisesti uusia läpimurtoja matematiikan alalla.

Sekä myöhäiskeskiajan skolastinen aristotelismi että renessanssin aristotelismi eivät olleet täysin paikalleen pysähtyneitä ilmiöitä, vaan uudistuivat jatkuvasti uusien ongelmanasetteluiden kautta. Renessanssin tieteen ja kulttuurin moninaisuutta lisäsi humanistinen tutkimus, joka toimitti, käänsi uudelleen ja kommentoi **Aristoteleen** (384–322 eKr.) kreikankielisiä tekstejä. Humanistit toivat päivänvaloon suuren joukon kreikkalaisia Aristoteleen kommentaattoreita ja filosofin teokset säilyivät jatkuvasti keskeisinä oppikirjoina yliopistoissa. Näin ajatellen keskiajan ja renessanssin välillä ei ole syytä nähdä jyrkkää katkosta – huolimatta siitä, että **Platonin** esittämä universumin geometrisiin periaatteihin ja ideaoppiin nojaava luontokäsitys korvattiin sydänkeskiajalla Aristoteleen filosofialla ja samalla matematiikka erotettiin luonnonfilosofiasta. (Wigelsworth 2006: 146.)

Toisaalta tutkimuskirjallisuudessa on puolustettu ajatusta keskiajan ja renessanssin välisestä katkoksesta. Esimerkiksi **Carl Boyer** esittää teoksessaan *Tieteiden kuningatar* (1995), että **Nicolaus Cusanus** (1401–1464) piti keskiajalla vallinneen skolastisen tieteen heikkoutena mitauksien eli mensuraation puutetta. Cusanus

ajatteli, että tieteellisen tiedon tuli perustua tarkkaan matemaattiseen mitaukseen ja geometrian avulla luonnosta löydettyjen tulosten kriittiseen tarkasteluun. Uusi tarkempi matemaattinen kieli ja aikaisempaa täsmällisempi mitatajärjestelmä saattoivat kehittyä ainoastaan vuorovaikutuksessa havaintovälineiden kehityksen kanssa. Tämän suuntaisen tieteellisen uusiumisen ajatellaan tapahtuneen yleisimmin vasta renessanssin aikana. (Ks. tarkemmin Boyer 1995: 385.)

Renessanssin aikana kehitetty uudenlainen havaintoväline kaukoputki mahdollisti aikakauden luonnonfilosofialle keskeisen uudenlaisen astronomian nousun. Tässä mielessä **Thomas Kuhnin** (1922–1996) käsitys tieteellisten vallankumousten rakenteesta osuu oikeaan. Kuhnia seuraten voidaan ajatella, että paradigman vaihdoksia tai tieteellisiä vallankumouksia tapahtuu erityisesti luonnontieteissä siitä syystä, että niissä kehitellään jatkuvasti uudenlaisia instrumentteja, jotka pakottavat näkemään maailman aikaisemmasta poikkeavassa valossa ja muuttavat siten myös tieteen teoreettis-metodologisia perustoja. (Kuhn 1957; Golinski 1998: 13–27.) Uudesta innovaatiosta kaukoputkesta huolimatta renessanssin astronomia ei kuitenkaan ollut nykyastronomian kaltaista empiiristä luonnon-tiedettä, vaan sillä oli suhde astrologiaan eikä näiden oppien välille tehty suurta sisällöllistä tai

Keplerillä oli Platonilta saatu ajatus pallosta kolmiyhteyden Jumalan kuvana: pallon keskipiste kuvasi Isää, pallon pinta Poikaa ja pallon keskipistettä ja pintaa toisiinsa yhdistävät säteet Pyhää Henkeä.

Matemaattiset peruskäsitteet ja -muodot olivat Keplerille väline todellisuuden muille tasoille pääsemiseksi.

käsitteellistä eroa. Renessanssin tieteenhistoriallisesti keskeisimmät nimet **Tyko Brahe** (1540–1603), **Galileo Galilei** (1564–1642) ja **Johannes Kepler** (1571–1630) olivat empirismiin viittaavista tutkimustavoistaan huolimatta keskiaikaisen skolastiikan perillisiä, joita hallitsivat havaintojen tekemisen ohella rationaalinen päättelykyky ja katolisen kirkon pyrkimys vaikuttaa tieteen motiiveihin ja päämääriin.

Renessanssin tiede yhdisti rationaalisia ja teologisia käsityksiä puhtaasti empiirisiin havaintoihin ja pyrki näin luomaan käsityksen mekaanisesta, matemaattisesti mitattavissa olevasta luonnosta, jonka Jumala oli rakentanut haluamansa kaltaiseksi. Tämä tarkoitti uudenlaista universaalia luontokäsitystä, ihmisen ja luonnon saattamista sisäiseen sopusointuun keskenään. Seuraavassa tätä oppia tarkastellaan **Johannes Keplerin** tieteellisen työn ja siihen liittyvien teologisten käsitysten valossa. Keplerin rationalismille oli ominaista nähdä matematiikka välineenä tai keinona avata luonnon salat ja saattaa ne eksaktiin mitattavaan muotoon. Matematiikka oli hänelle eräässä mielessä Jumalan kuva tai idea Jumalan perimmäisestä olemisesta.

Matematiikka Jumalan kuvana

Jo englantilainen filosofi ja luonnontieteilijä **Roger Bacon** (1214–1294) oli pitänyt matemaattista tutkimusta seikkaperäisen täsmällisyytensä vuoksi välttämättömänä keinona pyrittäessä saavuttamaan käsitys luonnon monimuotoisuudesta. **Carl Boyer** puolestaan esittää, että matematiikan ainutlaatuisuus perustuu sen eksaktiuteen. Hänen mukaansa matematiikka sisältää vain laajennuksia, ei merkittäviä korja-

uksia. Kreikkalaisten luotua deduktiivisen menetelmän matemaatikot ovat olleet toimissaan aina oikeassa. **Eukleideen** (300-luku eKr.) työt olivat epätäydellisiä ja niitä oli laajennettava huomattavasti, mutta niitä ei ole tarvinnut korjata. Hänen jokainen teoreemansa on edelleen voimassa. **Ptolemaioksen** (n. 100–170 jKr.) planeettajärjestelmä oli puolestaan epäilemättä virheellinen, mutta hänen laskelmalliseksi työkalukseen kehittämänsä trigonometrinen järjestelmä on aina oikeassa. (Boyer 1995: 15–16.)

Tämä matematiikasta lausuttu idealistinen käsitys antaa aiheen olettaa, että matematiikan historiallinen kehitys olisi ollut täysin lineaarinen eikä sen voittokulkua olisi koskaan sumennaneet minkäänlaiset virhepäätelmät tai teoreettiset kömmähdykset. Viimeistään 1400-luvulle tultaessa kehitys oli saavuttanut pisteen, jossa luonto alettiin nähdä entistä enemmän mekaanisena, matematiikan välinein mitattavissa olevana kokonaisuutena. Renessanssin aikana tapahtuneen tieteellisen kehityksen myötä alettiin ajatella, että materiaallinen maailma sisältää kappaleita, joilla on ainoastaan matemaattisia ominaisuuksia. Tästä syystä myös tieteen kielteen tulee olla matemaattinen ja käyttää hyväkseen matematiikan loogis-numeerisia termejä. Ajatuksen luonnon matematisoinnista esittivät alkuaan **Pythagoras** (582–500 eKr.) ja **Platon** (428–347 eKr.), ja uuden ajan kynnyksellä sen keskeisiä kehittäjiä olivat Keplerin ja Galilein ohella puolalainen astrologi ja astronomi **Nikolaus Kopernikus** (1473–1543) sekä ranskalainen luonnonfilosofi **René Descartes** (1596–1650). (Gregory 2008: 4–7; McClellan & Dorn 2006.)

Renessanssin luonnonfilosofialle oli ominaista uusplatonististen ja maagisten elementtien

yhdistäminen matemaattisiin malleihin. Luonnon tarkastelu matematiikan keinoin lisääntyi Platonin ja uusplatonististen teosten saavutettua suosiota 1400-luvun jälkimmäisellä puoliskolla, kun **Marsilio Ficino** (1433–1499), Giovanni Pico Della Mirandola (1463–1494), **Paracelsus** (1482–1546) ja muut uusplatonistit alkoivat uudelleen tulkita antiikin klassikoita. Platonin *Valtio*-teosta ja etenkin sen VII kirjaa innokkaasti kommentoineen uusplatonisti **Prokloksen** (410–485 jKr.) mukaan matemaatikka oli valmistelevaa tutkimusta kohti jumalallisten asioiden kontemplaatiota. Hänen mukaansa matemaatikka käänsi ihmisen huomion aistien välityksellä tunnettavista hetkelisistä asioista muuttumattomiin ja ajattomiin immateriaalisiin objekteihin, jotka opittiin tuntemaan järjen keinoin. Tämä rationaalismatemaattinen maailmankäsitys johti ihmisen lopulta immateriaalisen ja muuttumattoman jumalallisen muodon kontemplaatioon, kristillisen uusplatonismin mukaan Jumalan kontemplaatioon. (Wigelsworth 2006: 116–117.)

Toinen uusplatonistinen tulkinta matematiikan merkityksestä liittyy Platonin *Timaios*-dialogiin ja sen kuvaukseen Demiurgista (*demiurgos*, oik. ”hyödykkeitä tuottava käsityöläinen”), joka rakentaa maailman kaaoksesta. Demiurgi antaa kristilliselle uusplatonistiselle jumaluudelle kasvot geometrikkona ja universumille geometrisen rakenteen, joka heijastelee Jumalan mielessä olevia ideoita (*archai*). Tämä oppi kannusti näkemään luonnon perustavasti matemaattisena kokonaisuutena ja synnytti pyrkimyksen palauttaa luonnon ilmiöt alkupe räiseen Jumalan mielessään jäsentämään matemaattiseen muotoon. Platonin tunnettu lause – jota sittemmin toistelivat niin Galilei ja Descartes kuin **Albert Einsteinkin** (1879–1955) – sanoo, että ”luonto on kirjoitettu matematiikan kirjaimin”. (Ks. tarkemmin Platon 1982: 198–203; Wigelsworth 2006: 121.)

Renessanssin aikana universumin matemaatisoituun platonilais-pythagoralaiseen kuvaan pyrittiin yhdistämään yleensä vielä universumin ja ihmisen välillä vallitseva makrokosmos-

Johannes Kepler

Johannes Kepler (27. joulukuuta 1571 – 15. marraskuuta 1630) oli saksalainen tähtitieteilijä. Häntä kutsutaan myös joskus ”ensimmäiseksi teoreettiseksi astrofysikoksi”, vaikkakin Carl Sagan luonnehti häntä myös viimeiseksi tieteelliseksi astrologiksi.

Kepler oli matematiikan professori Grazin yliopistossa, keisari Rudolf II:n hovimatemaatikko, ja kenraali Albrecht von Wallensteinin hoviastrologi.

mikrokosmos -ajattelu ihmisen ja kosmoksen välisine vastaavuussuhteineen (korrespondensiteorioineen). Tähän ajatteluun kytkeytyi kosmoksen ja sielun yhteyden ajatus, jonka mukaan taivaallisia vaikutuksia voitiin ilmaista harmonisia suhteita omaavien kuvioiden ja musikaalisten sävelharmonioiden välityksellä. Padovalaisen fransiskaanimunkin **Francesco Giorgin** teoksen *De harmonica mundi* (1525) mukaan Pythagoras oli omaksunut heprealaisilta okkultistisen käsityksen, jonka mukaan perusluvusta kolme voitiin johtaa kaikki kolme ulottuvuutta ja itse asiassa kaikki muukin – ikään kuin sopusuunnassa Jumalan kolmiyhteyksyden kanssa. Tämänsuuntaiset ajatukset näkyivät sittemmin muun muassa Keplerin ajattelussa.

Eräänä keskeisenä piirteenä renessanssin tiedettä leimasi keskustelu matematiikan luonteesta joko ontologiana tai instrumentaalisena käytäntönä. Yhtäältä tieteen päämääränä nähtiin kyky muodostaa matemaattisia luonnonlakeja, toisaalta taas matemaattiset esitykset kuvasivat joko satunnaisuuksia tai parhaimmillaankin vain osia todellisista luonnollisista prosesseista. Voimakkaimmin kysymyksenasettelu nousi esiin keskustelussa ptolemaiolaisesta maakeskeisestä (geosentrismi) ja kopernikaanisesta aurinkokeskeisestä (heliosentrismi) maailmankuvasta. **Francis Bacon** (1561–1626) ja **Robert Boyle** (1627–1691) väittivät vielä 1600-luvulla, että matemaattiset mallit saattoivat toimia abstraktilla teoreet-

tisella tasolla, mutta käytäntöön sovellettaessa niissä esiintyi huomattavia ongelmia. Boylen ja ennen kaikkea Baconin mielestä tieteenhistoria oli osoittanut niin kutsutun ”kokeellisen metodin” olleen merkittävä tieteen kehityksen kannalta ja ratkaisseen huomattavia ongelmia pyrittäessä ymmärtämään luonnossa tapahtuneita historiallisia muutoksia. (Ks. esim. Henry 2002: 49–50.)

Renessanssin aikana luonnon ilmiöt pyrittiin palauttamaan jännöksettömästi matemaattisten suhteiden muotoon. Toisaalta matematiikkaa käytettiin maailman rakennetta koskevien argumenttien tukena ja luonnon ilmiöiden kuvauksen ”aputieteenä”. Toiset halusivat redusoida maailman rakenteen ja luonnon ilmiöt matematiikkaan uskoen niiden tulevan sitä kautta tyhjentävästi selitetyiksi (matemaattinen ontologia). Toisille taas matematiikka toimi välineenä ymmärtää universumia ja muuntaa luonnon perimmäisiä, luonteeltaan usein metafysisiä seikkoja yleisesti ymmärrettäviksi tosiasioiksi (instrumentalismi). (Butterfield 1965.) Tässä mielessä esimerkiksi Kepler ja Robert Fludd (1574–1637) edustivat toisistaan

poikkeavia näkökantoja. Siinä missä Fludd oli tyytyväinen löydettyään ”numerologisen” monitahokasteoriaansa maailman matemaattiseksi malliksi, olivat matemaattiset peruskäsitteet ja -muodot Keplerille vain väline todellisuuden muille tasoille pääsemiseksi. (Henry 2002: 57.)

Kohti kokonaisvaltaista maailmankuvaa

Kepler oli taitava matemaatikko, jonka tavoitteena ei ollut niinkään kosmografia eli kosmoksen todellisten mittasuhteiden määrittäminen, vaan astronomia eli planeettojen asemien laskeminen. Hän pyrki ratkaisemaan kopernikanismikiistan maan liikkumisen hyväksi esittämällä kolme peruselementtiä, jotka voidaan löytää hänen aurinkokeskeisen maailmanjärjestelmänsä ja tähtitieteellisen päätyönsä muodostavista teorioista ja rakennelmista. Ensimmäinen näistä on traditionaalinen astronominen elementti, jonka mukaan taivaankappaleiden liikkeet on esitettävä sellaisten kinemaattisten mallien avulla, että ne antavat havaintojen mukaisen kuvan planeettojen kulusta tähtitaivaalla. Ratkaisun keskeisen kulkakiven muodostavat sittemmin Keplerin ensimmäisen ja toisen lain nimellä tunnetut planeettaliikkeen lait. (Ks. esim. Kozhamtshadam 1994.)

Toisena Keplerin töistä voidaan nostaa esiin fysikaalinen elementti. Hän ei ollut tyytyväinen taivaankappaleiden liikkeiden geometriseen esitykseen, vaan halusi perustella liikkeet myös ja ennen kaikkea fysikaalisten lakien aiheuttamiksi. Näin tehdessään hän hylkäsi traditionaalisen tähtitieteen näkemykset ja siirtyi kohti uudenlaista (fysikaalista) tiedekäsitystä. Kolmannen osatekijän Keplerin töissä muodostaa kosmologinen – hänen omaa käsitettä käyttäen kosmografinen – elementti eli pyrkimys selvittää tyhjentävästi maailmankaikkeuden todellinen geometrinen rakenne ja sen syvimmat metafysiset syyt. Keplerin mukaan maailmankaikkeuden rakenne oli aurinkokeskinen, mistä syystä myös kosmografisten ”perimmäisten syiden” tuli perus-

Keplerin lait

Keplerin lait ovat Johannes Keplerin muotoilemat empiiriset lait, jotka liittyvät planeettojen ratojen muotoon ja niiden kiertoaikoihin. Kepler löysi lait Tyko Brahen tekemien havaintojen perusteella. Lait I ja II julkaistiin teoksessa *Astronomia nova* vuonna 1609 ja kolmas laki julkaistiin teoksessa *Harmonices Mundi* vuonna 1619. Vaikka lait on alunperin löydetty kokeellisesti, ne voidaan helposti johtaa Isaac Newtonin vuonna 1684 esittämästä gravitaatiolaista.

Keplerin I laki: Kiertäessään tähteä planeetta liikkuu pitkin ellipsin muotoista rataa, jonka toisessa polttopisteessä tähti on.

Keplerin II laki: Niin kutsuttu pinalaki: Tähdessä kappaleeseen ajirretty jana jättää jälkeensä yhtä pitkinä ajanjaksoina pinta-alaltaan yhtä suuren alueen.

Keplerin III laki: Planeettojen kiertoaikojen neliöt suhtautuvat toisiinsa kuten niiden ratojen isoakselien puolikkaiden kuutiot.

tua kopernikanismia puoltaviin filosofisiin todistuksiin.

Keplerin yliopisto-opinnot Tübingenissä olivat ainakin osasyynä siihen, että hän päätyi edellä kuvattuun kolmiosaiseen ”holistiseen” käsitykseensä. Opintojensa kaksi ensimmäistä vuotta hän opiskeli silloisen opintojärjestelmän mukaisesti vapaita taiteita (*artes liberales*) eli etiikkaa, dialektiikkaa, retoriikkaa, astronomiaa ja fysiikkaa sekä kreikan ja heprean kieliä. Matemaattisissa aineissa hänen opettajanaan toimi tähtitieteilijänä tunnettu **Michael Mästlin** (1550–1631), joka oli vuonna 1582 julkaissut traditionaalisen ptolemaiolaisen tähtitieteen oppikirjan *Epitome astronomiae*. Luennoillaan Mästlin sovelsi maakeskisen opin ohella myös Kopernikuksen aurinkokeskistä teoriaa. Vaikka hän ei oppikirjassaan tunnustautunut Kopernikuksen kannattajaksi, tarjosi hän luennoillaan heliosentrisen opin perusteista vakuuttavan esityksen, jonka muun muassa Kepler hänen oppilaanaan omaksui ja kirjoitti jo opiskeluvuosiinsa kopernikanismia avoimesti puolustavia ja selittäviä disputaatioita. (Dear 2009: 73.)

Opintojensa pääaineeksi Kepler oli valinnut aikansa köyhien opiskelijoiden tavan mukaisesti papin uralle johtavat teologian opinnot, joita hän ei kuitenkaan koskaan saattanut päätökseen. Ainakin osaltaan opintojen keskeytymiseen on voinut vaikuttaa se, ettei hän kaikkien yksityiskohtien osalta hyväksynyt Tübingenissä vallinneen ankaran luterilaisen uskonopin lähtökohtia. Keplerin omat perusteelliseen vakaumukseen nojaavat teologiset mielipiteet johtivat hänet läpi elämän kestäneisiin vaikeuksiin erilaisten uskonnollisten oppisuuntien edustajien kanssa. Näkemyksiään hän puolusti muun muassa teoksissaan *Mysterium cosmographicum* (1596) ja *Harmonices mundi* (1619) ja hänen teologinen asenteensa näkyi selvästi tähtitiedettä ja yleisemmin in-

himillisen tiedon mahdollisuutta koskevista kysymyksistä. Toisinaan hänellä oli halu arvioida kaikkia maailman rakennetta, harmoniaa ja tarkoitusta koskevia kysymyksiä uskonnollisesta perspektiivistä käsin.

Kosmografinen mysteeri ja teoria pallonmuotoisesta universumista

Astronomian ohella muun muassa musiikin harmoniaa töissään laajasti tarkastellut Kepler esitti ehkä aikakautensa tunnetuimman esimerkin harmonian ja maailmanrakenteen yhdistämisestä kirjoittamalla esikoisteoksessaan *Mysterium cosmographicum* (1596), että ”Luodessaan maailman ja säätäessään kosmoksen järjestyksen Jumalalla oli mielessään viisi säännöllistä geometrista kappaletta, jotka on tunnettu aina Pythagoraan ja Platonin päivistä lähtien. Hän [Jumala] on niiden perusteella asettanut taivaan kehien lukumäärän ja suhteet kuten myös niiden liikkeiden suhteet”. (Kepler 1999: 62–63.)

Kyseisessä teoksessaan Keplerin tavoitteena oli käsitellä universumin rakennetta kokonaisvaltaisesti yhdistelemällä kosmografisiin ajatuksiin sielujen, luonteiden, tulen olemuksen, lähteiden, vuorovesien ja muiden luonnonilmiöiden mytologinen tarkastelu. Hän kuitenkin pettyi suunnitelmassaan tutkia luonnonilmiöitä kosmografian keinoin, sillä hänen mukaansa ”taivas, Jumalan töistä ensimmäinen, on koristettu muita, vähäisempiä ja kehnompia [luonnonilmiöitä] paljon erinomaisemmin”. (Kepler 1999: 50–51.) Keplerin mielestä harmonioita kannatti etsiä vain sieltä, mistä niitä todella saattoi löytää. Aikalaistensa tavoin hän ajatteli, että planeettojen ja tähtien muodostama kosmos (*Mundus*) on Jumalan luomistöiden joukossa erityisasemassa, mistä syystä sieltä löytyi sopusointua, jota maanpäällisissä olioissa ei ollut. Käsityksen taustalla oli empii-

Kepler halusi selvittää tyhjentävästi maailman kaikkien todellisen geometrisen rakenteen ja sen syvimät metafysiset syyt.

rinen ja historiallisesti merkittävä tosiseikka, joka nykyisin muotoiltaisiin vähemmän teologisella tavalla. Luonnon itsensä tarjoamana systeeminä aurinkokunnan jäsenen liike toteutti yksinkertaisten luonnonlakien luomat harmoniat. Mikäli aurinkokunta ei olisi tällainen, olisivat Kepler ja muut harmonioiden etsijät jääneet historiaan perusteettomien hypoteesien esittäjinä. Luonnon voi itsessään ajatella pelastaneen Keplerin maineikkaaksi tiedemieheksi. (Zisel 2000: 111–113.)

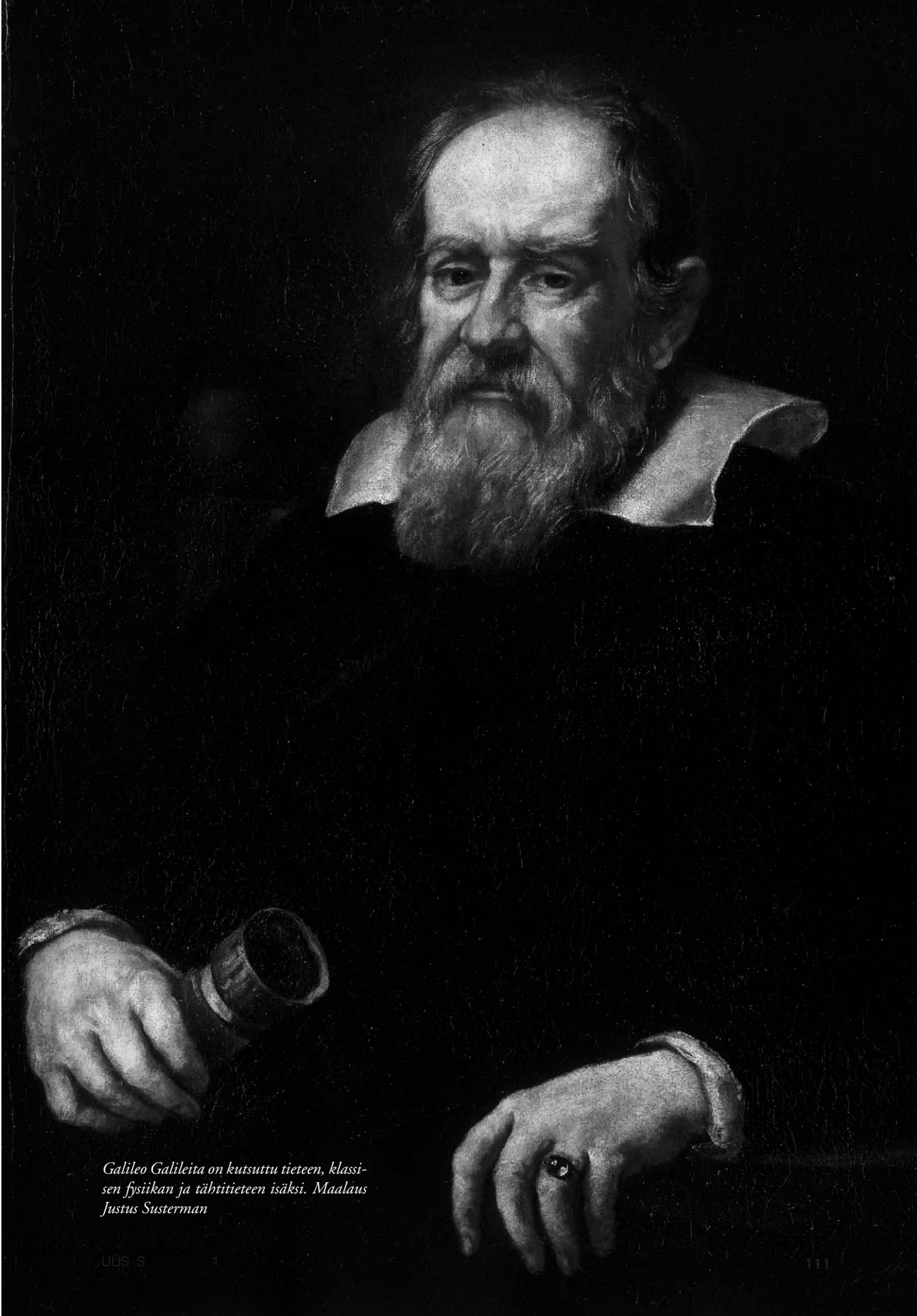
*Mysterium cosmographicum*in vuoden 1621 painoksessa Kepler viittaa Kopernikuksen oppeihin esittäessään, että planeettajärjestelmän ”kaunein kuviteltavissa oleva järjestys” (*ordo pulcherrimus*) perustuu syyn ja seurauksen relaatioon. Hänen mukaansa Kopernikuksen hypoteesi kyseiseen suhteeseen nojaavasta planeettojen liikkeiden välttämättömyydestä ei ollut pelkkä kuvitelma. Kopernikuksen ”ordo pulcherrimus” ei tarkoittanut yksinomaan esteettisesti kaunista järjestystä, vaan sen pyrkimyksenä oli luonnehtia tarkkojen matemaattisten laskelmien avulla löydettyä harmonista maailmankaikkeutta. Keplerin yritykset tämentää sanottavaansa vaikuttivat kuitenkin tuloksettomilta, sillä monet myöhemmät metafysisesti orientoituneet historioitsijat pyrkivät tulkitsemaan Keplerin muotoilut osoitukseksi Platonin ideaopin ja platonistisen estetismin vaikutuksesta. (Ks. esim. H. Cohen 1994: 82–83.)

Teoksensa toisessa osassa Kepler siirtyy Kopernikuksen hypoteesien todistamiseen teologisia argumentteja käyttäen. Nämä uudenlaiset argumentit perustuivat Keplerin ajatukseen Jumalan tarkoituksista maailman luomisessa, ja erityisesti vuoden 1621 painoksessa Jumalan lakien uudelleenajattelemisen muodostui yhdeksi Keplerin kosmografian perusuunteeksi. Hänen mukaansa Jumala loi materian siksi, että halusi saada kvantiteetille konkreettisen perustan. Aineen olemassaoloa Kepler perusteli sillä, että sen avulla oli mahdollista erottaa suora ja kaareva muoto toisistaan. Tässä hänen esikuvanaan toimi epäilemättä saksalainen skolastikko ja matemaatikko Nikolaus Cusa-

nus (1401–1464), joka oli verrannut kaarevaa muotoa Jumalaan ja suoraa muotoa Jumalan luomaan ihmiseen ja maailmaan.

Kepler liitti kvantiteetin ideaan ajatuksen pallosta kolmiyhteisen Jumalan kuvana: pallon keskipiste kuvasi Isää, pallon pinta Poikaa ja pallon keskipistettä ja pintaa toisiinsa yhdistävät säteet Pyhää Henkeä. Tämä Platonin ajateluun viittaava analogia oli peräisin Ciceron kirjoittamasta *Timaios*-kommentaarista, jonka mukaan Luoja halusi rakentaa mahdollisimman kauniin kappaleen ja loi siksi universumin oman olemuksensa kaltaiseksi. Suoran ja kaarevan muodon tuli olla tästä syystä olemassa – näitä ei olisi ilman kvantiteettia (ilman lasketavissa olevaa substanssia), jota puolestaan olisi vaikea tai mahdoton kuvitella ilman materiaa.

Idea maailmasta näkyvänä pallonmuotoisena Jumalan kuvana ei tietenkään ollut peräisin Kepleriltä, vaan perustui antiikin esikuviiin. Ajatuksen alullepanijaa ei tiedetä, mutta idean ovat esittäneet ainakin eelalainen filosofi Parmenides (s. n. 510 eKr.), kreikkalainen esisokraatikko Empedokles (490–430 eKr.) sekä monet pythagoralaiset luonnonfilosofit. Varhaisin säilynyt yhtenäinen kirjallinen esitys on Platonin *Timaios*-dialogi, jonka esteettisteologiset käsitykset muodostivat kosmologian ehtymättömän perustan vielä renessanssin aikana. Platonin kirjoitusten ja uusplatonistien niistä tekemien kommentaarien ohella pallonmuotoisuutta olivat pohtineet keskiajalla ainakin Pyhä Augustinus (354–430 jKr.) useissa kirjoituksissaan, Johannes de Sacrobosco (n. 1195–1256) teoksessaan *De Sphaera* sekä Robertus Anglicus (1200-luku) vuonna 1271 julkaisemassaan Sacrobosco-kommentaarissaan. (I. Cohen 1985: 56–58, 481–482.) Pallonmuotoisiin taivasiin liittyvää kosmologista mystiikkaa löytyy myös Dante Alighierin (1265–1321) teoksen *Jumalainen näytelmä* Paratiisi-osan runoista (toinen laulu, säkeet 27 ja 33) ja Aristoteleen (384–322 eKr.) *De Caelo*-teoksen toisen kirjan neljännessä luvusta, jossa tekijä esittää yksityiskohtaisia perusteluja taivaan pallonmuotoisuudelle.



*Galileo Galilei on kutsuttu tieteen, klassi-
sen fysiikan ja tähtitieteen isäksi. Maalaus
Justus Susterman*

Keskiajalla teologiset pallonmuotoisuusteoriat saivat toisinaan läpeensä mystisen ja rationaalisesti rakennettuun kosmologiaan vaikeasti yhdistettävän sävyn. Esimerkiksi **Thomas Bradwardine** (n. 1290–1349) kertoo vuonna 1344 kirjoittamassaan teoksessa *De causa Dei contra Pelagium et De virtutate causarum*, että ”Jumala on äärettömiin ulottuva mutta ilman ulottuvuutta ja dimensiota [oleva immateriaalinen substanssi]. Hän on rajoittamaton, sillä mikään ei häntä rajana täysin ympäröi. Mikään ei tosiaankaan voi rajoittaa häntä, vaan hän rajaa, sisältää ja ympäröi kaikki olot [itseensä]. Jumala on ääretön pallo, jonka keskipiste on kaikkialla, mutta kehää ei ole missään”. (H. Cohen 1994: 275.) Tämän hermeneuttiseen kirjallisuuteen liittyvän aksioon omaksuivat monet renessanssifilosofit kuten Nikolaus Cusanus (1401–1464), Marsilio Ficino (1433–1499), **Giordano Bruno** (1548–1600) ja Robert Fludd (1574–1637).

Kyseiset ajatukset saivat perusteellisen esityksen ennen kaikkea Nikolaus Cusanuksen tuotannossa. Cusanus mainitaan toisinaan jopa äärettömän avaruuden käsitteen ja maan liikkeen ennakoijaksi. Hänen ajatustensa peruslinjana oli vakaumus, että inhimillisen tietokyvyn omaava ihminen pystyy vain approksimatiivisesti (epätäsmällisesti) tajuamaan totuuksia, jotka Jumala täysin ymmärtää. Cusanuksen mukaan tavanomainen geometrinen totuus ei riitä selvittämään geometrisia kuvioita koskevaa ”intellektuaalista visiota” eli ihmisjärjen yläpuolelle nousevaa tietämisen tapaa. Esimerkkinä tästä hän mainitsee ympyrän mieltämisen äärettömän monta sivua sisältäväksi monikulmioksi. Tätä esimerkkiä tarkastellessaan Cusanus päätyi yhtäältä matemaattisiin kuvioiden approksimaatiota koskeviin tarkasteluihin, toisaalta näkemykseen kaarevuudesta Jumalan ja jumallisen tiedon perusominaisuutena. Suoravii-

Cusanuksen mukaan maailman keskus ja piiri yhtyivät Jumalaksi, joka sisällytti kaiken olevaisen itseensä.

aisuuteen rajoittuva ihminen saattoi ymmärtää Jumalan tarkoituksia vain vajavaisesti. (I. Cohen 1985: 393; Dear 2009: 94.)

Vuonna 1440 kirjoittamassaan teoksessa *Docta Ignorantia* Cusanus tarttui jo aikaisemmin esiintyneeseen käsitykseen maailmasta, jonka keskipiste on kaikkialla mutta reuna ei ole missään. Ajatus sai Cusanuksen mukaan teologisen motivaationsa siitä, että maailman-kaikkeus oli – epätäydellisenä ja puutteellisenäkin – Jumalan eksplikaatio, merkki taivaallisen voiman ja järjestyksen esiintymisestä maailmassa. Cusanuksen mukaan maailman keskus ja piiri yhtyivät Jumalaksi, joka sisällytti kaiken olevaisen itseensä.

Keplerin käsitys pallomaisen maailmankaikkeuden teologisesta merkityksestä liittyi yhtäältä Cusanuksen ja muiden hermeneutikkojen muotoilemaan teologiaan ja toisaalta Kopernikuksen rationaaliseen tähtitieteen. Kepler oli havainnollista tähtitiedettä harrastava matemaatikko, jonka ajatusmaailmaan ei sopinut ajatus kes-

kipisteettömästä pallosta tai tarkemmin sanoen pallosta, jonka keskipiste on kaikkialla. Ratkaisun ongelmaan tarjosi Kopernikus, jonka mukaan maailmanpallon keskipiste on täsmälleen määritetyssä paikassa. Kopernikuksen töissä maailman keskipiste tosin ei sijainnut vielä aivan auringossa, ja tämän yksityiskohdan Kepler halusi korjata. Lähtökohdaksi hän otti geometrisen pallon, fysikaalisen kosmoksen ja teologisen kolminaisuuden analogian, joka esiintyy hänen maailmankuvansa perusnäemyksenä esikoisteos *Mysterium cosmographicumista* ja vuonna 1604 ilmestyneestä valo-optia astronomian näkökulmasta käsittelevästä *Astronomiae pars optica traditur*-teoksesta aina myöhäistuotantoon saakka.

Kyseinen geometrinen analogia teki Keplerille teologisen kolminaisuuden ymmärrettäväksi. Toisaalta se vaikutti hänen jumaluusopillisiin

mielipiteisiinsä ja johti hänet lopulta Kristuksen ruumiin läsnäoloa ehtoollisessa koskevaan kiistaan ankan ortodoksiluterilaisen Württembergin kirkon kanssa. Kiistelyssä Kepler kannatti kalvinisteja, joiden mukaan Kristus asuu taivaassa ja on ehtoollisessa läsnä vain symbolisesti. Konkordiakaavaan sitoutuneelle Württembergin kirkolle tämä oli harhaoppi, jonka vuoksi kirkko sulki Keplerin pois ehtoolliselta. Nykyperspektiivistä katsoen Keplerin pyrkimys yhdistää teologia ja tähtitiede toisiinsa vaikuttaa paikoin turhankin pitkälle menevältä. Luultavasti useat hänen ystävistään olivat samaa mieltä, koska neuvoivat häntä keskeyttämään tähtitieteeseen ja jättämään teologian ongelmat muiden huoleksi.

Kopernikanismin läpimurto ja uusi planeettaratateoria

Mysterium cosmographicumissa Kepler esittelee metafyyysisiä, astrologisia ja matemaattisia perusteita Kopernikuksen heliosentrismille rakentaen niiden varaan kuuluisan monitahokasteoriansa. Pohdittuaan planeettojen lukumäärää Kepler päätyi lukuun kuusi luovan päättelykykynsä avulla. Säännölliset monikulmiot eivät sisältäneet itsessään lukumäärärajoituksia. Sen sijaan vastaavia avaruuskappaleita eli säännöllisiä monitahokkaita on vain viisi, kuten Eukleides oli todistanut. Niiden sijoittaminen planeettojen kehien väliin onnistui Keplerin laskelmissa niin hyvin, että hän katsoi ratkaisseensa planeettajärjestelmän geometrisen rakenteen arvoituksen. Myöhemmin matemaattisia suhteita tarkastaessaan hän ihmetteli, kuinka oli osunut ensimmäisellä kerralla niin hyvin oikeaan, ettei juuri mitään tarvinnut korjata. Kepler vannoi kaikkivaltiaalle Jumalalle, että hän heti tilaisuuden tullen julkaisisi tämän uskomattoman tutkimustuloksen Jumalan viisaudesta, jotta mahdollisimman monet kunnioittaisivat yhteen ääneen Luojan suuruutta. (Dear 2009: 73–76.)

Edellä esitetystä huolimatta Kepler pyrki aina vertaamaan matemaattisia laskelmiaan

Nicolaus Cusanus

Nicolaus Cusanus (1401–1464, syntyyään **Nikolaus Krebs**) oli saksalainen filosofi, matemaatikko, kardinaali ja tähtitieteilijä. Hän oli panteisti, joka sai vaikutteita uusplatonilaisuudesta ja mystikoilta.

Cusanus oli aikaansa edellä luonnontieteissä. Puoli vuosisataa ennen Kopernikusta hän jo ehdotti, että Maa voisi olla likimain pallonmuotoinen kappale, joka kiertää Auringon ympäri. Jokainen tähti olisi oma kaukainen aurinkonsa. Nämä pohdiskelut eivät perustuneet mihinkään fysikaaliseen maailmankuvaan vaan vain vapaaseen ajatteluun, joka sattui osumaan harvinaisen kohdalleen.

Nicolaus Cusanus antoi panoksensa myös matematiikkaan kehittämällä suhteellisen liikkeen käsitettä ja äärettömän merkitystä. Hän käytti koveria linsejä pitkäikäisyyden korjaamiseen.

ja planeettojen liikeradoille löytämiään geometrisia suhteita aurinkokunnassa vallitsevaan tosiasialliseen tilanteeseen. Hänen järkeilynsä saattoivat olla toisinaan kummallisia, mutta yhdessä olennaisessa suhteessa hän poikkesi useimmista aikalaisistaan: hän ei antanut toiveajattelun tehdä asiaa itselleen helpoksi, vaan ryhtyi säälimättömään työhön selvittääkseen, onko hänen hypoteesinsa todella havaitun todellisuuden kaltainen. Tähän työhön sisältyi olennaisena osana planeettojen etäisyyksien ja keskinäisten suhteiden täsmällinen empiirinen selvittäminen. Työn tuloksena hän saattoi paljastaa planeettojen liikkeistä sellaisia uusia piirteitä, joita hän ei ollut tullut pohtineeksi asettaessaan ensimmäisiä ennako-oletuksiaan ja rationaalisen päättelyn varassa tekemiään matemaattisia hypoteesejaan. (Gregory 2008: 107–110.)

Keplerin mukaan hänen löytämänsä matemaattiset todistukset eivät viitanneet vain johonkin tuntemattomasta luonnonlaeista seuraavaan matemaattiseen lainmukaisuuteen, vaan lukujen yhteensopivuus oli pikemminkin osoitus siitä, että hän oli keksinyt suunnitelman, joka Jumalalla itsellään oli ollut mielessä maailmaa luodessaan. Kepler ei horjunut



Michael Mästlin oli Keplerin opettaja.

vakaumuksestaan, että hän oli todella löytänyt Luojan ajatuksissa luomisen alussa olleen ”arkkityypin”. Aristoteleen filosofiaan viitaten hän määritteli arkkityyppiset syyt eli finaalisyyt malleiksi ja suunnitelmiksi, joiden mukaisesti Jumala oli luonut maailman, ja luonnolliset syyt eli fysikaaliset (tai vaikuttavat) syyt planeettoja kuljettaviksi todellisiksi voimiksi. (Kepler 1999: 206–209.) Kyseisten finaalisten ja fysikaalisten syiden yhteensovittamisesta muodostui sittemmin hänen tieteellisen työskentelynsä keskeisin päämäärä.

Ensikosketuksensa kopernikaaniseen järjestelmään Kepler oli saanut opiskellessaan Tübingenissä ja työskennellessään sen jälkeen Tyko Brahen assistenttina Tanskassa ja myöhemmin Prahassa. Hän haki innokkaasti matemaattista harmoniaa taivaankappaleiden välille kaihtamatta matematiikan astrologisiakaan sovelluksia. Hänen mukaansa matemaatikko saattoi harjoittaa samanaikaisesti mielekkäällä tavalla sekä astrologiaa (kuningashuoneen palveluksessa) että astronomiaa (yliopistossa). Hänen uuspythagoralainen numeromystiikkansa huipentui juuri *Mysterium cosmographicumissa*, jossa hän esitteli matemaattisesti järjestäytyneen kopernikaanisen maailman mallin pyrkien samalla korjaamaan ja tarkentamaan Kopernikuksen käsityksiä maan vuotuisesta kiertoliikkeestä auringon ympäri. (Gregory 2008: 104–105; Boyer 1995: 460.)

Keplerin astronomisen ohjelman keskeiseksi ongelmaksi muodostui selvittää, miksi planeettojen kiertoradat olivat tietynsuuruisia, miksi planeettoja oli juuri kuusi (kuten hän oletti) ja miten radat ja planeettojen luku saatiin harmoniseen geometriseen suhteeseen keskenään (McClellan & Dorn 2006: 220). Keplerin ainoa murhe tieteellisen läpimurtonsa hetkellä oli se, ettei hänen kosmologisen mysteerinsä ratkaisu ja Kopernikuksen ratkaisu planeet-

tojen ratojen muodosta osuneet täysin yksiin. Hän kävi kirjeenvaihtoa sekä Galilein että Brahen kanssa ja odotti tarkennuksia Brahen systemaattisista planeettojen liikeratojen mitauksista. Kun hän lopulta sai Brahen tulokset käsiinsä, osoittautuivat ne pikemminkin raaka-aineeksi hänen omille tuleville laskutoimituksilleen kuin valmiiksi liikeratalaskelmiksi. (Zilsel 2000: 112; Dear 2009: 75–76, 133–134.)

Lopulta Keplerin onnistui asettaa kyseenalaiseksi aristotelis-ptolemaioslaisen geosentrisen kosmologian viimeisin aksiooma eli planeettojen täydellinen ympyräliike. Tutkimus-

työnsä edetessä hän havaitsi, että Marsin ympyrärata auringon ympäri oli samassa tasossa auringon keskustan kanssa, mikä luonnollisesti tuki kopernikaanista teoriaa. Toisaalta rata vaikutti kuitenkin olevan ekliptinen ja Marsin nopeus vaihteli ilman, että mitään ilmeistä lakia voitiin löytää sen selittämiseksi. Marsin liike ei siis ollut

tasaista suhteessa aurinkoon eikä sen rata ollut samankeskinen ympyrä, toisin sanoen aurinko ei sijainnut kiertoradan keskipisteessä. Pian Kepler havaitsi, että maa käyttäytyi samalla tavalla epäloogisesti suhteessa aurinkoon. Molemmissa tapauksissa planeetta liikkui nopeammin lähestyessään aurinkoa ja vastaavasti hidasti kulkuaan etääntyessään siitä. Kuvatakseen kyseisen ilmiön Kepler kehitti **Arkhimedeen** (287–212 eKr.) matematiikkaa hyväksi käyttäen lain, joka sittemmin on tullut tunnetuksi Keplerin toisena lakina: auringosta planeettaan piirretty radan sädevektori ylittää yhtä suuret pinnat yhtä pitkässä ajassa. (McClellan & Dorn 2006: 219–220; Losee 2004: 147; Boyer 1995: 457.)

Syyn kyseiselle ilmiölle Kepler löysi englantilaisen fyysikon **William Gilbertin** (1544–1603) magnetismia käsittelevästä tieteenfilosofiasta. Aurinkoa kiertävän planeetan magneettiset navat ja auringon omat magneettiset

*Kepler ei antanut
toiveajattelun tehdä asi-
aa itselleen helpoksi, vaan
ryhtyi työhön selvittääkseen,
onko hänen hypoteesinsa to-
della havaitun todellisuus-
den kaltainen.*

alueet pinnassa ja keskustassa selittivät erikoinen radan ja vaihtelevat nopeudet hylkimis- ja vetovoiman avulla. Näin Kepler sai fysikaalisen selityksen matemaattiselle lailleen, joskin hän piti planeetan magneettista ominaisuutta samalla eräänlaisena okkultistisena voimana, joka teki planeetoista ”eläviä olentoja”. (Henry 2002: 21.) Mitä enemmän hän tutki planeettojen havaittuja sijainteja taivaalla, sitä vakuuttuneemmaksi hän tuli siitä, etteivät planeetat voineet kiertää täydellisiä samankeskisiä ratoja auringon ympäri. Tutkittuaan intensiivisesti planeettojen vaihteita ja liikeratoja hänen oli lopulta pakko luopua planeettojen kiertoratojen ympyrämuotoisuutta tukevasta teoriasta. Lopulta hänelle oli selvää, että ”planeetan rata ei ole ympyrä, vaan painuu asteittain sisään sivuilta ja vastaavasti laajenee ympyrän amplitudiin [värähdyslaajuuteen]. Tämänkaltaista muotoa kutsutaan ovaaliksi (soikio)”. (Kepler 1968b: 217–222.)

Kepler esitti Mars-planeetan liikkeen uudella aikaisemmista planeettateorioista poikkeavalla tavalla teoksessaan *Astronomia Nova* (1609). Esitys on sekä tieteenhistorian että tieteenfilosofian kannalta mielenkiintoinen tarjotessaan aate- ja oppihistoriallisesti harvinaisen ja dokumentaarisesti elävän selonteon tiedemiehen keksimisprosessista kaikkine harhapolkuineen ja umpikujineen. Vaikka Kepler on ilmaissut seikkaperäisesti laskutekniikkansa jokaisen yksityiskohdan ja tullut näin luoneeksi tieteenhistorian yhden raskaslukuisimmista klassikoista, teoksessa ei ole varsinaisia virheitä, vaan sen voi nähdä etenevän tarpeettomista kiemuroista ja piinallisen tarkoin selostetuista syrjähyppyistä huolimatta loogisen aukottomasti. (Ks. esim. Rossi 2010: 114–115.)

Astronomia Novassa Kepler siis osoitti, että syynä planeettojen ratojen ovaalisuuteen olivat

*Aristoteleen filosofi-
aan viitaten Kepler mää-
ritteli arkkityypiset syyt eli fi-
naalisyyt malleiksi ja suunnitelmik-
si, joiden mukaisesti Jumala oli luo-
nut maailman, ja luonnolliset syyt eli
fysikaaliset syyt planeettoja kul-
jettaviksi todelliseksi voi-
miksi.*

magneettiset voimat. Pian ovaalisuus muuttui hänen silmissään ja puheissaan ellipsisyydeksi: planeetat kulkivat auringon ympäri ellipsin muotoisia ratoja, joiden toisessa polttopisteessä sijaitsi aurinko (Keplerin I laki). Kepleriä vaivasi edelleen taivaankappaleiden liikkeiden ja kiertoratojen koon välinen harmonia, jonka hän oli esittänyt *Mysterium cosmographicumissa* mutta joutunut uusien havaintojen myötä väistämättä hylkäämään. Viikkojen työn

jälkeen hän keksi harmonisuu-
den periaatteen: ”Kuitenkin on aivan selvää ja pitää täysin paikkansa, että mieltävaltaisen kahden planeetan kiertoaikojen välinen suhde on keskiepäisyyksien eli itse ratojen suhteen täsmälleen puolitoistakertainen”. (Kepler: 1968c: 291.)

Lopulta Kepler päätyi esittämään, että planeettojen kiertoaikojen neliöt ovat yhtä kuin isoakselin eli auringosta lasketujen keskietäisyyksien kuutiot (Keplerin III laki). Kiertoliikkeet olivat saaneet näin sekä fysikaalis-matemaattisen että metafyyssisen selityksensä. (McClellan & Dorn 2006: 221.) Keplerin käsitys maailmankaikkeuden harmoniasta perustui suhteellisen tarkkoihin matemaattis-geometrisiin laskelmiin, mutta myös rationaaliin pohdintoihin, abduktiiviseen päättelyyn, teologiaan ja luonnonfilosofiaan. Hänen päättelykykynsä ja ajatustyönsä henkivät omaperäistä luovuutta ja mielikuvittelisuutta. Viimeaikainen tieteenhistoriallinen tutkimus on osoittanut, että Kepler oli kriittinen ajattelija, joka käytti muiden tutkimustuloksia (Brahe, Galilei), deduktiota ja induktiota luovalla tavalla yhdistelevää abduktiivista päättelyä sekä omakohtaisia havaintoja hyväksyen päätyessään esittämään kuuluisan teoriansa planeettojen ellipsinmuotoisista radoista.

Keplerin mukaan deduktiossa ei tullut vedota yhden erillisen lauseen ja johtopäätök-

sen logiikkaan. Tieteellisessä työskentelyssä on kyse päättelämisen ja sitä seuraavan toiminnan järjestelmästä, jossa edestakainen päättelminen premissien ja johtopäätösten välillä ja niiden suhteiden hienovarainen korjaaminen vahvistavat hypoteesit lopulta oikeiksi. Vaikka tieteellisen metodin ongelmat eivät tulleet Keplerin töissä lopullisesti ratkaistuiksi, on syytä huomata, että hän pääsi pohdinnoissaan huomattavan lähelle todellisen tieteenharjoituksen logiikkaa ja nykyisinkin käytössä olevia metodologis-teoreettisia perusteita. Kenties tällaisen realistisen tiedekäsityksen oli hänelle opettanut Michael Mästlin, jolle Kopernikuksen oppi oli komeettojen ratojen määrittämisessä ja muissa käytännön töissä käyttökelpoinen työkalu.

Teologian, astronomian ja luonnonfilosofian rajankäyntiä

Keplerin aikana käsitys universumin harmonisesta eheydestä sai uudenlaisen tulkin, kun platonisen ja aristoteelisen tradition luoma geometris-staattinen käsitys universumin symmetriasta korvautui käsityksellä maailmankaikkeuden dynaamisesta sopusoinnusta. Tähtitieteilijöiden päästyä aikaisempaa paremmin selville matematiikan symbolis-formaalista luonteesta maailmankaikkeuden ”yksinkertaisuus” alkoi tarkoittaa yleisyyttä, ei niinkään absoluuttista symmetriaa. Näin sekä konkreettisesti planeettaliikkeiden tutkimuksessa että teoreettisemmissa maailmankaikkeuden täydellisyyden pohdinnoissa tuli mahdolliseksi hylätä pakkomielle tukeutua keinotekoisesti rakennettavissa oleviin geometrisiin kuvioihin.

Tämä muutosprosessi tulee näkyviin Keplerin tuotannossa siirryttäessä *Mysterium cosmographicumista* (1596) *Harmonices Mundiin* (1619). Omien sanojensa mukaan hän oli pyrkinyt *Mysteriumissa* sekoittamaan harmonian aineeseen. Hän oli pakottanut taivaankappaleiden ratojen fysikaaliset muodot sellaiseen muottiin, että ne saattoi sovittaa yhteen ainoan säännöllisten kappaleiden hierarkiaan.

Harmonices Mundi -teoksessaan hän puolestaan väitti, että säännölliset kappaleet (monitahokkaat) olivat pelkästään ”karkeita rakennuspaliakoita” maailman rakenteelle, eivät ”kosmoksen muoto ja elämä” sellaisenaan. Keplerin uuden käsityksen mukaan harmoniset suhteet olivat muotoja, jotka vastasivat konstruoitavissa olevien monikulmioiden (polygonien) välisiä suhteita. Planeettojen todellisten liikkeiden säännönmukaisuudet olivat selitettävissä dynaamisilla ja fysikaalisilla veto- ja työntövoimilla. Tämän uuden harmoniakäsityksen perustana ei enää ollut entisenlainen mekaaninen maailmankuva, vaan ajassa tapahtuva liike. (McClellan & Dorn 2006: 218.)

Etsiessään planeettaliikkeen oikeaa kinematiikkaa Kepler toimi monenlaisten vaikutteiden ja reunaehtojen alaisena. Vaikka hän planeettaliikkeen mekaniikkaa koskevissa töissään esitti yhtenä keskeisenä taustatekijänä selvästi uskonnollisten ja metafysisien mietiskelyjen värittämiä ajatuksia maailmankaikkeuden ja inhimillisen tiedon luonteesta, pyrki hän lähestymään aihetta ensisijaisesti konkreettisten laskelmien kautta. Esimerkiksi edellä kuvattun Mars-planeetan liikkeen ongelman hän kytki fysikaaliseen heuristiikkaan ja käsitykseen aurinkokunnan ”oikeasta laadusta”, mikä saneli tiettyjä ehtoja uskottavalle planeettaliikkeen teorialle. Toiseksi hän perusti esityksensä havaintoihin, joille teorian tuli antaa mielekäs selitys. Kolmantena lähtökohtana toimivat planeettaliikkeen kinemaattiset mallit ja matemaattiset menetelmät, jotka tarjosivat sekä muunnosten ja kehitelmien lähtökohdan että konkreettisia rajoituksia asetetulle tehtävälle. (Dear 2009: 86, 131.)

Teoksissaan *Astronomia Nova* ja *Epitome Astronomiae Copernicanae* (1618–1621) Kepler vastustaa teorioita, jotka vaativat planeetoille niitä kuljettavan henkiolennon. Hän perustaa käsityksensä ellipsirataan ja toteaa, ettei henkiolento pysty ohjaamaan liikettä, vaan siihen vaikuttaa vipulakina tunnettu mekaaninen periaate. Jälkimmäisessä teoksessaan Kepler kuvaa yksityiskohtaisesti planeettojen mag-

neettisten napojen aiheuttaman libraation eli epäsäännöllisen liikkeen teoriaa. *Astronomia Novassa* puolestaan planeettojen rataliikkeen aiheuttajana ei enää toimi planeetoissa asuva ajatteleva ”henki”/”mieli” (*mens*) tai ”elämän-sielu” (*anima*), vaan mekaanisten lakien mukaan toimiva magneettinen voima. Vielä *Mysterium cosmographicumissa* Kepler oli pitänyt ”sielua” planeettaliikkeen moottorina, mutta muutti kantaansa teoksen myöhemmässä painoksessa (1621) toteamalla, ettei tällaisia taivaankappaleita liikuttavia sieluja tarvita – mekaaniset voimat riittävät. (I. Cohen 1985: 80, 494.) Vaikka tieteenhistorioitsijat ovat korostaneet olennaisena vedenjakajana sitä, että Kepler näin tehdessään siirtyi planeettaliikkeen selittämisessä käsitteestä ”sielu” (*anima*) käsitteeseen ”voima” (*vis*), on varsin kyseenalaista, merkitsikö sielusta voimaan siirtyminen Keplerin tapauksessa merkittävää metafyyristä uudelleen-orientoitumista.

Vaikuttaa siltä, ettei Keplerin metafysiikkaa voi luonnehtia sen enempää animistiseksi kuin mekanistiseksi. Pikemminkin hän seurasi vanhaa skolastista traditiota, joka ei vetänyt tiukkaa rajaa elollisen ja elottoman luonnon välille ja joka piti *animaa* vain yhtenä koherenttina tapana selittää kappaleiden liikettä. Yleisesti Kepler ei hylännyt sielua taivaankappaleiden käyttäytymisen selityspäätteenä, hän hylkäsi sen vain esittäessään uudenlaisen teorian planeettojen ratojen liikkeestä. Ilmeisesti säilyttääkseen uskottavuutensa astrologien keskuudessa hän katsoi aiheelliseksi olettaa, että maapallolla on sielu. Henkiolentoa hän ei maapallosta kuitenkaan tehnyt, vaan käsitteli maan sielua kasvien vegetatiivista sielua alempiasteisena automaattisesti ärsykeisiin reagoivana oliona. Hän häilyi jatkuvasti kahden käsityskannan rajalla pohtiessaan, onko maan

vuorokautinen pyörimisliike maan sielun vai auringon magneettisen voiman aikaansaannosta. Hänen viimeiseksi kannakseen näytti jäävän, että kummallakin on vaikutuksensa, mutta vuorokautiseen pyörimisliikkeeseen vaikuttaa pääasiassa maan oma sielu.

Keplerin tieteellinen työ oli yhdistelmä hänen omakohtaisia kosmisia visioitaan, aikakauden luonnonfilosofiaa sekä teologista selonte-koa siitä, kuinka kaikki universumissa sopi täydellisesti yhteen Jumalan tarkoittamalla tavalla. Keplerille Jumala oli geometrikko – tai kuten hän itse totesi: ”Jumala on geometria it sessään” – ja hän oli täydellisen vakuuttunut siitä, että tutkiessaan tarkasti maailmankaikkeuden monimutkaisia geometris-matemaattisia suhteita ihminen saattoi nähdä vilauksen Jumalasta. Astronomian harjoittaminen oli Keplerille uskonnollinen kokemus. Tässä mielessä hänen ajattelunsa vaikuttivat selvästi pythagoralainen luonnonfilosofia ja jossain määrin myös renessanssin aikainen uusplatonismi. (Gregory 2008: 110.)

Keplerin aikana uskonto ja luonnonfilosofia yhdistyivät oraallaan olevaan empiiriseen luonnontutkimukseen. Vaikka hänen ”koko-naisvaltainen” maailmankuvansa nojasi osin aikakauden teologisiin auktoriteetteihin, häntä ei voine pitää aivan niin ”subjektiivisena uskovaisena” kuin joissain yhteyksissä on haluttu tehdä. Pikemminkin päinvastoin, Kepler ei omistanut pääteostaan paaville kuten esimerkiksi Kopernikus oli oman pääteoksensa suhteen menetellyt eikä hän tuntenut tarvetta korostaa yksilön henkilökohtaista suhdetta Jumalaan tai uskonnon asemaa yhteisöä eheyttävänä voimana. (Wollgast & Marx 1977: 104.) Kepler ei kannattanut pietismä, kalvinismia tai muita teologisia oppisuuntia, vaan ajatteli yleisesti kristillisten hyveiden olevan peräisin Jumalasta, jolla on kyky yhdistää Jupiter

*Abduktiiviseksi
kutsutaan päättelyä
joka pyrkii ”parhaaseen
saatavilla olevaan selitykseen”.
Abduktiossa pyritään arvauksen
avulla selittämään premissit
tai saatavilla oleva
todistusaineisto.*

ja Venus auringon yhteyteen ja saattaa kaikki elollinen yhdeksi kokonaisuudeksi. (Kepler 1971: 30.)

Keplerin tutkimustyö pantiin kuitenkin merkille kirkon piirissä. Vaikka hän säästyi inkvisitiotuomioistuimen käsittelyltä, joutui hänen kopernikaanisen tähtitieteen oppikirjansa *Epitome Astronomiae Copernicanae* (1618–1621) kiellettyjen kirjojen luetteloon (*Index librorum prohibitorum*) siitä syystä, että hän puolusti teoksessaan paatoksellisesti Kopernikuksen oppeja. Vastaavaa ei ollut tapahtunut Keplerin aikaisemmille teoksille, ei edes kopernikanismia avoimesti propagoivalle *Astronomia Novalle* (1609). *Harmonices Mundi* (1619) päätymistä indeksiin hän oli puolestaan pelännyt niin paljon, että lähetti teoksen mukana italialaisille kirjakauppiaille kirjeen, jossa valaisi suhdettaan Kopernikukseseen. Kirjelmässään hän vakuutti, ettei mikään muu hänen teoksessaan voinut antaa aihetta sensuroimiselle kuin korkeintaan oppi maan liikkumisesta. Keplerin mukaan Kopernikuksen teoria oli kielletty siksi, että kaikki eivät osanneet esittää astronomisia teorioita oikeassa paikassa ja asianmukaista metodologia käyttäen. Hänen mukaansa vasta *Harmonices Mundi* saattoi osoittaa Jumalan työn ylevyyden ja harmonisen järjestyksen suuruuden ja lisätä siten samalla myös Kopernikuksen opin tuntemusta. (McClellan & Dorn 2006: 229, 233; Cushing 2000.)

*Epitome Astronomiae Copernicanae*n päätymistä indeksiin voi ihmetellä, sillä Kepler pyrki antamaan siinä taivaan fysiikalle arkkityypiset luonnolliset syyt ilmoittaen teoksen olevan Aristoteleen *De Caelo*-teoksen täydennys. Hän jakoi maailman rakenteen määräävät syyt kahteen tyyppiin luonnehtien instrumentaalisiksi syiksi luonnollisia fysikaalisia syitä, joiden ansiosta planeetat liikkuvat muuttuvien ratanopeuksin. Planeettojen ratojen eksentrisyyden (epäkeskisyyden) syyt hän puolestaan sanoi löytävänsä Jumalan mielen ideoina esiintyvistä arkkityypeistä, joiden idean hän oli esitellyt alustavasti jo teoksessaan *Mysterium cosmographicum*. Kyseiset kaksi syykäsitettä vas-

tasivat Aristoteleen käsitteitä *Causa Efficiens* ja *Causa Finalis*. Viittaamalla eksplisiittisesti Aristoteleeseen Kepler pyrki palauttamaan planeettaliikkeen ymmärtämisen perimmältään finaalisyyhin – vaikka hän samalla kertoi rakentavansa astronomiansa Kopernikuksen opin varaan. Keplerin mukaan astronomiaa saattoi harjoittaa joko filosofisesti maailmanjärjestelmän rakentamiseen keskittyen (kuten hän itse omien sanojensa mukaan teki) tai astronomisen predikaation takia. Kenties tämä on johtanut osaltaan näkemään Keplerin tuotannossa pikemminkin luonnollisen teologian kuin tieteellisen ajattelun piirteitä.

Luonnollinen teologia ja aurinkomystiikka

Useissa yhteyksissä on esitetty, että teologiset ja metafysiset ajatukset olisivat olleet Keplerin aurinkokeskeisyysuskon varsinaisena motiivina ja muodostaneet aurinkokeskisyyden ensisijaisen perustelun. Jo *Mysterium cosmographicumissa* Kepler kuitenkin pyrki osoittamaan perusteettomaksi Raamatun käyttämisen maan liikkumattomuuden todisteena – siitäkin huolimatta, että tübingeniläinen teologi **Mattias Hafenreffer** (1561–1617) varoitti häntä tällaisesta yrityksestä. 1600-luvun teologiin yleinen kanta oli, että astronomian tehtävänä oli tarkastella tähtitaivaan ilmiöitä, ei esittää totuuksia maailman rakenteesta. Kepler myöntyi tuolloin Hafenrefferin vaatimukseen kaikesta saadakseen teoksensa paremmin julkaistuksi. Kymmenen vuotta myöhemmin keisarillisen matemaatikon arvon saanut Kepler katsoi auktoriteettiasemansa riittävän oman vakaumuksen esilletuomiseen. *Astronomia Nova*-teoksen johdannossa hän käsitteli Raamatun ja kopernikanismin sekä yleisemminkin uskonnon ja tähtitieteen välistä suhdetta toteamalla, että ”monet, joiden ratkaisun hurskaus sanelee, eivät voi hyväksyä Kopernikusta, koska tämä tuntuisi merkitsevän sen myöntämistä, että Raamatussa Pyhä Henki valehtelee” (Kepler 1968b: fol (***) 4v–6r).

Astronomian harjoittaminen oli Keplerille uskonnollinen kokemus.

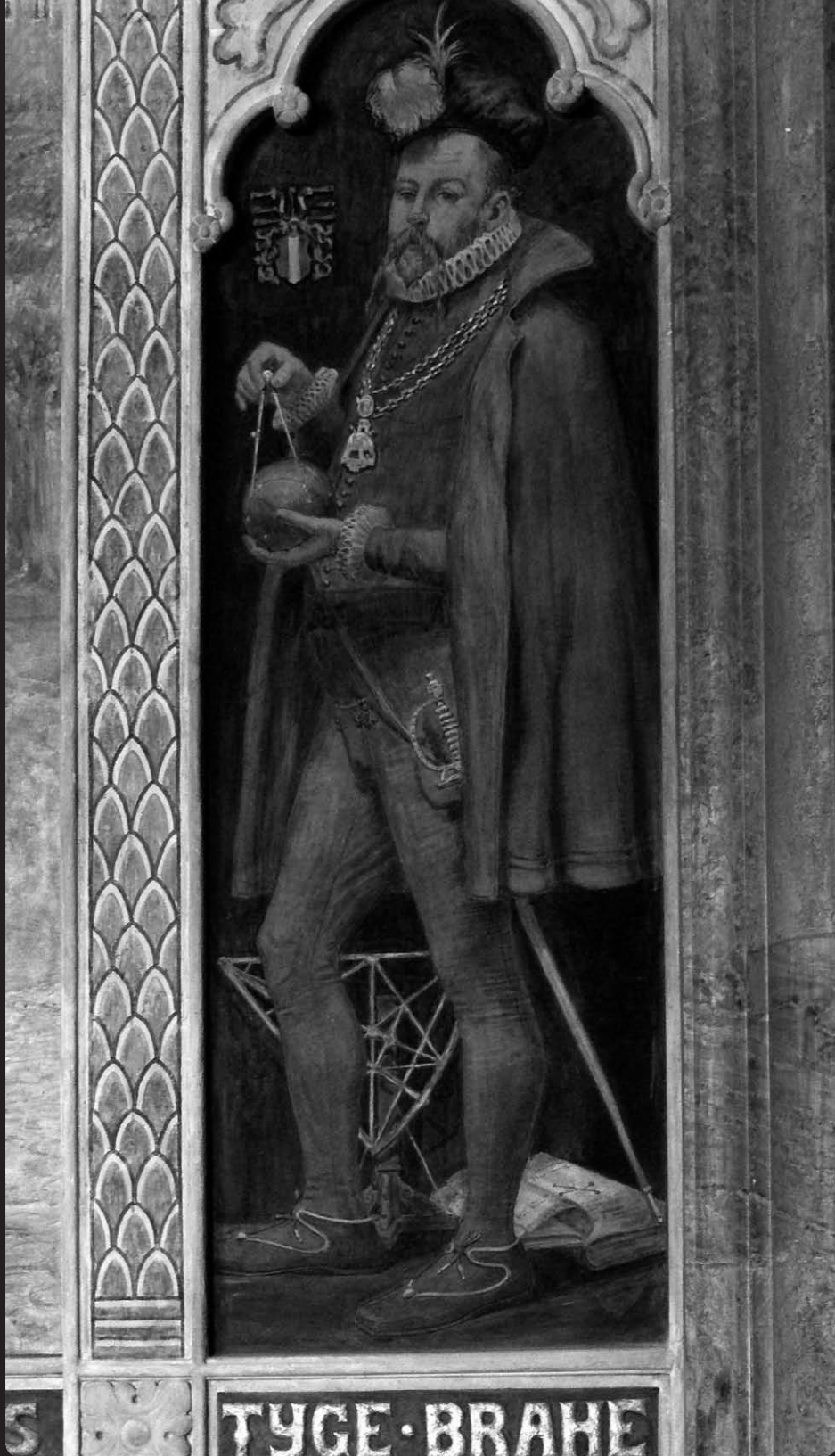
Keplerin mukaan Raamatun kuvainnollinen kieli ja maailmankaikkeuden fysikaaliset ilmiöt eivät aina vastanneet sananmukaisesti toisiaan. Pyhässä Kirjassa saatettiin havaitusta suhteellisesta liikkeestä ja taivaankannen ilmiöistä kertoa välitöntä aistihavaintoa vastaavalla tavalla, vaikka asioiden tiedettiin todellisuudessa olevan toisin. Tässä ei ole mitään outoa, sillä kielen metaforisuus ja aikakauden tyyli asettivat haasteen maailman kuvaamiselle – eivät ainoastaan Raamatun vaan muidenkin teosten kohdalla. Esimerkiksi *Vergilius* (70–19 eKr.) kuvaa eepoksessaan *Aeneis* (30–19 eKr.) maan ja satamien *katoavan* purjehdittaessa tarpeeksi kauas avomerelle. Ptolemaiolaisen tähtitieteen harrastaja sitä vastoin saattoi todeta planeetan *seisähtävän*, vaikka se tosiasiaa liikkuukin maata kohti tai maasta pois päin. Tästä poiketen Kopernikuksen kannattaja puolestaan olisi voinut väittää auringon astuvan ravun tai leijonan merkkiin, vaikka tiesikin, että kysymys on maan liikkeestä.

Keplerin mukaan Raamatussa kerrotaan tähtitaivaan ilmiöistä fysikaalisen todellisuuden vastaisella tavalla siksi, että näin menetellen ihmisille vieras asia voidaan saattaa arkijärjen ymmärryksen alaiseksi: ”Lisätäkseen ihmisten ymmärrystä Pyhä Kirja puhuu ihmisten kanssa heidän tavallaan arkipäiväisistä asioista (joista opettaminen ei ole sen tehtävä). Se käyttää ihmisten yleisessä käytössä olevia sanoja viitatakseen niillä toisiin, ylhäisempiin ja jumalallisiin sanoihin. Siinä ei ole mitään outoa, että Raamattu puhuu ihmisten aistihavainnon mukaisesti silloinkin, kun joko oppineiden tai oppimattomien ihmisten mielestä asioiden todellinen tila on aistihavainnon vastainen”. (Kepler 1968b: fol (***) 5r.) Käsitys herätti teologeissa ja muissa oppineissa aikanaan ärtymystä

ja lopulta kysymyksen siitä, kenellä oli oikeus tulkita Raamattua ja arvioida sen kirjoitusten paikkansapitävyyttä suhteessa fysikaaliseen todellisuuteen. Teologit pitivät Raamatun tulkitsemista omaan auktoriteettiasemaansa kuuluvana etuoikeutena ja joissain tapauksissa heillä oli lupa saattaa omia tulkintojaan esittävä tähtitieteilijä ikävyvyksiin. Kepler ei tällaisista hankaluuksista kuitenkaan joutunut kärsimään.

Keplerin mukaan Raamattu pyrkii puhumaan symbolisesti kansan ymmärtämällä tavalla ”ihmisen näkemän maailmanrakennuksen kokonaisuudesta”. Tarkastellessaan Raamattua löytyviä tulkintoja auringon liikkumisesta Kepler mainitsee muun muassa Psalmin 19, jonka mukaan aurinko on ”kuin ylkä, joka tulee kammiostaan” ja ”riemuitsee kuin sankari rataansa juostessaan”. Kepler toteaa psalmin kirjoittajan tienneen, ettei aurinko lähde ”kuin kammiosta” mutta kuvailevan tapahtumaa siitä huolimatta sellaisena kuin se ihmisen aistihavainnolle näyttäytyy. Keplerin mukaan psalmisti ei puhu totuuden vastaisesti, vaan tarkoituksellisen symbolisesti viitaten vertauksessa ihmisen välittömään aistihavaintoon ja tarkoittavan sanottavallaan ”Jumalan Pojan ja evankeliumin saapumista.” (Kepler 1968b: fol (***) 5r.)

Seuraavaksi Kepler siirtyy tarkastelemaan kysymystä, onko Raamatussa esitettyjä maailman kokonaisuuden kuvailuja pidettävä tähtitieteilijän työskentelyä rajoittavina tekijöinä. Hänen mukaansa Raamatussa esitetyillä taivaan korkeuden ja maan syvyyden mittaamisen teemoilla ei ole tarkoitus pilkata tai väheksyä astronomien työskentelyä tähtitaivaan mittojen selvittämiseksi, vaan korostaa taivaan suuruutta ihmiseen verrattuna. Kun esimerkiksi Psalmi 24 toteaa maasta, että ”Herra on vahvistanut



LISENssi CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION-SHARE ALIKE 2.0
GERMANY, KBH TYCHO BRAHE 2.JPG

Tyko Brahen tutkimukset merkitsivät hyvin paljon Keplerille. Kepler työskenteli Tyko Brahen assistenttina Tanskassa ja myöhemmin Prhassa. Brahen tutkimustulokset olivat raaka-aineena hänen omille tuleville laskutoimituksilleen. Kuva Kööpenhaminan raatihuoneelta.

sen virtojen päälle”, niin sen tarkoitus ei ole opettaa maan uivan vesien päällä, vaan viitata oppiin, jonka mukaan maa ja vesi erotettiin alussa toisistaan ja edelleenkin maat ovat merien ympäröimiä ja virtojen puhkomia. Esityksen päätteeksi Kepler pohdiskelee laajahkosti Psalmin 104 ja Raamatun luomiskertomuksen sisältöä pitäen niiden tärkeimpänä oppina ihmiselle julistusta Jumalan töiden suuruudesta. (Kepler 1968b: fol (***) 5r–v.)

Astronomian ja uskonnon keskinäistä suhdetta selvitellessään Kepler pääsee lopulta varsinaiseen pääteemaansa eli tieteen ja uskonnon välisen synteessin rakentamiseen. Vaikka astronomilla tulee hänen mukaansa olla oikeus oman erityisalansa esteettömään harjoittamiseen, maailman oikean rakenteen selvittäminen vaatii myös Jumalan astumista tähtitieteilijän työhuoneeseen. Kepler kehottaa lukijaa ylistämään Luojan suuruutta ja näkemään Jumalan viisauden merkit maailman rakenteessa. Tieteenharjoittajalla on moraalinen oikeus ja velvollisuus paljastaa nämä merkit välittömän aistihavainnon harhan alta ja saattaa ne siten ihmisen ymmärrettäviksi. Keplerille maailmankaikkeuden liikemekanismi kokonaisuudessaan osoitti Jumalan viisauden rakentaa maailma kaikkien elävien olentojen hyvää ajatellen. (Kepler 1968b: fol (***) 5v–6r.) Sekä *Astromia Novassa* että muissa teoksissaan Kepler julisti tätä ”luonnolliseksi teologiaksi” kutsuttua oppia, joka leimasi tieteen ja uskonnon välistä suhdetta vielä yli kaksisataa vuotta Keplerin kuoleman jälkeen.

Vakuuttaakseen lukijansa oppineisuudestaan Kepler viittaa *Astronomia Novan* johdannossa työtoverinsa Tyko Brahen ajatteluun. Näin tehdessään hän noudattaa edeltäjänsä Brahen toivomusta, että myös tämän järjestelmä mainitaisiin erilaisten maailmanjärjestelmien yhtenä vaihtoehtona. Kun *Astronomia Novan* johdannon teologinen Kopernikus-puolustus liitettiin Galilein *Dialogues De Systemate Mundin* (1632) latinankieliseen käännökseen, jätettiin Brahen järjestelmän puolustus kuitenkin pois. Tämä oli osa Galilein retorista taktiikkaa, johon kuului

asioiden yksinkertaistaminen. Hän esitti vaihtoehdoiksi usein vain Kopernikuksen ja Ptolemaioksen järjestelmät ja vaikenä Brahen ajatuksista johdonmukaisesti kaiketi siksi, että monet niistä heikkouksista, joista hän ptolemaiolaista järjestelmää syytti, tulivat korjatuiksi sekä Brahen että Kopernikuksen teoksissa. Kepler ei tästä asiasta vaiennut, vaan päinvastoin aina huolellisesti korosti juuri tätä.

Brahen töiden huomioonottamisesta huolimatta Kepler ei säästynyt Brahen esittämältä aikalaiskritikiltä. Perekhyttyään *Mysterium cosmographicum*iin Brahe kehotti Kepleriä luopumaan aprioreista järjestyksistä ja etenemään induktiivisesti havaintojen kautta käsityksiin, joita hän oli omissa kirjoituksissaan hahmotellut. (Rossi 2010: 117.) Kepler puolestaan painotti, että maailman aurinkokeskeinen rakenne oli hyväksyttävä oikeaksi aprioreista syistä ja sen perustaksi saattoi esittää fysikaalisia tai metafysisiä motiiveja. Keplerin teologisten ja metafyyssisten pohdintojen perustana oli vakaumus, että Jumalan ja ihmisen välinen suhde oli ennen kaikkea intellektuaalinen. Hänen mukaansa Jumala halusi opettaa ihmistä ajattelemaan ja ihmisen ensisijainen velvollisuus Jumalaa kohtaan oli tämän opetuksen vastaanottaminen. Tämä oli yksi sittemmin luonnolliselle teologialle tyypillinen ja aikaan voimakasta vastustusta herättänyt ajattelutapa. (Ks. esim. Jardine 1984.)

Keplerin teoksia tarkasteltaessa on syytä pohdita, oliko hänen astronomiansa kaikesta huolimatta ”maakeskistä aurinkokeskisyyttä”, jossa aurinko on maailman geometrinen keskus, mutta planeetta maa ihmisen asuinsijana ajatuksellisesti koko järjestelmän keskeisin kappale. Keplerin mukaan maata pidettiin aurinkokunnan keskipisteenä vanhastaan siksi, että sillä on kiertolaisenaan kuu. Kepler näkee kuun olemassaolon osoitukseksi siitä, että Jumala on rakastanut maata ja halunnut sen näyttävän auringon kaltaiselta. Hänen mukaansa taivaankappaleiden suuruuksien tarkastelu tulisikin aloittaa maasta, koska 1) maa on ”mietiskelevän luodun” eli ihmisen kotipaikka,

2) maan asukas on Jumalan kuva, 3) Raamatun mukaan Jumala loi alussa taivaan ja maan, 4) maa on keskimäinen planeetoista ja erottaa siten ylemmät ja alemmat planeetat toisistaan ja 5) planeettajärjestelmän suhteet osoittavat, että kun Jumala suunnitteli taivaankappaleita ja niiden välisiä suhteita auringon asemaan sopiviksi, aloitti hän suunnittelutyön maan kohdalta. (Dear 2009: 64–66; Merton 1996.)

Keplerin käsitys universumin aurinkokeskisydestä ei näin ajatellen merkinnyt maan ja sen päällä asuvan ihmisen kosmologisen merkityksen vähentymistä, vaan pikemminkin päinvastoin. Edellä oleva luettelo antaa käsityksen siitä, että vaikka Keplerin universumi oli geometrisesti aurinkokeskinen, oli se samalla suurelta osaltaan eettisesti ja esteettisesti maakeskinen. Keplerin pallonmuotoinen kosmos oli edelleen hierarkkinen järjestelmä, jonka mielekkäys oli johdettavissa sen asukkaasta ihmisestä ja hänen (intellektuaalisesti tulkittuna) jumalasuhteestaan.

Tähän liittyen on syytä pohtia myös sitä, oliko Kepler aurinkomystikko. Hänen tuotannostaan löytyy jokseenkin paljon kohtia, jotka viittaavat suoraan tieteen rationaliteetin tuolle puolen menevään ja toisinaan jopa haltioituneeseen auringon luonteen ihannointiin. Esimerkiksi teoksensa *Astronomiae pars Optica* neljännen luvun Kepler aloittaa auringon merkityksen ylistyksellä todeten, että mikäli Jumalalla on jonkinlainen asuinpaikka universumissa, täytyy sen sijaita auringossa ihmisen ulottumattomissa. Hänen mukaansa aurinko on yliluonnollinen, lähes jumalallinen voima, josta ovat peräisin kaikki liike ja elämä maapallolla. Se liikuttaa maata ja muita taivaankappaleita ja toimii koko kosmoksen sydämenä. (Kepler 1968a: 221–223.)

Teoksessaan *Harmonices Mundi* (1619) Kepler puolestaan kasaa vertauksia vertauksien päälle. Hän kuvailee pythagoralaisesta luonnonfilosofiasta ja Raamatusta löytyviä aurinkomainintoja, käy läpi Prokloksen aurinkohymnejä, kertoo Platonin tavasta sulattaa yhteen Luoja ja luotu ja katsoo lopulta ”alkuhengen” asuvan auringossa. Näistä osin mytologisista ja astrologisista elementeistä huolimatta Kepler pysyy omasta mielestään kristillisen

teologian puitteissa eikä esitä henkisiä voimia jumalina tai maagien tavoin kuvittele ”planeettahenkien” ohjailevan taivaankappaleiden kulkua. Aurinko ei ole hänelle itsessään henkinen voima, vaan henkisen voiman asuinsija, ikään kuin ”luonnon valtakunnan hovi, palatsi ja kuninkaanlinna”. (Kepler 1968c: 352–354.)

Edwin Burtt (1972: 48) on pitänyt Kepleriä aurinkomystikkona ja kommentoinut hänen ajatteluaan toteamalla, että vielä uransa lopullakin perusteluja Kopernikuksen opin puolesta esittäessään Kepler korosti auringon keskeistä asemaa yli muiden taivaankappaleiden. Burtt ei kuitenkaan ota vakavasti Keplerin toistuvia vakuutuksia siitä, että auringon hallitseva asema on kolminaisuusallegorian avulla saatettavissa kristillisen ajatusmaailman kanssa sopuun. Burtt arvelee, että paavin ja kardiinaalien keskuudessa kuulluksi tuleminen vaati Kepleriltä auringolle tosiasiaa antamansa jumaluuden kärkeä erilaisten allegorioiden taakse. Keplerin teologisen ajattelun kokonaisuuden huomioiden tämä ei kuitenkaan tunnu vakuuttavalta tulkinnalta.

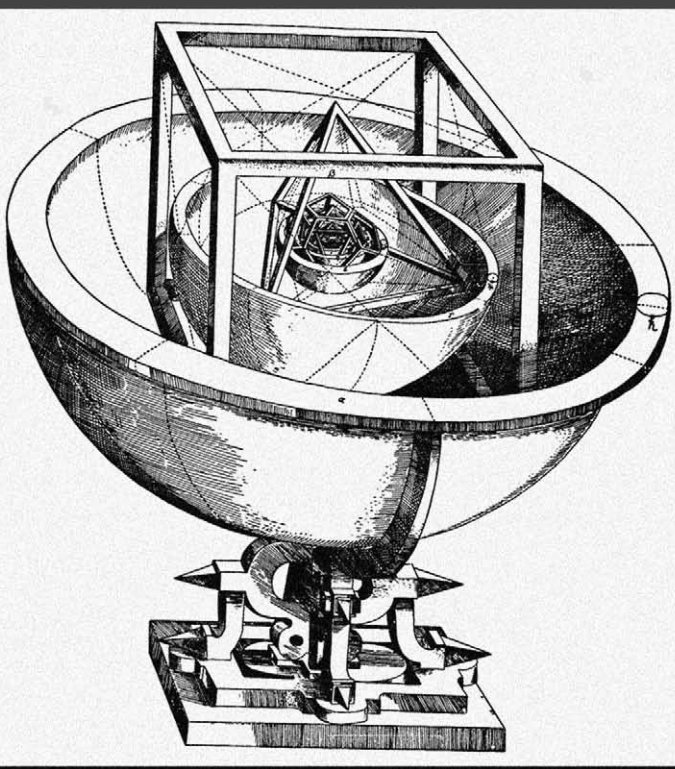
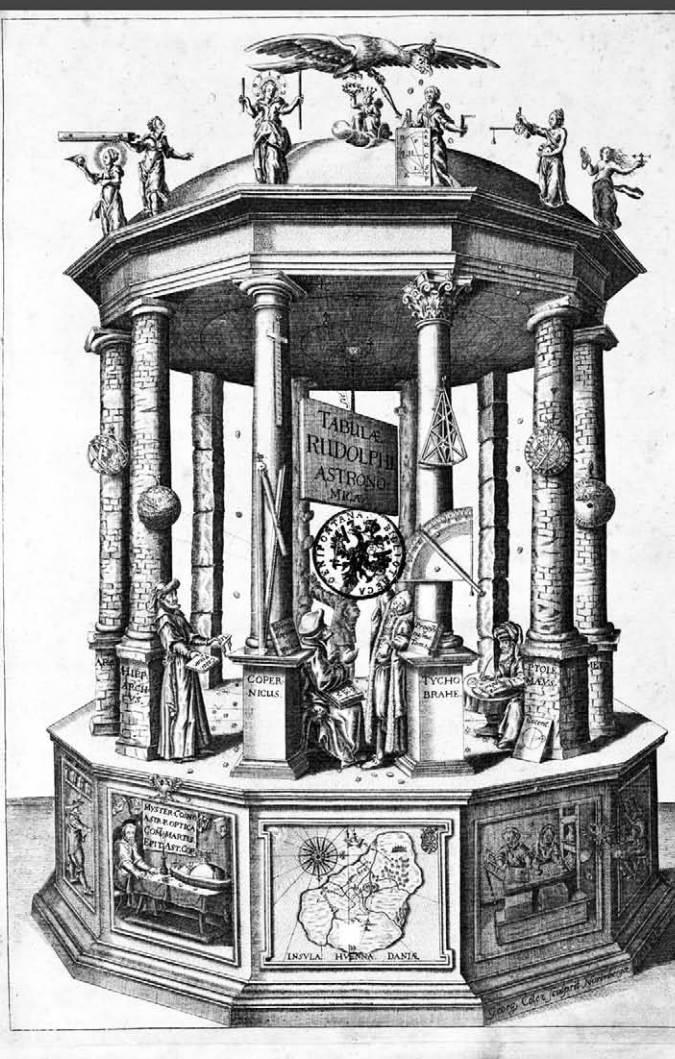
Wolfgang Pauli (1952: 129) on puolestaan todennut, että Keplerillä symbolinen kuva edeltää luonnonlain tietoisia formulointia ja viimekädessä symbolit ja arkkityypiset metaforat saavat hänet esittämään luonnonlakeja.

Wolfgang Pauli (1952: 129) on puolestaan todennut, että Keplerillä symbolinen kuva edeltää luonnonlain tietoisia formulointia ja viimekädessä symbolit ja arkkityypiset metaforat saavat hänet esittämään luonnonlakeja.

Keplerin teologisten ja metafyyssisten pohdintojen perustana oli vakaumus, että Jumalan ja ihmisen välinen suhde oli ennen kaikkea intellektuaalinen. Jumala halusi opettaa ihmistä ajattelemaan ja ihmisen ensisijainen velvollisuus Jumalaa kohtaan oli tämän opetuksen vastaanottaminen.

Ylemmässä kuvassa on piirros Keplerin *Tabulae Rudolphinae* kansilehdeltä. Rakennelman keskellä on astronominen koje, armillaaripallo. Se koostuu renkaista, joiden asennot vastaavat taivaanpallon perusympyröitä, kuten ekliptikaa ja pohjois-eteläsuuntaista meridiaania. Renkaan sisällä voi olla myös toinen, kierrettävä ympyrä, johon liittyy tähtäyslaitte. Tällaisella laitteella voidaan mitata kulmia melko kätevästi.

Alemmassa kuvassa on kuvattu Johannes Keplerin maailmankuva: "Jumalalla oli mielessään viisi säännöllistä geometrista kappaletta —. Hän on niiden perusteella asettanut taivaan kehien lukumäärän ja suhteet kuten myös niiden liikkeiden suhteet."



Paulin mukaan Kepler pyrki ennen kaikkea tästä syystä etsimään harmonista vastaavuussuhdetta planeettojen liikkeen ja kolminaisuusoppiin perustuvan abstraktin pallonmuotoisen kosmoksen välille. Kyseinen arkkityyppinen kuva muodostaa esteettisen ja eettisen taustan Keplerin empiirisille havainnoille ja saa hänet uskomaan aurinkokeskiseen järjestelmään uskonnollisella intohimolla – asioiden järjestys ei siis ole päinvastainen, kuten rationaalinen käsitys saattaisi erheellisesti olettaa. Tälle aurinkokeskiselle vakaumukselleen Kepler pysyi uskollisena varhaisesta nuoruudestaan asti ja se sai hänet etsimään planeettaliikkeen suhteiden todellisia lakeja luomisen kauneuden todellisuina ilmentyminä.

Edellä sanotusta huolimatta on syytä huomata, ettei Kepler viittannut aurinkomystiikkaan puhuessaan kopernikanismista. Hänen julkinen kopernikanisminsa oli traditionaalista ja perustui planeettaliikkeen järkipäistä selitystä koskeviin argumentteihin ja fysikaaliseen näkemykseen planeettoja liikuttavasta auringon voimasta. Tällaisen voiman olemassaoloa hän perusteli rationaalisin argumentein ja viittasi planeettojen liikenopeuksien muuttumiseen auringosta lasketun etäisyyden funktiona. Vaikka käsitys auringon metafysisestä merkityksestä näytteli Keplerin ajatusten etenemisprosessissa keskeistä osaa, hän ei puuttunut julkisissa teoksissaan aurinkomystiikkaa puoltaviin spekulatiivisiin premisseihin – kuten jotkut hänen aurinkomystiikkansa merkittävyttä korostavat tieteenhistorioitsijat väittävät. Heuristiikka, empiria ja teorianmuodostus kietoutuivat hänellä toisiinsa kuten ne luovalla tieteenharjoittajalla usein tekevät. Näin ajatellen on virheellistä pitää hänen aurinkoheuristiikkaansa jonain ennen empiriaa ja teoriaa annettuna järkkymättömänä perusoletuksena.

Kepler ja Galilei

Keplerin ajattelun arvoitukselliset sävyt ovat vaikuttaneet epäilemättä siihen, että useat tieteenhistorioitsijat ovat ajatelleet Keplerin sijaan

Galileo Galilein todistaneen Kopernikuksen opin oikeaksi. Tämän ajatuksen tueksi viitataan useimmiten Galilein teokseen *Dialogues De Systemate Mundi* (1632). (Ks. esim. Biagioli 1993.) Tästä huolimatta Keplerillä on merkittävä asema tieteenhistoriassa: vaikka Galilei julkaisi ensimmäisenä huomattavana tähtitieteellisenä työnään kaukoputkihavaintonsa teoksessaan *Sidereus Nuncius* vuonna 1610, oli Kepler jo edellisenä vuonna julkaissut pääteoksensa *Astronomia Nova* ja muutamia muita kopernikanismia puoltavia teoksia. Planeettaliikkeen rationaalisen selittämisen ongelman ratkaisi Keplerin teos, eivät niinkään Galilein havainnot. Galilei julkaisi laajan Kopernikuksen oppia puolustavan teoksensa vasta vuonna 1632 ja perustellun liikeoppinsa *Discorsi e Dimostrazioni Matematiche, intorno a due nuove scienze* vuonna 1638. Keplerin laatima kopernikaanisen tähtitieteen seitsenosainen oppikirja *Epitome Astronomiae Copernicanae* oli ilmestynyt vuosina 1618 (I–III), 1620 (IV) ja 1621 (V–VII) ja planeettaliikkeen taulukot otsikolla *Tabulae Rudolphinae* vuonna 1627. Viimeksi mainittu vaikutti laajasti siihen, että tähtitieteilijät hyväksyivät kopernikanismin olennaisesti Keplerin muotoilemana versiona.

Renessanssin uuden havaintovälineen kaukoputken kehitykseen oli Keplerillä tietävästi myös suurempi vaikutus kuin Galileilla. Vasta Keplerin *Astronomiae pars optica* (1604) loi uskottavan näkemisen teorian. Galilein ongelmaksi muodostui se, ettei hän ymmärtänyt kaukoputken toimintaan liittyvän kahden perusfunktion eroa: 1) kaukoputki kerää valoa pistemäisestä valolähteestä ja saa kohteen näyttämään kirkkaammalta, mikä johtuu objektiivin saapuvan sädekimpun supistumisesta okulaarissa (lähinnä silmää olevassa linssissä); 2) kaukoputki muuttaa näkökentän eri pisteistä saapuvien yhdensuuntaisten sädekimpujen suunnan, jolloin kohteen eri pisteiden välinen näkökulma kasvaa eli kaukoputki saa paljain silmin tietyssä näkökulmassa havaitut kohteet näyttämään suuremmilta. Kepler painotti *Astronomiae pars optica* -teoksessaan, et-

tä näkemisen kohteesta osuu silmään kimppu valonsäteitä eli sädepyramidi, joka suppenee silmän sisällä toiseksi verkkokalvolle osuvaksi pyramidiksi. Vasta tämä teoria teki okulaarin roolin ja ylipäänsä kaukoputken toimintaperiaatteen ymmärrettäväksi. (Ks. tarkemmin Lehti 1999: 164–165.)

Siinä missä tieteenhistorioitsijat ovat saattaneet pitää Galilein pääteosta *Dialogia* mitään sanomattomana ja lukuisten yksinkertaistustensa vuoksi jopa harhaanjohtavana, ovat he suhtautuneet Keplerin ajatteluun toisinaan turhankin intomielisesti. Esimerkiksi **Ernst Zinner** kirjoittaa hurmioituneesti teoksessaan *Entstehung und Ausbreitung der copernicanischen Lehre* (1943), että

Galilei suuntasi itsensä terveän ihmisjärjen suoralle tielle eikä päässyt päämääräänsä tai edistänyt uutta oppia. Kepler sitä vastoin kulki kiemuraisempia teitä, jotka johtivat hänet Jumalaan ja harmonioihin, tähtientulkintaan ja säännöllisiin kappaleisiin. Mutkikkaiden kiertoteiden kautta hän lopulta päätyi kolmeen lakiinsa, modernin planeettateorian ja taivaankappaleiden kaikkien suhteellisten liikkeiden tutkimuksen perusteisiin. Galilein ilmiselviksi tarkoittamat todistukset paljastuivat erehdyksiksi ja katosivat, mutta Keplerin ajatuksenjuoksujen tiheikköön kätketyt lait etsittiin esiin yhä uudelleen ja niiden arvo paljastui uusille sukupolville. (Zinner 1988: 370.)

Keplerin pyrkimys löytää uudenlainen käsitys maailmankaikkeuden harmonialle oli vähemmän pragmaattinen kuin Galilein (ks. esim. Fauvel & Gray 1987: 319–320). Kuten tunnettua Kepler oli vakuuttunut planeettateorian oikeellisuudesta ja lähetti voitonriemuksena *Mysterium cosmographicum* -teoksensa sekä Brahelle että Galileille. Galilei ei Keplerin mallista juuri perustanut, mutta totesi, että myös hänen mielestään luonnonfilosofian tuli olla pohjimmiltaan matemaattista, koska luonto oli rakenteeltaan matemaattinen. Vuonna

"Aurinko toimii
koko kosmoksen
sydämenä". Kepler
*Astronomiae pars
Optica*

1610 julkaisemassaan teoksessa *Dissertatio cum Nuncio Sidereo nuper ad mortales misso a Galilaeo Galilaeo* Kepler puolestaan kommentoi Galilein kaukoputkihavaintoja ja totesi Galilein *Dialogues*-teoksen tiettyjen osien verifioivan hänen omat kokemuksensa ja käsityksensä kuuhavainnoista. Aluksi Kepler tosin säikähti suupuheena kuulemaansa uutista, jonka mukaan Galilei oli löytänyt neljä uutta planeettaa. Tieto tuntui romuttavan Keplerin monitahokaskosmologian kokonaisuudessaan. Saatuaan selville, että kysymys oli neljästä oman kuumme tavoin Jupiteria kiertävästä kuusta Kepler rauhoittui ja alkoi pohtia mahdollisuuksia

sijoittaa ne luontevasti omaan järjestelmäänsä. Pohdintojen tuloksena hän julkaisi seuraavana vuonna teoksen *Narratio de observatis a se quatuor Iovis satellitibus erronibus* (1611).

Kyiseissä teoksessa Kepler toi esiin myös kantansa rationalismin ja empirismin suhteesta. Hän oli tullut vakuuttuneeksi Galilein arvosta ymmärrettyään, että tämän havainnot merkitsivät jotain täysin odottamatonta ja maallikolle vaikeasti avautuvaa uutta tietoa. Keplerin mukaan kukaan ei voinut sepittää uutta kaiken tunnetun tietämyksen ulkopuolelle menevää tietoa omasta päästään – siihen kykeni vain luonto itsessään. Havaintojen tekemisen suhteen Keplerin onnettomuudeksi koitui kuitenkin huono näkö, joka rajoitti häntä tekemästä tarkkoja empirisiä havaintoja taivaankappaleiden liikkeistä. Tässä suhteessa hänen oli syytä luottaa rationaaliseen päättelykykyynsä ja erinomaisiin matemaatikon taitoihinsa. Galilei sitä vastoin tunsii voitonriemua julkaistessaan teoksensa *Sidereus Nuncius*. Useassa yhteydessä – muun muassa eräässä kirjeessään **Stillman Drakelle** – Galilei teki selväksi, että Kopernikus ja Kepler olivat vain filosofoineet ja olettaneet maan liikkuvan, kun hän taas itse oli todistanut asian oikeaksi.

Nykyperspektiivistä tarkastellen Galilei saattoi tehdä virheen jättäessään *Sidereus Nuncius*

-teoksessaan edeltäjänsä mainitsematta. Ainakin häneen kielteisesti suhtautuvat olettavat hänen näin halunneen lukea aikaisempia tutkimustuloksia omaksi edukseen. Galilei piti omien havaintojensa esiintuomista tärkeämpänä kuin aikaisemman tutkimuksen esittelyä, vaikka se oli jo renessanssin aikana oppineen tradition ja muun muassa Keplerin huolellisesti noudattama tapa. Kenties Galilei oli varmaton jättäessään ennakoimatta, että näin menettelemällä hän tarjosi hyvät perusteet teoksensa kritisoimiseksi. Vaikka hän oli arvatenkin kiireinen, voidaan yliolkaista ja jossain määrin itseriittoista aikaisemman tutkimuksen huomiotta jättämistä pitää *Sidereus Nuncius* -teoksen vakuuttavuutta heikentävänä asiana. Omien sanojensa mukaan Galilei ei tuntenut esimerkiksi Keplerin *Astronomiae pars optica* -teosta (1604), mitä voinee pitää hieman outona, sillä muun muassa Galileita paljon vähäisempi matemaatikko **Gloriosi** kaiketi tuon teoksen tunsii.

Keplerin ja Galilein töitä tarkastellessa havaitsee selvästi sen, kuinka paljon katolisen kirkon piirissä vaikuttanut niin sanottu kahden totuuden oppi asetti reunaehdoja tieteelliselle toiminnalle. Ennen kaikkea Padovan yliopistossa Italiassa oli omaksuttu arabifilosofi **Averroesin** (**Ibn Rushd**, 1126–1198) ajatuksiin pohjautuva kanta, jonka mukaan filosofian ja teologian totuudet voidaan erottaa toisistaan. Mikäli uskon ja järjen totuudet näyttivät olevan ristiriidassa, ilmoitukseen perustuvan kristinuskon sanoman katsottiin olevan etusijalla pelkkiin järjen totuuksiin nojaavan opin suhteen. Näin käsitetty kahden totuuden oppi ei esittänyt valintamahdollisuutta kahden samanarvoisen vaihtoehdon välille, vaan katsoi luonnonfilosofian suhteellisen totuuden alistuvan teologian absoluuttisen totuuden alle. (Joutsivuo et al. 2000: 62.)

Jälkikäteen on tietysti helppo todeta Keplerin toimineen järkevästi säilyttäessään Jumalan kokonaisjärjestelmänsä huipulla. Näin hän ei joutunut Galilein tavoin inkvisitiotuomioistuimen eteen eikä samanlaisen teolo-

gisen hyökkäyksen kohteeksi kuin kuuluisa kollegansa. Uuden tieteen ja katolisen kirkon siunaaman vanhan aristoteelisen maailmankuvan välinen ristiriita kulmineoitui **Paavali V:n** aikana (paavina 16.5.1605–28.1.1621) juuri Galilein tapauksessa. Galilei oli puolustanut *Dialogues De Systemate Mundi* -teoksessaan Kopernikuksen vuonna 1543 esittämää käsitystä aurinkokunnan luonteesta. Helmikuun 24. päivänä vuonna 1616 Rooman inkvisitio tuomitsi Kopernikuksen käsityksen harhaoppiseksi ja pakotti kaksi päivää myöhemmin Galilein luopumaan kopernikaanisista mielipiteistään. (Hanska 2005: 120.)

Galilei oli vakuuttunut Kopernikuksen kehittämästä heliosentrisestä teoriasta eli järjestelmästä, jossa maa ja muut planeetat kiertävät aurinkoa eikä aurinko suinkaan maata, kuten katolinen kirkko opetti. Varovaisena miehenä Kopernikus ei kuitenkaan julkaissut teoriaansa aktiivisina tiedemiesvuosinaan, vaan antoi julkaisuluvan vasta kuolinvuoteellaan. Hänen teoriansa levisi nopeasti 1500-luvun jälkipuoliskolla, mutta katolisessa Euroopassa sen kannattajaksi ilmoittautuminen ei ollut turvallista. Sen sai tuntea muun muassa luonnonfilosofi Giordano Bruno, joka poltettiin harhaoppisena Rooman Campo dei Fiori -aukiolla vuonna 1600 – Brunon tapauksessa tuomio tosin ei perustunut ainoastaan Kopernikuksen teorian levittämiseen, vaan yleisesti hänen panteistiseen filosofiaansa, joka ei kaiken kaikkiaan miellyttänyt inkvisitiota.

Galilei oli pohjoisitalialaisen Padovan yliopiston astronomian opettaja. Hän oli onnistunut rakentamaan teleskoopin vuonna 1609, minkä jälkeen hän alkoi esittää perinteistä aristoteellista maailmankuvaa kritisoivia näkemyksiä. Vaikka Galilei oli kardinaali **Matteo Barberinin** – joka vuonna 1623 paaviksi tultuaan otti nimen **Urbanus VIII** – hyvä ystävä, asiat alkoivat mutkistua vuonna 1616 yhdestätoista teologista muodostetun komission raportoitua inkvisitiolle todenneensa kopernikaanisen opin kerettiläiseksi. Tämän jälkeen kaikki Kopernikuksen teokset sekä muut samoin opettavat

hengentuotteet joutuivat kiellettyjen kirjojen luetteloon. Barberini kannusti Galileita julkaisemaan *Dialogues De Systemate Mundin*, mutta komissio vaati tekijää liittämään teoksensa loppuun paavin kannan, joka tuomitsi pyrkimykset kumota perinteinen kirkon opettama maailmanjärjestys. Tästä lisäyksestä huolimatta teos ei miellyttänyt muodoltaan katolista kirkkoa, sillä sen dialogissa oppinut Salviati puolustaa Kopernikuksen oppia väittelyssä aristoteeliseen maailmanjärjestykseen epätoivoisesti tarttuvaa Simpliciota vastaan. Pahaksi onnekseen Galilei pani sensorien vaatiman lauseen kaikki väittelyt teoksessa häviävän Simplicion suuhun. Italiankielessä yksinkertaiseen henkilöön viittaavan ”Simplicio”-nimityksen ajateltiin tarkoittavan paavia. (Hanska 2005: 270–272.)

Kiellettyään painoa levittämästä teosta paavi asetti komission tutkimaan asiaa. Galileille vihamielinen komissio raportoi paaville vuonna 1632 ja vuotta myöhemmin Galilei sai kutsun inkvisitiotuomioistuimen eteen. Hän joutui polvillaan kieltämään ja kiioamaan Kopernikuksen opin ja viettämään loppuelämänsä kotiarestissa. Kopernikanismikiistan ratkaisun kannalta tapahtumaan saattoi liittyä huvittaviakin piirteitä. Useat Galilein oikeudenkäyntiä seuranneet ymmärsivät, että oli jokseenkin ky-

seenalaista yrittää ratkaista maan liikettä koskeva kysymys inkvisitiotuomioistuimen edessä. Tämän tiesivät myös useimmat inkvisitiotuomarit, joita ei kiinnostanut niinkään kysymys maan liikkumisesta, vaan pikemminkin se, saattoiko Galilein katsoa esittäneen mielipiteenään jotain luvatonta ja oliko hänellä oikeus julkisesti tuoda esiin oma perusteltu mielipiteensä. Katolisen kirkon hallinnollinen päätös ei muuttanut miksiäkään Galilein, Keplerin ja muiden kopernikanismin puolesta puhuneiden esittämiä argumentteja eikä se heikentänyt Kopernikuksen opin asiallista vaikuttavuutta.

Tieteen kehityksen myötä kirkko joutui luopumaan taistelusta kopernikaanista maailmankuvaa vastaan. Vuonna 1757 kaikki heliosentrismiä opettavat teokset poistettiin kiellettyjen kirjojen luettelosta – poikkeuksena Koperni-

kuksen, Galilein ja Keplerin teokset, jotka vapautuivat vasta vuonna 1822. Galilein arvonpalautus tapahtui kaikessa hiljaisuudessa vuonna 1992 **Johannes Paavali II:n** myönnettyä Paavillisessa tiedeakatemiassa pitämässään puheessa kirkon erehtyneen Galilein suhteen. Näin paavi ja kirkko tekivät täyskäännöksen suhteessa aurinkokunnan tutkimukseen ja nykyään monet Euroopan merkittävimmistä tähtitieteilijöistä työskentelevät Castel Gan-



Ranskalaisessa 1200-luvun käsikirjoituksessa, Bible moralisée, Jumala esitetään geometrikkona. Keplerille Jumala oli ”geometria itsessään” ja hän oli täydellisen vakuuttunut siitä, että tutkiessaan tarkasti maailmankaikkeuden monimutkaisia geometris-maattisia suhteita ihminen saattoi nähdä vilauksen Jumalasta.

dolfossa, paavin kesäresidenssin alueella sijaitsevassa paavillisessa observatoriossa.

Lopuksi:

Historian jatkumojä ja katkoksia

Keplerin teoksia tarkastellessa huomaa, että renessanssin tiede oli vielä luonnonfilosofiaa ja poikkosi monessa suhteessa modernista luonnontieteestä. Tutkimuskirjallisuudessa esitetty väite, että Kepleristä olisi alkanut ”klassinen luonnontiede” (ks. esim. Wollgast & Marx 1977: 104–105) pitänee siinä mielessä paikkansa, että Kepler kyllä pyrki empiiriseen tutkimusasetelmaan ja tarkkoihin matemaattisiin todistuksiin, vaikka hänen ajatteluaan leimasikin suhteellisen voimakas mytologis-teologinen ote. Tieteenfilosofien kysymys aikakausien välisistä katkokista ja jatkumoista on näin ajatellen mielekäs Keplerin kohdalla. Häntä voinee pitää välittäjänä vanhan ja uuden välillä, kun huomioidaan se, ettei hän jatkanut niinkään keskiajan perintöä, vaan pikemminkin renessanssille ominaisesti antiikin matematiikan perintöä ja pythagoralaista traditiota yhdistäen sen uuden havaintovälineen kaukoputken myötä uudistuneeseen astronomiaan. Keplerin myönteistä suhdetta antiikin matematiikkaan puoltaa myös se, että etsiessään algebrallista ratkaisua ellipsin alan laskemiseksi hän nojautui Arkhimedeeseen (287–212 eKr.) todistuksiin.

Renessanssin aikana ja heti sen jälkeen tapahtuneen tieteellisen murroksen keskeisimpinä hahmoina on usein nähty Kopernikus, Kepler, Galilei ja Isaac Newton (1642–1727). Heidän töistään hahmottuvan käsityksen mukaan vielä suuressa määrin vanhojen menetelmien ja ajattelutapojen sitoma Kopernikus pani tieteellisen vallankumouksen alulle, Kepler ja Galilei muodostivat vanhasta katsomuksesta uuteen siirtymistä merkitsevän vedenjakajan ja Newton loi lopulta edeltäjiensä tuloksiin nojaavan

uuden fysikaalisen synteessin. Erityisesti ranskalaisen valistusfilosofiasta vaikutteita saaneiden tieteentutkijoiden, joihin kuuluivat mm. Jean-Sylvain Bailly (1736–1793), Joseph Louis de Lagrange (1736–1813), Joseph Jérôme Lefrançois de Lalande (1732–1807), Jean-Baptiste Delambre (1749–1822) ja Jean-Étienne Montucla (1725–1799), keskuudessa tieteen nousu on usein nähty ideologisesti värityyneenä tapahtumana, jossa tiede on vapauttanut ihmiskunnan taikauskon kahleista.

Näiden kirjoittajien ansiosta tieteenhistoria on saanut ideologiset puitteet ja ajalliset jakotukset, joiden mukaan Kopernikuksesta Newtoniin ulottuva aika näyttölee ratkaisevaa osaa tieteen synnyssä ja ”ihmisen emansipaatiossa”.

Olisi kuitenkin syytä pohtia, ovatko he paljastaneet jotain luonnossa aidosti olemassa olevaa vai va-

paasti luoneet hypoteettisia näkemyksiään. Esimerkiksi 1800-luvun lopulla ei enää ollut aivan itsestään selvää, että Kepler olisi keksinyt planeettaliikkeen oikeat kinematiikan lait. Tuolloin fyysikaalisten teorioiden merkitykseen todellisuuden kuvaajana

liittyvät fysiikan tapahtumat alkoivat aiheuttaa entistä voimakkaampia tulkintaerimielisyyksiä, joista esimerkkinä mainittakoon termodynamiikan ja atomiteorian harastajien väliset erimielisyydet ja myöhemmin suhteellisuusteorian ja kvanttifysiikan nousuun liittyvät tieteelliset väittelyt.

Kepler säästyi omana aikanaan kovimmalta kritiikiltä ja hänen töidensä puutteisiin kiinnitettiin ensimmäisen kerran huomiota vasta 1700-luvun lopulla. Esimerkiksi Pierre Simon de Laplace (1749–1827) toteaa teoksessaan *Exposition du Systeme du Monde* (1796), että Kepler omasi luonnonlahjana vilkkaan mielikuvituksen, joka on yksi tiedemiehen välttämättömistä ominaisuuksista. Toinen välttämätön ehto on runsas määrä havaintoja, jotka Kepler sai Laplacen mukaan lahjaksi Tyko

*Uuden
harmoniakäsityksen
perustana ei enää ollut
entisenlainen mekaaninen
maailmakuva, vaan
ajassa tapahtuva liike.*

Brahelta. Laplace – joka tarkastelee teoksessaan ennen kaikkea Keplerin myöhäistuotantoa, ei niinkään kuvioiden ja lukujen välisiä analogioita esitteleviä varhaistöitä – toteaa Keplerin päätyneen tuloksiinsa pelkän rationaalisen päättelykykynsä, filosofisen intuiionsa ja mielikuvituksellisen järjeyksensä varassa soveltaen töissään metodia, joka ei perustunut induktioon, vaan neron kykyyn soveltaa ja yhdistellä erilaisia teoreettisia aineksia toisiinsa. Laplacen mielestä Keplerin oli näin toimiessaan helpompaa alistaa kaikki ilmiöt ”harmonian” armoille ja muunnella niitä sen jälkeen mielikuvituksessaan rajattomasti. (Laplace 1984: 401–406.)

Englantilainen teologi ja tieteenhistorioitsija **William Whewell** (1794–1866)

on sitä vastoin puolustanut Keplerin metodiikkaa kahdella argumentilla teoksessaan *History of the Inductive Sciences* (1976). Ensiksi hän toteaa, että kaikkien Keplerin esitysten taustalla oli ajatus aurinkokuntaa kiertävien kappaleiden kiertoaikojen, etäisyyksien ja nopeuksien välillä vallitsevasta numeerisesta ja geometrisesta relaatiosta. Tätä näkökantaa Whewell pitää järkevänä ja toteaa kyseisen vakaumuksen antaneen kaikille Keplerin hypoteeseille yhtenäisen taustan. Toisena ja myöhempiä tieteenfilosofisia suuntauksia ajatellen mielenkiintoisempaan puolustuksena Whewell toteaa, että tieto ei etene muulla tavoin kuin tiettyä rohkeutta ja vapautta osoittavien arvausten varassa. Uusiin totuuksien esiintuominen vaatii loputonta hedelmällisten ehdotusten keksimisen kykyä ja tehtyjen ehdotusten huolellista ja tinkimätöntä tutkimista. Whewell kunnioittaa Kepleriä siksi, että vaikka tämä käytti paljon aikaa hypoteesiensa seurausten selvittämiseen, hän ei empinyt hylätä niitä saatuaan empiiristä näyttöä niiden epätarkkuudesta ja tultuaan siten vastakkaisiin tuloksiin. (Whewell 1976: I 317–319.)

*Uusien totuuksien
esiintuominen vaatii lo-
putonta hedelmällisten eh-
dotusten keksimisen kykyä ja
tehtyjen ehdotusten huo-
lellista ja tinkimätöntä
tutkimista.*

Kepleriä on puolustanut myös yhdysvaltalainen tieteenfilosofi **C. S. Peirce** (1839–1914). Artikkelissaan ”*Abduction and Induction*” (1896) Peirce tyrmää **J. S. Millin** (1806–1873) käsityksen siitä, että Keplerin työskentely ei sisältäisi minkäänlaista päättelyä, vaan perustuisi ainoastaan Tyko Brahen tutkimustuloksista poimittujen faktojen kuvailuun. Peircen mukaan Kepler käytti luovuutta ja monia erilaisia päättelymenetelmiä etsiessään ratkaisua planeettaratojen elliptisyydelle. Keplerillä oli käytettävissään suuri määriä Marsin sijainnista tehtyjä havaintoja ja hän tiesi, että Ptolemaioksen teoria yleisesti ottaen vastasi ilmiötä. Lisäksi hän oli vakuuttunut Koperni-

kuksen teorian oikeellisuudesta ja ym-

märsi, että auringolla täytyi olla jotain tekemistä planeettojen liikkeen kanssa. Useiden laskelmien avulla hän osoitti, että oletettavasti maan ja Marsin apsidiviivat (kiertorajan suurinta ja pienintä etäisyyttä yhdistävät viivat) leikkaavat auringossa ja planeettaliikkeen kuvailu yksinkertaistuu, kun aurinko valitaan referenssipisteeksi. (Peirce 2000: 154–155.) Tällaiset seikat osoittavat Keplerin osanseen yhdistellä työssään havaintomateriaalia, hypoteeseja ja rationaalista päättelyä toisinaan maagiselta vaikuttavaan mietiskelyyn. Tulokseksi Kepler sai omana aikanaan – ja kauan sen jälkeenkin – vaikutusvaltaisen teorian planeettojen liikeratojen muodosta.

Muun muassa ”uusplatonistiseksi matemaattiseksi mystikoksi” luonnehdittu Kepler heilui kahden maailman välillä kenties selvemmin kuin kukaan muu 1600-luvun alun tieteenharjoittaja. Tieteenhistoriallisesti hän on sekä renessanssin aikoihin mailleen menneen taivaan-kappaleiden asemien laskemiseen perustuvan efemeridi-tähtitieteen viimeinen että nousevan fyysikaalisen tähtitieteen ensimmäinen edustaja. Hänen ajattelunsa kaksijakoisuudessa on usein

nähty tasapainottelua mystiikan ja rationalismin välillä. Mystiikkansa takia Keplerin katsotaan seisseen aikansa tieteellisten päävirtausten ulkopuolella ja jääneen siksi aikalaisten keskuudessa vähälle huomiolle. Vaikka hän ei koskaan luopunut havaintofaktojen kunnioittamisesta, hänen aatemaailmassaan arkkityyppeihin perustuvalla kosmologisella pohdiskelulla oli korkeampi sija kuin fysikaalisiin lainalaisuuksiin ja välttämättömyyteen perustuvalla puhtaasti matemaattisella planeettaliikkeen teorialla. Hänen arkkityypikonstruktioidensa peruspostulaattina oli, että Jumala ei ole tehnyt mitään ilman geometrista mittaa.

Mystiikaksi Keplerin teoksia on luonnehdittu ennen kaikkea siksi, että hän viittaa niissä paikoin voimakkaasti arkkityyppeihin ja Jumalan luomissuunnitelmaan. Huomionarvoista on, ettei niissä kuitenkaan esiinny mystiikalle yleensä luonteenomaisena pidettyä suhdetta yksilön sisäiseen intuitioon. Keplerin arkkityypikäsitettä on kyseenalaista pitää identtisenä esimerkiksi psykologi **C. G. Jungin** (1875–1961) arkkityypikäsitteen kanssa, kuten Wolfgang Pauli (1952: 112, 161) tunnetussa artikkelissaan tekee. Kepler ei päädy kosmisiin arkkityyppeihin oman psyykensä sisältöjä luotaamalla, vaan esittämällä oppineita konstruktioita erilaisten kokeilujen ja vaativien laskutoimitusten jälkeen. Hänen mystisistinsä ei sisällä niinkään mystiikkaa tai tiedon etsimistä vaistonvaraisista lähteistä, vaan pikemminkin rationaalista päättelyä ja havaintomateriaalin kriittistä tarkastelua teologisten ennakkoehtojen valossa. Nykylukijan mielestä kokonaisuus saattaa näyttää oudolta siksi, että Keplerin päättely perustuu usein premisseihin, jotka eivät ainakaan fysikaalisessa mielessä ole aikamme tieteelle tyypillisiä.

Keplerin persoonallinen ajattelutapa perustui suurelta osaltaan hänen aikakautensa maailmankuvaan. Käsitys maailmasta Jumalan tiettyä tarkoitusta varten luomana rakennelmana ja Jumalan kuvaksi luodusta ja sen takia Jumalan kanssa keskusteluyhteyteen kykenevästä ihmisestä olivat vuosisataisen tradition myötä kos-

mologisen ajattelun perustaksi yleisesti muotoutuneita lähtökohtia. Renessanssin aikana ei pidetty outona sitä, että tiedemies halusi viitata maailman luomisen tarkoitukseen konkreettista fysikaalista maailmaa koskevaa tietoa etsiessään. Tällaiset käsitykset Kepler omaksui koulussa ja yliopistossa kaiken luonnonfilosofisen opin perustana. Uskoessaan maailman rakennetta tutkimalla pystyvän selvittämään Jumalan luomisajatukset hän veti konkreettisen johtopäätöksen näistä yleisistä periaatteista. Keplerin uskolla arkkityyppien löytämiseen oli rationaaliset perustelunsa ja hänen aikanaan kyseisten teologisten periaatteiden kieltäminen olisi merkinnyt poikkeuksellista radikalismia.

Kepler sijaitsee tieteenhistoriassa monessakin suhteessa kahden aikakauden rajalla. Hänen aikanaan ei tunnettu modernia inertialakia eli mekaniikan ensimmäistä peruslakia, jonka mukaan kappale jatkaa tasaista suoraviivaista liikettä vakionopeudella tai pysyy levossa, mikäli siihen ei vaikuta ulkoisia voimia. Sen sijaan Kepler kehitti aristoteeliseen dynamiikkaan perustuvan järjestelmän, jossa Jumalan voimalla pyörivä aurinko liikuttaa koko planeettajärjestelmää. Vaikka hän poikkesi radikaalisti sekä fysiikkansa että kosmologisten käsitystensä osalta siitä, millaiseksi kopernikaaninen järjestelmä sittemmin muodostui, hänen kopernikanismin puolesta esittämät parhaat argumentit olivat epäilemättä päteviä.

Kepler oli keskiaikaisen yliopistokoulutuksen perillinen, jonka argumentaatiolle oli leimallista toisinaan jopa saivarteluksi menevä tarkkuus ja yksityiskohtaisuus. Pahimmillaan tämä ilmiö tekee hänen teksteistään pitkästyttäviä ja raskaslukuisia, parhaimmillaan hänen metafysiset selityksensä puolestaan ovat mielikuvituksellisuudessaan kiinnostavaa luettavaa. Hänen tyyliinsä on tyypillistä, että hän selviää aina jollain sanallisella koukerolla sellaisestakin tilanteesta, jossa käsiteltävä asia on niin monimutkainen tai hypoteettinen, ettei sille voi esittää tieteellistä selitystä tai johtaa konkreettisia johtopäätöksiä. Uusi luonnontiede tuli tässä suhteessa vaatimaan asennemuutosta, joka Keplerin aikana jäi puolittiehen.

Renessanssin aikana käsitys kosmoksen rakenteesta muutti radikaalisti muotoaan, kun käytännössä kaikki aristoteelis-ptolemaioslaisen maailman peruspilarit joutuivat epäilyksen alaisiksi. Oppineiden keskuudessa ne hylättiin lopullisesti Newtonin *Philosophiae naturalis principia mathematica* (1687) julkaisemisen myötä. Kyseisessä teoksessaan Newton onnistui selittämään maailmankaikkeuden – niin aristoteelisen kuunylisen kuin kuunalisenkin maailman – tapahtumat yhtenäisellä tavalla. Newton tunsi Keplerin idean planeettojen elliptisistä kiertoradoista, joita planeetat kulkivat muuttuvilla nopeuksillaan. Sen sijaan Keplerin käsitys auringon magneettisesta emanaatiosta (ykseydestä) ei toiminut hyvin eikä sitä ollut yleisesti hyväksytty. Ratkaistakseen ongelman Newton keksi synetisoida Keplerin taivaallisen fysiikan ja Galilein maanpäällisen fysiikan. (Brackenridge 1995: 3–35.) Tämän uudenlaisen käsityksen mukaan painovoima oli vetovoima, joka veti planeettoja kohti aurinkoa kiihtyvällä nopeudella ja joka oli identtinen maassa ilmenevän putoaviin kappaleisiin vaikuttavan gravitaatiovoiman kanssa.

Vaikka Keplerin ajatteluun sisältyy ongelmia, jotka myöhempi tutkimus on voinut osoittaa virheellisiksi, on hänellä keskeinen asema astronomian tieteenhistoriassa. Newton hyväksyi edellä mainitut puolet hänen ajattelussaan ja piti myös Keplerin III lakia todistusvoimaisena. Kepler oli lahjakas matemaatikko ja syvästi perehtynyt aikansa astronomiaan, mutta hänessä oli myös maaginen tai okkulttinen ulottuvuutensa. Kenties yhtälailla kuin luonnontieteille Keplerillä on ollut annettavaa uskonnonfilosofialle, hengenhistorialle ja saksalaiselle idealismille. Pyrkimys luonnon kokonaisrakenteen hallintaan on ollut tyypillistä germaaniselle ajattelulle, joka on valistuksen ajoista saakka pyrkinyt rakentamaan laajoja kaikenkattavia filosofisia järjestelmiä. Tässä suhteessa Keplerin ajattelutapa ei juuri poikkea esimerkiksi Kantin, Herderin, Fichten, Schellingin tai Hegelin filosofiasta. ●



Kirjoittaja



Kirjoittaja FM Jouni Huhtanen on oululainen freelance-tutkija ja kirjallisuuskriitikko.

Kirjallisuus

- Biagioli, Mario (1993): *Galileo, Courtier. The Practice of Science in the Culture of Absolutism*. The University of Chicago Press: Chicago – London.
- Boyer, Carl (1995): *Tieteiden kuningatar. Matematiikan historia I–II*. Suomentanut Kimmo Pietiläinen. Art House: Helsinki.
- Brackenridge, J. Bruce (1995): *The Key to Newton's Dynamics. The Kepler Problem and the Principia*. University of California Press: Berkeley – Los Angeles – London.
- Burt, Edwin Arthur (1972): *The Metaphysical Foundations of Modern Physical Science*. Routledge and Paul Kegan: London.
- Butterfield, Herbert (1965): *The Origins of Modern Science 1300–1800*. G. Bell and Sons Ltd: London.
- Cohen, I Bernard (1985): *Revolution in Science*. The Belknap Press of Harvard University Press: Cambridge (Mass.) – London.
- Cohen, H. Floris (1994): *The Scientific Revolution. A Historiographical Inquiry*. The University of Chicago Press: Chicago – London.
- Cushing, James T. (2000): *Philosophical Concepts in Physics. The Historical Relation between Philosophy and Scientific Theories*. Cambridge University Press: Cambridge – New York.
- Dear, Peter (2009): *Revolutionizing the Sciences. European Knowledge and its Ambitions, 1500–1700*. Second Edition. Palgrave MacMillan: Hampshire – New York.
- Fauvel, John & Gray, Jeremy (1987): *The History of Mathematics. A Reader*. MacMillan Education: Hampshire – London.
- Golinski, Jan (1998): *Making Natural Knowledge. Constructivism and the History of Science*. Cambridge University Press: Cambridge – New York.
- Gregory, Frederick (2008): *Natural Science in Western History*. Houghton Mifflin Company: Boston – New York.
- Hanska, Jussi (2005): *Kristuksen sijaiset maan päällä? Paaviuden historiaa apostoli Pietarista Johannes Paavali toiseen*. SKS: Helsinki.
- Henry, John (2002): *The Scientific Revolution and the Origins of Modern Science*. Second Edition. Palgrave: Hampshire – New York.
- Jardine, Nicholas (1984): *The Birth of History and Philosophy of Science. Kepler's A Defence of Tycho against Ursus with Essays on its Provenance and Significance*. Cambridge University Press: Cambridge – New York.
- Joutsivuori, Timo; Kanerva, Liisa; Mikkeli, Heikki & Pekkarinen, Pauliina (2000): *Renessanssin tiede*. Tietolipas 167. SKS: Helsinki.
- Kepler, Johannes (1604/1968a): *Vitellionem Paralipomena Quibus Astronomiae Pars Optica Traditur*. Faksimile. Culture et Civilisation: Bruxelles.
- Kepler, Johannes (1609/1968b): *Astronomia nova A μ seu Physica Coelestis, tradita commentariis de Motibus Stellae Martis, ex observationibus G. V. Tychonis Brahe*. Faksimile. Culture et Civilisation: Bruxelles. [New Astronomy. Translated by William H. Donahue. Cambridge University Press: Cambridge – New York 1992.]
- Kepler, Johannes (1619/1968c): *Harmonices Mundi*. Faksimile. Culture et Civilisation: Bruxelles.
- Kepler, Johannes (1971): *Selbstzeugnisse*. Ausgewählt und Eingeleitet von Franz Hammer. Übersetzt von Esther Hammer. Erläutert von Friedrich Seck. Friedrich Frommann Verlag (Günther Holzboog): Stuttgart – Bad Cannstatt.
- Kepler, Johannes (1596/1621/1999): *Mysterium cosmographicum*. Faksimile. Introduction and commentary by E. J. Aiton, with a preface by I. Berbarud Cohen. Abaris Books: Norwalk.
- Kozhamthadam, Job (1994): *The Discovery of Kepler's Laws. The Interaction of Science, Philosophy and Religion*. University of Notre Dame: Notre Dame (Ind.).
- Kuhn, Thomas S. (1957): *The Copernican Revolution. Planetary Astronomy in the Development of Western Thought*. Harvard University Press: Cambridge (Mass.).
- Laplace, Pierre Simon de (1796/1984): *Exposition du Systeme du Monde*. Fayard: Paris.
- Lehti, Raimo (1989): *Tanssi auringon ympäri. Kopernikus, Kepler ja aurinkokeskisen tähtitieteen synty*. Pohjoinen: Oulu.
- Lehti, Raimo (1999): *Tarina Galileista ja kaukoputkesta*. Teoksessa Galileo Galilei, *Sidereus Nuncius*. Suomeksi toimittanut Raimo Lehti. Ursan julkaisuja 69. Tähtitieteellinen yhdistys Urso: Helsinki, 84–278.
- Losee, John (1988): *A Historical Introduction to the Philosophy of Science*. Oxford University Press: Oxford – New York.
- Losee, John (2004): *Theories of Scientific Progress. An Introduction*. Routledge: New York – London.
- McClellan III, James E. & Dorn, Harold (2006): *Science and Technology in World History. An Introduction*. Second Edition. The Johns Hopkins University Press: Baltimore.
- Merton, Robert K. (1996): *On Social Structure and Science*. The University of Chicago Press: Chicago – London.
- Pauli, Wolfgang (1952): *Der Einfluss archetypischer Vorstellungen auf die Bildung naturwissenschaftlicher Theorien bei Kepler*. Im Jung, C. G.: *Naturerklärung und Psyche*. Studien aus dem C. G. Jung Institut Zürich, IV. Rascher: Zürich, 109–194.
- Peirce, C. S. (1896/2000): *Abduction and Induction*. Teoksessa *The Philosophy of Peirce. Selected Writings*. Edited by Justus Buchler. Routledge: London, 150–156.
- Platon (1982): *Timaios*. Teoksessa Platon, *Teokset V*. Suomentanut A. M. Anttila. Otava: Helsinki, 159–245.
- Rossi, Paolo (2010): *Modernin tieteen synty Euroopassa*. Suomentanut Lena Talvio. Vastapaino: Tampere.
- Whewell, William (1976): *History of the Inductive Sciences I–III*. Georg Olms: Hildesheim.
- Wigelsworth, Jeffrey R. (2006): *Science and Technology in Medieval European Life*. Greenwood Press: Westport (Connecticut) – London.
- Wollgast, Siegfried & Marx, Siegfried (1977): *Johannes Kepler*. Pahl-Rugenstein Verlag: Köln.
- Zilsel, Edgar (2000): *The Social Origins of Modern Science*. Boston Studies in the Philosophy of Science, vol. 200. Kluwer Academic Publishers: Dordrecht – Boston – London.
- Zinner, Ernst (1943/1988): *Entstehung und Ausbreitung der copernicanischen Lehre*. Beck: München.



Nykyään, kun ilmaston ja luonnon säilyttämisen ongelmat ovat osa jokapäiväistä keskustelua ja toimivat ihmisten valintojen ohjaajina, ihmetellään miksi näin tärkeää asiaa ei ole ymmärretty ja pyritty jo ennakolta välttämään luonnon akuuttia uhanalaisuutta. Rationalististen valintojen muovaama luontosuhde on kuitenkin ollut yksipuolinen ja tasapainoton. Euroopan filosofisella kulttuuriperinnöllä on osansa asiassa.

TUULA UUSITALO

Liikkumattomasta ykseydestä **luonnon moninaisuuteen**

Ekologian asema
Euroopan aatehistoriassa



Viime vuosikymmenien luontoajattelu perustuu ekologiaan ja ekologian ominaislaatu on ollut jotain käsittämätöntä länsimaiselle kulttuurille. Filosofiaa vanhemman myyttimaailman luonnonläheisyys on kylläkin tunnettu, mutta aivan eri kieltä puhuvana sillä ei ole ollut kontaktia filosofien rationaalisuuteen pyrkivän ajatusmaailman kanssa enempää kuin poliitikkojen omaksuman bruttokansantuote- tai markkinoiden kvartaaliajattelun kanssa.

Ekologian hallinta edellyttää luonnon monitahoisten systeemien ymmärtämistä. Sille on ominaista sekä paikallisten että globaalien olosuhteiden merkitys – se kantaa mukanaan myös mystisen maailmantunteen ja animismiin mahdollisuudet. Eliöyhteisöjä on vasta aivan hiljattain alettu ymmärtää ja tutkia, luonnonmystiikka taas on ollut länsimaiselle tiedepohjaiselle filosofialle vierasta. Nyt vasta kun aletaan olla todella isojen muutosten edessä, myös näkökannat muuttuvat.

Siitä huolimatta luonnon mieltämisessä on ongelmia. Esimerkiksi keskustelu ilmastomuutoksesta näyttää aika merkittävältä. Tieteessä sitä on lähestytty sekä maapallon historian että ilmastomallien kautta, mutta nämä lähtökohdat eivät ole tuottaneet helposti ymmärrettävää ja yhteen sovitettavaa tulosta, varsinkin kun keskustelun painopiste on useimmiten ollut siinä miten ihmisen toimien korjaaminen vaikuttaa talouteen. Kuitenkin talous on viimekädessä riippuvainen luonnosta sekin. Luonnon huomioon ottamisessa on kyse ihmisen kyvystä elää maapallolla. Toisaalta juuri edellä mainittua puolta painottava, ”hiilijalanjäljen” mittaaminen osoittaa jälleen uudenlaista yksipuolisuutta luonnon kokonaisuuksien kannalta ajatellen. Yritetään redusoida kaikki ongelmat yhteen asiaan.

Ilmastossa näyttää olevan kyse yhtä lailla luonnon omista sykleistä kuin ihmisen toiminnoista, henkisistä ja fyysisistä. Luontoa emme voi viedä tuomiolle, mutta ihminen voi muuttaa käytöstään. Ja mitä tulee talouteen, siinä on mukana ihmisen luovuus – talous pitäisi erottaa pelkästä rahan hamuamisesta ja saatataa myös ekologian palvelukseen. On otettava mukaan henkinen ymmärrys. Luonto ei viime kädessä ole mekanistinen vaan olemukseltaan hyvinkin tajuinen. Henkisen ymmärryksen kannalta ihmisten henkinen kehitys ja keskinäinen sovinnollisuus vaikuttavat myös luonnon olotilaan.

Ongelmien juuret

Kulttuuri-ilmiöillä – joihin myös suhtautuminen luontoon kuuluu – on aina pitkät perinteet. Länsimaisten suhtautumistapojen juuria voidaan löytää tiedemiesten ja filosofien asenteista sekä päästä sitä polkua taaksepäin Aristoteleeseen, Platoniin ja muinaisen Kreikan esisokraattikkoihin.

Artikkelissaan *Filosofiset asenteet*, Eugene C. Hargrove tutkii muinaiskreikkalaisten filosofien asenteita luontoon. Tässä tarkastelussa erityisesti filosofiasta paljastuu traditioita, jotka ovat suo-

ranaisesti estäneet ihmisiä näkemästä luontoa ja pitämästä sitä tärkeänä tutkimuskohteena. Tosin joukossa on ajatuksia, joissa olisi voinut olla ainesta myös ekologisteen ajatteluun, mutta joiden aika – ilmeisestikään – ei ollut vielä silloin.

Etukäteisoletukset, ”premissit”, ovat filosofiassa juuri se osa, joiden valtaa ei edes huomata puhumattakaan siitä, että niitä kyseenalaistettaisiin. Mm. esisokraatikko **Thaleen** (n. 636–546 eaa.) taustaoletukset ovat kantaneet nykyaikaan asti. Nämä oletukset

Thaleen n. 636–546 eaa. taustaoletukset olivat: maailmalla on järkiperäinen rakenne, tämä rakenne on tiedettävissä ja se on suhteellisen yksinkertaisesti ja helposti ymmärrettävissä.

ovat: *maailmalla on järkiperäinen rakenne, tämä rakenne on tiedettävissä ja se on suhteellisen yksinkertaisesti ja helposti ymmärrettävissä.* Thaleen oletuksilla on kunnioitettavan suuri todellisuuspohja ja sen vuoksi filosofia ja tieteet ovat kehittyneet niiden ansiosta nykyiseen suuntaansa. Valitettavasti tämä todellisuuspohja on sisältänyt myös väärinymmärryksen mahdollisuuden.

Luonnon väärinymmärrys ja huono kohtelu ei ole perustunut pelkkään rationaalisuuteen. Lisäksi on tullut monien kristittyjen kirkkokuntien kannattama ”ihminen omistaa luonnon” -ajatus sekä toisaalta kaupallisuuden ylivalta. Ekologian ja luonnon kannalta niillä on ollut huono yhteisvaikutus. Liiallisuus kostautuu asiassa kuin asiassa.

Liikkumaton tosiolevainen

Parmenideen (s. n. 510 eaa.) oppi *muuttumattomasta, ikuisesta ja liikkumattomasta yksydestä* – tosiolevaisesta – on vaikuttanut niin, että kaikki muuttuva ja liikkuva on ymmärretty ”olemattomaksi”, epätodeksi. Parmenides väitti, ettei kokemusmaailmaa todella ollut olemassa. Sama ajatus toistuu myös osassa intialaista ajattelua: näkyvä maailma on harhaa. Että tämä antaisi luvan halveksia luontoa, on simppele tulkinta paljon hienovaraisemmalle asialle, mutta valitettavasti juuri yksinkertaisuudet elävät sitkeimmin ihmisten ajattelussa. Luonnon ymmärtämisen perspektiivistä oletus, joka estää ihmistä pitämästä luontoa olemassa olevana tai edes olemassa olon kannalta arvokkaana, on hankala – miksi luontoa siis ylimalkaan pitäisi ottaa huomioon.

Parmenideen jälkeen oppi tosiolevaisen muuttumattomuudesta hallitsi filosofista keskustelua siinä määrin, että mm. (427–347 eaa.) ideaopin voidaan katsoa liittyneen Parmenideen teoriaan. **Platon** hyväksyi Parmenideen tavoin, että todellisten olioiden täytyy olla ikuisia, pysyviä, liikkumattomia ja tuhoutumattomia. Platonille aistimukset olivat järjen käyttämisen este. Käsitteellisen maailman



Thales oli kreikkalainen filosofi, matemaatikko ja astronomi Miletoksesta, hän tutki mm. sähköilmiöitä. Aristoteles piti häntä fyysisen tieteen perustajana. Thalesta on myös pidetty geometrian perustajana. Hänen mukaansa vesi oli kaiken olemassa olevan alkuprinsiippi.

ja aineellisen maailman suhde oli ”osallistumissuhde”, näemme kuinka jollakin luonnossa olevalla objektilla on rajoitettu olemassaolo osallistumalla johonkin käsitteeseen tai ideaan sen epätäydellisenä kuvana.

Samoin kauneus, estetiikka, jota luonto tarjoaa – samoin kuin luontoa jäljittelevä taide olivat Platonille alemmanasteisia verrattuna ideoiden äärettömään kauneuteen.

”Luontoa korkeampi olento”

Esisokraatikoille oli ominaista yhden alkuprinsiipin, arkhén olettaminen. Heille oli vierasta suurien komplisoitujen kokonaisuuksien ajatus. Myös Thaleen oletus että maailman järkiperäinen rakenne olisi (pelkästään) yksinkertainen, oli jo sinänsä haitallinen ekologisten kokonaisuuksien hahmottamiselle.

Kreikkalaiset filosofit, Platon etunenässä kiinnittivät päähuomionsa välttämättömään ja yleispätevään. Yleispätevä liittyi ensisijaisesti henkeen, välttämätön liittyi lähinnä – ei niinkään olemassa olevaan maailmaan – vaan päättelyn loogiseen rakenteeseen.

Yksinkertaisuus voi olla perustana, mutta yksinkertaisuus katoaa lukumäärän ja kombinaatioiden lisääntyessä. Toisin sanoen aika ja kehitys muuttavat yksinkertaisuutta moneudeksi ja monimutkaisuudeksi, jolla silti on yksinkertainen ydin. Syntyy uusia olioita ja ekoyhteisöitä – joista osa myös karsiutuu pois evoluution tai ihmisen vaikutuksen kautta. Luonnon alueella tämä on selvästi nähtävissä. Luonnossa yksinkertaisuuden, moneuden ja erilaisien moneuksien keskinäiset suhteet, kuten vuorottelu ja vuorovaikutus muuttavat tilannetta koko ajan.

Esimerkiksi ekosysteemit tai nykyään niin tärkeäksi noussut ilmasto ovat suuria moneuksia, joiden kylläkin voidaan katsoa rakentuvan yksinkertaisille periaatteille, mutta joita ei voi hahmottaa eikä hallita pelkästään yksinkertaisuuden kautta. Ajatus luonnon periaatteellisesta yksinkertaisuudesta nousee ajoittain esiin, mutta nykyään ei voi enää sivuuttaa sitä todellisuutta, joka on jo muodostunut ja sisältää enemmän kuin pelkkien perusteidensa summan.

Ekologisia suhteita ei niiden monimutkaisuuden kautta voi suoraan johtaa loogisen päättelyn avulla – on välttämätöntä tietää, kuinka asiat luonnossa todella ovat.

Luonnonolioista edeltäjiään kiinnostuneempi Aristoteles (384 eaa.– 322 eaa.) päätteli, että luonnonoliot, kasvit ja eläimet ovat jokainen jotain tarkoitusta varten, osana jotain suunnitelmaa. Tässä olisi ollut ekologinen idea, mutta hänen päättelynsä seuraava askel oli, että ne ovat *korkeampaa olentoa, ihmistä* varten. Aris-

toteleen metafyyssisen ajattelun virhe oli, että hän katsoi ihmisen olevan riippumaton luonnosta. Luonnosta riippumattoman olennon ei tarvinnut huolehtia maailman enempää kuin luonnonkaan tilasta tai tulevaisuudesta, sillä hänen oma tulevaisuutensa oli turvattu.

Samaan aikaan ihmisillä oli noin yleensä tunteenomainen käsitys siitä, että luonto oli suhteellisen pysyvä, eikä syntynyt oivallusta sen haavoittuvuudesta. (Tämä oletamus luonnon kaiken kestävyydestä oli Suomessakin yleinen vielä 1950-luvulla!) Ihmisiä oli muinaisessa Kreikassa suhteellisen vähän, joten luonto ei kokonaisuudessaan ollut vaarassa. Tosin massiivinen kilpavarustelu käytti metsät laivanrakennusaineiksi niin Kreikassa kuin Lähi-idässäkin, mikä puolestaan aiheutti eroosiota.

Kritiaassa selviää, että Platon on ymmärtänyt eroosion ja puiden hävittämisen yhteyden, mutta pitää asiaa lähinnä vain kummallisena tapahtumana. Platonin *Faidroksessa* Sokrates ylistää kaunista levähdyspaikkaa, mutta hetken päästä sanoo kuitenkin: ”Minä olen tiedonhaluinen, ja maaseutu ja puut eivät opeta mitään.”

Onko ihminen riippumaton luonnosta vai ei? Tässä ja nyt maapallon asukkaana ihminen on hyvin riippuvainen luonnosta. ”Luonto” on myös ihmisen sisällä syömisen, hengittämisen ja aistien kautta. ”Kuolemattomana henkenä” ihmisen riip-

puvuus maapallon fyysisestä luonnosta näennäisesti vähenee, mutta myös kuolematon henki on vastuussa tekemisistään. Myös luontosuhde muuntautuu syiden ja seurauksien vaikutuksesta karmalliseksi.

Tätä voi ymmärtää mentalistisesta näkemyksestä käsin: Luonto muodostuu ihmisten ja Jumalan ja jopa eläinten ja kasvien konkretisoituneista ajatuksista, tunteista ja teoista. Se on yhteinen alue, jota ei pidä yrittää sivuuttaa vaan toimia sen hyväksi. Sana ”yhteinen” ehkä

Kauneus, estetiikka, jota luonto tarjoaa – samoin kuin luontoa jäljittelevä taide olivat Platonille alemmasteisia verrattuna ideoiden ääretömään kauneuteen.



Aristoteleen oppilas ja kasvitieteen perustajana pidetty Theofrastos oli ainoa muinaisen Kreikan tunnetuista filosofiista, joka ymmärsi ekologiaa.

kertoo jotakin. Eläessään missä maailmassa tahansa, ihmisellä on ympärillään jokin ”luonto” joka suuntaa ihmiseen hänen aiemmin omaksumiaan asenteita ja niiden seurauksia kytkien hänet samalla senhetkiseen olemassaolonsa yleiseen muotoon, jonka kautta hänellä on yhteys toisiin saman todellisuuden olioihin. Se taas, että ihminen on ”luontoa korkeampi olento” tarkoittaa nimenomaan sitä, että hänellä on mahdollisuus vaikuttaa luontoon myös omalla tahdollaan ja valita siitä elinolosuhteitaan. Se edellyttää toimimista luonnon hyväksi, ei sen ajattelematonta vahingoittamista. Se että luonto esimerkiksi mielletään ”Jumalan antamaksi”, on juuri tämä mahdollisuus, jota ihminen voi käyttää.

Vaikutus myöhempään filosofiaan

Kreikan kultakauden filosofia vaikutti länsimaiseen filosofiaan ja uskontoonkin, keskiajalla esim. Aristoteleen oppeja pyrittiin yhdistämään kristinuskoon. Niin Platonilla kuin kristinus-

kossa ”henki voitti aineen”, joten asenteet luontoon nähden eivät muuttuneet, sillä henki oli tässä kontekstissa ihmisen ominaisuus, luontoon asti se ei ulottunut. Samoin 1600-luvun filosofit tekivät monoliittisia systeemejä, joissa järki ja Jumala olivat lähes synonyymejä, eikä luontokaan tällöin merkinnyt luontoa ekologisessa mielessä.

Kreikkalaisen filosofian olisi voinut olettaa saavan aikaan myös luonnon kunnioitusta, jos sitä yleensä olisi haluttu kunnioittaa. **Herakleitoksen** (n. 535–475 eaa.) oppi kaiken virtavuudesta, **Anaksimandroksen** (610/609– n. 546 eaa.) ajatus siitä että ihminen polveutui kalasta, **Empedokleen** (490–430 eaa.) oppi voimakkaamman selviytymisestä jne. Filosofit olivat kiinnostuneet mm. luonnon alkuprinssiistä (arkhé) olettamuksena – esim. vesi Thaleella, tuli Herakleitoksella, maa **Ksenofaneella** (570–480 eaa.) sekä maa, ilma, tuli ja vesi-yhdistelmä Empedokleella. Näistä olisi voinut tulla pohja luonnon arvostukselle, samoin maantieteestä, toteaa Hardgrave.

Kuitenkin ainoa tunnettu kreikkalainen filosofi, joka ymmärsi ekologiaa suhteita, oli Aristoteleen oppilas, kasvitutkijana tunnettu **Theofrastos** (n. 371–287 eaa.). Hän väitti, että kasveilla oli omat ihmisen tarpeista ja eduista riippumattomat tarkoituksensa. Hän mm. huomasi, että kasvit olivat riippuvaisia olinpaikoistaan. Theofrastoksen ajatuksilla ei kuitenkaan ole ollut sanottavampaa merkitystä länsimaisessa aatehistoriassa.

Ekologia kätkeytyy myytteihin

Filosofia on muovannut ihmisen toimintatapoja tietoisien järkiajattelun kautta – myytit taas piilotajunnan ja taiteen alueelta käsin. Näiden tajunnan eri puolien välinen ristiveto on ollut länsimaiselle kulttuurille ominaista. Myyttejä joutuukin tarkastelemaan hieman eri tavalla kuin filosofiaa. Myytit täytyy tulkita ja ymmärtää niiden kuvakieli. Sitä paitsi myyttisistä olennoista kerrotut tarinat saattavat poiketa paljonkin toisistaan.

Useimmat myytit ovat vanhoja, ajalta jolloin aluillaan oleva maanviljelys edellytti elämistä sovussa luonnonvoimien kanssa. Jumalat olivat tuolloin hyvän luonnonjärjestyksen sekä samalla myös eettisen maailmanjärjestyksen ylläpitäjiä ja valvojia. Hybris, jumalten yläpuolelle asettuminen johti myyteissä traagisiin seurauksiin.

Ihminen oli lähellä luontoa myös henkisesti mielessä – ihminen saattoi hätätilanteessa muuttua esim. laakeripuuksi. Samoin jumalat ja ihmiset olivat lähellä toisiaan ja esim. jumalolennon rakastuminen ihmiseen oli tavallista.

Varsinkin kuningas **Sisyfoksen** mutkikkaassa elämässä on paljon ekologiaan viittaavaa. Yleensä Sisyfos-myytistä tunnetaan vain sen varsin lohduttomalta vaikuttava loppuosa, mutta tarinassa on lähes nykyaikaista luonnon ymmärtämistä.

Luonnonjärjestyksen muuttaminen on yksi Sisyfos-myytin pääteemoja. Kun selaa Sisyfoksen tarinaa (ja ohittaa sen viihteellisen puolen jännitysmomentteineen) löytää sieltä seuraavanlaisia luonnonjärjestyksen rikkomisen piirteitä: veden siirtäminen paikkaan, mihin se ei luonnollisesti kuuluisi, jolloin joenjumala Asopoksen joki saastui. Sitä voi verrata esim. jokien suuntien muuttamiseen, tekojärviin ym. jotka eivät ole alkuperäisen luonnon mukaisia, sekä niiden aiheuttamiin luonnonmullistuksiin.

Kuoleman karttaminen – nykyajan ihminen karttaa kuolemaa viimeiseen saakka, mm. lääketieteen keinot on valjastettu tähän. Asiassa on menty hulluuksiin asti: ihmisen pakastamiseen yms. Ja silloinkin, kun vanhoja sairaita ihmisiä ei pystytäkään enää hoitamaan kunnolla, heitä elvytetään ja pidetään väkisin hengissä. Myös monilla muilla tavoilla rikotaan luonnonjärjestyksiä ja pyritään saamaan hyötyjä, joiden kannattavuus on kyseenalainen. Luonto ei ole tasapainossa. Seurauksena on loputon urakka ”vierittää kiveä mäen päälle” ts. korjata vaurioita.

Sisyfos-myytti – luontosuhteen kannalta tulkittuna – antaa siis uudenlaisen käsityksen

siitä miten kreikkalaiset ymmärsivät luontoa ja luonnonjärjestyksiä, jota myös heidän jumalansa edustivat.

Vanhempaa uskomus- tai tietokerrostumana myyteillä ei kuitenkaan ollut enää samanlaisia puolestapuhujia kuin filosofisilla ja tieteellisillä ajatuksilla. Kristinuskon kannalta ne tietysti olivat vihollisia vanhan uskonnon edustajina.

Ei ehkä Platonin vika

Filosofien ajatuksia tulkittaessa usein kiinnitetään huomiota vain siihen, mitä he ovat painottaneet. Usein se saattaa olla kannanotto – esim. vastaväite tai huomautus – toisten filosofien aloittamaan keskusteluun. Tällöin on mahdollista, että ainakin osa mielipiteistä on ollut tilannesidonnaisia, mutta ne ovat myöhemmin saaneet merkitystä filosofin varsinaisena kantana ja niitä on siirretty perinteeseen ajattelematta asian muita puolia. Itsestään selvät asiat, kuten myyttien kautta ymmärrettävä luonnon pyhyys eivät tarvitse filosofista puolustusta, mutta uudet tai vähemmän selvät kyllä.

Platon-tutkija **Pirkko Pitkänen** on tähden täntynyt, että Platon halusi olla kreikkalaisen perinteen tulkki ja täydentäjä. Vaikka Platon käyttikin pääasiassa filosofian ajattelutapaa, hän tunsi erinomaisesti mm. uskonnolliset myytit. Platonilla on vanhakantainen, luonnonilmiöiden tulkintaan erinomaisesti sopiva, syklinen aikakäsitys. Platonilla oli myös selkeä ymmärrys siitä, että hyvä elämä syntyy ottamalla mallia luonnonjärjestyksestä ja että pitäisi tehdä ratkaisut tulevaisuutta ja kokonaisuutta silmälläpitäen. Tähän vanhaan kontekstiin kuului, että jumalilla, ihmisillä, eläimillä ja kasveilla on sielu ja että luonto on pyhä. Tämä puoli siirtyi mystiikkaan ja esoterismia painottavaan uusplatonismiin, mutta rationalistinen filosofian haara painotti henkeä enemmänkin abstraktiona kuin luonnon ominaisuutena.

Kun käsitys sielullistuneesta luonnosta on jälleen nykyaikana heräämässä, sillä on vastassaan kreikkalainen nuorempi veljensä: ra-

tionalistinen ja reduktiivinen perinne. Olisi hyvä jos molemmilla olisi paikkansa suhtautumistavoissamme.

Arvoasteikko

Länsimaiseen arvoasteikkoomme on kauan kuulunut, että järkeä (logos, ratio) pidetään korkeimpana. Tämä koskee ennen kaikkea tiedettä mutta osittain se on koskenut myös uskontoa. Ja se mikä on korkeinta, peittoaa muut näkökohdat ihmismielen arvosteluperusteina. Luontoa arvostavat elämänalueet, kuten mm. runous ja taide ovat jääneet siksi järjen

jalkoihin. Platonilla ja monien muidenkin filosofien tasoluetteloissa ne ovat olleet alhaisimpana, sen vuoksi että ne vetoavat aisteihin eivätkä järkeen.

Vastaavasti tieteiden skaalassa ympäristötieteet ovat kauan olleet epäeksakteina sekä korkeellisen toistettavuuden ja tietoteorian vaatimuksiin huonosti soveltuvina ”alemmantasoisia” verrattuna esim. fysiikkaan, johon ne on pyritty redusoimaan. Mikä taas on lähes tulokoon suoraa jatkumoa Kreikan filosofien aatemaailmasta.

Järjellä voi puolustaa milloin mitäkin arvoja, henkisiä, taloudellisia, sukupuolten ja rotujen

Sisyfoksen tarina – eräs versio

Viekas kuningas Sisyfos perusti Korintin kaupungin ja rakennutti Korintin linnan. Linnassa ei kuitenkaan ollut lähettä ja Sisyfos mietti, kuinka voisi taivuttaa jumalat lahjoittamaan linnalle lähteen. Joenjumala Asopos oli riitautunut isäjumala Zeuksen kanssa, kun tämä oli vienyt hänen tyttärensä. Asopos ei kuitenkaan löytänyt Zeusta. Sisyfos selvitti viekkautensa avulla Zeun piilopaikan. Jos Asopos lahjoittaisi linnaan lähteen, niin Sisyfos kertoisi missä Zeus piileskeli.

Asopos hyväksyi vaihtokaupan ja kosketti linnan pihalla olevaa kalliota, johon syntyi kirkas, soliseva lähde. Kiitollisena Sisyfos paljasti Asopokselle Zeuksen piilopaikan. Asopos löydettyään Zeun halusi tapella hänen kanssaan. Suuttunut Zeus sinkosi salaman ja poltti Asopoksen. Palava jumala putosi jokeen, jossa siitä lähtien on uiskennellut hiilenpalasia.

Sen jälkeen Zeuksen viha kohdistui Sisyfokseen. Hän käski Kuolemaa viemään Sisyfoksen varjojen valtakuntaan. Kun Sisyfos huomasi Kuoleman lähestyvän linnaa, hän kiirehti sisälle, otti kaksi vahvaa köyhtä ja vangitsi niillä sisään astuvan Kuoleman ja sulki tämän huoneeseen. Kuolema ei mahtanut hänelle mitään. Kuoleman ollessa vangittuna ihmiset vanhenivat yhä vanhemmiksi, mutta eivät voineet kuolla eivätkä eläimetkään. Tuskilla ja kulkutaudeilla ei ollut loppua. Zeus vihastui luonnottomaan asiantilaan ja kutsui luokseen sodanjumala Areksen, jota hän pyysi vapauttamaan Kuoleman. Ares teki työtä käskettyä, laskeutui maahan ja vapautti Kuoleman. Heti kun Kuolema oli päässyt vapaaksi, hän vangitsi Sisyfoksen ja raahasi tämän manalaan. Viekas Sisyfos oli ennalta arvannut, että Kuolema lopulta voitaisi, ja oli valmistautunut hyvissä ajoin. Hän oli vannottanut valan, ettei kukaan saisi järjestää uhritoimituksia hänen muistokseen. Manalassa Sisyfos valitti, että hänen vaimonsa ei piitannut pyhistä uhritoimituksista. Manalan jumalatar Persefone salli Sisyfoksen palata takaisin päivänvaloon muistuttamaan vaimoaan velvollisuuksista.

Sisyfos palasi takaisin linnaansa ja järjesti iloisena juhla-aterian. Kuolema lähti karkurin perään, siepasi juhlapuhetta pitävän Sisyfoksen mukaansa ja vei tämän toisen kerran kuolleitten valtakuntaan. Sisyfos sai ankaran rangaistuksen. Hänen täytyy vierittää ylös vuoren rinnettä valtavaa marmorilohkaretta. Aina kun lohkare on kallion huipulla, Sisyfoksen ote heltiää ja lohkare vierii alas. Yhä uudelleen Sisyfoksen täytyy aloittaa työnsä.



Manalan jumalatar Persefone pitää silmällä, ettei kuningas Sisyfos pääse karkuun hänelle rangaistukseksi määrättyä tehtävää, ison kiven siirtämistä korkean mäen päälle. Maalaus muinaiskreikkalaisessa amforassa.

eri- tai tasa-arvoisuutta yms. mutta luonnon puolustaminen järjellä muita järkisyitä vastaan vaatii luonnontapahtumien syvällistä tuntemista, sillä ne eivät suoraan soinnu ihmisen yksinkertaistuksia suosivaan ajatteluun. Fraktaalit, kaaosteoria ja systeemiteoreettiset oivallukset sekä tietysti ekologia ovat vapauttaneet länsimaista ajattelua liian yksioikoisien näkemysten kahleista. Tietokoneet simulaatiomahdollisuuksineen ovat tässä olleet apuna, samoin satelliittikuvat. Luonnon arvoa on alettu tiedostaa myös uskonnon ja henkisten liikkeiden kautta sekä taiteessa. Mm. maailmanlaajuisesti tunnettu suomalainen taiteilija **Osmo Rauha** la yhdistää oivaltavasti luonnon fraktaalisia ja mystisiä piirteitä.

”Korkeampi” arvovalintana ei enää anna oikeutta käyttää hyväksi ”alempaa” ottamatta huomioon sen etuja ja hyvinvointia. Ymmärretään että maailma on kokonaisuus, jossa lopulta ei ole ”korkeampaa” tai ”alempaa”, vaan yhdessä toimivia suuria osa-alueita. Rationaalisuus ja mystiikka joutuvat lyömään kättä toisilleen – katastrofin uhalla – tämän luontoarvoituksen ratkaisemiseksi.

Ihmettelyä

Tämä aihe näytti ennen kaikkea sen, kuinka yksipuoliset arvot ovat päässeet vaikuttamaan ilman käsitystä kokonaisuudesta, jossa ne ovat osia, tai edes sen muista osista. Näiden tajuminen on jäänyt puolitiehen sen vuoksi, että sitä ei ole pidetty tarpeellisena – milloin mistäkin syystä.

Olisi aiheellista tutkia muitakin elämän ja ajattelun alueita, millä tavoin ne hahmottavat yksipuolisesti maailmaa, jossa elämme. Esimerkiksi tieto-oppi on kokonaan valjastettu tieteellisen tiedon perusteiden tutkimiseen eikä intuitiolla, mystiikalla ym. henkisellä havainnoimisella ole ollut hyväksyttyä sijaa tiedon lähteenä. Kuitenkin juuri ne ovat ihmisten henkisen kehityksen tulosta ja auttavat ymmärtämään kokonaisuuksia. Onko mielekästä mitätöidä henkisen kehityksen vaikutukset tietoteoriasta?

Tieteellisyys on arvokasta, muttei rajoittuneisuuttakaan pitäisi suosia. Kaikkia tiedon lajeja tarvitaan ja oikein ymmärrettyinä niistä voi olla hyötyä myös toisilleen. Tulee pitää arvossa myös sitä tietoa, joka ohittaa tieteellisyyden vaatimukset ja tulee suoraan aisteihimme ja käyttövälineisiimme – suosia siten ihmiskunnan ja sen yksilöiden henkistä kehitystä. Maailma suurine kokonaisuuksineen on iso tutkimusalue. Sitä ymmärtääkseen tulee myös antaa enemmän mahdollisuuksia luontoa kunnioittavalle ajattelulle. ●

Keskustelu Kreikan metsistä

Hughes (Hughes 1975, 68–73) arvioi Kreikan metsien vähentyneen huomattavasti vuosien 600–200 eaa. välillä hakkuiden, metsäpalojen ja laidunnuksen takia. Koskemattomia metsiä oli niiden jäljiltä enää syrjäseuduilla ja korkeilla vuorenrinteillä. Antiikin kreikkalaiset olivat tietoisia tästä muutoksesta, Platon (Kritias 111 a–b) puhuu eroosiosta: maa-aines oli hävinnyt vuorien rinteiltä. Pienempien saarten sekä Peloponnesoksen ja Attikan vuorten eroosio oli alkanut jo antiikin aikana. Rackham (Rackham 1996, 28–30) kumoaa kuitenkin ajatuksen, että antiikin kirjoittajien maininnat metsien hakkaamisesta olisivat merkinneet totaalista metsäkatoa.

Maijastina Kahlos 10.9.2009 Antiikin historia 2. Luento

<http://www.maijastinakahlos.net/b/ope-tus/antiikin-historian-peruskurssi/antiikin-historia-2-luento/>

Lähteitä

- Hargrove, Eugene C.: *Foundations of Environmental Ethics*, Prentice Hall, Environmental Ethics Books 1989
- Thesleff, Holger & Sihvola, Juha: *Antiikin filosofia ja aatemaailma*. Porvoo: WSOY, 1994.
- Pitkänen, Pirkko: *Platonisen filosofian perusteet. Johdatus Platonin metafyyseen epistemologiaan*. (Introduction into the Philosophy of Plato). Joensuu yliopisto. Täydennyskoulutuskeskuksen julkaisuja. Sarja B, n:o 8. 1994
- Pitkänen Pirkko: *Platon-luennot*, Via-Akatemia v.1996
- Arto Koskinen, *Joki taivaalla*, Dokumenttiesee kuvataiteilija Osmo Rauhalasta, hänen maailmastaan ja taiteestaan. Kinoproduction Oy, YLE TV1

Seija Karhunen

Syysaamuna

*Taivas säteilevän kirkas,
aamu tulvillaan tunnetta.
Luonto puhtaana, hartaana
katsoo aurinkoon.
Kurkottavat oksiaan kaikki puut,
kaikki pensaats.
Ruohonkorret nostavat päänsä.
Pienet ja suuret,
kaikilla yhteinen tavoite: kasvaa,
kasvaa korkeuksiin.
Tavoittaa taivaan kirkeaus, auringon lämpö.*

*Syksyn herkkyyt, rikkaus ja
värien voima lepää puiden oksilla,
rannan ruohikossa.
Sen voi tuntea kauas matkaavan
linnun laulusta,
laulusta, joka on kaipaust,
joka on elämä.*

PARANTAVA
LUONTO
OSA I

Alkuperäiskansojen luontosuhde

- mitä voimme oppia

A black and white photograph of a body of water, likely a lake or a wide river. The water is calm with gentle ripples. In the foreground, there are tall, thin reeds or grasses growing out of the water. The background is a soft, out-of-focus horizon line under a pale sky.

Minulla on ollut ilo tavata
ja haastatella useita eri
alkuperäiskansojen jäseniä eri
puolilta maailmaa, Brasiliasta,
Perusta ja Pohjois-Amerikasta
ja Australiasta. Kokea Perussa
parantaja-intiaaninaisen
yrttivesihoitoja ja uida intiaanien
pyhässä vesiputouslammessa
Brasiliassa. Kuunnella
aboriginaaliystäväni kanssa
mitkä hyönteiset kulkevat puun
kaarnan alla Australiassa.

RIITTA WAHLSTRÖM

“Soita didgeridoolla mustikanvarvulle, jotta se eheytyy lehtien ottamisesta.”

Monet tuttavani ovat olleet heimovanhimpia, tietäjiä ja shamaaneja ja usein samalla kertaa akateemisen tutkimuksen suorittaneita eri alojen asiantuntijoita.

Jokaisella kansalla ja heimolla on omat kulttuuripiirteensä. Olen kuitenkin uskaltanut kokoamaan seuraavassa niitä yhteisiä käsityksiä, joita kaikki eri puolilta maailmaa tapaamani alkuperäiskansojen edustajat ovat kuvanneet. Näitä samoja asioita on kuvattu myös lukuisissa kirjoissa, romaaneissa ja tieteellisissä tutkimuksissa.

Tsunamin jälkeen havaittiin, että alkuperäiskansat ja eläimet vaistosivat etukäteen, mitä tapahtuu. Ihmiset siirtyivät korkeitten mäkien päälle ja eläimet riuhtaisivat jopa kahleensa irti päästäkseen pois tsunamin alta. Sivistynyt tai sivistetty ihminen ei ymmärtänyt paeta edes silloin, kun katseli valtavaa aaltoa, aivan kuin sivistys olisi poistanut herkimmat vaistot ja luonnon tuntemuksen.

Kaikilla olennoilla on tietoisuutensa. Se on vain erilainen kuin ihmisellä. Jokainen eläin ja kasvi on ihmisen sukulainen. Aboriginaali heimovanhin **Uncle Max** kysyi minulta: ”Mitä mieltä on puhua männyistä ja koivuista?” Heille puut ovat kuin sisaria, veljiä. Lähimmille puille annetaan mieluummin ihmisten nimiä, kuvaamaan tätä suhdetta.

Kaikki olennot ovat yhtä tärkeitä ja ovat yhteydessä toisiinsa. Jokaisella olennoilla, kasvilla, kivellä, kaikella on oma merkityksensä. Mikään ei ole merkityksetön hiekanjyvistä pieniin hyönteisiin. Mitään olentoa ei tule halveksia tai pitää vähäpätöisempänä kuin toista. Hyttynenkin on siten arvokas. Miten muuten linnut selviäisivät varsinkin karuilla mailla, jollei olisi hyttysiä. Jokainen on yhteydessä ja yhteistyö-

kumppanina toisten kanssa. Hyönteiset auttavat lintuja, linnut siementävät uusia kasveja. Jokaisella on oma tärkeä kumppanuutensa toisten lajien kanssa.

Me saamme maalta, vedeltä ja auringolta ravintomme, vaatteemme, lämpöenergiamme, kaiken. Kaikki on lahjaa. Pyyteettömän rakauden luomusta. Mitään ei tulekaan ajatella, että se olisi itsestään selvää. Lahjan vastaanottamiseen liittyy velvollisuuksia. Velvollisuus kunnioittamiseen, pyytämiseen ja kiittämiseen. Velvollisuus vastavuoroisuuteen. Jos otat, anna. Anna edes kiitos. Muistan kuinka aboriginaaliystäväni **Glenn** ja Uncle Max, heimovanhin Suomessa vieraillessaan osoittivat kiitosta ja vastavuoroisuutta mustikanvarvulle. Kerroin heille, että mustikan lehdistä saa hyvää yrttiä, joka tasapainottaa insuliinieritystä. Otin mustikanlehtiä erästä varvikosta. Heti tämän jälkeen Uncle Max sanoi Glenille: ”Soita didgeridoolla mustikanvarvulle, jotta se eheytyy lehtien ottamisesta.”

Henkisyiden, tietoisuuden periaate

Voimme aina yrittää eheyttää, sen jonka olemme rikkoneet. Tämä liittyy seuraavaan periaatteeseen: Jos otamme jotakin, meidän on annettava jotain takaisin. Jos ei ole muuta niin kiitos ja kunnioitus. Tai oma rukouksemme, seremoniamme. Tai pieni lahja. Jotakin jolla osoitamme kiitollisuuttamme. Emme vain ota, vaan olemme vastavuoroisissa suhteissa. Pyyttämistemme vaikuttaa kaikkeen luonnossa, samoin kiittämistemme. Ottamisen ja vaatimisen tavasta on mahdollisuus siirtyä takaisin pyytämisen, kunnioittamisen, kiittämisen tapaan. Sellainen asenne kasvattaa myös herkkyyttä.



LISENSSI: CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION-SHARE ALIKE 2.5 GENERIC

Lapsen siunaaminen nykyajan Maya –kansan seremoniassa.

Kaikki on henkistä, jokaisella olennolla on tietoisuutensa. Se on erilainen kuin ihmisillä, mutta ei vähempiarvoinen. Jokainen kasvi, jokainen puu on henkinen. Kivilläkin on henki, vedestä puhumattakaan. Voimme olla henkisesti yhteydessä kaikkeen luonnossa. Ilman-suuntiin, tuuleen, maahan, veteen, kasveihin, eläimiin. Alkuperäiskansoilla on ollut ja on edelleen suuri määrä seremonioita, joilla tätä henkistä suhdetta kuvataan ja joiden kautta henkisyyttä kommunikoidaan. Aamuseremonia auringolle, illalla auringonlaskulle, kiittäen päivästä. Tunnetuin lienee neljän tuulen seremonia, tuulten avaus ja sulkeminen. Seremoniat joilla pyydetään sadetta, seremoniat, joilla pyydetään, ettei myrsky vaurioita koteja, veden jumalattarelle osoitetut seremoniat. Brasiliassa juhliitaan vieläkin kaunista veden-jumalatarta Yamanjaa. Seremoniat ovat perua muinaisista ajoista.

Alkuperäiskansat ovat perinteisesti olleet syvästi henkisiä auringonnoususta auringon laskuun. He tietävät miten elämä on suuren kunnioituksen kohde. Haastatteleman intiaanin eri puolilta maailmaa kertovat yhteneväisesti sen, miten elämän mysteeri on arvokas. Elämä ihmisenä on erityisen merkittävä kokemus ja ihmiselämää tulee kunnioittaa. He uskovat, että me synnymme aina uudelleen. On olemassa ikuinen kiertokulku, jossa henki jatkaa oppimistaan tässä maailmassa. Heille ihmisenä oleminen on olemista henkenä, jolla on kehollinen kokemus.

Henki on osa suuren luojan suunnitelmaa. On olemassa vain yksi Luoja, jolla voi olla monia eri nimiä. Suuri henki, suuri mysteeri, Luoja ja monia intiaanimiä. Koska olemme Luojan heijastumia, pyydämme Luojan henkeä ohjaamaan tietämme, toteaa **Tashka**, joka on brasilialaisen Amazonissa asuvan vain 640-henkisen intiaaniheimon johtaja.

Tashka kertoo, miten kaikkialla on henki, eri ja sama kuin ihmisessä. Olemme samaa suurta luonnon kokonaisuutta. Olemme erilaisia, mutta samaa. Katselemme nuoria, istutettuja puita. Hän toteaa, että niiden henki on erilai-

nen kuin vanhojen puiden. Vanhoissa puissa asuvat esi-isät, ne ovat mahtipuita, suuria mestareita, joita tulee kuunnella, kunnioittaa. Vanhojen puiden kaataminen on suurta tyhmyyttä, tietämättömyyttä todellisesta maailmasta. Maa-äiti, maaemomme ilmentää voimaansa erityisesti vanhojen puiden kautta. Ne hoitavat ympäristöä, energioita, ravitsevat maata ja antavat kodin lukemattomille hyönteisille, linnuille. Ne antavat varjonsa ja kauneutensa ihmisille. Vanhojen puiden kaataminen onkin muinaiskulttuurissa käsittämätöntä. Meidän tulee kasvaa Maa-äidin suojelijoiksi ei tuhoajiksi. Se on keskeisin ihmisen tehtävä. Jos ihmisen unohtaa tämän, niin ihmislaajilla ei ole hyvä olla, hän toteaa.

Alkuperäiskansat uskovat karman lakiin eli jokaisella teolla on seurauksensa. Kun kaadamme metsät, kun kohtelemme eläimiä rikollisen julmasti, kaikki tämä kostautuu meille. Meidän tulisi kunnioittaa kaikkia luotuja.

Kasvien parannusvoima on todellinen

Kasveilla on jokaisella omanlaisensa henki ja parannusvoima. Heimon arvostettu tietäjä ja näkijä, shamaani näkee usein unessa, mikä kasvi, toisin sanoen kasvin henki, antaa parannuksen sairaalle, joka on tullut pyytämään apua. Unet ovat tiedonlähteitä. Tashka haaveilee perustavansa heimonsa kanssa uudenlaisen kasvitieteellisen puutarhan, jossa on shamaanien valitsema kasvit ja sinne voisi tulla vierailijoita oppimaan kasviparannusta ja muuta perinteistä lääkintätaitoa. Hän etsii yhteistyökumppaneita hankkeelleen.

Ennen parannustapahtumaa pyydetään kasvin henkeä auttamaan ja tehdään rituaali, jolla osoitetaan kunnioitusta kasvin hengelle. Kasvi antaa voimansa käyttöön – silloin kun sitä on kunnioitettu ja siltä on pyydetty parannusta. Muutama vuosi sitten tapasin Maya-intiaanin, yliopistossa työskentelevän tutkijan. Hän kertoi, että he ajattelevat länsimaisten tutkijoiden olevan aivan hulluja. Länsimaiset tutkijat urkivat tiedot siitä, mitkä kasvit ovat parantavia.



RIITTA WAHLSTRÖM

Me saamme maalta, vedeltä ja auringolta ravintomme, vaattemme, lämpöenergiamme, kaiken. Kaikki on lahjaa.

Kirjoittavat tiedot ja alkavat tehdä kasveista lääkkeitä. Mutta keskeisen he unohtavat. He unohtavat pyytää ja kiittää. Kasveilta tulisi pyytää ajatuksilla henkisesti hiljaa parannusvoimat ja kiittää. Kohteena voi olla vaikka laaja niitty. Oleellista on kunnioittavan asenteen olemassaolo. Kasvit eivät luovuta kuin pienen osan parannustaidostaan silloin kun niiltä ei pyydetä ja kiitetä, vaikka vain ajatuksin. Koska kasvit ikään kuin lukevat ajatuksemmekin.

Kaunis **Andrea Carmen**, Yaqui intiaani Arizonasta, työskentelee kansainvälisen intiaanien sopimushallituksen johtajana. Andrea hymyilee, kun haastattelen häntä kysymällä mitä luonto merkitsee hänelle. Luonto on Äiti-Maa. Ihminen on osa suurta luontoa. Nyt olemme länsimaisessa ajattelussa eksyneet ja ajattelemme, että voisimme olla erillään tai luonto on

kuollut, eloton, hengen kohde. Hän nyökkää innokkaasti. Nyt on aika uudelle ajattelulle. Me voimme parantaa. Me olemme vetä ja mineraaleja, jotka ovat luonnossa. Kun teemme pyhiä seremonioitamme eheyttämme emme vain itseämme vaan myös luontoa. Ihmisellä on voima tehdä hyvää, ei vain hengittämällä kasveille hiilidioksidia vaan antamalla omaa kunnioittavaa energiaansa seremonioiden, kiitollisuuden ja ihailun kautta. Luonto, puut, kukat kivet nauttivat tällaisesta vuorovaikutuksesta. Kivilläkin on henki.

Herkkyys luonnonilmiöille

Kuun eri vaiheiden seuraaminen ja kuuseremoniat ovat osa luontoyhteyttä. Kuu on erityisen merkittävä naisille. Nainen seuraa kuun

vaiheita omassa kehossaan, toteaa Andrea. Andrea, joka on kansalaisaktivisti ja naimisissa shamaani-intiaanin kanssa sanoo, että intiaanit ovat aina olleet ympäristöaktivisteja. Luonto on suuri opettaja, suuri henki, suuri kauneus.

Intiaanit ovat tarkkailleet hyönteisiä ja lintuja, tietyt kasvit kukkivat silloin kun tietyt hyönteiset lentävät, ja linnut seuraavat hyönteisiä. Kun on hyönteisiä ja lintuja, on elämää, riistaa ja kasvit tulevat pölytetyiksi. Nyt huolestuttaa, että hyönteisiä on liian vähän ja lintutkin ovat vähentyneet. Metsien hakkuiden kautta koko elinympäristö kuihtuu.

Muoin osattiin ennustaa tarkkailemalla eläimiä, erityisesti käärmeitä. Käärmeitä on pidetty monien kulttuurien temppeleissä monien syiden takia. Eräs on ollut se, että käärme reagoi viisi päivää ennen maanjäristystä. Tietäjät, shamaanit tai temppelien pyhät tarkkailivat käärmeiden käytöstä ja pystyivät siten kertomaan ajoissa vaarasta. Olisiko Haitin ihmiset voitu pelastaa, jos tätä tietoa olisi kunnioitettu ja jos yhteys eläinten viisauteen olisi säilytetty?

Kuivuuden saapuminenkin tiedetään seuraamalla lintuja ja hyönteisiä. Kun tietyt linnut lentävät, on kuiva kausi tulossa. Kuivat kaudetkin ovat nykyään erilaisia kuin ennen, huokaa Andea. Intiaaneille Vesi eli veden henki varoittaa ettei ihmiskunta voi jatkaa nykyistä menoa. Intiaanit puhuvat maailman muuttamisesta ja vuoden 2012-ennustuksista.

Tapaamani Maya-heimon Ramiro Batzin edustaja piti ennustuksia realistisina. Mayat

ovat tienneet maailman muuttumisen ja kosmiset planeettamuutokset useiden tuhansien vuosien ajan. Shamaanit tulevat auttamaan uutta maailmaa. Kaikki se mitä me nyt arvostamme tulee muuttumaan, erityisesti materian hankkimiseen liittyvä loputon ahneus sekä luonnon karkea ja piittaamaton hyväksikäyttö.

Valkoisen miehen lapsellinen maailma tulee jäämään. Jo nyt olemme suuressa muutoksessa. Äiti-Maa on ihmisen koti, ja kun sitä on kohdeltu huonosti, ei sen lapsetkaan voi hyvin. Äiti-Maan sisältä on kaivettu liikaa öljyä ja mineraaleja. Se on muuttanut rajusti Äiti-Maan tasapainoa, hän toteaa. Hiili on intiaaneille Äiti-Maan maksa. Sitä on kaivettu liikaa pois ja se on eräs tekijä luonnonkatastrofeissa, vaikka länsimainen tutkimus ei sitä ymmärrä. Mineraalien, hiilen, öljyn massiivinen kaivaminen äitimaan kehosta on muuttanut jo nyt magneettikenttää, maan erilaisia värähtelyjä. Tuskin sitä huomataan, mutta se on yksi monista lämpenemiseen liittyvistä tekijöistä, toteaa Andrea minulle vakavana.

Elävää tietoista värähtelyä

Intiaanit tekevät useimmille täysin näkymättömistä työtä saattaakseen Äiti-Maan takaisin tasapainoon. Seremonioissa rukoillaan hyvän veden palaamista, hyvän sateen, hyvän lumen. Sellaisen joka ei ole myrkyttynyt ihmisten kemikaaleista ja väkivaltaisista ajatuksista. Heille jopa negatiiviset ajatuksemme vaikuttavat

Luontosuhteen muutos on välttämätön

Vedenotto järvistä ja joista on kaksinkertaistunut viimeisten 40 vuoden aikana. Vajaassa 50 vuodessa viidennes ruokamullasta ja kolmannes metsistä on hävinnyt. Englannin pinta-alasta oli aikoinaan metsiä 90 prosenttia, nyt niitä on neljä prosenttia.

Lintulajeja, nisäkkäitä ja sammakoita kuolee ennätysvauhtia sukupuuttoon.

Maapallon lämpötilan noususta ei enää edes kiistellä. Länsimainen kulutuskäyttäytyminen vaatisi neljä tai viisi maapalloa, jotta kaikille riittäisi samanlainen elintaso. Teollistuneet maat käyttävät 80–85 prosenttia luonnon raaka-aineista, vaikka niissä asuu vain 15 prosenttia maapallon väestöstä.

Sotilastutkat vaikuttavat meren eläviin, myrkyt ja kemialliset lannoitteet tuhoavat vesiä.

Elämäntapamme aiheuttaa sairauksien lisääntymistä. Joka viidennellä amerikkalaisella lapsella on jo syntyessään veressään haitallisia määriä elohopeaa. Elohopea häiritsee aivojen toimintaa ja vaikuttaa oppimiseen.

kaikkeen luonnossa. Kun japanilainen tohtori **Masuru Emoto** näytti intiaaneille kuvien veden molekyyliarakenteen muutoksista erilaisen sanojen ja musiikin soittamisen jälkeen, intiaanit sanoivat hänelle: Sinä näytät kaikille sen totuuden, minkä me olemme tienneet jo vuosituhansia. Kaikki on elävää, tietoista värähtelyä. Jokainen sana värähtelee, ääni ja musiikki muuttavat vettä. Vedellä on tietoinen henki tai värähtelyominaisuus, siksi veden kunnioittaminen on tärkeä keino hoitaa äitiä maata takaisin tasapainoon. He kertovat miten arvokasta on luonnon kunnioittaminen. He opettavat sitä lapsille, aikuisille, kaikille, joilla on korvat kuulla.

Värähtelylääketiede on nykyisyyttä. Maapallo pyörii, sydän sykkii, solut, vesimolekyylit ja vesi värähtelevät... Homeopatia, akupunktio ja reiki perustuvat värähtelyyn. Esimerkiksi akupunktiota on vaikea tutkia "tieteellisesti", kun kiinalaisessa lääketieteessä jokainen potilas on ainutlaatuinen ja hoito on ainutkertaista. Kuitenkin se on tunnustettu ja erittäin toimiva hoitomuoto, Kiinassa jopa halvauksia hoidetaan akupunktiolla.

Intiaanien mukaan ihminen sairastuu, kun hän joutuu epätasapainoon suhteessaan maailmankaikkeuteen. Hoidon tarkoitus on palauttaa tasapaino. Siihen voi kuulua tanssia, yrttihoitoja, hiekkapiirustusta. Alkuperäiskansat uskovat hengen tai tietoisuuden olevan kaikessa. Intiaaneilta ja aboriginaaleilta voi oppia monia näkökulmia ja saada viisaita tietoja. Arvostan heidän käsitystään siitä, miten tasapaino itsen ja luonnon ja yhteisön suhteen on merkittävintä viisautta elämää varten.

Jos ihmiskunta ei pian ala muuttaa toimintatapojaan, tulee olemaan järkyttäviä, ehkä peruuttamattomia ongelmia. **Al Gore** totesi Suomen vierailullaan, ettei enää ole kysymys ilmastonmuutoksesta vaan ilmastokriisistä.

Kohti tasapainoista luontosuhdetta

Suomessa on vielä monia, jotka ovat sitoutuneet aika yksipuoliseen maailmankuvaan. Us-

kon, että murtautuminen on jo tapahtumassa. Tiedemaailma ei pääse helpolla yrittäessään toimia jarruna. Tieteilijöiden kriittisyys on tärkeää, mutta sen ei tarvitse tarkoittaa sitä, etteikö voisi tutkia ja arvostaa sellaisia näkökulmia, joita tiede ei ole vielä voinut selvittää. On parempi ensin tutkia, arvostaa, kunnioittaa ja sitten vasta tuntiessaan todella asian perin juurin voi "hutkia". Moni ensin hutkii ennakkoluulojen takia, eikä halua edes kuulla toisesta näkökulmasta tai maailmankuvasta.

Intiaanien ja aboriginaalien ja intialaisten maailmankuva ei ole "huuhaata", vaan tuhan-sia vuosia vanha koeteltu näkemys. Intiassa kansainvälisessä konferenssissa ollessani tapasin professorin, joka totesi häntä kätelessäni luontevasti: "Sinulla on oranssinvärinen aura." Islannissa mediat kertovat itsestään selvinä asioina hengistä ja henkisistä parannuskeinoista. Englannin sairaaloiden kunnioitettuinatyöntekijöinä on jo kauan ollut energiahoitajia, healereita.

Professori **Sheldraken** uusimpien tutkimusten mukaan ihmisten välillä on telepaattinen, luonnollinen yhteys, jos heillä on rakastava, läheinen suhde. Viesti menee perille sellaiselle jota rakastaa. Rukous parantaa niitä, joita kohtaan tuntee rakkautta.

Maaplaneettaa voi parantaa, kun herkityy sen värähtelyille. Parantaminen onnistuu vaikkapa käyttämällä didgeridoo-torvea tai aummantraa. Vettä voi puhdistaa, kun kiittää, ihaillee ja rakastaa sitä. Joukolla vettä hoidettaessa veden värähtely kasvaa ja vesi alkaa jopa liikua pyörteisesti.

Luonto on lainana lapsiltamme, emme saaneet sitä omaksemme. Tämä tuttu intiaanien sananlasku on entistäkin ajankohtaisempi. Kunpa ajoissa viisastuisimme. ●

Yhteystietoja ja internetsivuja:

tashka@uol.com.br
andrea@treatycouncil.org
batzinzr@gmail.com
<http://awavena.blog.uol.com.br/>
www.rainboweagle.com
www.hado.net
www.thank-water.net

Anna luonnon kuntouttaa - luontoterapiaa kaikille

Luontoterapiamenetelmät ovat kokemuksellisia toimintoja, jossa luontoyhteys ja itsetuntemus syventyvät.

RIITTA WAHLSTRÖM

Luonnon rakastaminen on luonnollista. ”Luonto on täynnä henkiä. Maailmankuva köyhtyy ja vääristyy, kun tämä rakkaussuhde riistetään. Silloin voi menettää myös luottamuksen korkeimpaan rakkauden voimaan.” Ihminen ei voi olla eheä ja terve, kun luonto kärsii. Ihminen saa yhteydestään luontoon lohdutusta, tunteita, terapiaa, voimaa, itsetiedostusta ja tasapainoa.

Rakkaus luontoon

Rakkaudellinen työ Äiti-Maan puolesta on käynnissä. Kaikki tarvitaan mukaan tähän työhön. Sairaalapotilaskin voi ajatella rakkaudella

Äiti-Maata ja vettä. Näin korkeampi kosminen tietoisuus ja koko maailmankaikkeus ovat yhtä ja yhteydessä Äiti-Maahan.

On olemassa metafyyminen, aistien ulkopuolella oleva maailma, joka vaikuttaa ihmiseen. Ihmisen ja luonnon välinen suhde on fyysinen, metafyyminen, psyykkinen ja henkinen. Ihminen ottaa värähtelykehollaan yhteyden luontoon. Luonnon hyvinvointi on ihmisen hyvinvointia. Kukaan ei voi olla onnellinen, jos vedet, maa ja ilma ovat saastuneita.”

Kyse ei ole mystiikasta, vaan järkevästä ihmisen eheyttämisestä ja oman tietoisuuden laajuuden löytämisestä. Ei enää ole vaikea löytää osallistujia, kun opetan itsetuntemusta voima-

*Jokainen kasvi, jokainen
puu on henkinen. Kivil-
läkin on henki, vedestä
pubumattakaan. Voimme
olla henkisesti yhteydessä
kaikkeen luonnossa.*

Henkilökohtainen kokemussuhde luontoon lisää ympäristövastuullisuutta.

eläinmatkojen avulla tai pidän vesiperformanssia Kaivopuistossa Itämeren puolesta. Ihmiset rohkenevat eheytyä ja eheyttää.

Voimavarakouluttajana olen erikoistunut myös tuntemaan miten ihminen väsyä ja uupuu liiallisesta ylikuormituksesta. Uupumusten takana voi olla herkistyminen tietokoneiden, loisteputkien ja muiden sähkölaitteiden kentille. Jos käytämme enemmän luonnonvaloa, olemme ulkona enemmän, se helpottaa rasittunutta oloa paremmin kuin mikään muu. Luonnon eheyttävillä värähtelyillä ei ole sivuvaikutuksia, kuten monilla lääkkeillä. Huono olo voikin parantua rauhallisella kävelyllä, juomalla tarpeeksi vettä ja kuuntelemalla luonnon ihania ääniä.

Voimaannuttavat luontoterapiamenetelmät

Luontoterapia on laaja menetelmäkokonaisuus, jonka juuret ovat ekopsykologiassa ja kasvustieteessä. Ekopsykologia on suhteellisen uusi USA:sta lähtöisin oleva suuntaus, jossa ihmisen ja luonnon suhdetta tarkastellaan moniulotteisesti ja monikulttuurisesti. Ekoterapia tai luontoterapia (ecotherapy /naturetherapy/ forest therapy) on ekopsykologiasta lähtenyt sovellus. Menetelmällisesti se on yksinkertaista ja hoitavaa. Lukuisissa tutkimuksissa on jo todettu luonnossa olemisen sinänsä olevan fyysis-psykkisesti kuntouttavaa.

Läketieteelliset tutkimukset ovat tuoneet selviä näyttöjä siitä, miten metsässä tapahtuva toiminta ja metsässä oleskelu lisäävät aivojen alfa-aaltojen taajuutta. Alfa-aallot syntyvät, kun ihminen on rentoutunut ja verenpaine on hyvä. Erään korealaisen tutkimuksen mukaan neljän viikon metsäterapialla voidaan lievittää masennusoireita tehokkaammin kuin psykiat-

risen sairaalan hoito-ohjelmalla.

Luontoterapiamenetelmät ovat kokemuksellisia toimintoja, joissa luontoyhteys ja itsetuntemus syventyvät. Suomessa tehtiin ensimmäistä kertaa pilottitutkimus tästä aiheesta Lapsi ja luonto –säätien tuella. Tutkimuksen kohteena oli kuusi 10–13-vuotiaasta poikaa. Pojat olivat traumatisoituneita, he tulivat pienryhmäkohteista ja heillä oli ongelmia. Poikien kotitusta oli niin vaikea, etteivät he voineet asua kotona. Ulkopuolinen psykologi tutki pojat ennen leiriä ja leirin jälkeen. Ohjaajat kirjasiivat päivittäin havainnot ja käytetyt luontoterapiamenetelmät.

Eri luontoterapiamenetelmiä on kehitetty kaikkiaan noin 100, joista 56 on julkaistu kirjassani Eheyttävä luonto. Poikien terapeutisen leiriviikon teemana oli voiman hankinta ja luonto.

Tuulten avaaminen aamulla ja sulkeminen illalla jäsensivät päivärytmiä ja voimaannuttivat. Pojat pitivät näistä harjoitteista. Muita voimaannuttavia luontoterapiaharjoitteita viikon aikana olivat:

- Oman voimapuun valinta pihapiiristä. Pojat valitsivat innolla oman voimapuunsa. Leirin ohjaajat kertoivat pojille eri puiden ominaisuuksista.

- Oman voimakiven hakeminen luonnosta. Pojat hakivat kiven ja kertoivat kukin millaista voimaa voimakivi edusti. Vedestä etsittiin voimakivi uimisen ja uintileikkien yhteydessä. Samalla tutkittiin, miten kauniiksi vesi tekee kiven. Pojat keksivät vielä itse vielä uuden voimaharjoitteen; etsi itsellesi voimakeppi.

- Voiman aistiminen hiljentymällä lähimetsän korkealla kalliolla.

- Metsäretkellä kukin sai kertoa, missä kokee olevansa hyvä. Tätä tunnetta kuvaavan luontokohteen sai tuoda yhteiseen piiriin.

– Iloa symboloivan kohteen hakeminen luonnosta. Pojat oivalsivat asian hyvin ja löysivät monia iloa tuottavia kohteita.

– Voimapaikan etsiminen, siinä hiljentyminen ja sen miettiminen, mitä hyvää haluaa omassa elämässään tapahtuvan. Luontomateriaalien avulla poikia pyydettiin kuvaamaan, mitä hyvää he toivovat tulevaisuudessa tapahtuvan.

– Iltauotiolle pojat etsivät poltettavan puunkappaleen, joka edustaisi pelkoja. Puunkappaleet poltettiin yhdessä ja pojat saivat kertoa heitä pelottavat asiat. Pojat kertoivat avoimesti peloistaan ja heittäessään tuleen oman pelkokeppinsä, toiset pojat toivottivat voimia, että pelko poistuisi.

– Yhdessä kiivettiin leirin lähellä olevan korkean kallion laelle. Sinne sai jättää tyytymättömyyttä ja narinamieltä. Sen jälkeen hiljaisuudessa vedettiin kalliosta ilon voimaa itsen. Retkeltä palattiinkin todella hyvätuulisenä tämän harjoituksen jälkeen.

Periaatteita ja tuloksia

Luontoterapiamenetelmien ohjaamisessa keskeistä on täydellinen vapaaehtoisuus. Harjoitteita ei vaadittu tekemään. Ohjaajat ehdottivat harjoitteita ja pojat kertoivat, mistä he pitivät ja halusivatko he tehdä niitä. Kenenkään ei ollut myöskään pakko kertoa ääneen kokemuksistaan, mutta kaikki pojat kertoivat avoimesti, mikä antaa voimaa, mitä he toivovat tulevaisuudelta, mitä he pelkäävät jne.

Ohjaajan taito on luoda psykologisesti turvallinen ja avoin ilmapiiri. Tutkimuskohteena olevien poikien ikävaihe on eräs haastavimmista. Esipuberteetti-ikäiset ovat epävarmoja ja sitä puretaan usein ”mollaamalla” toisia. Leirillä vallitsi kuitenkin hyvä henki ja pojat ilmaisivat aidosti ajatuksiaan.

Tärkeimpiä tuloksia oli, että luontoterapiamenetelmät toimivat hyvin tämänikäisten, erityisongelmia omaavien poikienkin parissa. Olen käyttänyt näitä menetelmiä lukuisissa ryhmissä, jotka koostuvat eri-ikäisistä ja

eri kulttuureista tulevista lapsista, nuorista ja aikuisista. Menetelmät ovat toimineet myös muutaman vaikeasti skitsofreenisen nuoren parissa.

Tämä pilottitutkimusryhmä, jossa oli vain esipuberteetti-ikäisiä poikia on kiinnostava näiden menetelmien soveltuvuustestaukseksi. Voi olettaa, että jos nämä pojat pitivät menetelmistä, niin menetelmät ovat soveltuvia eri-ikäisten lasten ja nuorten kuntoutuksessa. Pojat pitivät leiristä ja menetelmästä ja osa ilmoitti ilmaisevansa tunteitaan enemmän kuin aiemmin.

Poikien haastattelussa kysyttiin ennen leiriä ja leirin jälkeen: ”Jos sinulla on kurja olo, millaisessa paikassa tuntisit olosi paremmaksi?” Ennen leiriä pojat vastasivat: yksin huoneessa (3), huvipuistossa (1), puhelimessa (1). Leirin jälkeen pojat kahta lukuun ottamatta kertoivat tuntevansa olonsa paremmaksi luonnossa.

Kysymykseen, mikä tekee iloiseksi, kaksi poikaa vastasi ennen leiriä, että tietokone ja pelaaminen. Pelaamisen merkitys väheni leirin jälkeen. Sen sijaan pojat kertoivat, että iloa tuottavat eläimet, uiminen, aurinko, kaverit, kalastaminen ja hassuttelu. Nukahtaminen helpottui eräällä pojalla, jolla oli ollut ennen leiriä nukahtamisongelmia. Kaksi poikaa kertoi olleensa pelokkaita ja jännittyneitä ennen leiriä. Leirin jälkeen he eivät enää tunteneet itseään pelokkiksi ja ahdistuneiksi. Kaksi poikaa koki leirin jälkeisessä haastattelussa, että elämänlaatu parani ja kaksi ilmoitti, että tunteiden näyttäminen helpottui. Yksi poika leirin jälkeen kertoi, että voi hyväksyä paremmin ulkonäkönsä.

Haastattelun ja kyselyn perusteella ilmeni, että pojat pitivät leiristä ja leirin ohjelmasta. Ennen leiriä monet pojista olivat ajatelleet katsovansa televisiota ja pelaavansa pelejä, mutta leirin aikana niitä ei kaivattu ollenkaan.

Vaikka tutkimusaineisto oli pieni, vain kuu-den pojan leiri, ovat tulokset suuntaa antavia. Tällaisia menetelmiä kannattaa käyttää. Ne toimivat, aiheuttavat hyvää oloa ja edesauttavat omien tunteiden vapaata ilmaisua ja tunteiden tunnistamista. Pojat olivat innois-

Luontoterapiaharjoitus: etsi puu, joka kutsuu ja tee puulle viesti.

saan ja tulivat mukaan ohjaajien ehdottamiin harjoituksiin. Tämä oli jo sinänsä hieno tulos. Kukaan ei kaivannut pelejä, televisiota tai edes kirjoja. Kaikki olivat kiinnostuneita niistä asioista, mitä harjoitteiden kautta luonnosta puhuttiin, kerrottiin tai havaittiin.

Luontoterapia on myös ympäristökasvatusta

Luontoterapiamenetelmät rakentavat uutta kunnioittavampaa luontosuhdetta. Kun poikia pyydettiin etsimään oma voimapuu, heissä heräsi halu tuntea, mikä tämä minun puuni oikein on. Pojat eivät ennen leiriä tunteneet ilmansuuntia. Ne opetettiin hausalla tavalla tuulten avausten yhteydessä. Samoin poikien puiden ja kasvien tuntemus oli heikkoa. Monelle pojalle heräsi halu tietää, mitä kasvia voi syödä ja miten niitä voi käyttää ravintona.

Leirin aikana huomattiin, että pojat eivät paljoa jaksaa kuunnella asiatieta luonnosta. Tärkeintä olikin antaa kiinnostuksen ja kunnioituksen itseä ja luontoa kohtaan herätä oman kokemuksen kautta. Luontoympäristö rauhoittaa. Ensimmäisenä päivänä osa pojista oli todella yliaktiivisia ja levottomia. Jo kolmantena päivänä rauha vallitsi ja häsläys oli hävinnyt. Luontoyhteys vähentää stressiä, ahdistusta ja levottomuutta. Luonto ikään kuin lääkitsee sekä mieltä että kehoa. Eipä ihme, että Japanissa eräät lääkärit määräävät potilailleen ”metsäkylpyjä” eli rauhallista kävelyä metsässä.

Luontoterapiamenetelmät ohjaavat rauhoittumiseen luonnossa. Ne ohjaavat myös itse-tuntemuksen syventämiseen, luovuuteen, voimaantumiseen ja luonnon kunnioittamiseen. Ympäristökasvatuksen tutkimuksissa on ilmennyt, että oma henkilökohtainen kokemussuhde luontoon lisää ympäristövastuullisuutta.

Luonto- tai metsäterapia on ekologinen, ekologinen ja eheyttävä keino kuntouttaa kaikenikäisiä lapsista vanhuksiin. Eipä ihme, että Koreassa on metsähallituksen suunnitelmassa perustaa 3000 hehtaarin metsäterapiakeskus ja lukuisia alueellisia metsäterapiakeskuksia. ●

Artikkelin tärkeimmät lähteet

Choi Wang Yong 2009. Metsäterapian tutkimus kiinnostaa Koreassa. Metsäntutkimus 4/2009, 14–16
Korpela, K. Luontoympäristö ja hyvinvointi. Psykologia lehti 2007(5) ss.364–376
Wahlström, R. Eheyttävä luonto (2006). Kustannus Oy Michael Kirjat

Kirjoittaja



STELLA HEINE

Kirjoittaja Riitta Wahlström on psykologi ja kasvatustieteen lisensiaatti. Hänellä on yli 15 vuoden kokemus yritysjohton ja työnteijäryhmien valmentamisesta. Riitta Wahlström teki lisensiaattityön rauhankasvatuksesta, ja on kansainvälisesti vaikuttanut rauhantutkijana ja kouluttajana.

Myöhemmin Riitta Wahlström heräsi tietoisuuteen uhkaavasta luonnon katastrofista. Hän keskittyi ympäristökasvatukseen, ekopsykologiaan ja luontoterapiaan. Wahlström on tutkinut myös, miten yrityksiä ja yhteisöjä voidaan ohjata vähentämään energiankulutusta.

Wahlström kuuluu Suomen Psykologiliittoon, jonka piirissä toimii pieni ympäristö- ja ekopsykologien ryhmä. Hän on opettanut mm. Japanissa, USA:ssa, Australiassa ja useissa Euroopan maissa.

Yhteystiedot: riitta.wahlström@elisanet.fi kotisivu www.elisanet.fi/taiga/. Kirjaa Eheyttävä luonto voi tilata Riitta Wahlströmilä puh. 050-5402618.

Seija Karhunen

Syksyllä

*Syksyn tuoksu ympäröi minut,
kun läksin luotasi, ystäväni.
Jalkojeni alla lämmin maa,
kostea multa,
johon rikkaat lehdet antavat ravintonsa
noustakseen keväällä uusina,
voimakkaasti kasvavina silmuina
noustakseen lehdiksi puihin,
noustakseen aurinkoon.
Ja vaikka tiesin talven
tulevan pian,
lumen peittävän maan
lempeään uneen,
näin kaikessa elämän
voimallisena, sykkivänä.
Tiesin sydämessäni,
että lumenkin alla metsätähti kukkii*



Tietoisuuden neurotutkimusta

Diane Hennacy Powell

Kuudes aisti – Aivojen yliaistilliset mahdollisuudet.

Suomentanut Tero Valkonen
Atena Kustannus Oy 2010
298 sivua

"Kaikki asiat ovat yhteydessä toisiinsa, kuten veri joka yhdistää suvun. Se mitä tapahtuu maalle, tapahtuu myös maan lapsille. Ihminen ei ole kutonut elämän verkkoa, hän on ainoastaan sen säie. Kaikki, minkä hän tekee verkolle, hän tekee itselleen." Intiaanipäällikkö **Seattle**.

"Kaikki tosiasiat käyvät läpi kolme vaihetta: ensin ne asetetaan naurunalaisiksi. Sitten niitä vastustetaan raivokkaasti. Lopulta ne hyväksytään itsestään selvinä." **Arthur Schopenhauer** (1788–1860).

Diane H. Powell MD valmistui lääketieteessä ja psykiatriassa Johns Hopkins School of Medicinestä. Neuropsykiatri Powell toimi Harvardin yliopiston lääketieteellisessä tiedekunnassa professorina ja tutkimusjohtajana John E. Mack Instituutissa, joka tutkii ihmisen tietoisuuden muutoksia ja hänen identiteettiään. Hän on julkaisut useita kirjoja tietoisuudesta.

Kirjassaan *Kuudes aisti* Diane Powell etsii aivojen toiminnasta selityksiä telepatialle ("tele" tarkoittaa kaukaista ja "pat-hos" tunnetta), ennustamiselle, selvänäköisyydelle ja psykokinesialle eli ajatuksen voimalla vaikuttamiselle.

Diane Powell kiinnostui aistien ulkopuolisesta tiedonsaannista kohdattuun 13-vuotiaana miehen, jolla oli erikoinen kyky. Mies pystyi kuuden metrin päästä lukemaan mitä tahan-sa kirjaa, jonka Diane otti umpimähkään hyllystä, ja jota hän kirjan selkämys mieheen päin luki itseksensä. Myöhemmin jo lääkärinä toimiessaan hän tutki erästä potilasta, joka kertoi Dianen elämästä sellaisia yksityiskohtia, jotka eivät mitenkään voineet olla tämän tiedossa. Hän kertoi Dianen tulevista elämäntapahtumista, jotka myös toteutuivat myöhemmin.

Paneuduttuaan aihepiiriin Diane Powell havaitsi, että telepatiaa, ennustamista, selvänäköisyyttä ja ajatusten voimalla vaikuttamista oli paljonkin tutkittu, mutta tiedemaailma oli laittanut nämä tutkimukset syrjään, koska ne eivät sopineet tieteen paradigmaan eli

auktoriteetin asemassa oleviin teorioihin.

Kirjassaan hän esittelee näitä ilmiöitä käsitteleviä tutkimuksia ja toisaalta pohtii niiden taustalla vaikuttavaa voimaa, jota voidaan kutsua myös kentäksi tai hologrammiksi. Hän pohtii ihmisen tietoisuuden ja minuuden olemusta, jonka hän olettaa toimivan mikro- tai kvanttitasolla modernin fysiikan oppeja noudattaen, sen ilmene-mistä aivoissa ja sen yhteyttä tuohon kaikkialliseen kenttään. Hän päätyy toteamukseen, että tietoisuus on aivoja käyttävä, aine-energiaa organisoiva kenttä, osa suurta kokonaisuutta joka ei rajoitu yhteen kohtaan fyysisessä maailmankaikkeudessa.

Powell erottaa psykokinesian kohdalla mikro- ja makrokinesian. Hän ei ole niinkään kiinnostunut voimista jotka saavat pöydän liikkumaan, vaan subatomisista ilmiöistä. Mielen vaikutus ruumiiseen on tärkeä psykokinesian muoto.

Plasebo, "minä miellytän", on tästä tunnettu esimerkki. Ihminen paranee vain koska uskoo lääkkeen tai hoidon parantavaan vaikutukseen. Toinen esimerkki: immuunijärjestelmän taistelukykyyn visualisointi todella voimistaa immuunisysteemiä. Kolmas esimerkki: PET-tutkimuksella on voitu todeta, että onnistunut psykoterapia muuttaa aivojen toimintaa. Tiedetään, että elimistön ja mielen vuorovaikutus tapahtuu kemiallisten välittäjäaineiden kautta, mutta aineiden vapautumisen käynnistävä tekijä on vielä tuntematon.

On mahdollista, että käpyli-
särkeellä on osuus tässä tehtä-
vässä. Käpylisäke erittää dime-
tyyli-tryptamiini -nimistä alkaloi-
dia, lyhenteenä DMT. Alkaloidit
eli kasviemäkset ovat kasveissa
esiintyviä tyypipitoisia, emäk-
sisiä, orgaanisia, usein kitke-
rän makuisia yhdisteitä, jotka
muistuttavat rakenteeltaan vä-
littäjäaine serotoniinia. DMT on
pääkomponenttina myös Etelä-
Amerikan intiaanien ayahuas-
cassa, psykoaktiivisessa kasvis-
uutejuomassa. DMT edistää
limbisen järjestelmän sisältä-
män informaation pääsyä aivo-
kuorelle unennäkemisen aikana
tai ruumiista poistumisilmiössä
(out-of-body experience, OBE).
On arveltu myös, että se helpot-
taa ihmisen ahdistusta ja pelkoa
kuolemisprosessissa. Kun aivo-
kuoren ja limbisen järjestelmän
välinen suodatin kerran on an-
tanut periksi, ei yksilön elämä
enää koskaan palaa entiselleen.

Selvänäköisyyskokemuksia
on kahdenlaisia: tiedostamat-
tomasta nousevat kuvat ja ruu-
miista poistumiseen liittyvä laa-
jempi havaitseminen. Selvänä-
köisyyskyvyn avulla voi auttaa
ihmisiä esim. näkemällä heidän
oireittensa syyn ja parannus-
keinot sairauten kuten **Edgar
Cayce** teki uransa alkuvaihees-
sa – hänen poikansa ovat rapor-
toineet 14 246 isänsä käsittele-
mää "sairauskertomusta" hoito-
ohjeineen. Työnsä myöhemmäs-
sä vaiheessa Caycen selvänäkö
laajeni käsittelemään isoja ko-
konaisuuksia. Ruumiista poistu-
minen voi liittyä kuolemanraja-
kokemuksiin (near-death expe-
rience) tai siihen, että ihminen

tahtoen tai tahtomattaan muu-
ten jättää ruumiinsa hetkeksi.
Powell pohtii ruumiista poistu-
misilmiön neurologista pohjaa ja
sen yhteyttä unen näkemiseen.

Tulevaisuuteen näkemisen
eli ennustamisen yhteydessä
Powell pohtii sitä, voiko ennalta
näkemällä muuttaa kohtaloaan,
ja onko se välttämättä eduksi,
jos ajatellaan, että vaikeat koke-
mukset voivat kasvattaa ihmistä.

Telepatiailmöiden yhteydes-
sä Powell kertoo mm. telepaat-
tisista unista, joissa henkilö nä-
kee unta henkilöstä joka on sillä
hetkellä vaarassa, eläinten tele-
patiasta ja identtisten kaksosten
välillä esiintyvistä telepatian-
omaisesta yhteydestä.

Meidän tietoisuutemme yh-
distää meidät kaikkiallisen elä-
män verkkoon. Näkyvässä arki-
maailmassa ihmiset ja esineet
näyttävät erillisiltä, mutta to-
dellisessa, holografisessa maa-
ilmankaikkeudessa kaikki infor-
maatio on joka paikassa saman-
aikaaisesti. Esimerkiksi ihmisen
joka ikinen solu sisältää infor-
maation koko ihmisestä. Koko
keho on piste pisteeltä edus-
tettuna jalkapohjissa, kämme-
nissä, suussa, iiriksessä, kor-
vavalehdessä. Maailmankaikkeu-
den perimmäistä yhtenäisyyttä
ilmentävät esimerkiksi synkro-
nismeit. Synkronismeetti on
Carl Jungin luoma käsite, mer-
kitsevä yhteensattuma: kaksi tai
useampi toisiinsa näennäises-
ti liittymätöntä asiaa tapahtuu
rinnakkain, ja mystisessä koke-
muksessa tapahtuva hetkellinen
erillisyydentunteen katoaminen.

Anja Nyqvist



Onni, monipuolinen ilmiö

Nicolas Jacquemot
**Mitä optimisteilta
voi oppia**

Alkuteos: Vad optimister vet – och
du kan lära dig.
Suomentanut Veijo Kiuru
Atena Kustannus Oy 2010
172 sivua

Hän, joka aiemmin ei ole tutus-
tunut positiiviseen psykologi-
aan tai ylipäätään elämäntai-
to-oppaisiin, hyötyy varmasti
tämä etnologia ja viestintäkou-
luttaja **Nicolas Jacquemotin**
kirjasta. Tässä on pieneen ti-
laan pakattuna moni viime vuo-
sien keskeisin yleistajuinen tut-
kimustulos optimismista, sekä
mitä se saa aikaan yksilöllises-
ti ja yhteiskunnallisesti. Kir-
jassa on myös mainio tiivistel-
mä **Mihály Csikszentmihályin**
kirjasta *Flow: Tutkimuksia on-*

nesta, jota nykyään siteerataan laajalti.

Onnen ja optimismin tutkimus on melko nuorta, mutta alkaa olla jo nykyään melko kattavaa. Alalta voi suorittaa tutkintoja mm. Harvardin yliopistossa ja v. 2009 kokoontui ensimmäinen World Congress on Positive Psychology alan tutkijoihin ja opiskelijoihin. Tämän tutkimusalan on katsottu kasvavan seuraavien vuosikymmenien aikana enemmän kuin perinteinen terapiaa vaativien sairauksien ja traumojen tutkimus ja opetus. Runsaassa vuosikymmenessä "onnentiede" on edennyt harppauksin, kun ottaa huomioon, että positiivinen psykologia esiteltiin vasta 1998.

Onnentiede on paljossa velkaa vuosituhansien takaisille ajattelijoille, alkaen Kreikan filosofiasta, ja päätyen idän **Konfutseen** ja viisauden opettaja **Laotseen**. Kirjassa muistetaan mainita myös **Jeesus**, **Buddha** ja katolilainen teologi **Tuomas Akvinolainen**, jotka ovat merkittäväällä tavalla pohjineet hyvään elämään liittyviä asioita ja mahdollisuuksia saavuttaa ne.

Siitä voi olla iloinen, että tutkimusalat menevät koko ajan ikään kuin arvoväritteisempään suuntaan. Voi olettaa, että psykologiasta tulee eräs niistä linkeistä, joka jonakin päivänä löytää myös henkisyyden merkityksen. Niin kauan kuin näin ei ole, saamme luettavaksemme sinänsä arvokasta, mutta ikävä kyllä vaillaanaisesti ymmärrettyä onnen ja optimismin tutkimusta.

Onneksemme onni näytetään monipuolisena ilmiönä myös tässä kirjassa. Henkilökohtainen onnellisuudentunne kykenee vaikuttamaan mm. fysiologisiin prosesseihin, jotka taas ovat kokeellisen toistettavuuden tapaisten ilmiöiden takia hyvää nykyajan tiedettä. On voitu esim. tutkia pessimistien ja optimistien elinikää, verenkuva, immuunipuolustusta jne. Kaikissa näissä yksiselitteisesti havaitaan optimismien edut.

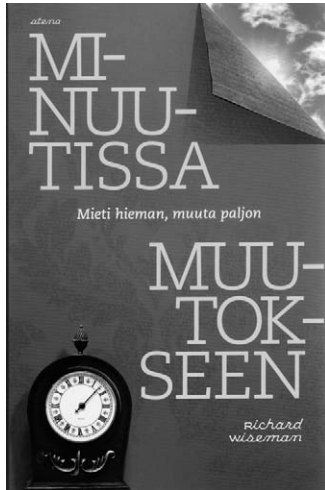
Uusien tutkimustulosten on sanottu olevan hyviä myös siinä mielessä, että ne muuttavat suhdettamme tekoihin, eikä vain *suhtautumistamme* asioihin. Jacquemot siteeraa **Suzanne Segerstromin** kirjaa *Breaking Murphy's Law* (Murphy'n lain murtuminen), jossa hän toteaa: Optimismi on koelma ajatuksia ja käyttäytymistä. Ajatuksista ja teoista syntyy optimismi.

Se, mitä ihminen tekee tunnistaa toiseen ja päivästä toiseen määrittelee sen, millainen hän on ... Optimistit eivät ole onnellisia ja terveitä sen vuoksi mitä he ovat, vaan sen vuoksi miten he toimivat ... Optimismia opitaan toimimalla ja käyttäytymällä siten kuin optimistit toimii ...

Kirjassa on selkeästi se viesti, että onni ei ole vain harvojen ja valittujen oikeus vaan kuuluu kaikille. Avainsana on oppiminen – kunhan vain tiedetään miten onnellisuutta voi opiskella. Jacquemotin kirjan tapaiset selkeät ja hienolla tavalla valoisat kirjat ovat var-

masti omalla tavallaan pelina-vaajia Suomessa. Kiinnostavaa oli myös todeta, miten erilaiset suurmiehet ovat optimismia pohtineet. Tähän armoitetun kiteyttäjän **Winston Churchillin** määritelmä optimisteista ja pessimisteistä: "Pessimisti näkee jokaisessa mahdollisuudessa vaikeuden, optimisti näkee jokaisessa vaikeudessa mahdollisuuden."

Pirkko Viskari



Kirjoittaminen, eräs tapa saavuttaa onnellisuutta

Richard Wiseman

Minuutissa muutokseen

– Mieti hieman, muuta paljon

Alkuteos: 59 Seconds, Think a little, Change a lot.
Suomentanut Heli Naski
Atena Kustannus Oy 2010
362 sivua

Psykologi-professori **Richard Wiseman** käyttää kirjassaan paljon termiä "itseapuguru". Tällä hän tarkoittanee paitsi itseään myös satoja muita nopean psykologisen muutoksen tarjoajia. Wiseman on lähtenyt kirjansa nimenvallinnassa hyvin

populääreihin sfääreihin ilmaisulla "minuutissa muutokseen", joka korostanee sitä nykyistä käsitystä, että muutoksen tulee tapahtua ennen kaikkea nopeasti.

Monille hitaamman, mutta syvällisemmän tien kannattajille tämä on omiaan herättämään skeptisyyttä perustuen siihen että "mikä laulaen tulee, se viheltäen menee...". Mutta ehkä asioita tulee katsoa myös toiselta kannalta. Onko kehityksen aina pakko ottaa aikaa olakseen kunnollista. Jospa jopa erittäin tärkeätkin muutokset ovat aivan mahdollisia *lounastauolla* tai jopa minuutissa. Jos ja kun näin on, ilmoittautumisia tästä ilmiöstä odotetaan innokkaasti allekirjoittaneelle!

Mutta asiaan. Luultavasti tämän tyyppisten kirjojen suosio on ihan oikeutettua. Se on hieman kevyttä, mutta jos sen keveyden sisään on saatu ujutettua ihan oikeaa asiaakin, niin tavoite on saavutettu. Tavoitteenahan lienee tiedon jakaminen ja ajatusten herättäminen.

Kirjan suuri ansio on siinä, että Wiseman on perustanut kirjansa kaikkea muuta kuin kuivakkaat väittämät tuhansille tieteellisille tutkimuksille. Jotkut niistä näyttävät osoittavan, että on todella olemassa nopeita ja tehokkaita tekniikoita mm. elämänlaadun ja onnellisuuden parantamisessa. Eräs realistisimmista on *oikeanlaisen* päiväkirjan kirjoittaminen. Wiseman kehottaa keskittymään niihin asioihin joista oli aidosti kiitollinen. Kokeellisesti todettiin, että ihmiset jotka kir-

joittivat harmeista tai sinänsä neutraaleista elämäntapahtumista olivat vähemmän onnellisia, fyysisesti huonokuntoisempia, ja epäilevämpiä tulevaisuuden suhteen kuin kiitollisuuteen keskittyvät kirjoittajat.

Kiitollisuuden muistiin merkitsemisen todettiin kuitenkin olevan vain jäävuoren huippu. Kirjoittamalla kun voi pyrkiä myös yhteyteen omassa sisimmässä piilevän Minuuden kanssa, jota Wiseman ei kuitenkaan tarkemmin määrittele. Millä tavoin tämä toimii onnellistuttavana tekijänä? Kirjan muusta tämän aihepiirin niukkuudesta voi päätellä, että viittaus Minuuteen on hänelle vain ohut laina jonkun muun henkilön termistöstä. Tämä on tietysti sääli, sillä henkisempi Minuuden tutkimus voisi kääntää päälaelleen monia psykologisia väittämiä, jotka roikkuvat painolastina ihmiskunnan tietovarastossa.

Mutta vielä kirjoittamisesta ja optimistisesta suuntautumisesta eteenpäin: Ihannetulevaisuuden kuvittelu auttoi ihmisiä tutkitusti olemaan onnellisempia kuin ne, jotka vain suunnittelivat tulevaisuuttaan tai laativat työjärjestyksiä. Mutta kaikkein parhaiten onnitesteissä menestyivät ne, joita pyydettiin kirjoittamaan elämänsä hienoimmasta kokemuksesta! Vielä kolme kuukautta kirjoitustapahtuman jälkeen testitulokset osoittivat tutkittavissa onnellisuutta ja tyytyväisyyttä. Tähän perustuen voisi sanoa; *kynä on onni!*

Ihmiskopulaatiota on tutkittu myös siinä merkityksessä,

miten geenit vaikuttavat onnellisuuteemme. Niinkin suuri osa kuin 50 % yleisestä onnellisuuden tunteesta määräytyy geeneissämme. Meistä 40% on muutettavissa asennoitumalla uudelleen, kasvattamisella ja työstämällä. Kymmenen prosenttia määräytyy elämän olosuhteiden perusteella.

Tässä vaiheessa kiinnostaa kysyä miten tieteellistä ihmisten onnellisuuden tutkimus oikein on. Kun jokin asia on niin arvoväritteinen kuin onnellisuus, joka testattaessa luultavasti määräytyy myöskin kulloisenkin mielentilan mukaan, voidaanko todella tehdä vakavasti otettavaa tutkimusta. Luultavasti kuitenkin voidaan, muuten tämän tyyppistä prosenttiantaa voitaisiin tuskin tarjota maailmalle.

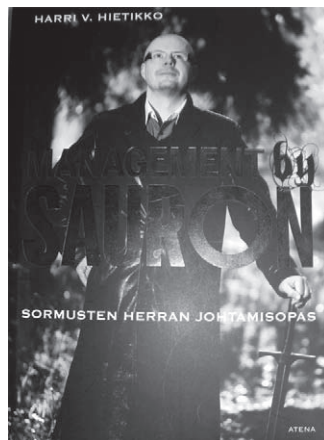
Hieman Wisemanin kirja paistaa hänen menneisyytensä taikurina. Häntä kiehtoo epätavallisten aiheiden tutkiminen ja niistä kirjoittaminen. Hän tuntuu työntävän lusikkansa joka keitokseen, ja on kirjoittanut mm. visualisoinnin pimeästä puolesta, aivoriihiin kumoutumisesta, viettelytaidoista, aktiivisen kuuntelun vaaroista ja mielekkästä aggressiivisuuden purkamisesta. Hänellä ei liene lapsia, muuten hän tietäisi miten jälkikasvun ns. itkupotkukohtaukset ovat nopeutensa puolesta aivan pätevää aggression purkua. Kolmen minuutin katastrofi ja se on siinä.

Kirjan lukuisat kokeet on suurimmaksi osaksi suoritettu opiskelijoilla. Skeptisen kir-

ja-arvostelijan mielestä tämä tuntuu jotenkin kapea-alaiselta. Jos jotkut kokeet olisi suoritettu viisikymppisillä, TOTTA-KAI se olisi vaikuttanut tulokseen. Mutta jos lukija sattuu olemaan pari-kolmekymppinen negatiivisuuteen ja pessimismiin tympääntynyt henkilö, löytyy kirjasta toki vakuuttavaa ja vaikuttavaa aineistoa elämässä ja onnellisuudessa pärjäämisessä. Kaiken lisäksi tämän kirjan lukukokemus ei ole tylsä.

Heittona meille varttuneimmille elämäntaiteilijoille tulkoon tähän loppuun helppo tekniikka, jolla hidastaa sydämen lyöntitiheyttä ja alentaa verenpainetta alle minuutissa. Mene nettiin ja katso videoita jostain söpöstä eläimestä esimerkiksi koiranpennusta. – Mutta jos olet tottunut meditoija, riittää kun suljet silmäsi! That's it!

Pirkko Viskari



Velhojohtajuus – maaginen matka viisauteen

Harri V. Hietikko

Management by Sauron

Sormusten Herran johtamisopas
Atena Kustannus Oy 2010
237 sivua

Vaasan kaupungin teatterin hallintojohtaja **Harri V. Hietikko** on muokannut hallintotieteiden väitöskirjansa kansantajuisesti johtamistaidon oppaaksi. Hietikon oivallus on ollut käyttää luokittelun apuna **Tolkienin** teoksien henkilöhahmoja. Hietikko on aiemmin kirjoittanut näytelmiä ja salapolii-siromaaneja, mikä näkyy kirjan sujuvassa kielessä.

Kirjallisuudessa esiintyviä eri johtamistyyplejä on analysoitu Suomessa aiemminkin. Erityisesti **Linnan Tuntematon sotilas** on ollut suosittu.

Linnan teosten johtajat joutuvat käsittelemään omaan johtajuuteensa liittyviä haasteita ja yhteisön sisäisiä ristiriitoja, kun taas Tolkienin maailmassa pääpaino on johtajan sisäisessä, henkisessä kehityksessä. Fantasiakirjallisuus vie lukijan kauas todellisesta maailmasta, joten hänen on helpompi suhtautua sen tarinoin ilman ennakkosasenteita ja saada uusia oivalluksia.

Lukijan ei tarvitse olla tolkienisti, sillä Hietikko havainnollistaa esitystään *Sormusten Herran* tapahtumien kuvauksilla. Tarinoiden avulla hahmotutvat erilaisten valintojen seuraukset pikemminkin kuin menetelmät. Kirjan teoriaosuudet on sijoitettu luontevasti niihin liittyvien tapahtumakuvausten yhteyteen.

Johtamista kuvataan neljästä näkökulmasta – valta, johtajuus, toivo ja tuho – neljän velhojohtajaparin avulla: Gandalf ja Saruman, Sauron ja Aragorn, Théoden ja Frodo, Denethor ja Galadriel.

Mielenkiintoinen on Hietikon kuvaus velhojohtajien vastineista tosielämässä. Hän rinnastaa mm. **Winston Churchillin** Gandalfiin ja **Risto Rytin** Frodoon.

Velhojen johtamistyyli on kuvattu 1970-luvulla Suomesakin muodossa olleen *Managerial Grid* -mallin johtamisruudun avulla. Mallin kaksi muuttujaa, ihmisten ja tehtävien huomioiminen, eivät riitä, kuten Hietikko kirjoittaakin ja esittelee sen jälkeen uudempiä johtamisen teorioita. Niissä

merkitseviä tekijöitä ovat mm. organisaatiokulttuuri, johtamistilanne ja työntekijän henkiset valmiudet sekä jokaisen tilanteen ainutkertaisuus.

Velhojohtajuus on Hietikolle prosessi, jossa ”yksilö löytää todellisimman itsensä ja oppii käyttämään johtamisessaan erilaisia, tarvittaessa toisilleen jopa vastakkaisia johtamistekniikoita”. Velhon käyttämä magia on tahdon toimintaa; suurempi magia on kykyä todellistaa potentiaalisia henkisiä voimavaroja ja pienempi peruspsykologian hyväksikäyttöä tavoitellun vaikutelman saavuttamiseksi esim. käytöstapojen, ilmeiden, eleiden tai värien avulla.

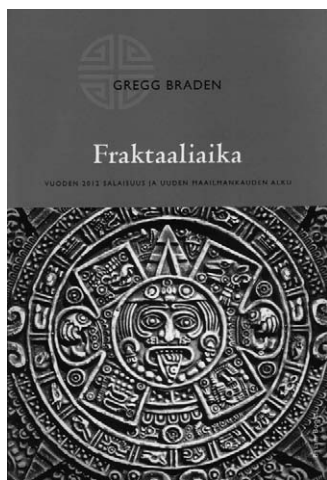
Kirjan lopussa on kuvaus velhojohtajan kehityksestä mielen ja tietoisuuden työstämisen kolmikehäisenä järjestelmänä. Vasta kun johtaja on löytänyt oman elämänsä tarkoituksen ja oman johtamistyykinsä (kolmas kehä), hän voi käyttää pienemmän ja suuremman magian keinoja tilanteen mukaan.

Hietikko näkee tietoisuuden kohoamisen pitkässä ja haasteellisessa ”kuoleman ja ylösnousemuksen” läpi johtavassa prosessissa yhtymäkohtia länsimaisen magian historiasa esiintyvään Suureen Työhön. Työhön, joka jokaisen tulee itse tehdä ja joka merkitsee ”uskallusta astua pimeyteen tutkimaan yön salaisuuksia” ja ”voimaa olla häikäistymättä päivän kirkkaudesta ja nostaa katseensa kohti valoa”.

Kirja on mielenkiintoinen kuvaus tiestä hyvään johta-

juuteen myyttien maailmasta tähän päivään, johtajan maagisesta matkasta viisauteen. Tiellä miekat ovat vaihtuneet näyttöpäätteiksi ja panssaripaidat liituraidaksi tai jakupuvuksi. Matkalla avautuu sormusten kätkemä salaisuus: ”tietoisuus siitä, että voidakseen vaikuttaa ympäristöönsä, on ensin vaikutettava itseensä”.

Sinikka Juntura



Vuosi 2012, maailmanaikataulun sivunvaihdos

Braden, Gregg

Fraktaaliaika – Vuoden 2012 salaisuus ja uuden maailmankauden alku.

Suomennos Jussi Korhonen
Basam Books 2010
279 s.

Tuskin olin ehtinyt toipua **Lewis Carrollin** kirjojen aika-avaruus fantasioista, kun eteeni tuli **Gregg Bradenin** kirja *Fraktaaliaika*, jossa myös pohditaan ajan olemusta, miten aika kulkee, aaltoilee ja tuo esiin samoja asioita uudelleen ja uudelleen. Kirjan nimi johtuu nykyaikaisesta fraktaalimatemaatiikasta, jossa yksinkertaista kaavaa toistamalla saadaan luonnonmukaisia muotoja. "Aika on fraktaali", sanoo Braden.

Ajan alkuun ovat kuuluneet luomisteot. Ajanlasku on ollut muinaisissa yhteisöissä elämisen ehto, ja samalla tieteen tärkein inspiroija ja saavutus. Ajan laskemisesta on ollut sellaista muinaista tietoa, joka myöhemmin on lähes tulkoon kadonnut. Ajan olemukseen on kuulunut syklisyys, joka määrittelee tapahtumien ilmaantumista "aikataulun mukaan". Aika myös "loppuu" ajoittain. Lineaarisessa aikakäsityksessä ajan loppuminen on mahdottomuus ja sille nauretaan. Syklisessä ajassa jokainen riittävän pitkän ajanjakson loppu on siihen kuuluneen kosmoksen, luodon maailman loppu, jonka jälkeen alkaa uusi kierros ja luodaan uusi järjestys, uusi aika, uusi kosmos. Lineaarinen aika jatkaa kulkuaan, mutta jotain on tapahtunut.

Mayojen kalenteri tarkkoine laskelmineen on Bradenin – ja tällä hetkellä koko maailman – kiinnostuksen kohteena, sillä vuosi 2012 on aika lähellä ja maya-tietäjät ovat lopettaneet juuri siihen laskelmansa, hätkähdyttävästi. Silloin aurinkokuntamme asettuu samaan linjaan Linnunradan kanssa. Vuoden 2012 talvipäivänseisaus on paitsi mayojen suuren syklin päättymispäivä myös sitä paljon pitemmän syklin, "suuren vuoden", joka alkoi noin 26 000 vuotta sitten, päätöskohhta. Mitä on tulossa? Ennustukset ovat kiehtovia, muistamme vielä vuosituhannen vaihteen maailmanloppu-kohuineen. Milennium tuli ja elämä jatkui. Tärkeimmät muutokset tapahtuvat asteittain.

Braden on tutkinut rinta rinnan nykyajan teorioita ja vanhojen kulttuurien matemaattis-tähtitieteellisiä ajan kulkua koskevia laskelmia ja vyöryttää niiden aikajärjestelmiä ennustuksineen lukijan ihmeteltäviksi. Hän käy lävitse vedalaisen yuga-systeemin käsityksiä aikasykliä pituudesta ja erilaisista laaduista aina raamattukoodin ennustuksiin, tulkitsee egyptiläisen sfinksin asentoa tähtitaivaan kautta katsottuna – minkä mukaan se näyttäisi olevan rakennettu symboliksi tietyn syklin alkamiselle jne. Bradenin käsityksen mukaan ne kaikki kertovat samaa asiaa: jotain olennaista on tapahtumassa nykyisen syklin loppuessa. Tiibetiläiset, Hopi-intiaanit, mayat jne. kaikkien perinteissä tunnetaan tämä muutos. Erilaiset "loputajan ennustukset" saavat mieltä nykyään tapahtumassa olevista asioista. Ei tosin totaalisessa "maailmanloppu" mielessä vaan uuden kehityskauden alkamisena.

"Ilmaantuessaan sykli tuo mukanaan yleiset olosuhteet, jotka mahdollistavat jonkin seuraamuksen, eivät niinkään täsmällistä tulosta", sanoo Braden. Braden esittelee aikasykliä toimintaa erilaisten esimerkkien avulla: on olemassa siemenvuosi, jolloin jokin asia pannaan alulle, tietyn ajanjakson päästä on ensimmäinen toteutumisaika, ja jälleen tietyn ajanjakson päästä tulee toinen toteutumisaika, ja kerran alulle pantu asia suurenee ja voimistuu aina toteutuessaan uudelleen. Kyse on siis kehitykses-

tä. Ihmisillä on tässä luomises-
sa aktiivinen osa.

Aikakoodi, jonka puitteissa
syklisyys toimii, liittyy ns. *Fibonacci lukuihin*, joilla on tärkeä asema luonnossa, ja samalla myös taiteessa tunnettuun "kultaiseen leikkaukseen". Las-
kukaava on helppo, mutta ellei halua itse laskea, internetistä voi Gregg Bradenin kotisivulta ladata itselleen ohjelman, jonka avulla voi laskea esimerkiksi oman elämän tärkeitä ajankohtia tai mitä tahansa toistuvaa, jonka alkamisajankohdan tietää riittävän tarkasti.

Bradén esittää toteutuneita samankaltaisuuksia sekä oman elämänsä tapahtumista että maailmanlaajuisista asioista, kuten ilmaston lämpenemisestä ja maailmanhistorian tapahtumista. Tärkeitä ovat valinnat, hän sanoo, se miten suhtaudumme muutoksiin, annamme niissä vallan hyvälle vai pahalle. Vuosi 2012 on merkityksellinen, sillä syklin vaihtuessa ihmiskunnalla on suurimmat kehittymisen mahdollisuudet moneen yli 5000 vuoteen. Hän vertaa nykyajan tapahtumia vuoden 1155 eKr tapahtumiin, jolloin Egyptin sivilisaatio romahti mm. taloudellisten varojen tuhlaamisen vuoksi. Kaoottinen tila panee ihmiset lujille, mutta merkitsee positiivisten muutosten mahdollisuutta. Tämän tiedostaminen auttaa hallitsemaan tilannetta ja viemään maailmaa entistä parempaan suuntaan. Vuoden 2012 läheisyys ilmoittaa, että "pimeä kausi" on loppumassa, uudenlaisia valintoja on mah-

dollista tehdä ja että muutosten luomassa maailmassa tulee vallitsemaan uudenlainen normaalius.

Kirjana *Fraktaaliaika* herättää ajatuksia. Itse jäin miettimään erityisesti "siementekojen" merkitystä. Uusi jakso kehittää ihmistä uudella tavalla. Ajan fraktaalisuus sisältää mahdollisuuden "perhosensiipiefektiin", jossa hyvin pieni asia saa aikaan suuren vaikutuksen. Tekemällä siementekojä ihminen osallistuu aikakauden vaihtumiseen siirtämällä uuteen jaksoon menneen jakson kypsyttämää viisautta ja jo heränneitä hyvyiden voimia. Siementekojä kannattaa tehdä tarkoituksella, paitsi teoilla myös ajatuksin. Mahdollisimman positiivisia. Vaikka vaikutukset eivät heti näkyisikään, niin toistuessaan seuraavalla – suuremmalla tai pienemmällä – jaksolla niiden voima on jo suurempi. Syklinen aika toimii vahvistimena.

Tuula Uusitalo

TIMO VIITALAN AJATELMIA

Ajatelma on haaste ajattelemiseen.

Viisautta on tietää olevansa fyysisen muodon sisällä sitä korkeammassa ulottuvuudessa oleva energiakeskus, jumalallinen kipinä.

Filosofioiden ja uskontojen tulisi johtaa ihminen elävään totuuteen ja henkiseen kokeemukseen ja paljastukseen eikä vain kahlehtia hänen mieltään kuolleilla käsitteillä, dogmeilla ja teorioilla.

Viisautta on ymmärtää asioiden sisäinen puoli, elämän voimien ja energioiden maailma ja niiden toiminta ja vaikutus kaikkialla ja kaikissa elämänmuodoissa. Siitä näkökulmasta todellisuus on vaikuttavan monisyinen, rikas, salaperäinen ja monessa suhteessa vielä tuntematon tieteelle ja ihmiskunnan enemmistölle.

Sielun, hengen ja maailman-
kaikkeuden energiat tuovat terveyden, elinvoiman, sisäisen uudistumisen ja parantumisen sairauksista. Avain fyysisen kehon terveyteen on sitä määräävissä energioissa ja elämän voimissa.

Timo Viitala
www.uusiaika.com

Tulossa tutkimus vaihtoehtoisen henkisyiden kentältä

Kirkon tutkimuskeskus on tekemässä kyselytutkimusta yhteistyössä Uusi Safiiri-lehden kanssa. Kyselytutkimus on tarkoitus tehdä myös Minä Olen-lehden tilaajille. Tutkimuksen tavoitteena on kerätä tietoa erilaisista maailmankatsomuksellisista näkemyksistä, uskomuksista ja käytännöistä erityisesti vaihtoehtoisen henkisyiden kentällä. Aineiston keruu tapa ratkeaa lähiaikoina. Kyselylomake ja saatekirje, jossa kerrotaan tarkemmin tutkimuksesta, tulee postittamaan Uusi Safiiri-lehden lukijoille syksyn 2010 aikana. Toisena vaihtoehtona on, että kysymyslomakkeen voi täyttää netissä. Tutkimuksessa eivät tule esille kenenkään henkilötiedot. Tutkimus on luonteeltaan uskontotieteellinen.

Jussi Sohlberg
Tutkimuskoordinaattori
Kirkon tutkimuskeskus
jussi.sohlberg@evl.fi

Pyhät Polut -vaellukset

Ihmisisä on tapahtumassa henkistä heräämistä. Myös pyhiinvaelluksen tarve on voimakkaassa nousussa. Santiago de Compostelaan johtavat pyhiinvaellusreitit ovat nyt saaneet pohjoisen vastineen, jossa Itä-Suomen mahtava luonto puhuttelee maallisempaakin vaeltajaa.

Luonnon keskellä on hyvä tutkia itseään, ihmisuhteitaan ja jumalasuhdettaan. Pyhiinvaellus on vaellusta sisäänpäin, ulospäin ja ylöspäin.

Pyhät Polut ry on ”perustettu huolehtimaan ihmisten henkisestä ja fyysisestä hyvinvoinnista”, ja se organisoii itäsuomalaisia Pyhät Polut vaellusreitistöä. Vaellusreitit on tarkoitettu kotimaisille ja kansainvälisille ryhmille. Retkeilyn ja matkailun lisäksi Pyhät Polut -vaellukset palvelevat myös ihmisten henkisiä ja hengellisiä tarpeita. Ohjatun toiminnan, hiljentymisen ja itsetutkistelun kautta pyritään auttamaan elämän perusarvojen valinnassa. Polut palvelevat myös omatoimisesti vaeltavia, ja ne on suunniteltu ympärivuotiseen käyttöön.

Vaellusreittien keskuspaikka on Enonkoski. Tällä hetkellä reitistöjen päät sijaitsevat Imatralla ja Joensuussa. Myöhemmin reitistöjä laajennetaan ja samalla tutkitaan mahdollisuuksia liittää mukaan vaellusreittejä Karjalan tasavaltaan ja Luoteis-Venäjän alueelta.

Saunat, kodat, laavut ja lammet kuuluvat vaeltajan jokapäivään. Vaelluksella jokaisella retkeilijällä on päivän aikana mukanaan vain päiväreppu eväineen. Huoltoauto kuljettaa loput tavarat ja tarvittaessa vaeltajankin. Vaellusten aikana tutustutaan myös kyliin ja niiden erilaisiin kulttuurikohteisiin.

Vaellusreiteillä on kulkenut kesän aikana yhteensä 125 henkilöä. Matka pääreitillä on ollut 160 km patikointia ja 20 km soutua. Vaellukseen on käytetty aikaa seitsemän vuorokautta. Vaeltajat ovat edenneet oppaiden johdolla onnellisina läpi vaikeuksien.

Syksyllä vaelletaan lyhyemmillä reiteillä. Lumisia Pyhät Polut -hiihtovaelluksia on luvassa Joensuusta Enonkoskelle, jolloin matkana on 220 km. Hiihtovaellus on viikon mittainen: päivämatkat ovat 20–40 km. Melonta- ja pyörävaelluksia on suunnitteilla.

Kiitollisuutta, laulua ja yhteishenkeä

Pyhät Polut -vaelluksia varten on jo syntynyt useita vaelluslauluja. Ajatuksena on se, että ohjatuilla ryhmillä voisi olla oma tunnuslaulu harjoiteltuna Enonkoskelle saavuttaessa.

”Kolmas ryhmä onnellisesti perillä jo eilen eli maanantaina iltapäivällä. Illan vietimme Enonkosken luostarissa hiljentyen, laulaen ja teetä nauttien. Ryhmässä vallitsi yhteishenki, joka tiivistyi loppumatkan kotataukojen ajatustenvaihdossa.”

”Fyysisesti raskas ja haastava vaellus, mutta henkisesti antava kokemus... nyt kyllä Enonhovin muikkukeitto maistaa...”

Kesän 2010 viides vaellus Imatralta Enonkoskelle päättyi perjantaina 13.8. Enonkosken kirkossa järjestettävään kiitosmessuun. ●

Lähde <http://www.pyhatpolut.fi/>

Onko ovesi auki?

*Onko ovesi auki?
Sisään tahtoisin tulla.
Auringonkin toisin, jos majasi pimeässä nukkuu.
Jos lehvät tiheänä tietäsi varjostavat.
Yhdessä päästämme
päivän käydä.
Vain uudet versot jätämme
viileän levon tuomaan ja
matkallemme tukea suomaan.*

*Kera päivän vuorelle käymme.
Polku vieras ja kivikkoinen,
vaan kirkkailla
lähteillä kuulemme
tuttujen äänten soivan.
Jäät murtuvat kuin kahleet
ja vuoristopurojen lailla
vedet kirkkaina
virtaavat alas laaksoon.
Taas on helpompi jatkaa.
Kera ilman kevenemme.
Taakkamme turhan
annamme vesien viedä.
Eteenpäin! Ilo ilmoille kuplii.
Lapsenomainen riemastus
nauruna tuuleen lentää.
Tuuli hyväilyjämme
kuljettaa kaikkien lasten teille.*

Me jatkamme matkaa!

Uusi **SAFIIRI**

Ilmoitushinnat 2011

Mustavalkoinen/euroa

1/1 sisäsivut	135
1/2 sivua	85
1/4 svua	50
1/8 sivua	25

Neliväri/euroa

1/1 takakansi	470
1/1 sisäkansi	420
1/1 sisäsivu	300
1/2 sivua	190
1/4 sivua	110
1/8 sivua	55

Sivun koko 172 x 247 mm
Resoluutio 300 ppi

Hintoihin lisätään alv 23 %.
Vuosisopimuslennus 15%

Lisätietoja

Sinikka Juntura 015 543 112,
040 8255165
uusi.safiiri@via.fi

Uusi Safiiri
maksaa
postimaksun

UUSI SAFIIRI
Tunnus 5009982
58003 Vastauslähetys

TILAUSKORTTI

Uusi **SAFIIRI**

Teen Uuden Safiirin tilauksen

15,00 euroa/2 numeroa
alkaan numerosta _____

28,00 euroa/4 numeroa
alkaan numerosta _____

Tilauksen hinta Suomen ulkopuolelle;
2 numeroa Eurooppaan 18,00 euroa ja muualle 21,00 euroa
4 numeroa Eurooppaan 31,00 euroa ja muualle 34,00 euroa

☐ Suoritan ☐ Olen suorittanut

tilauksen maksun tilille

Uusi Safiiri, Kerimäen Op 513300 - 223577,
viite 550, IBAN FI19 5133 0020 0235 77, BIC OKOYFIHH
Uusi Safiiri postitetaan maksun tultua tilille.

Tilaan Uuden Safiirin itselleni ☐

Tilaan Uuden Safiirin lahjaksi ☐

Tilaan aiempia numeroita seuraavasti
Suoritan niiden maksun + postikulut
lehtien mukana tulevalla tilisiirtolomakkeella.

Maksaja/tilaaja

Nimi _____

Jakeluosoite _____

Postinumero ja postitoimipaikka _____

Allekirjoitus _____

Lahjatilauksen saaja

Nimi _____

Jakeluosoite _____

Postinumero ja postitoimipaikka _____

Uusi SAFIIRI

Tilauksen teet maksamalla vuosi-
kerran hinnan Uuden Safiirin tilille
Kerimäen Osuuspankki
Uusi Safiiri
513300-223577, viite 550,
IBAN FI19 5133 0020 0235 77,
BIC OKOYFIHH.

Tilaushinnat

Vuositilaus, 2 numeroa, Suomeen
15,00 euroa,
Eurooppaan 18,00 euroa ja muualle
21,00 euroa
Kahden vuoden tilaus, 4 numeroa,
Suomeen 28,00 euroa,
Eurooppaan 31,00 euroa ja muualle
34,00 euroa

Irtonumerohinnat

2009 – 2011
7,50 euroa/kpl

2007 – 2008
6,90 euroa/kpl

Aikaisempien
vuosien numerot
2,00 euroa/kpl

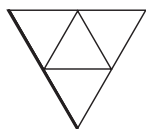
Hintoihin lisätään toimituskulut.
Lehtiä on saatavana rajoitetusti.

Myyntipisteet

Aatma, Helsinki
Akateeminen Kirjakauppa,
Helsinki, Tampere, Turku
Era Nova, Helsinki
Jofielin Pikku Putiikki, Tampere
Myllyoja, Ruusuportti, Turku
Valon Tila, Helsinki
Via-Akatemia, Kerimäki

Tilaukset

Uusi Safiiri
PL 4, 58201 Kerimäki
uusi.safiiri@via.fi
Sinikka Juntura
(015) 543 112, 040 825 5165



VIA-AKATEMIA

TAPAHTUMAT 2010-2011

SYKSYLLÄ 2010

Yleisöluennot Helsingissä

Paikka: Valon Tila, Uudenmaankatu 35
Oviraha: 10 euroa. Kahvitarjoilu.
Lauantaina 20.11.2010 klo 13 – 16
Sielun talous, Sinikka Juntura

Yleisöluennot Turussa

Paikka: Ruusuportti, Paimalantie 374
Oviraha: 10 euroa. Kahvitarjoilu.
Sunnuntaina 14.11.2010 klo 13-16
Voimaantumisesta, Sami Pajunen

Reiki II –kurssi

Aika: 16.-17.10.2010 la klo 9.30-16.30, su
klo 10.00-16.00
Paikka: Valon Tila, Uudenmaankatu 35,
Helsinki
Ohjaaja: Reiki Master Tapio Karvonen
Kurssimaksu: 250 euroa

Seminaarit

Lauantaina 30.10.2010 Iltaseminaari,
Kaukalinna, Kerimäki
Lauantaina 27.11.2010 Adventtiseminaari,
Tampereen kaupungin kirjasto, Tampere

KEVÄÄLLÄ 2011

Seminaarit Kaukalinnassa

Aika: 1.1.2011 Uudenvuodenseminaari
Aika 26.2.2011 Iltaseminaari
Aika: 23.4.2011 Pääsiäisseminaari

Yleisöluennot Helsingissä

Paikka: Valon Tila, Uudenmaankatu 35
Oviraha: 10 euroa. Kahvitarjoilu.
Lauantaina 5.2. ja 19.3.2011 klo 13 – 16

Yleisöluennot Turussa

Paikka: Ruusuportti, Paimalantie 374
Oviraha: 10 euroa. Kahvitarjoilu.
Sunnuntaina 10.4. ja 22.5.2011 klo 13-16

Seuraa www.via.fi

TULOSSA KESÄLLÄ 2011

III Kesäakatemia

Aika: 24.-29.6.2011
Paikka: Kaukalinna, Viitämäentie 189,
Kerimäki

Kaukalinnan VII Puutarhakonsertti

31.7.2011 klo 14
Oopperalaulaja Juha Kotilainen ystävineen
esiintyy seitsemännän kerran Kaukalinnan
puutarhassa.

MESSUTAPAHTUMAT

Hengen ja Tiedon messut 9.- 10.10.2010,
Helsingin Suomalainen Yhteiskoulu, Helsinki
Hyvinvointimessut 17.10.2010, Mikkelin
Ammattikorkeakoulun Savonlinnan yksikkö,
Savonlinna
Kerimäen joulumessut 11.-12.12.2010
Liikuntahalli, Kerimäki
Hengen ja tiedon messut 29.-30.1.2011, Imatra
Minä Olen –tapahtuma 12.-13.2.2011,
Dipoli, Espoo
Äitimaa –messut 2.-3.4.2011, Tampere

Lisätietoa ja
ilmoittautumiset

VIA-AKATEMIA

Puhelin: (015) 543 112, 040 825 5165

Postiosoite: PL 4, 58201 Kerimäki,

Käyntiosoite: Kaukalinna, Viitämäentie 189, Kerimäki

Sähköposti: via.akatemia@via.fi Internet: www.via.fi

Homeopatia on nykyaikaisen tiedostavan ihmisen tehokas hoitomuoto. Homeopaattisten lääkkeiden valmistaminen ei rasita luontoa eikä eläinkokeita käytetä. Lääkkeet ovat myrkyttömiä ja niiden valmistus valvottua. Tervehtyminen on kokonaisvaltaista ja kestävää. Kehon vastustuskyky voimistuu ja tunnemaailma tasapainottuu. Homeopatiaa voidaan käyttää myös tukemaan muita hoitoja.

Vastaanottoni on maanantaista torstaihin Viiskulmassa Helsingissä
Ajanvaraus puh. 050-401 6236
www.homeopaattisirkkaaro.fi
Tiedustelut myös sirkka.aro@luukku.com

Tervetuloa!

Sirkka Aro
Klassinen homeopaatti
Fredrikinkatu 14, 00120 HKI
050-401 6236

LÖYTÄVÄTKÖ TOISENSA?

- * viisaustraditiot ja holistinen maailmankuva
 - * uskonto ja tiede
 - * ihminen ja luonto

Inspiroidu ajattelemaan!
Tilaa Uusi Safiiri! Itselle tai lahjaksi.

Uusi
SAFIIRI

Integraalihenkisyyden Aikakauskirja
www.uusisafiiri.fi

Clematis 'Ivan Olsson', vaaleansininen
Clematis 'Hanaguruma', vaaleanpunainen

Sofianlehdosta löydät

- * Kukkakaupan palvelut
- * Puutarhan monipuolinen kasvivalikoima: Koriste- ja hyötykasvit
- * Siemenet, sipulit ja juurakot
- * Erikoisuuksia puutarhaan
- *** Ihanat kärhöt (Clematis)
- *** Perennaryhmän piirustus- ja taimipaketti kokonaisedullisesti

*Tervetuloa Käpylän ja Kumpulan
kukkataloon ja puutarhaan!*

*Palvelemme Sinua netissä
olevina aukioloaikoina vuoden ympäri.*

Puutarhakeskus Sofianlehto Kukkatalo
Sofianlehdonkatu 12
00610 Helsinki
Puh: 09-796230
www.sofianlehto.com
myynti@sofianlehto.com



2008-2010



2/2008 6,90 €



1/2009 7,50 €



2/2009 7,50 €



1/2010 7,50 €

Uusi Safiiri

Tilausohjeet
sivulla 170

www.uusisafiiri.fi

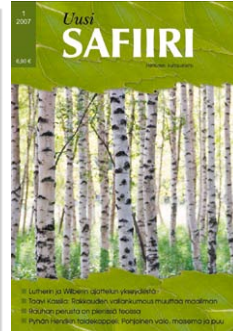
2006-2008



1/2006 2,00 €



2/2006 2,00 €



1/2007 6,90 €

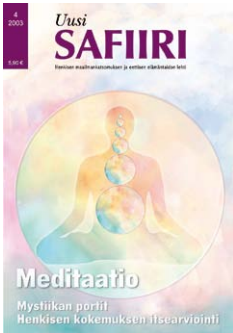


2/2007 6,90 €

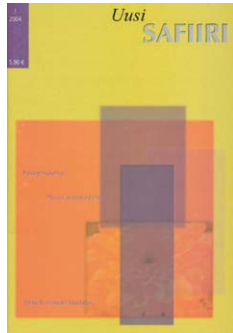


1/2008 6,90 €

2003-2005



4/2003 2,00 €



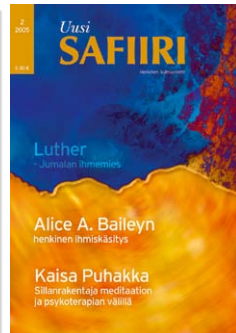
1/2004 2,00 €



2/2004 2,00 €



1/2005 2,00 €



2/2005 2,00 €

2002-2003



3/2002 2,00 €



4/2002 2,00 €



1/2003 2,00 €



2/2003 2,00 €

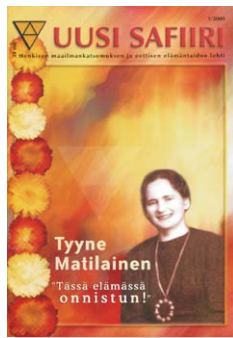


3/2003 2,00 €

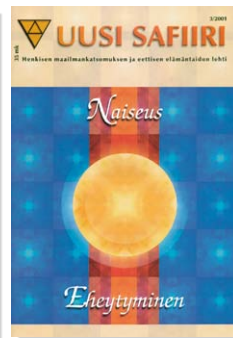
2000-2002



1/2000 2,00 €



2/2001 2,00 €



3/2001 2,00 €



4/2001 2,00 €



2/2002 2,00 €